



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

**ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO
Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**“FASCIOSIS HEPÁTICA EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS
EN ZONAS RURALES Y URBANAS EN LA PROVINCIA
DE CHUPACA – JUNIN 2018”**

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

NERIDA MAYUMI CONDOR CURILLA

ASESOR:

LIC. TM. CARLOS ALIAGA ARAUCO

Lima, Perú

2018

HOJA DE APROBACIÓN

NERIDA MAYUMI CONDOR CURILLA

“FASCIOSIS HEPÁTICA EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS EN ZONAS RURALES Y URBANAS EN LA PROVINCIA DE CHUPACA – JUNIN 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 mi amiga, confidente, compañera; mi madre; por el apoyo incondicional, en los malos y buenos momentos de mi vida, por la lucha, el sacrificio, perseverancia, tenacidad, características resaltantes que me enseñó.

A mis hermanos por el apoyo moral que me brindan hasta ahora, por ser las personas que más admiro en mi vida y por encaminarme a hacer realidad este pequeño trabajo

A compañeros de trabajo, que con gran esmero, entusiasmo y mucha paciencia lograron hacer posible este el término de este trabajo

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

Al MG. TM. ORIHUELA VILLAR, Freddy; LIC. TM. ALIAGA ARAUCO, Carlos por el asesoramiento valioso, consejos y amistad.

Al Director(a); LLOCLLA HUINCHO, Cristian y SALINAS QUINTO, María de la Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca y de la Institución Educativa N° 30114 del distrito de San Juan de Jarpa, respectivamente, por la predisposición para la recolección de muestra.

A la CLÍNICA PACIFICO, DOC. VERA ALIAGA, Leonardo por prestar el ambiente y equipo del laboratorio para el procesamiento de las muestras.

EPÍGRAFE:

Un hombre sabio debe darse cuenta de que la salud es su posesión más valiosa (Hipócrates, 330 a.c.)

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de fasciolosis hepática en niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 120 niños, de los cuales 60 fueron de zona rural y 60 de zona urbana. Se recolectaron las muestras de heces de los niños, los mismos que fueron procesadas mediante el método de sedimentación rápida modificada por Lumbreras y ser evaluadas posteriormente a través de la microscopía.

Resultados: Se encontraron 10 (8,3%) casos positivos de fasciolosis hepática, de los cuales el 90,0% pertenecieron a la zona rural y el 10,0% a la zona urbana. Asimismo, se identificaron otros tipos de parásitos intestinales, tales como *Giardia lamblia* (36,7%), *Blastocystis hominis* (26,7%), *Iodamoeba bütschlii* (18,3%) y *Ascaris lumbricoides* (10%). Se encontró asociación significativa entre la fasciolosis hepática y la procedencia ($p=0,008$), los servicios básicos ($p=0,026$), fuente de agua para el consumo ($p=0,006$), consumo de berros ($p<0,001$), deposición de excretas ($p<0,001$), crianza de animales ($p=0,001$) y conocimiento sobre el trematodo ($p=0,014$).

Conclusiones: La zona rural de la provincia de Chupaca es más propensa a desarrollar fasciolosis hepática y otros tipos de parasitosis, por lo que es necesario implementar medidas de control y prevención.

Palabras Clave: fasciolosis hepática, *Fasciola hepática*, niños, parasitosis.

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of hepatic fascioliasis in children aged 5 to 12 years in rural and urban areas in the province of Chupaca.

Material and Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted in 120 children, of whom 60 were from rural areas and 60 from urban areas. The stool samples of the children were collected, the same ones that were processed by the rapid sedimentation method modified by Lumbreras and later evaluated through microscopy.

Results: We found 10 (8.3%) positive cases of hepatic fascioliasis, of which 90.0% belonged to the rural area and 10.0% to the urban area. Likewise, other types of intestinal parasites were identified, such as *Giardia lamblia* (36.7%), *Blastocystis hominis* (26.7%), *Iodamoeba bütschlii* (18.3%) and *Ascaris lumbricoides* (10%). A significant association was found between hepatic fascioliasis and provenance ($p = 0.008$), basic services ($p = 0.026$), source of water for consumption ($p = 0.006$), consumption of watercress ($p < 0.001$), excreta deposition ($p < 0.001$), animal breeding ($p = 0.001$) and knowledge about the trematode ($p = 0.014$).

Conclusions: The rural area of the province of Chupaca is more prone to develop hepatic fasciolosis and other types of parasitosis, so it is necessary to implement control and prevention measures.

Key Words: Hepatic fascioliasis, *Fasciola hepatica*, children, parasitosis.

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.....	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	14
1.2. Formulación del Problema.....	16
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problemas Específicos.....	16
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. Objetivo General.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos.....	18
1.4. Justificación.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	21
2.2. Antecedentes.....	34
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	34
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	40
3.2. Población.....	40
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	40
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	41
3.3. Muestra.....	41
3.4. Operacionalización de Variables.....	42
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	44
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	47
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
4.1. Resultados.....	48
4.2. Discusión.....	68
4.3. Conclusiones.....	70
4.4. Recomendaciones.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
ANEXOS.....	77
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	92

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución de la muestra según el sexo.....	48
Tabla N° 2: Distribución de la muestra según la edad.....	49
Tabla N° 3: Distribución de la muestra según la procedencia.....	50
Tabla N° 4: Distribución de la muestra según lo servicios básicos.....	51
Tabla N° 5: Distribución de la muestra según la fuente de agua.....	52
Tabla N° 6: Distribución de la muestra según el consumo de berros.....	53
Tabla N° 7: Distribución de la muestra según la deposición de excretas.....	54
Tabla N° 8: Distribución de la muestra según la crianza de animales.....	55
Tabla N° 9: Distribución de la muestra según el conocimiento del trematodo...	56
Tabla N° 10: Distribución de la muestra que presentaron fasciolosis hepática.	57
Tabla N° 11: Distribución de la muestra según otros tipos de parásitos.....	58
Tabla N° 12: Frecuencia de fasciolosis hepática según el sexo.....	59
Tabla N° 13: Frecuencia de fasciolosis hepática según la edad.....	60
Tabla N° 14: Frecuencia de fasciolosis hepática según la procedencia.....	61
Tabla N° 15: Frecuencia de fasciolosis hepática según los servicios básicos..	62
Tabla N° 16: Frecuencia de fasciolosis hepática según la fuente de agua.....	63
Tabla N° 17: Frecuencia de fasciolosis hepática según el consumo de berros	64
Tabla N°18: Frecuencia de fasciolosis hepática según la deposición de excretas.....	65
Tabla N° 19: Frecuencia de fasciolosis hepática según la crianza de animales.....	66
Tabla N° 20: Frecuencia de fasciolosis hepática según el conocimiento del trematodo.....	67

LISTA DE GRÁFICOS

Grafico N° 1: Distribución de la muestra según el sexo.....	48
Grafico N° 2: Distribución de la muestra según la edad.....	49
Grafico N° 3: Distribución de la muestra según el lugar de procedencia.....	50
Grafico N° 4: Distribución de la muestra según lo servicios básicos.....	51
Grafico N° 5: Distribución de la muestra según la fuente de agua.....	52
Grafico N° 6: Distribución de la muestra según el consumo de berros.....	53
Grafico N° 7: Distribución de la muestra según la deposición de excretas.....	54
Grafico N° 8: Distribución de la muestra según la crianza de animales.....	55
Grafico N° 9: Distribución de la muestra según el conocimiento del trematodo.....	56
Grafico N° 10: Distribución de la muestra que presentaron fasciolosis hepática.....	57
Grafico N° 11: Distribución de la muestra según otros tipos de parásitos.....	58
Grafico N° 12: Frecuencia de fasciolosis hepática según el sexo.....	59
Grafico N° 13: Frecuencia de fasciolosis hepática según la edad.....	60
Grafico N° 14: Frecuencia de fasciolosis hepática según la procedencia.....	61
Grafico N° 15: Frecuencia de fasciolosis hepática según los servicios básicos.....	62
Grafico N° 16: Frecuencia de fasciolosis hepática según la fuente de agua....	63
Grafico N° 17: Frecuencia de fasciolosis hepática según el consumo de berros.....	64

Grafico N°18: Frecuencia de fasciolosis hepática según la deposición de excretas.....	65
Grafico N° 19: Frecuencia de fasciolosis hepática según la crianza de animales.....	66
Grafico N° 20: Frecuencia de fasciolosis hepática según el conocimiento del trematodo.....	67

INTRODUCCIÓN

La fasciolosis, es una infección parasitaria emergente de distribución mundial, causada por el trematodo *Fasciola hepática*, un helminto de las zonas templadas, que tiene un ciclo indirecto de transmisión, con un caracol como hospedero intermediario y diversos mamíferos herbívoros como hospedero definitivo y accidentalmente el hombre.

La situación epidemiológica de las fasciolosis ha venido cambiando en los últimos años, pues en algunos países de Latinoamérica vienen reportando incremento de casos, No obstante, como esta parasitosis es un poco incierta, debido a la escasa sintomatología que presentan los pacientes y el diagnóstico certero es posible que el número de infectados sea mayor.

Perú, es uno de los países con la distribución regional más amplia de fasciolosis humana, esta parasitosis aún no ha sido controlada, siendo el sector ganadero el más afectado, debido que no se tiene un tratamiento efectivo, ni un control adecuado para cortar su ciclo biológico. Siendo un factor de riesgo importante para la transmisión de la enfermedad al hombre, especialmente a los niños en edad escolar debido a que puede causar inflamación crónica y sangrado en el árbol biliar causando anemia un devastador deterioro del desarrollo.

La falta de educación sanitaria, hábitos alimenticios y costumbres de los habitantes tanto de la zona rural y urbana de la provincia de Chupaca, son factores que intervienen en la diseminación de esta parasitosis. Por lo que se inició el trabajo de investigación para determinar la frecuencia de fasciolosis hepática en niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.

Para llevar a cabo el estudio, el trabajo se estructuró en 4 capítulos. En el capítulo I se planteó la problemática de la fasciolosis a nivel mundial, nacional y local, en el capítulo II “marco teórico” se describe características y definiciones de fasciolosis, capítulo III “metodología” es el plan o la estrategia para llevar a cabo el trabajo de investigación, capítulo IV “discusión de resultados” se plasma ya el resultado de la ejecución del trabajo de campo.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La fasciolosis es una infección parasitaria mundial altamente patógena (1) que surgió en las últimas dos décadas ocasionada por el trematodo *Fasciola hepática*, la cual esta se encuentra distribuida en todos los continentes en Europa, Asia, Oriente Medio y Latinoamérica, e infecta a gran cantidad de mamíferos, principalmente ovinos. Bovinos, caprino y el hombre, en parte debido a los efectos del clima porque depende de las etapas larvianas fasciolidas y de sus vectores de caracoles *Lymnaea* de agua dulce, cambios globales como la importación/exportación de ganado, las modificaciones antropogénicas del medio ambiente como viajar y cambiar las tradiciones de la dieta humana, donde existe la tradición de comer verduras crudas portadoras de metacercarias infecciosas y donde es común criar ganado (2)

Actualmente es reconocida por la organización mundial de la salud (OMS) como una enfermedad helmíntica transmitidas por los alimentos más importante, además ha sido introducida como enfermedad emergente y reemergente por el Instituto Internacional de Tecnología de Alimentos (3) afectando alrededor de 51 países aproximadamente 17 millones de casos humanos infectados y 180 millones de personas en riesgo de infección. El impacto significativo en la agricultura y la salud humana, junto con la creciente demanda de productos alimenticios derivados de

animales apoyan el crecimiento de fasciolosis a nivel mundial (4).

Durante la última década, América del Sur, es el continente con altas tasas de prevalencia en infección humana ocasionado por la *Fasciola hepática* declarándose así como un problema de salud mundial importante en Bolivia, Chile, Perú. (5).

Perú, es uno de los países con distribución regional más amplia en fasciolosis. Sin embargo es considerada como una zoonosis en animales afectando principalmente vacunos y secundaria en humanos, debido a la ausencia de síntomas gastrointestinales porque lo que no es diagnóstica frecuentemente por lo que no se le da importancia clínica. Afortunadamente no se han reportado muertes directamente relacionadas con la infección, esto inevitablemente atribuye una baja prioridad de salud de emergencia a la enfermedad, convirtiéndola en una enfermedad tropical más olvidada (2) a pesar de reportar casos de infecciones humanas en 17 de las 24 regiones del país (6). Teniendo una mayor incidencia en valles interandinos como Cajamarca 8%, Junín 34.2%, Cuzco, Arequipa y Puno 35% (7), mostrando alta tasa de infección en el valle del Mantaro 28,3%, en el 2003 en la provincia de Chupaca se realizó un estudio a niños y adultos en donde se reveló 13,5% de casos positivos demostrando así un área endémica para la infección por el parásito, demostrando así que ya no se debe considerar como infección humana secundaria (8).

La diseminación de esta parasitosis hacia nuevas regiones geográficas se deba a cambios en los factores climáticos, biológicos, topográficos y humanos que favorecen la perpetuación del ciclo biológico contribuyen su transmisión (9) tanto en zona rural como urbana, los más afectados son los niños en edad escolar por la precariedad de conciencia sanitaria (10). Por lo cual se plantea la interrogante.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuánto es la frecuencia de fasciolosis hepática en niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y el sexo de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?
- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la edad de los niños de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?
- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la procedencia de los niños de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?

- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y los servicios básicos de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?
- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la fuente de agua para su consumo en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?
- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y el consumo de berros en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?
- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la deposición de excretas en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?
- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la crianza de animales en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?
- ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y el conocimiento sobre el trematodo en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la frecuencia de fasciolosis hepática en niños de 5 a 12

años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y el sexo de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.
- Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la edad de los niños de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.
- Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la procedencia de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.
- Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y los servicios básicos de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.
- Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la fuente de agua para su consumo en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.
- Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y el consumo de berros en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.
- Determinar la asociación entre la fasciolosis hepática y la deposición de excretas en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.

- Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la crianza de animales en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.
- Determinar la asociación entre la fasciolosis hepática y el conocimiento sobre el trematodo en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.

1.4. Justificación:

El Valle del Mantaro posee tasas de prevalencia de 10 y 15% (8), la provincia de Chupaca es considerada como zona endémica de fasciolosis reportados en los últimos años, ocasionando gran impacto en el sector salud; sin embargo pasa desapercibida en los seres humanos, porque todavía se considerada como enfermedad animal.

La principal actividad económica de la provincia es la ganadera además de contar con un matadero o camal en donde sacrifican animales de granja para su posterior procesamiento, almacenamiento y consumo de carne, bajas temperaturas, climas húmedos que favorecen al hospedero intermediario, estilos de vida como hábitos alimenticios (consumo de vegetales crudos como el berro en emolientes, agua procedentes del río cunas), carencia de hábitos de higiene, no cuentan con servicio de desagüe para la disposición de excretas, todo esto son factores de riesgo que favorece la infección del parásito.

Por ello se decidió realizar el trabajo de investigación en dos zonas: tanto rural en la comunidades campesina Accac Bellavista distrito de San Juan de Jarpa, como zona urbana al distrito Chupaca. Asimismo el estudio se realizó en Instituciones Educativas de nivel primario en niños de 5 a 12 años, procedentes de diferentes localidades aledañas a las instituciones además de que deficiente infraestructura y servicios de saneamiento ambiental y la falta de control y la escasa educación sanitaria.

Con los resultados obtenidos en esta investigación permitirá desarrollar estrategias de prevención y control de esta parasitosis en ambas zonas, con intervenciones del sector salud, educación y otras entidades, para la elaboración y mejoramiento de normas y protocolos de atención a las personas con fasciolosis.

Implementar con equipos e insumos para el diagnóstico de fasciolosis humana en los centros de salud y postas que por la accesibilidad alejada no cuentan con estos avances tecnológicos para realizar campañas de tamizaje, además de programas que garanticen acceso a agua potable y desagüe.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

FASCIOSIS HEPÁTICA

2.1.1. DEFINICION

Es una enfermedad parasitaria mundial (20) zoonótica altamente contagiosa que sobresalió en las últimas décadas, causada por el trematodo *Fasciola hepática* (4) afectando a animales vertebrados herbívoros como (bovino, ovino, caprino, equino) y accidentalmente al hombre (15). En estado adulto vive de 3 a 5 años y se localiza en los conductos biliares, forma juvenil en el parénquima hepático y tejido subcutáneo aunque pueden presentarse erráticamente en pulmones y otros órganos (19). Está clasificada por la organización mundial de la salud OMS, como una enfermedad tropical desatendida con aproximadamente 17 millones de personas infectadas y 180 millones de personas en riesgo de infección (16).

2.1.2. HISTORIA

En Francia, fue identificada por Jehan de Brie – 1739; hace la primera referencia, vio al parásito en el hígado de las ovejas y relaciono su presencia con el consumo de una hierba llamada dauve, de donde deriva

duela del hígado. Pollas en el siglo XVI descubre el parasito en el hombre. En 1758 Linnaeus le da el nombre latino, en 1852, Pettridge descubre el parasito en humanos en vías biliares extra hepáticas en Inglaterra (11). En 1930 Sánchez checa describe los dos primeros casos de humanos en Perú ambos procedentes de Lima, pero habían realizado viajes a Arequipa y Cajamarca, 1962 se inicia estudios epidemiológicos de campo con lumbreras (12).

2.1.3. Sinonimia

Alicuya, pirihuin, saguaipé, babosa, duela del hígado, jallo jallo, distamotosis hepática (12), conchuelo, gusano del hígado, pinhuiny yuta, machilla, macha, lenguaza, coscojo, caracolillo, galápago (6).

2.1.4. Distribución geográfica

El trematodo ha sido reportado en todos los países del continente americano, distribuidos en Europa, Asia, Oriente Medio y Latinoamericana como Ecuador, Chile, Argentina, Brasil y Venezuela (13). En el Perú, las más altas incidencias de fasciolosis humana y animal son en la sierra, principalmente en los valles andinos de Cajamarca, Junín, Cuzco y Arequipa, también en el Lago Titicaca (14).

El parásito es probablemente la infección más extendida en todo el mundo, con el incremento de los viajes, el libre mercado abierto, junto con las actividades económicas y la migración humana rural – urbana, por lo tanto se convirtió en una importante enfermedad de interés en salud pública (2).

2.1.5. Taxonomía:

Pertenece al Reino: Animal, Phylum: Platyhelminthes, Clase: Trematodo, Orden: Digenea, Familia: Fasciolidae, Género: Fasciola y la Especie: Fasciola hepática (6)

2.1.6. Características Morfológicas del parásito adulto:

La Fasciola hepática, es un gusano plano (23) platelminto digenea porque tiene reproducción sexual y asexual, de la clase de los trematodos aplanado, forma lanceolada semejante a la hoja de laurel (24), de apariencia carnosa y de color café- pardusco con un extremo anterior saliente en forma de cono cefálico, en el que se encuentran dos ventosas, una oral y otra ventral algo más grande, que le ejerce la función como órgano de fijación (17). El trematodo se va afinando hacia su extremidad posterior, que es obtusa y mide entre 2,5 a 3 cm de longitud por 1cm de ancho (18). La cutícula que la envuelve es lisa, cubierta de espinas, ganchos, escamas y canaladuras. A través de ella se absorben los carbohidratos y pueden secretarse metabolitos (6).

Son parásitos hermafroditas y ambas gónadas se encuentran bien desarrolladas con forma ramificada, pero la fecundación ocurre entre dos gusanos (digénica). El aparato digestivo está formado por boca, faringe muscular, esófago corto y se comunica con dos ciegos ramificados extendida hasta la porción posterior del cuerpo, no tiene ano (19,24).

El sistema nervioso consta de un par de ganglios cerebroides interconectados ubicado por debajo de la ventosa oral, donde se desligan tres pares de cordones longitudinales; ventrales, dorsales y laterales (24). El aparato excretor protonefridial está constituido por los solenocitos (sol) o “células en flama”, comunicados con los tubillos colectores, que se abren a su vez en la vesícula excretora; la forma y posición de estos solenocitos y de la vesícula excretora tienen valor taxonómico, tales variaciones morfológicas tienen relación filogenética entre diversos trematodos (24).

El aparato genital masculino ocupa la parte media del cuerpo; está formada por dos testículos ramificados, ambos desembocan a la bolsa del cirro situada al lado del acetábulo, y el poro genital se ubica en el borde acetabular anterior, sobre la línea media (24).

El aparato genital femenino está constituido por un ovario ramificado situado al lado derecho del cuerpo, por delante de los testículos, el útero está en el tercio anterior, casi siempre está lleno de huevos.

Microscópicamente, su estructura es un sincitio, una capa protoplasmática de entre 15 – 20um conectada a células tegumentales ubicadas bajo las capas de musculo longitudinal y circular. La membrana apical está cubierta de un fino glucocaliz donde se producen los principales cambios morfofisiologicos durante la migración del distomatosis hacia los conductos biliares (6,24).

2.1.7. Ciclo biológico:

Es de tipo hetéroxenico, ya que requiere un huésped intermediario, el ciclo comprende dos etapas: exógena donde se da el desarrollo en el hospedero intermediario y el ambiente tras la excreción de los huevos del hospedero definitivo, y la endógena, donde se dan los efectos tras ingresar en él (6).

El ciclo biológico inicia cuando los huevos inmaduros son liberados en los conductos biliares y excretados en las heces del ganado u ovino en agua dulce (21).

- **Huevos:** Salen con la bilis y la materia fecal, miden de 130 a 150 um de longitud y 60 a 90 um de ancho, tienen opérculo y son de color amarillo su cubierta está formada por esclerotina. Al ser depositados en agua dulce no están embrionados esto sucede en el agua de 10 a 15 días a temperatura de 22 a 25°C, desarrollando así la primera forma larvaria (6).

- **Miracidio:** Que eclosiona cuando el huevo madura por acción enzimática se desliga del opérculo y sale a nadar con movimientos activos que se favorecen por luz solar(6) ; esta primera forma larvaria necesita para continuar su ciclo, la presencia de moluscos que actúan como hospederos intermediarios de la familia Lymnaeidae viatrix (18), a los que deben encontrar en unas 8 horas e invadirlos por el pie, traspasando las células epiteliales y subepiteliales del caracol en el interior de este el parasito prolifera y desarrollan las formas larvarias, esta pierde los cilios, transformándose en (19).

- **Esporocisto maduro:** Tiene forma de salchicha, un extremo es cónico y el otro redondo, se ubica generalmente dentro del manto, mide aproximadamente 550 um de largo, a las dos semanas posteriores se multiplica y forman las redias (25).

- **Redias germinales:** Estas son masas celulares muy activas, situadas dentro de la glándula digestiva es decir en la hepatopáncreas o cavidad corporal del caracol. Esta evolución de poliembrionia suele tener dos generaciones y demora de 25 a 35 días, regulado por la temperatura ambiental, miden 3mm, posteriormente forman las cercarías (25).

- **Cercarías:** Marchan del caracol hacia el agua, la parte anterior más ancha y piriforme, remata en el cono bien diferenciado, los dos tercios posteriores forman la cola móvil y granulosa que remata en una estructura digitiforme, mide 270 a 340 um de largo por 270 um de ancho cefálico; la

cola 700um de longitud (22). Secretan un material mucilaginoso que les permite adherirse sobre hierbas y plantas acuáticas, que al perder la cola dan lugar a la metacercaria (22).

- **Metacercarias:** Es la forma infectante (21), están envueltas por un revestimiento polimérica de quinonas y otras sustancias mucilaginosas, no admiten temperaturas elevadas y la desecación, pero si soporten las temperaturas muy bajas, son de aspecto blanquecinas y redondeadas (18), son infecciosas durante 3 meses a 25 - 30°C; a bajas temperaturas 5°C sigue siendo viables hasta por un año, miden 500um de diámetro (6).

Cuando el hombre o animales consumen plantas contaminadas o beben agua infectada con metacercarias; continúan con su desarrollo en el tubo digestivo, en el duodeno se disuelve su envoltura y queda libre su forma juvenil, y se excreta en dístoma joven que atraviesa la pared intestinal y tres horas después se encuentra en la cavidad peritoneal (23), permanece ahí de 3 a 15 días, avanzando en el peritoneo hasta llegar a la capsula de Glisson, a la que perfora para penetrar en el parénquima hepático y se localiza en los conductos biliares, donde quedan alojados y alcanzan la madurez en un periodo total de aproximadamente 3 meses. Luego de madurar se inicia la ovoposición que inicia otra vez el ciclo de vida de este parasito (18).

El ciclo biológico dura un promedio de 6 a 7 meses y la vida media de la fasciolosis en humanos es de 9 a 13,5 años (6).

2.1.8. Hospedero:

Hospedero definitivo: afecta principalmente a bovinos, ovinos y caprinos y el hombre (25).

Hospedero intermediario: en el ciclo evolutivo del distomatosis precisa la existencia de un hospedador que desempeña un importante rol para el desarrollo larvario del parasito, un caracol del genero *Lymnaea viatrix* (26); las caracteres fisiográficos, la composición del suelo y los factores climáticos determinan el ritmo de la reproducción de estos anfibios y la dinámica de su epidemiología. La *F. hepática* se encuentra limitada a los caracoles, ellos subsisten en el barro húmedo o lugares de agua poca profunda, logrando producir hasta 3000 huevos por mes, asimismo el caracol es hermafrodita y pone sus huevos en forma de masa gelatinosa que contiene de 8 a 16 huevos y se les denomina cocón, sin embargo es importante referir que se rigen al desarrollo de las formas larvarias del parasito según la temperatura en invierno es favorable y verano la producción es limitada (25).

2.1.9. Factores de riesgo para la transmisión:

La forma de contagio en el ser humano es mediante el consumo de

plantas acuáticas entre lechugas, alfalfa y principalmente berros (*Nasturtium officinale*) cultivadas con agua contaminadas con metacercaria (30), también se puede adquirir la infección a través de la ingesta de agua contaminada, hábitos dietéticos, animales infectados como bovinos, falta de hábitos de higiene, viviendas insalubres, mala nutrición y carencia de servicios básicos (13).

2.1.10. PATOGENIA:

Se conoce que más de la mitad de casos son asintomáticos o signos que evidencien la presencia del agresor, estos son manifestados en casos crónicos, o por la información se pudiese dar mediante antecedentes epidemiológicos o laboratorio complementos importantes a la hora de identificar las posibles infecciones; se clasifican en (18):

Fasciolosis hepática aguda:

Este proceso se desarrolla en los primeros 3 a 4 meses de la infección y las evidencias clínicas y de laboratorio son el resultado de la respuesta del hospedero al tránsito desde el intestino hasta los conductos biliares del joven dístomo. Esta infección presenta 3 síntomas y signos característicos que son fiebre, hepatomegalia y eosinofilia se subdivide en 4 fases: **Incubación:** comienza desde que se ingiere la metacercaria hasta que el trematodo inmaduro alcanza el parénquima hepático u otro sitio ectópico y aparecen los primeros síntomas (18).

Invasiva: tiene una permanencia de 3 a 4 meses, el gusano migra a través del tejido hepático causando necrosis, hemorragia e inflamación; la migración puede ser errática es decir puede alcanzar diferentes zonas al tejido hepático; clínicamente manifiesta fiebre, dolor abdominal, trastornos gastrointestinales, hepato-esplenomegalia, hipocondrialgia derecha, dolor sub-xifoideo, ascitis, ictericia, urticaria, nódulos subcutáneos y manifestaciones respiratorias, también se evidencia en los exámenes de laboratorio con una marcada presencia de eosinofilia, anemia, leucocitosis, velocidad de eritrosedimentación acelerada y altos niveles de IgE (29).

Latencia: se prolonga por meses o años, el trematodo madura en los conductos biliares y comienza a producir huevos; cuyas características son síntomas gastrointestinales ligeros y dolores abdominales recurrentes, pero también en ocasiones puede ser asintomático; sin embargo, en los análisis de laboratorio es notorio la presencia de eosinofilia intermitente en sangre como también huevos en heces (18).

Obstruccion: permanece meses o años, los parásitos o fragmentos de estos obstaculizan el árbol biliar, clínicamente se evidencia cólicos biliares recurrentes acompañados, náuseas, ictericia y fiebre; los exámenes de laboratorio muestran leucocitosis en el curso de colangitis, anemia,

fosfatasa alcalina y gammaglutamiltranspeptidasa elevada (18).

Fasciolosis hepática crónica:

Se presenta transcurridos unos 3 – 5 meses postinfección (18) es cuando el parásito alcanza su madurez sexual y comienza a eliminar huevos en la materia fecal, es sintomática produciendo al paciente dispepsia de tipo biliar, anorexia, flatulencia, náuseas, vómitos, sensación de plenitud abdominal, constipación con periodos de diarrea y cuadros dolorosos con carácter de cólico biliar e ictericia obstructiva. Pudiendo asociarse a cuadros de colecistitis y colelitiasis, pancreatitis y fibrosis hepática además puede comprometer el SNC, pulmón, corazón, músculos ocasionando hasta la muerte. (29)

2.1.11. Diagnóstico:

Método coprológico:

Método de concentración sedimentación rápida: modificada por el

Dr. Hugo Lumbreras: Se basa principalmente en determinar la presencia de huevos del parásito en muestras fecales o drenaje biliar en su fase crónica (28); en esta fase el parásito se encuentra en las vías biliares, alcanzando su madurez sexual y emitiendo huevos que son excretados

en las heces; la técnica de sedimentación rápida tiene mayor sensibilidad del 20.6% que el diagnóstico por microscopía directa (14).

Métodos serológicos:

Estos métodos son seleccionados para el diagnóstico de la fasciolosis humana, debido a que el trematodo tiene alta inmunogenicidad produciendo temporalmente anticuerpos específicos contra antígenos parasitarios permitiendo la detección en la fase aguda dos semanas después de la infección. Asimismo, varían según la sensibilidad, especificidad, accesibilidad y costo, permitiendo un diagnóstico temprano y tratamiento que previene secuelas severas (27).

Inmunoelectroforesis (Arco II): Es una técnica de alta especificidad pero de sensibilidad limitada siendo usada en el diagnóstico en la fase crónica, está compuesta por un mosaico complejo de antígenos de parásito con pesos moleculares que varían entre 14 y 43KDA con sensibilidad de 47.6% (28).

Fas2-Elisa: Es un ensayo inmunoenzimático que se basa en la detección de anticuerpos IgG del suero contra el antígeno Fas2 del parásito adulto, que es una cisteína proteínasa producida por el parásito de la Fasciola hepática (28) y es útil para el diagnóstico en su fase aguda, crónica y ectópica. Asimismo tiene sensibilidad de 96.7% y especificidad 83.6%,

confirmando el diagnóstico y no muestra reacciones cruzadas con otras infecciones (14).

Técnica de electroinmunotransferencia (EITB) o western blot: Es una técnica que utiliza antígenos de excreción-secreción de formas adultas de *Fasciola hepática*, presentando una sensibilidad de 74.2% teniendo mayor utilidad para el diagnóstico específico de fasciolosis humana, permitiendo detectar anticuerpos específicos de tipo IgG en suero de paciente con fasciolosis (31).

Una limitación de las pruebas serológicas es que no distinguen entre infección actual o pasada y, por lo tanto, un resultado positivo en un paciente proveniente de una zona endémica con cuadro clínico no compatible con fasciolosis puede resultar de una respuesta inmune a la infección en el parásito (9).

2.1.12. Epidemiología y prevención:

Para que suceda la infección debe convivir en espacio y tiempo, 3 elementos:

El hospedero susceptible, el individuo infectado y los moluscos dulceacuícolas que actúan como hospedero intermediario; considerando que la *Fasciola hepática* se adquiere cuando consumimos vegetales

adheridos con metacercarias, es fundamental lavar estos vegetales para así erradicar la infección. Como toda enfermedad de transmisión por vía digestiva la educación sanitaria de la comunidad, el tratamiento efectivo de los pacientes y el control higiénico del medio ambiente serian elementos fundamentales para prevenir la aparición de nuevas infecciones por tal motivo se recomienda: La sensibilización a la población, educar sobre las medidas que deben tomar con respecto a la manipulación y consumo de plantas acuáticas, no utilizar excremento de animales para fertilizar sus zonas agrícolas (18).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

En el año 2004, en Turquía, se realizó una investigación con el propósito de evaluar la seroprevalencia de la fasciolosis y las posibles causas de las diferencias entre centro rural del pueblo de Asagi Gokdere y el centro de la ciudad de Isparta. El estudio se llevó a cabo en 415 pobladores del centro de Isparta y 171 del pueblo de Asagi Gokdere, mediante la técnica de ELISA. Encontrando seropositividad de *Fasciola hepática* en 10(2.4%) de la zona urbana Isparta y 16(9.3%) en la zona rural Asagi Gokdere. Observando diferencia estadística significativa que la zona rural son más propensos a desarrollar la zoonosis, esto se deba a que la población consume berro, agua no tratada y deficiencia en hábitos de higiene (32).

En el año 2013, en Brasil, se realizó una investigación con el propósito de describir la prevalencia de fasciolosis humana en Canutama en el oeste de la Amazonia Brasil. El estudio se llevó a cabo en 434 pobladores de 2 a 86 años de edad, seleccionadas en las llanuras aluviales de la zona urbana, mediante análisis serológico (ELIZA, Western Blot, sedimentación rápida por Lumbreras). Donde el 36(8.3%) fueron reactivas y 40(9,2%) no concluyentes a la prueba de ELIZA; estas 76 muestras se enviaron mediante WB de las cuales el 8(2.0%) fueron reactivas para infección por *Fasciola hepática*, y de estas 8 se evaluaron mediante sedimentación rápida por Lumbreras donde se encontrando huevos en 1 (12.5%). La prevalencia general es de 1.8%, la edad promedio fue de 41 años son más propensos a desarrollar la zoonosis los del sexo masculino (62.5%), viven en casas con paredes, techos y pisos de madera, consumían agua tratada 6(75%), vegetales crudos como lechuga y berro además de ser criadores de animales (33).

En el año 2013, en México, se realizó una investigación con el propósito de determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en niños de escuelas rurales en diez localidades del municipio de Atlixco – México. El estudio se llevó a cabo en 865 niños de 6-14 años de diez escuelas rurales que cubren diferentes distritos del municipio de Atlixco: san esteban Zoapiltepec, San Jerónimo Caleras, Huilotepec, Almazán, Tenextepec, AltaVista, San Juan Castillotla, Juan Uvera, La Trinidad Tepango y San Felipe Xonacayucan, mediante coproantígeno FasciDIG y la técnica de sedimentación rápida de Lumbreras. Se detectó positividad de fasciolosis

hepática con prevalencia general de 50 (5,8%) y prevalencia locales oscilan entre (2.9% a 13.33%), identificando la asociación entre fasciolosis y el hábito de comer verduras crudas, incluidos berros y rábanos con un riesgo significativo con la lechuga, mazorca de maíz, espinaca, jugo de alfalfa y brócoli, muchos niños infectados con el trematodo fueron coinfectados por otros parásitos: *E. histolytica* / *E. dispar* (3.9%), *Giardia intestinalis* (9.8%), *Blastocystis hominis* (5.9%), *Hymenolepis nana* (9.8%), *Áscaris lumbricoides* (9.8%), *Trichuris trichiura* (8.0%), *Ancylostomatidae spp* (4.0%) y *Enterobius vermicularis* (2.0%) (34).

En el año 2014, en Irán, se realizó una investigación con el propósito de determinar la seroprevalencia de fasciolosis humana en el pueblo de Pirabad, provincia de Lorestán, oeste de Irán. El estudio se llevó a cabo en 801 residentes del pueblo, mediante la técnica de ELISA, donde se detectaron anticuerpos anti- *Fasciola* en 6 (0.7%) casos de las muestras estudiadas. El promedio de las edades fue de $28.3 \pm 17.7\%$ años, la diferencia significativa entre la edad, beber o nadar en el agua superficial durante los últimos 6 meses con seropositividad a la fasciolosis no fue significativa ($p > 0.05$) (35).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

En el año 2003, en Chupaca, Perú, se realizó una investigación con el propósito de determinar la prevalencia de fasciolosis humana en niños y adultos de la provincia de Chupaca. El estudio se llevó a cabo en 200

muestras; 42 adultos familiares del Centro de Salud de Chupaca y 158 niños de la Institución Educativa “19 de Abril” mediante Inmunoensayo Enzimático ELIZA, donde se detectaron casos de positividad a fasciolosis hepática en 27 (13.5%) casos; del cual 14 fueron femeninos y 14 masculinos; 21 casos positivos corresponden a la población escolar y 6 casos a los voluntarios adultos (8).

En el año 2002, 2003, 2005, en Lima, Perú, se realizó una investigación con el propósito de reportar la tasa de prevalencia de fasciolosis en tres distritos; La Chaqui, San Lorenzo de Quinti y San Miguel de Sangallaya. El estudio se llevó a cabo en San Lorenzo de Quinti se recolectó 163 muestras de 5 a 25 años; en San Miguel de Sangallaya 26 muestras de niños de 6 a 13 años; y en el distrito de Chaqui se incluyó 102 muestras de heces. Ejecutándolas mediante la técnica de sedimentación rápida de Lumbreras donde la prevalencia de fasciolosis en un porcentaje global de 8.6%, que corresponde a zona mesoendémica, aunque cabe señalar que en más de un distrito se encontró más de 10% de infectados hiperendémico, esto revela que la fasciolosis humana está presente de manera significativa en zonas cercanas a la capital; San Lorenzo de Quinti 26%, San Miguel de Sangallaya 18%, La Chaqui 3.9%; a pesar que los tres distritos presentan las mismas costumbres, hábitos dietéticos, alimentarios y el consumo de agua no potable en su mayoría; se evidencian una diferencia porcentual significativa esto se debe a la carga parasitaria metacercaria en el ambiente, además de las condiciones climatológicas como días de lluvia y factores para el desarrollo y

reproducción de hospederos intermediarios (36).

En el año 2006, en Oyon, Lima, Perú, se realizó una investigación con el propósito de determinar la prevalencia de la infección por *Fasciola hepática* en los pobladores del distrito de Caujul, provincia de Oyon departamento de lima. El estudio se llevó a cabo a 132 muestras de heces de pobladores de todas las edades del distrito quienes representan el 37% de la población total, mediante la técnica de sedimentación rápida modificada por Lumbreras. Reportando múltiples casos de parasitosis 95.4% de la población: 4 (1.12%) *Fasciola hepática* (1.12%), blastocystosis (58%), giardiasis (29,5%), hymenolepiosis (21,2%), enterobiosis (6,8%), trichuriasis (4,5 %) ascariosis (0,8%) y strongyloidosis (0,8%), probablemente se deba a la falta de accesibilidad a servicios básicos, desconocimiento de la enfermedad en animales, consumo de plantas acuáticas y la cercanía con el botadero común de excretas (37).

En el año 2009, en Junín, Perú, se realizó una investigación con el propósito de determinar la prevalencia de fasciolosis en niños de 3 distritos de la provincia de Jauja y Concepción. El estudio se llevó a cabo en 312 niños de 4 a 12 años de los distritos Masma, Llocllapampa y Santa Rosa de Ocopa mediante la técnica de sedimentación rápida modificada por Lumbreras. Donde la prevalencia global de *Fasciola hepática* en los tres distritos fue de $5.1 \pm 2.4\%$, en los distritos de Masma 11.7% y Santa

Rosa de Ocopa 0.9%, negativo en Llocllapampa. Masma fue el distrito de mayor riesgo para la presentación de la enfermedad ($p < 0.05$). Por otro lado, no se encontró diferencia significativa entre ambos géneros ni entre grupos etarios, además se encontró otros parásitos intestinales: *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris spp*, *Hymenolepis nana* y *Entamoeba coli*, con una tasa de infección de 50.8% en Masma, 22.8% Santa Rosa de Ocopa y 14.3% LLocllapampa (38).

En el año 2012, en Cuzco, Perú, se realizó una investigación con el propósito de evaluar la prevalencia de la infección de Fasciolosis hepática en niños de 3 a 12 años en seis comunidades del distrito de Huancarani en la región del Cuzco – Perú. El estudio se llevó a cabo a 227 muestras de heces de niños de 3 - 12 años de educación primaria en 6 comunidades: Ohuay, Piscohuata, Huayllapata, Queunacancha, Chinchayhuasi y Huaqaycancha mediante la técnica de sedimentación rápida. Encontrando huevos de *Fasciola hepática* en 9.7 %, *Áscaris* 12.8%, *Hymenolepis* 9.3%, *Trichuris* 1.3%, *Anquilostoma* 1.8%, *Strongyloides* 0.9% y *Giardia* 27.8% de la población estudiada, encontrando asociación con el consumo de agua no tratada y la giardiasis (39).

En el año 2014, en La Libertad - Perú, se realizó una investigación con el propósito de determinar el diagnóstico de *Fasciola hepática* en adolescentes escolares en la región La Libertad. El estudio se llevó a cabo a 866 adolescentes en edad escolar, en 5 distritos: Agallpampa,

Usquil, Huamachuco, Mollebamba y Mollepata, utilizando dos métodos de diagnóstico; sedimentación rápida modificada por Lumbreras y ELIZA. Se determinó la presencia de huevos y anticuerpos de *Fasciola hepática* en Huamachuco 14.5%, Mollepata 12.9% y Mollebamba 10.8%, siendo menor al 10.0% en Agallpampa y Usquil. Existe mayor frecuencia de fasciolosis en niños del sexo masculino 16.0% tanto coproparasitológico y serológico, quizá se deba a que realizan labores relacionadas con la agricultura, actividades agropecuarias, pastoreo, crianza de animales e ingesta de alimentos crudos y de agua potable sin hervir (40).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal.

3.2. Población:

Todos los niños entre 5 a 12 años que estuvieron matriculados en la Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca (zona urbana); y en la Institución Educativa N° 30114 comunidad campesina Accac Bellavista del distrito de San Juan de Jarpa (zona rural), en la provincia de Chupaca, Perú; durante el mes de julio del 2018.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Niños quienes sus padres autorizaron voluntariamente su participación en el estudio, previa firma de un consentimiento informado (Anexo 1).
- Niños matriculados en las instituciones entre 5 a 12 años.
- Niños que tuvieron como mínimo tres meses de permanencia en el distrito de Chupaca y San Juan de Jarpa.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Niños que hayan recibido tratamiento antiparasitario dentro de los 7 días antes del estudio.
- Niños que hayan ingerido laxantes dentro de los 7 días antes del estudio.
- Niños con muestras de heces insuficientes para la investigación.
- Niños con muestras mal rotuladas.

3.3. Muestra:

Se investigaron 120 muestras de heces, de los cuales 60 fueron de los niños que estuvieron matriculados en la Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca (zona urbana); y 60 de la Institución Educativa N° 30114 de la comunidad campesina Accac Bellavista del distrito de San Juan de Jarpa (zona rural), durante el mes de Julio, y quienes cumplieron con los criterios de selección.

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Operacional	Instrumento de Medición	Escala de Medición	Forma de Registro
Principal: Fasciolosis hepática	Presencia de <i>Fasciola hepática</i> en muestras de heces de los niños.	Técnica de sedimentación rápida de Lumbreras	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Secundarias: Sexo	Característica morfológica que diferencia al varón de la mujer.	Documento Nacional de Identidad (DNI)	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad	Tiempo de vida del niño, en años.	Documento Nacional de Identidad (DNI)	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 5 - 7 años • 8 - 10 años • 11 - 12 años
Procedencia	Origen del niño	Ficha de recolección de datos	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Rural • Urbana

Servicios básicos	Infraestructura necesaria para una vida saludable	Ficha de recolección de datos	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Agua / Luz • Agua /Luz / Desagüe
Fuente de agua para el consumo	Líquido elemental para sobrevivir	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable • Río o manantial • Pozo
Consumo de berros	Es la acción de ingerir plantas acuáticas en ensaladas	Ficha de recolección de datos	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Deposición de excretas	Es el lugar donde se arrojan las deposiciones humanas	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Inodoro • Letrina • Campo
Crianza de animales	Es la acción de brindar refugio y alimento a los animales	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Vacuno • Vacuno / Equino • Vacuno/Equino/Ovivo • Ninguno
Conocimiento sobre el trematodo	Es el conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje.	Ficha de recolección de datos	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

3.5. Procedimientos y Técnicas:

A. Fase Pre-analítica:

Se solicitaron los permisos correspondientes a los Directores de las Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca (zona urbana); y la Institución Educativa N° 30114 de la comunidad campesina Accac Bellavista distrito de San Juan de Jarpa (zona rural), con la finalidad de ejecutar la investigación.

En coordinación con los directores y padres de familia de las instituciones tanto rural y urbana, se llevó a cabo una reunión, donde fueron sensibilizados dándoles a conocer la importancia, objetivos y metodología del estudio y la confiabilidad de los datos, posteriormente se les explicó en qué consistía el consentimiento, y al finalizar la reunión cada padre o apoderado del niño firmó la autorización para participar en el estudio voluntariamente.

A demás fue realizado la entrevista personalizada a los padres de familia, con preguntas sobre las variables consideradas como factor de riesgo de la fasciolosis hepática: servicios básicos, fuente de agua para el consumo, crianza de animales, etc. Donde la información fue registrada en una ficha de recolección de datos (Anexo 2).

Se recolectaron muestra de heces de cada niño, en envases de plástico, de boca ancha y debidamente rotulado con codificación, asimismo transportados inmediatamente al laboratorio de la “Clínica Pacifico” Sicaya - Huancayo. Donde fueron procesados.

B. Fase Analítica:

Se procesó las muestras empleando la técnica de sedimentación rápida modificada por lumbreras (41):

- En un tubo de ensayo se agregó aproximadamente 5gr de materia fecal que fueron homogenizados en 10ml de solución salina fisiológica 0.9% hasta lograr una suspensión óptima.
- La mezcla fue filtrada con gasa doble en tubos Falcón de plástico de 50ml.
- Asimismo se agregó solución salina al volumen final del tubo y fueron tapados herméticamente.
- Se agitó vigorosamente durante 30 segundos dejando reposar por

60 minutos posteriormente fue eliminado el sobrenadante.

- Se completó de nuevo el volumen del tubo con solución salina, agitándolos enérgicamente y dejando sedimentar por 15 minutos, se repitió el mismo paso, pero disminuyendo el intervalo a 10 minutos.
- Finalmente fue eliminado el sobrenadante y con ayuda de una pipeta Pasteur se depositó el sedimento de manera fraccionada y diluyéndola con agua destilada sobre laminas portaobjetos, observando en el microscopio con aumentos de 40X.

C. Fase Post-analítica:

Una vez que se ejecutó el examen de parasitosis a todos los niños tanto de la zona rural y urbana, se entregaron los resultados por escrito de forma personalizada a cada padre de familia.

Cuando terminó el procedimiento la información recolectada fueron registradas en una base de datos utilizando una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010.

3.6. Aspectos Éticos:

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario contar con la autorización de los directores de las Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca (zona urbana); y en la Institución Educativa N° 30114 comunidad campesina Accac Bellavista del distrito de San Juan de Jarpa

(zona rural), para realizar la reunión de sensibilización e información a los padre o apoderado de los estudiantes, respecto al estudio de investigación que se realizó. Para ello tuvieron que firmar un consentimiento voluntariamente, además se les realizó la entrevista para la recolección de datos y facilitarón muestras de heces de sus hijos, asimismo fue enfatizado que esta investigación no tiene ningún tipo de riesgo para la salud de sus hijos y que los resultados obtenidos en el estudio serán totalmente confidenciales.

Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0. Donde determinaron medidas de tendencia central y de dispersión. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia. Se determinaron la asociación entre variables a través de la prueba chi cuadrado, considerando estadísticamente significativo los valores de $p < 0,05$.

CAPÍTULO IV: DISCUSION DE RESULTADOS

4.1. Resultados:

A continuación se presentan los resultados de la información obtenida en el presente trabajo de investigación, de acuerdo a los objetivos específicos planteados.

Tabla 1. Distribución de la muestra según el sexo.

Sexo	N	%
Masculino	58	48,3
Femenino	62	51,7
Total	120	100,0

Se evaluaron 120 niños matriculados en la Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca y la Institución Educativa N° 30114 del distrito de San Juan de Jarpa, durante el periodo descrito, de los cuales 58 (48,3%) fueron masculinos y 62 (51,7%) fueron femeninos (Tabla 1).

Gráfico 1. Distribución de la muestra según el sexo.

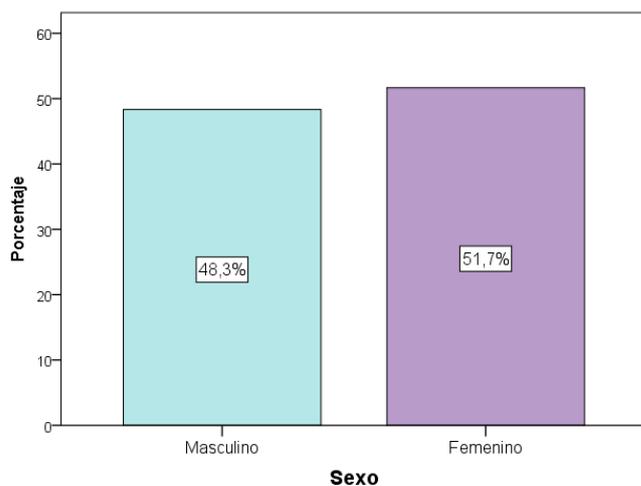


Tabla 2. Distribución de la muestra según la edad.

Edad	N	%
5 - 7 años	57	47,5
8 - 10 años	38	31,7
11 - 12 años	25	20,8
Total	120	100,0

El promedio de las edades de los niños fue de $8,0 \pm 2,3$ años, con una mediana de 8 años, una moda de 6 años y un rango de edades entre 5 a 12 años. El 47,5% de los niños tenían entre 5 a 7 años, el 31,7% tenían entre 8 a 10 años, el 20,8% tenían entre 11 y 12 años (Tabla 2).

Gráfico 2. Distribución de la muestra según la edad.

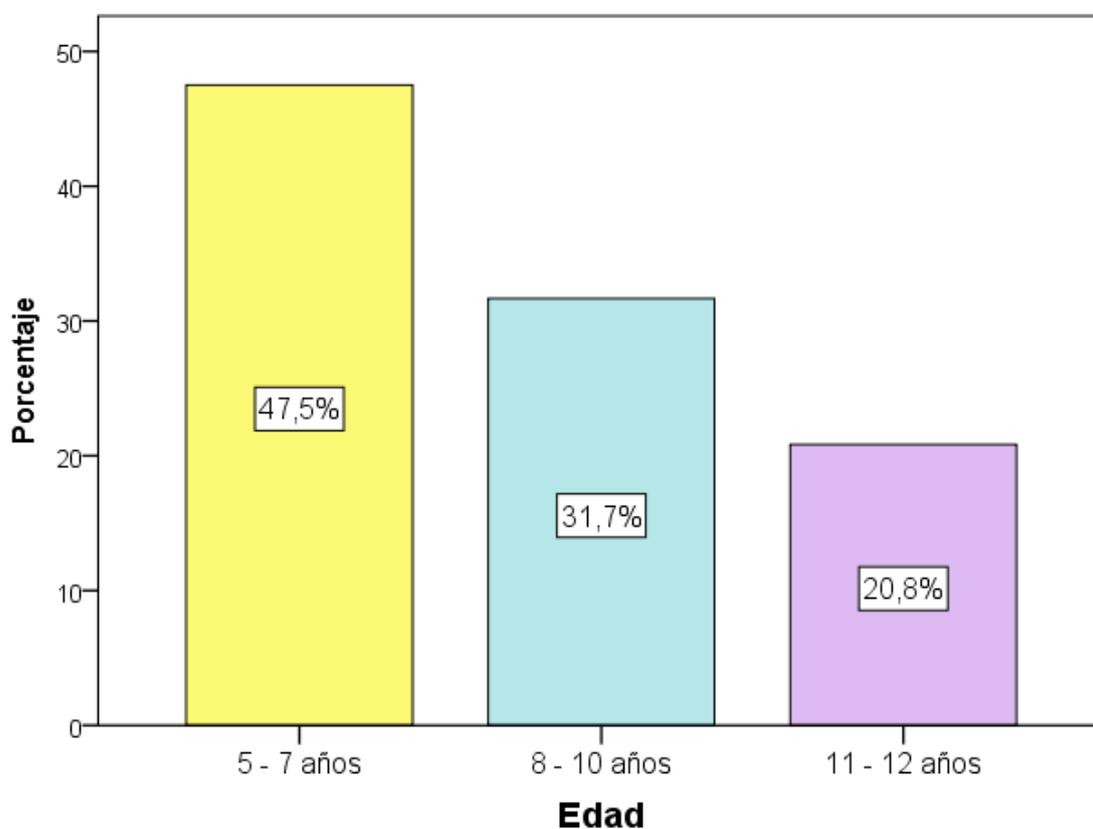


Tabla 3. Distribución de la muestra según el lugar de procedencia.

Lugar de procedencia	N	%
Zona rural	60	50,0
Zona urbana	60	50,0
Total	120	100,0

En relación al lugar de procedencia, 60 fueron de la zona rural, lo que representa el 50,0%. 60 fueron de la zona urbana, lo que representa el 50,0% de todos los muestras evaluados durante el estudio (Tabla 3).

Gráfico 3. Distribución de la muestra según el lugar de procedencia.

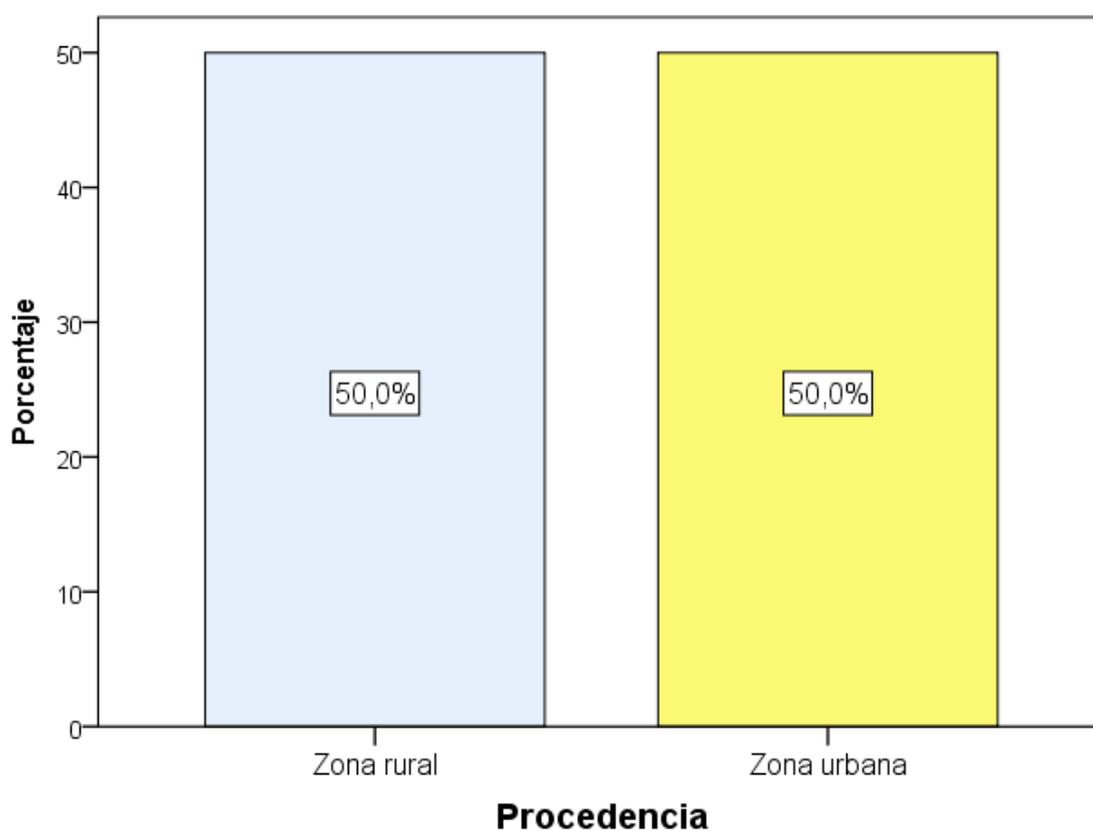


Tabla 4. Distribución de la muestra según los servicios básicos.

Servicios básicos	N	%
Agua/luz	68	56,7
Agua/luz/desagüe	52	43,3
Total	120	100,0

En relación a los servicios básicos, 68 fueron de agua y luz, lo que representa el 56,7%. Asimismo, 52 fueron de agua, luz y desagüe, lo que representa el 43,3% de todas las muestras evaluados durante el estudio (Tabla 4).

Gráfico 4. Distribución de la muestra según los servicios básicos.

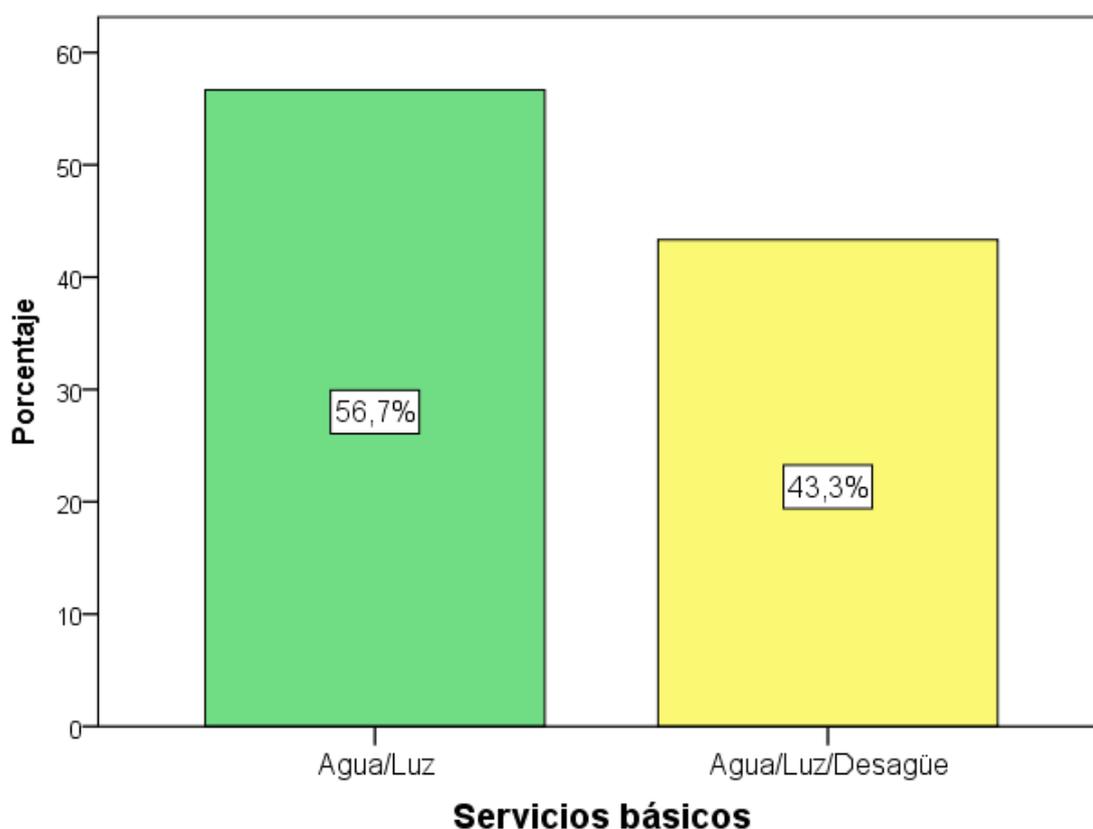


Tabla 5. Distribución de la muestra según la fuente de agua para el consumo.

Fuente de agua para el consumo	N	%
Agua potable	60	50,0
Rio o manantial	39	32,5
Pozo	21	17,5
Total	120	100,0

En relación a la fuente de agua para su consumo, 60 fueron de agua potable, lo que representa el 50,0%, 39 fueron de rio o manantial, lo que representa el 32,5% y 21 fueron de pozo, lo que representa el 17,5% de todos las muestras evaluados durante el estudio (Tabla 5).

Gráfico 5. Distribución de la muestra según la fuente de agua para el consumo.

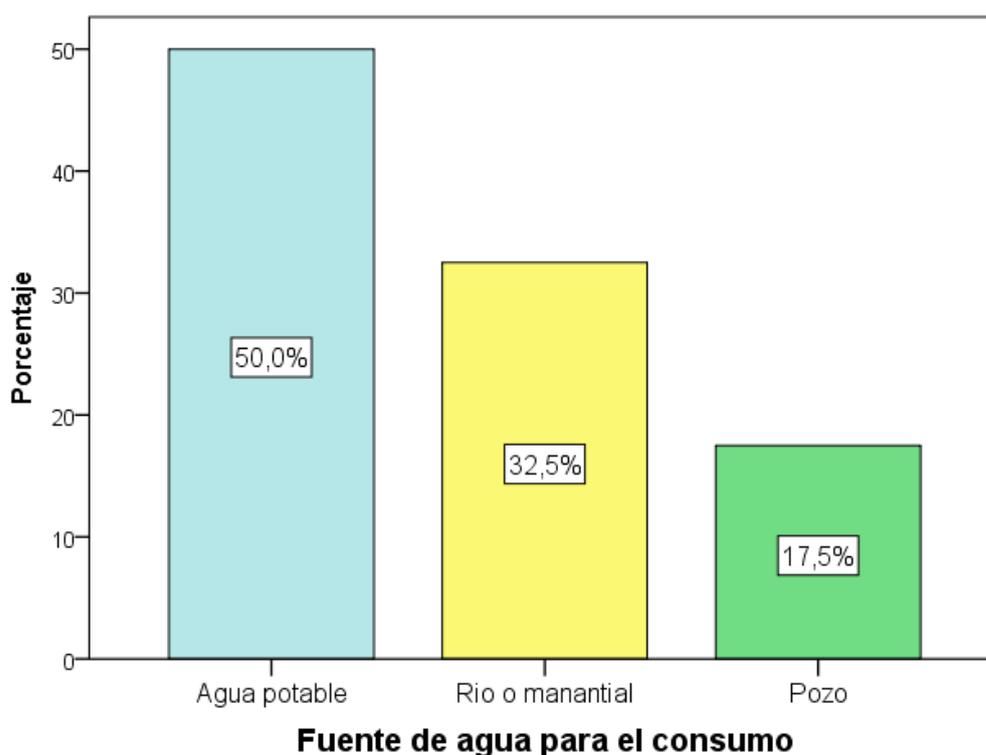


Tabla 6. Distribución de la muestra según el consumo de berros.

Consumo de berros	N	%
Si	30	25,0
No	90	75,0
Total	120	100,0

En relación al consumo de berros, 30 fueron que si consumen, lo que representa el 25,0%, 90 fueron que no consumen, lo que representa el 75,0% de todos los muestras evaluados durante el estudio (Tabla 6).

Gráfico 6. Distribución de la muestra según el consumo de berros.

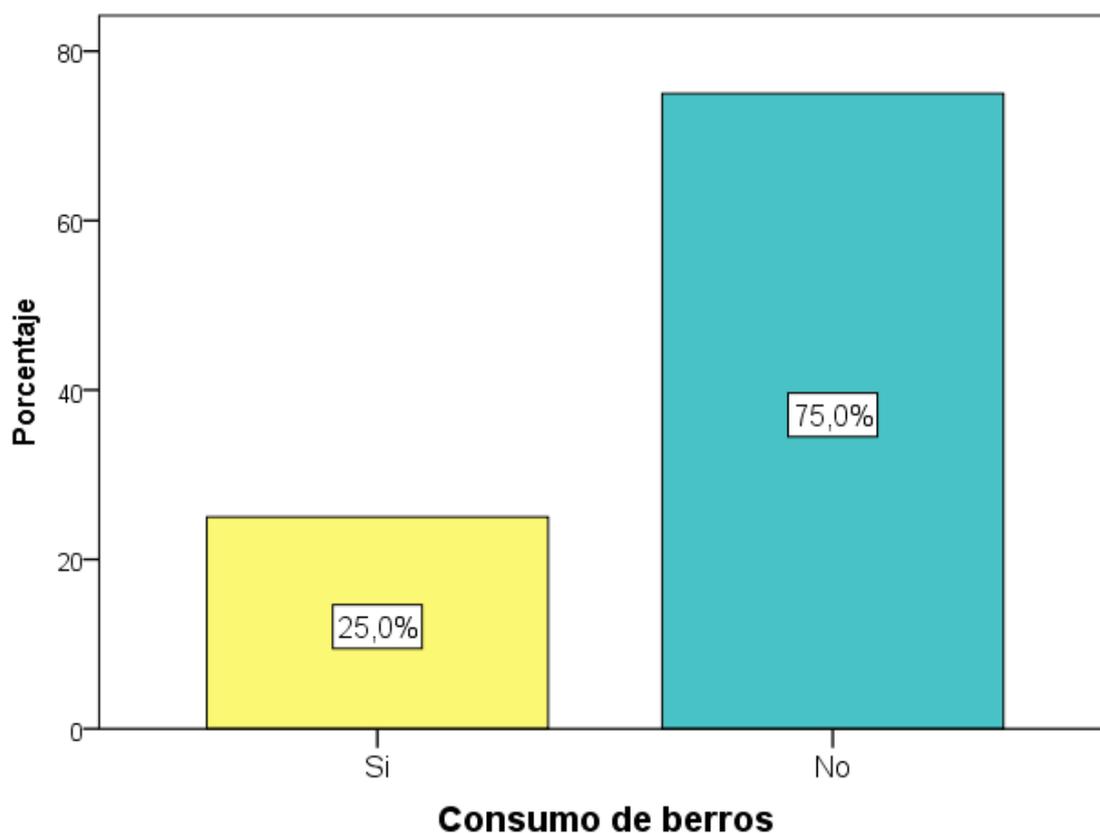


Tabla 7. Distribución de la muestra según la deposición de excretas.

Deposición de excretas	N	%
Inodoro	52	43,3
Letrina	44	36,7
Campo	24	20,0
Total	120	100,0

En relación a la deposición de excretas de los niños, 52 fueron de inodoro, lo que representa el 43,3%, 44 fueron de letrina, lo que representa el 36,7% y 24 fueron de campo, lo que representa el 20,0% de todas las muestras evaluadas durante el estudio (Tabla 7).

Gráfico 7. Distribución de la muestra según la deposición de excretas.

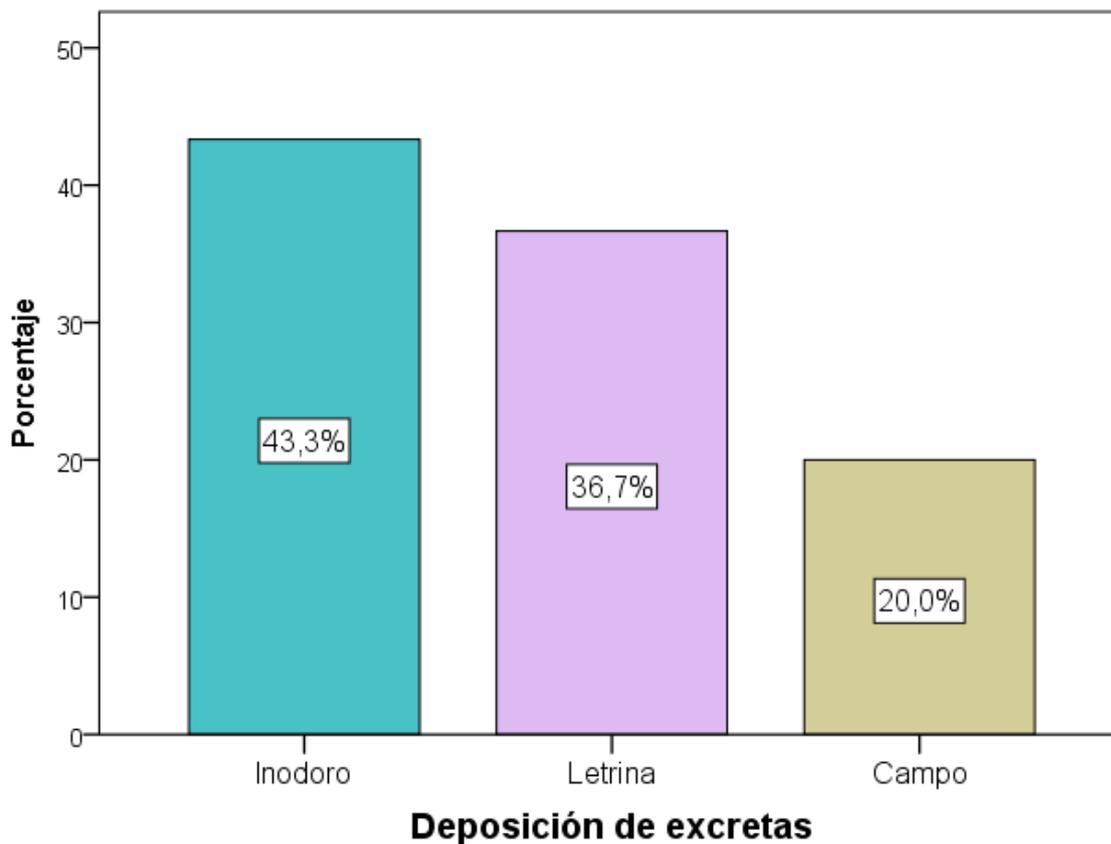


Tabla 8. Distribución de la muestra según la crianza de animales.

Crianza de animales	N	%
Vacuno	22	18,3
Vacuno/Equino	14	11,7
Vacuno/Equino/Ovino	21	17,5
Ninguno	63	52,5
Total	120	100,0

En relación a la crianza de animales, 22 fueron de vacuno, lo que representa el 18,3%, 14 fueron de vacuno y equino, lo que representa el 11,7%, 21 fueron de vacuno, equino y ovino, lo que representa el 17,5% y 63 fueron que ninguno, lo que representa el 52,5% de todas las muestras evaluadas durante el estudio (Tabla 8).

Gráfico 8. Distribución de la muestra según la crianza de animales.

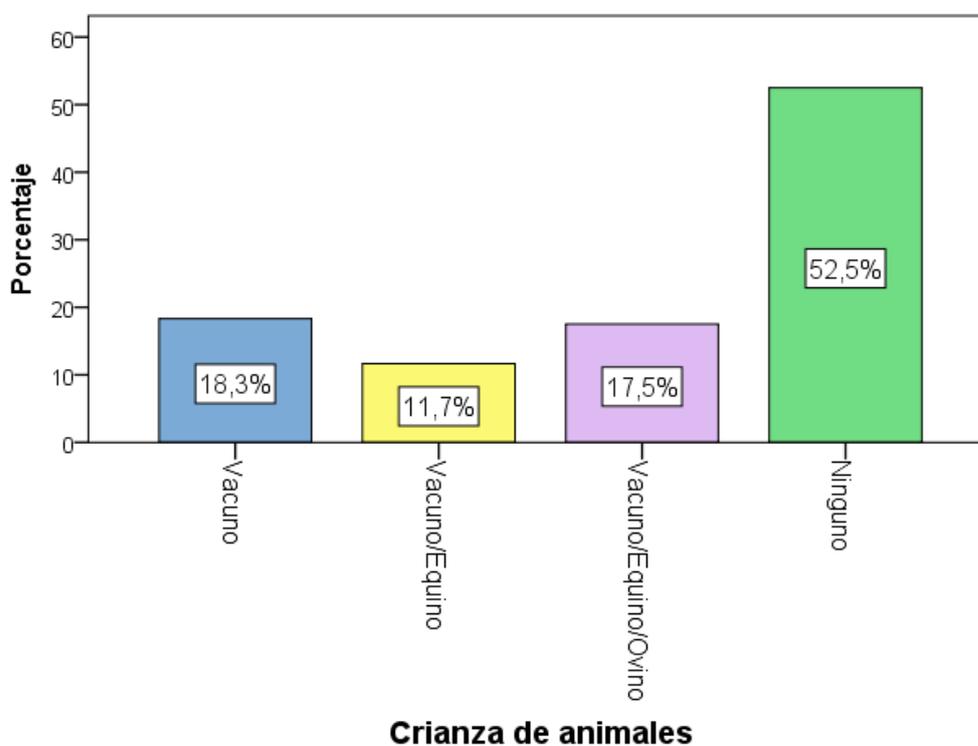


Tabla 9. Distribución de la muestra según el conocimiento del trematodo.

Conocimiento del trematodo	N	%
Si	77	64,2
No	43	35,8
Total	120	100,0

En relación al conocimiento del trematodo, 77 fueron que sí, lo que representa el 64,2%, 43 fueron de que no, lo que representa el 35,8% de todos las muestras evaluados durante el estudio (Tabla 9).

Gráfico 9. Distribución de la muestra según el conocimiento del trematodo.

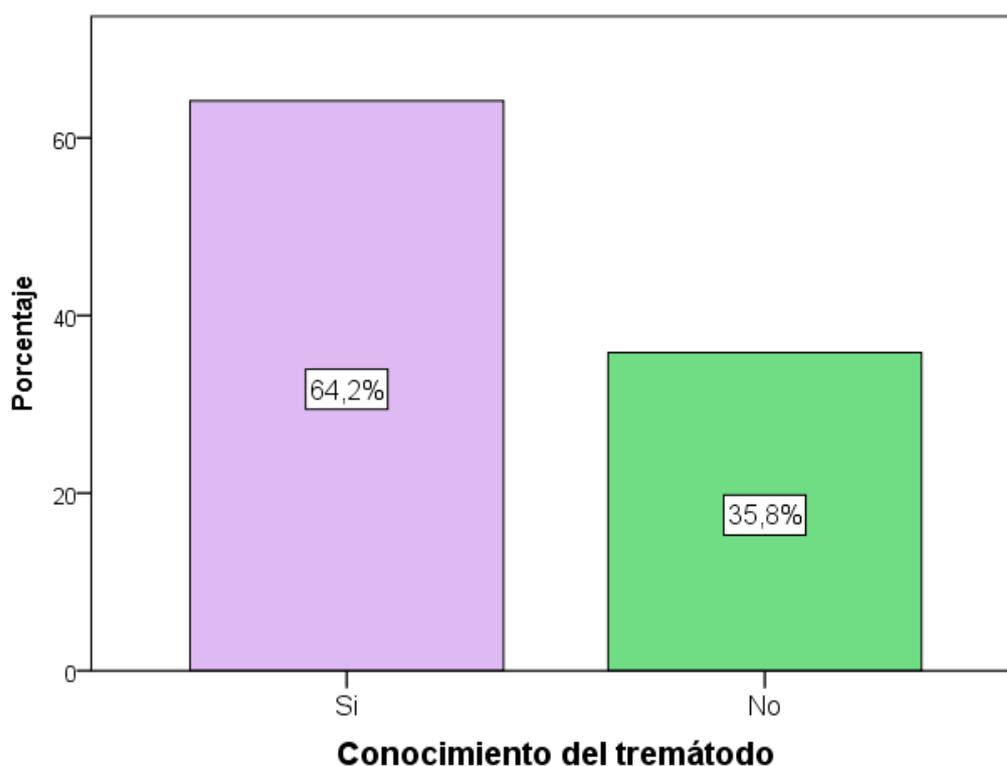


Tabla 10. Distribución de la muestra que presentaron fasciolosis hepática.

Fasciolosis hepática	N	%
Si	10	8,3
No	110	91,7
Total	120	100,0

En este estudio se encontraron 10 casos de niños que presentaron fasciolosis hepática, lo cual representa una tasa de frecuencia de 8,3% (Tabla 10).

Gráfico 10. Distribución de la muestra que presentaron fasciolosis hepática.

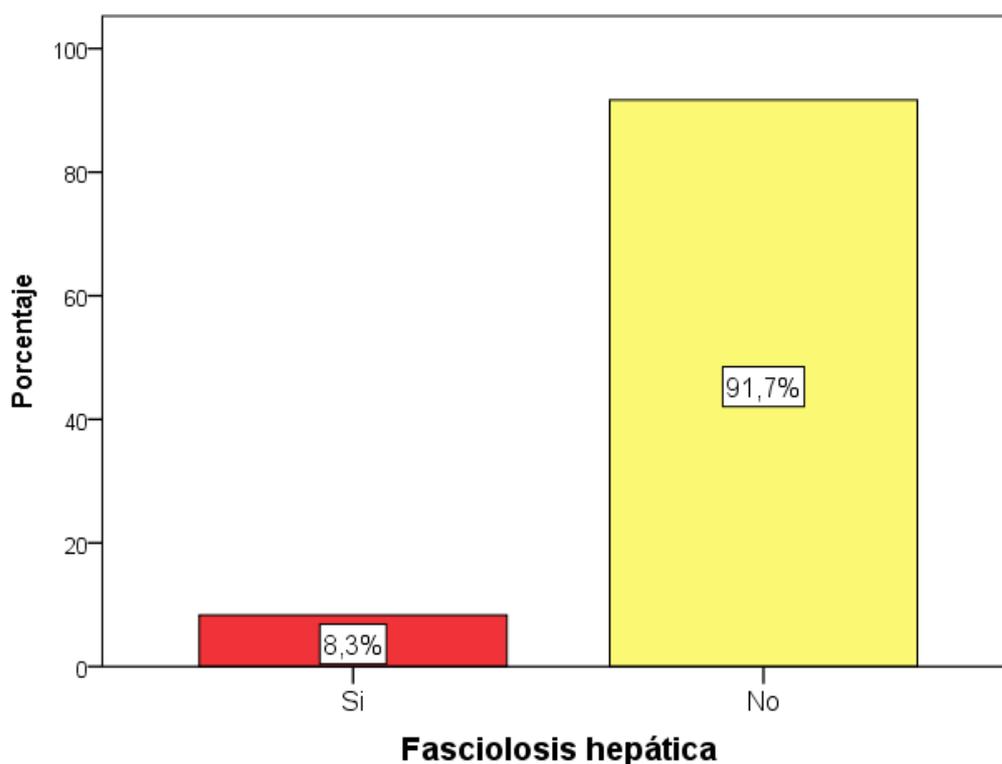


Tabla 11. Distribución de la muestra según otros tipos de parásitos.

Otros tipos de parásitos	N	%
<i>Giardia lamblia</i>	44	36,7
<i>Blastocystis hominis</i>	32	26,7
<i>Iodamoeba butschilli</i>	22	18,3
<i>Áscaris lumbricoides</i>	12	10,0
<i>Fasciola hepatica</i>	10	8,3
Total	120	100,0

En relación a otros tipos de parásitos encontrados en las muestras de los niños, 44 fueron de *Giardia lamblia*, lo que representa el 36,7%, 32 fueron de *Blastocystis hominis*, lo que representa el 26,7%, 22 fueron de *Iodamoeba butschilli*, lo que representa el 18,3%, 12 fueron de *Áscaris lumbricoides*, lo que representa el 10% y 10 fueron de *Fasciola hepática*, lo que representa el 8,3% de todas las muestras evaluados durante el estudio (Tabla 11).

Gráfico 11. Distribución de la muestra según otros tipos de parásitos.

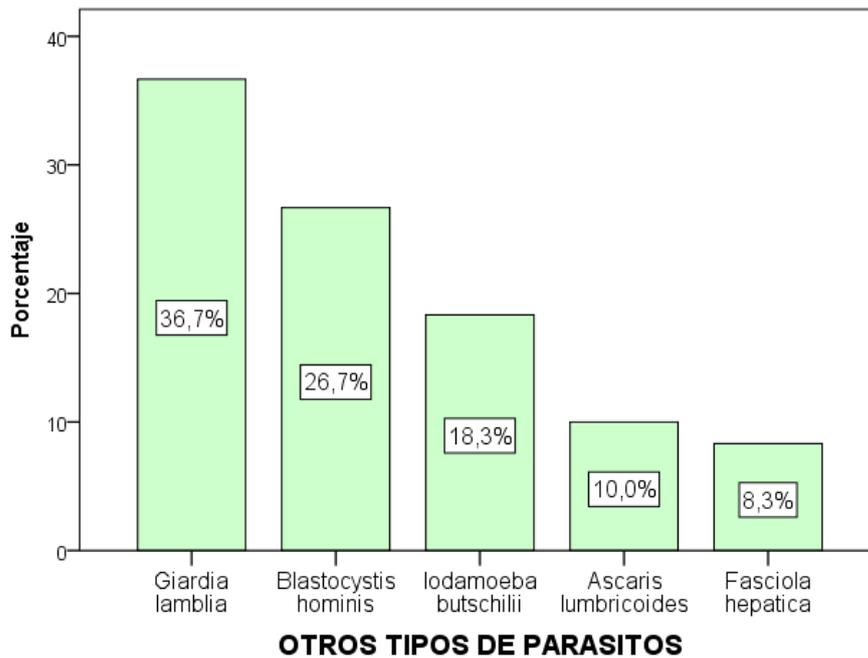


Tabla 12. Frecuencia de fasciolosis hepática según el sexo.

Sexo	Fasciolosis hepática				Total	
	Sí		No		n	%
	N	%	N	%		
Masculino	3	30,0%	55	50,0%	58	48,3%
Femenino	7	70,0%	55	50,0%	62	51,7%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En relación al género sexual de los 10 niños que presentaron fasciolosis hepática, 3 (30,0%) fueron varones y 7 (70,0%) fueron mujeres (Tabla 12). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y el género sexual de los niños ($p=0,226$).

Gráfico 12. Frecuencia de fasciolosis hepática según el sexo.

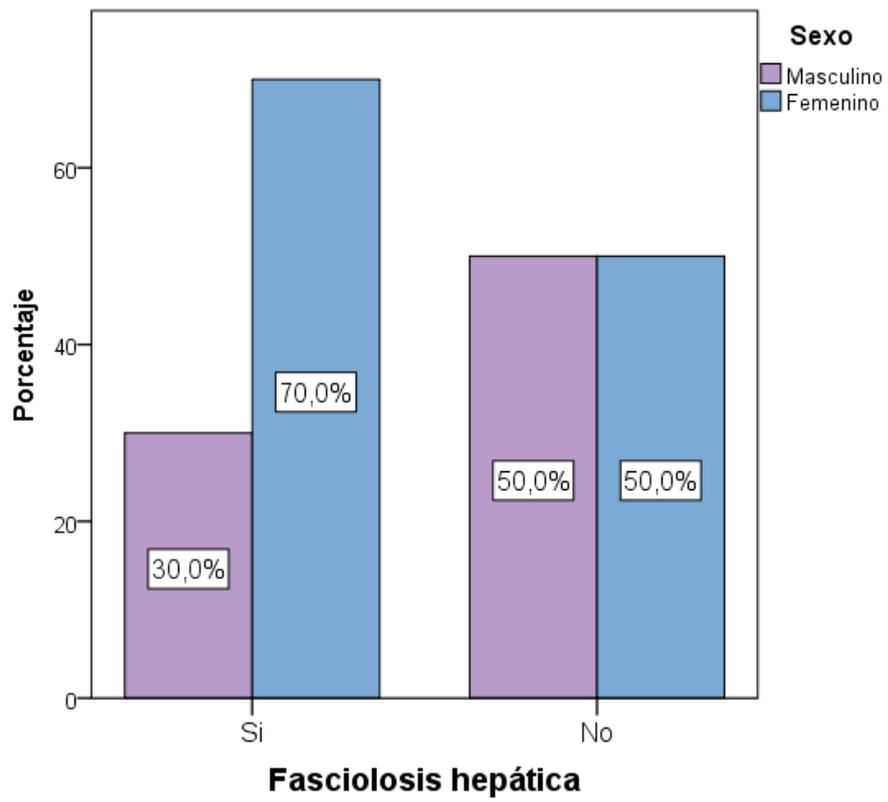


Tabla 13. Frecuencia de fasciolosis hepática según la edad.

Edad	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		n	%
	N	%	n	%		
5 - 7 años	4	40,0%	53	48,3%	57	47,5%
8 - 10 años	3	30,0%	35	31,8%	38	31,7%
11 - 12 años	3	30,0%	22	20,0%	25	20,8%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En cuanto a la edad de los niños que presentaron fasciolosis hepática, 4 (40,0%) tuvieron entre 5 a 7 años, 3 (30,0%) tuvieron entre 8 a 10 años, 3 (30,0%) tuvieron entre 11 a 12 años y 43 (30,0%) (Tabla 13). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y la edad de los niños ($p=0,749$).

Gráfico 13. Frecuencia de fasciolosis hepática según la edad.

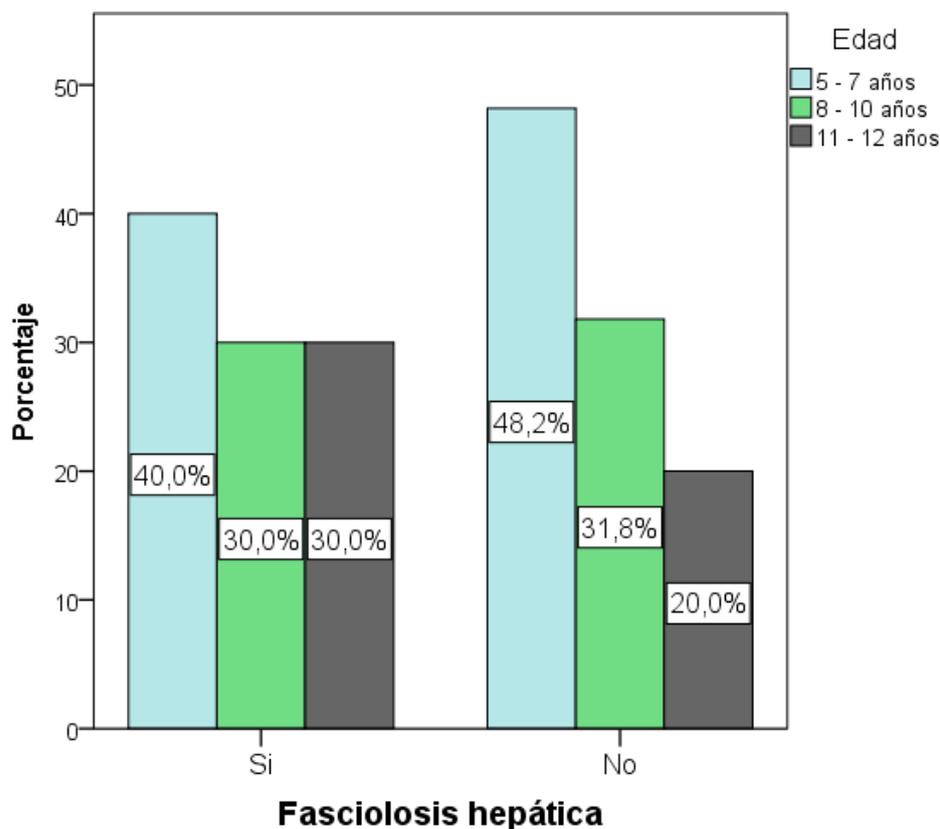


Tabla 14. Frecuencia de fasciolosis hepática según la procedencia de la muestra.

Procedencia de la muestra	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	n	%		
Zona rural	9	90,0%	51	46,4%	60	50,0%
Zona urbana	1	10,0%	59	53,6%	60	50,0%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En relación a la procedencia de los niños que presentaron fasciolosis hepática, 9 (90,0%) fueron de la zona rural y 1 (10,0%) de la zona urbana (Tabla 14). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y la procedencia de los niños ($p=0,008$), siendo los de la zona rural, los más propensos a presentar esta patología.

Gráfico 14. Frecuencia de fasciolosis hepática según la procedencia de la muestra.

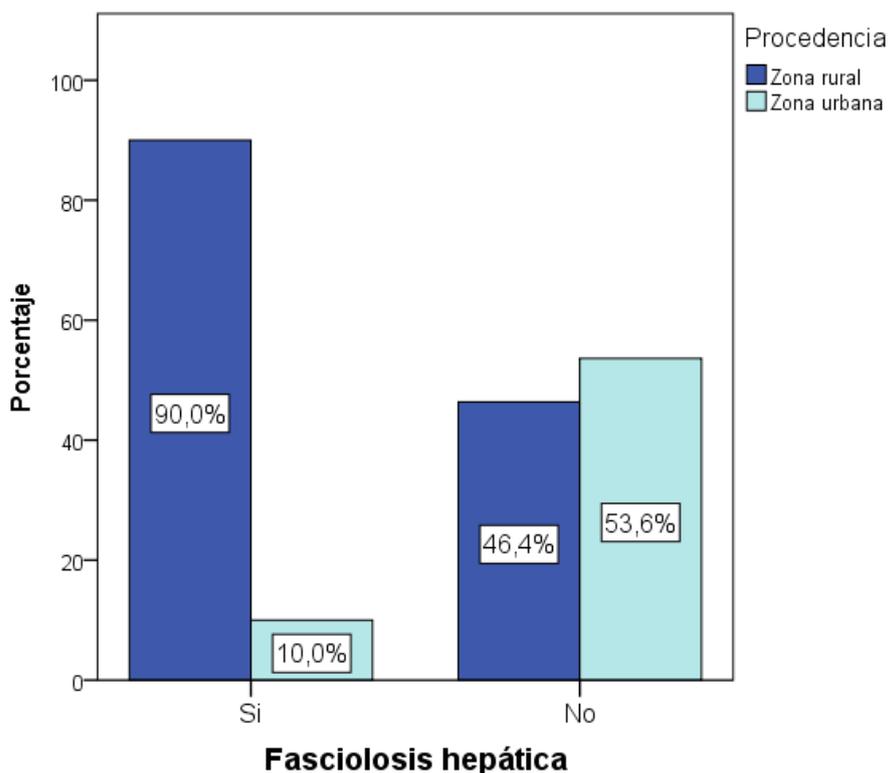


Tabla 15. Frecuencia de fasciolosis hepática según los servicios básicos.

Servicios básicos	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	n	%		
Agua/Luz	9	90,0%	59	53,6%	68	56,7%
Agua/Luz/Desagüe	1	10,0%	51	46,4%	52	43,3%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En cuanto a los servicios básicos de los niños que presentaron fasciolosis hepática, 9 (90,0%) fueron agua/luz y 1 (10,0%) fueron agua/luz/desagüe (Tabla 15). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y los servicios básicos de los niños ($p=0,026$), siendo los que solo tienen agua y luz, los más propensos a presentar esta patología.

Gráfico 15. Frecuencia de fasciolosis hepática según los servicios básicos.

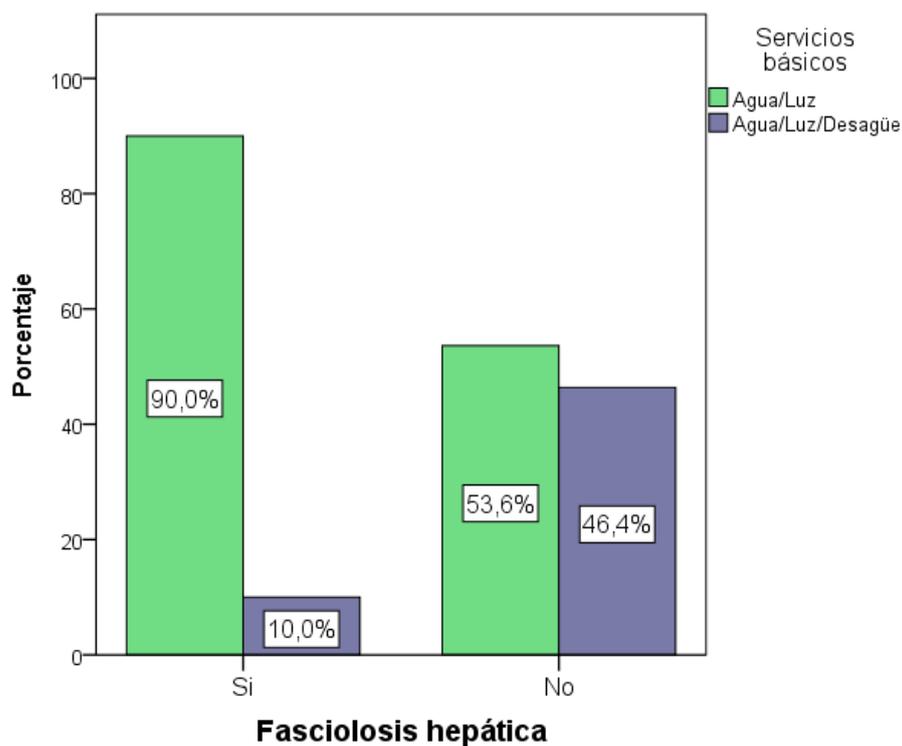


Tabla 16. Frecuencia de fasciolosis hepática según la fuente de agua para el consumo.

Fuente de agua para el consumo	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		N	%
	n	%	n	%		
Agua potable	1	10,0%	59	53,6%	60	50,0%
Rio o manantial	4	40,0%	35	31,8%	39	32,5%
Pozo	5	50,0%	16	14,5%	21	17,5%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En cuanto a la fuente de agua para el consumo que presentaron fasciolosis hepática, 1 (10,0%) fueron de agua potable, 4 (40,0%) fueron de rio o manantial y 5 (50,0%) fueron de pozo (Tabla 16). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y la fuente de agua para su consumo ($p=0,006$), siendo el pozo, los más propensos a presentar esta patología.

Gráfico 16. Frecuencia de fasciolosis hepática según la fuente de agua para el consumo.

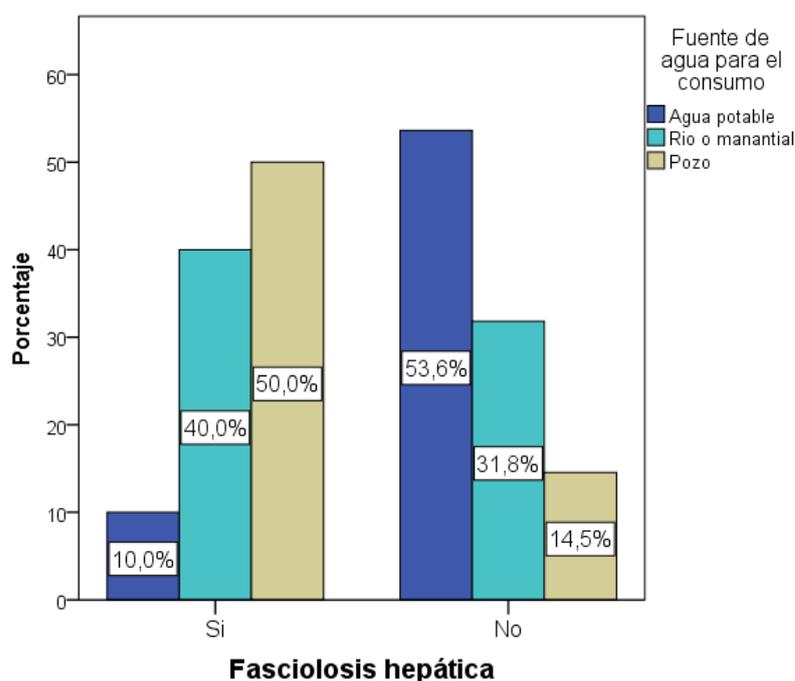


Tabla 17. Frecuencia de fasciolosis hepática según el consumo de berros.

Consumo de berros	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
Si	10	100,0%	20	18,2%	30	25,0%
No	0	0,0%	90	81,8%	90	75,0%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En cuanto al consumo de berros que presentaron fasciolosis hepática, 10 (100,0%) fueron de consumir berros y 0 (0,0%) fueron de no consumir berros (Tabla 17). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y el consumo de berros ($p=0,000$), siendo que los que consumen berros, son más propensos a presentar esta patología.

Gráfico 17. Frecuencia de fasciolosis hepática según el consumo de berros.

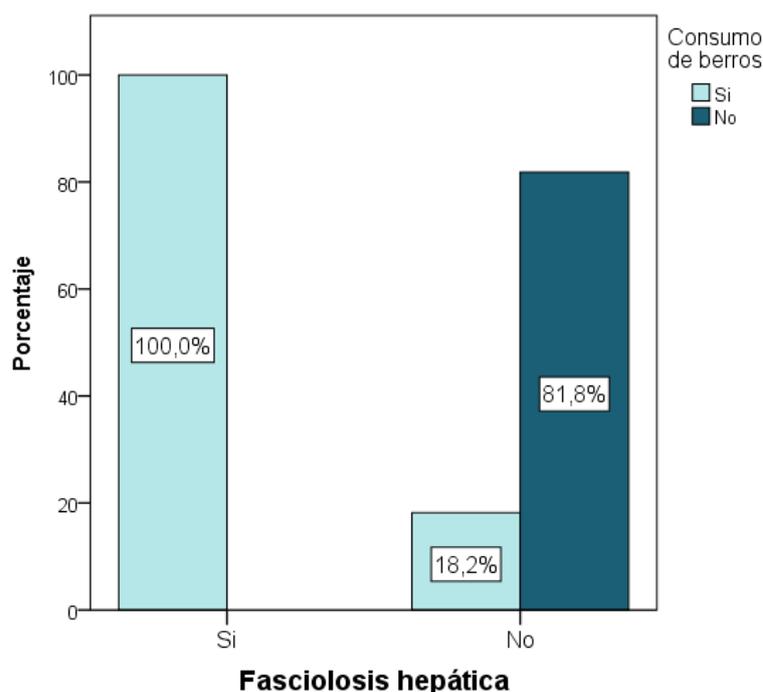


Tabla 18. Frecuencia de fasciolosis hepática según la deposición de excretas.

Deposición de excretas	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		n	%
	N	%	n	%		
Inodoro	1	10,0%	51	46,4%	52	43,3%
Letrina	2	20,0%	42	38,2%	44	36,7%
Campo	7	70,0%	17	15,5%	24	20,0%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En cuanto a la deposición de excretas los que presentaron fasciolosis hepática, 1 (10,0%) fueron de inodoro, 2 (20,0%) fueron de letrina y 7 (70,0%) fueron de campo (Tabla 15). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y la deposición de excretas en el campo ($p=0,000$), siendo el campo, los más propensos a presentar esta patología.

Gráfico 18. Frecuencia de fasciolosis hepática según la deposición de excretas.

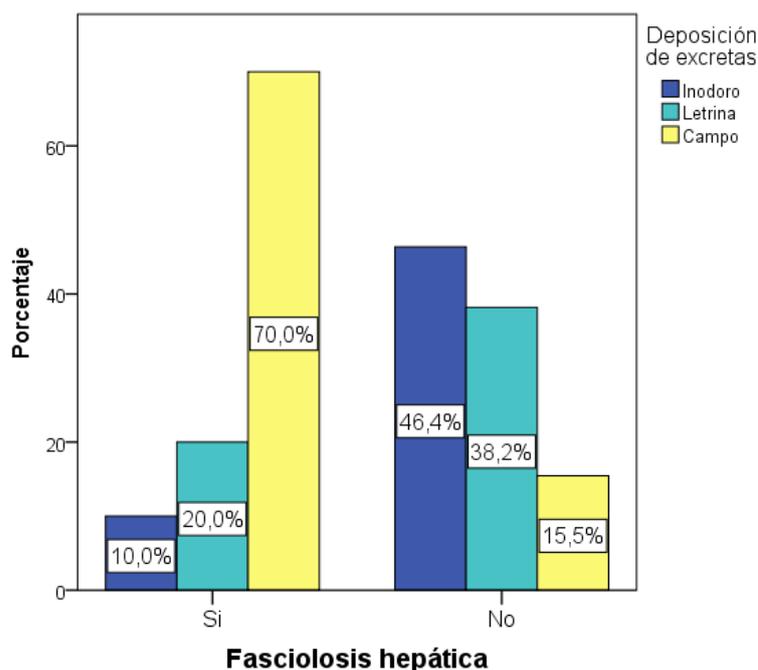


Tabla 19. Frecuencia de fasciolosis hepática según la crianza de animales.

Crianza de animales	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		n	%
	N	%	n	%		
Vacuno	2	20,0%	20	18,2%	22	18,3%
Vacuno/Equino	4	40,0%	10	9,1%	14	11,7%
Vacuno/Equino/Ovino	4	40,0%	17	15,5%	21	17,5%
Ninguno	0	0,0%	63	57,3%	63	52,5%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En cuanto a la crianza de animales de los niños que presentaron fasciolosis hepática, 2 (20,0%) fueron de vacuno, 4 (40,0%) fueron de vacuno y equino, 4 (40,0%) fueron de vacuno, equino y ovino y 0 (0,0%) fueron que ninguno (Tabla 18). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la fasciolosis hepática y la crianza de animales de los niños ($p=0,001$), siendo los que crían vacuno, equinos y ovinos, los más propensos a presentar esta patología.

Gráfico 19. Frecuencia de fasciolosis hepática según la crianza de animales.

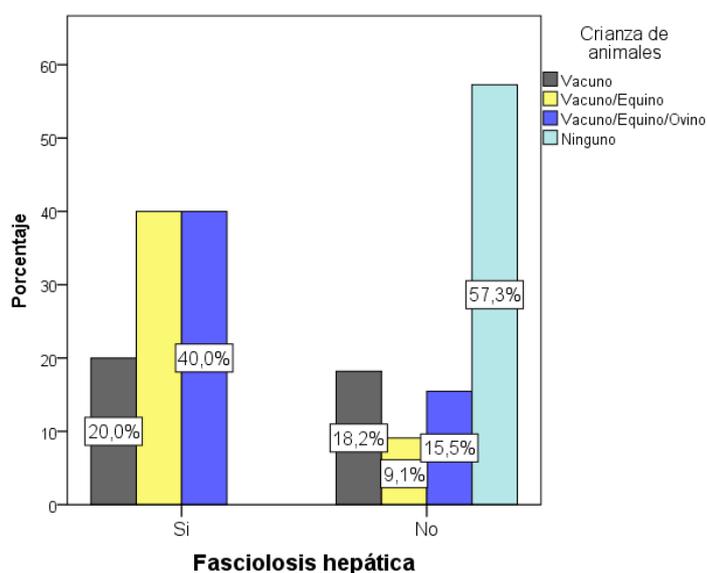
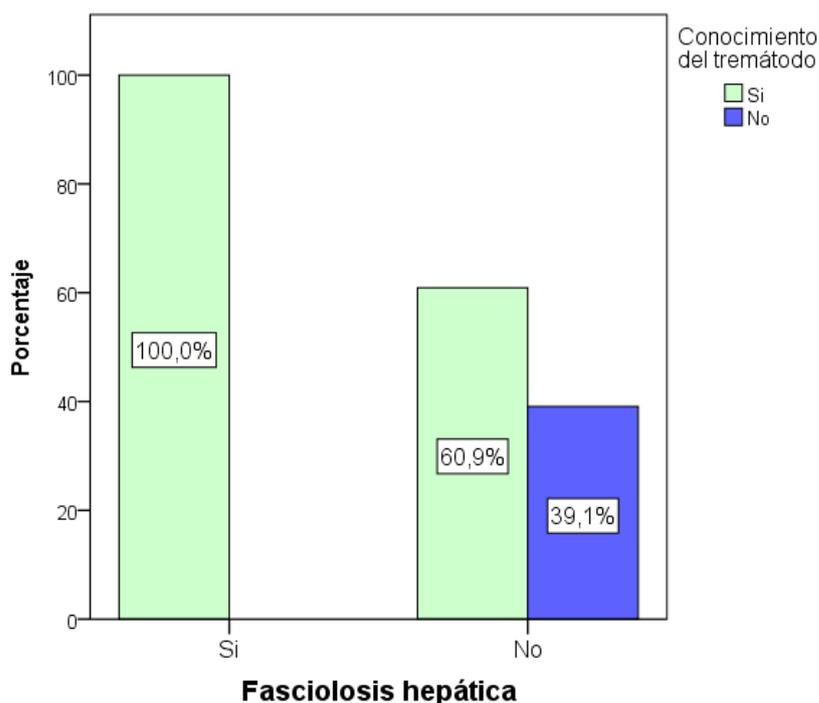


Tabla 20. Frecuencia de fasciolosis hepática según el conocimiento del trematodo.

Conocimiento del trematodos	Fasciolosis hepática				Total	
	Si		No		n	%
	N	%	n	%		
Si	10	100,0%	67	60,9%	77	64,2%
No	0	0,0%	43	39,1%	43	35,8%
Total	10	100,0%	110	100,0%	120	100,0%

En cuanto al conocimiento del trematodo que presentaron fasciolosis hepática, 10 (100,0%) conocen el trematodo y 0 (0,0%) no conocen el trematodo (Tabla 19). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre fasciolosis hepática y el conocimiento del trematodo ($p=0,014$), siendo los que conocen el trematodo, los más propensos a presentar esta patología.

Gráfico 20. Frecuencia de fasciolosis hepática según el conocimiento del trematodo.



4.2. Discusión:

Dentro de las principales características de las zonas estudiadas son que la zona urbana la mayoría de la población se dedica a la compra y venta de ganado y con mejores condiciones sociodemográficas, consumo de agua potable, uso de desagüe, mientras que en la zona rural la actividad principal es la agricultura y la crianza de animales cerca de la vivienda, el hacinamiento, el bajo nivel socioeconómico, carencia de saneamiento básico.

En este estudio se encontró 10 (8,3%) niños con huevos de *Fasciola hepática* de los 120 muestras evaluados de la Institución Educativa N° 30073 Chupaca (zona urbana); y la Institución Educativa N° 30114 comunidad campesina Accac-Bellavista distrito de San Juan de Jarpa (zona rural), de los cuales 9 (90,0%) fueron de la zona rural y 1 (10,0%) de la zona urbana. Se comparó y se encontró similitud con el estudio realizado en Turquía en el 2004 donde hubo seropositividad de 2,4% en la zona urbana y 9,3% en la zona rural (32). Esto se deba quizá a que los niños de la zona rural se dedican a la agricultura y ganadería, y que pasan el mayor tiempo en el campo corriendo con mayor riesgo de infección, debido al contacto con factores ambientales como reservorios de animales, huésped intermediario, beber agua de ríos, entre otros.

En este estudio todos los niños que consumen berros ($p=0,000$), tienen riesgo a la infección, además de que no importa la edad ni el sexo para adquirirla. Se comparó y se encontró similitud con estudios realizados en Brasil en el 2013

con prevalencia de 1,8%(33), México en el 2013 con 5,8% (34) e Irán en el 2014 con 0,7% (35). Esto quizá se deba a que los niños tradicionalmente consuman el berro en ensaladas, lo que aumenta el riesgo a infectarse, además de que no importa la edad ni el género debido a que tanto mujeres y hombres participan en actividades al aire libre, como la ganadería, agricultura pasando el mayor tiempo fuera de casa por lo tanto ambos géneros tienen la misma condiciones a la exposición a los factores ambientales lo que podría ser la razón a la insignificancia con relación a la positividad de fasciolosis, la edad y género.

Asimismo se comparó y no se encontró relación significativa con el estudio realizado en Chupaca en el 2003, con prevalencia de 27 (13,5%) (8). Esto quizá se deba a se utilizó para el diagnóstico la técnica de ELIZA de captura basado en cisteína teniendo mayor sensibilidad y especificidad, detectando casos agudos y crónicos.

Se comparó y se encontró relación significativa con algunos estudios realizados y con otros no como en Lima 2005 con prevalencia de 8,6% (36), Oyon en el 2006 con 1,1% (37), Junín en el 2009 con $5.1 \pm 2.4\%$ (38), Cuzco en el 2012 con 9,7% (39) y La Libertad en el 2014 con 14.5% (40). Apesar de utilizar la misma técnica de diagnóstico que es el de sedimentación rápida modificada por lumbreras, hay diferencia significativa de porcentajes. Esto quizá se deba a las características epidemiológicas de cada población que aumentan el factor de riesgo para la adquisición de la infección entre las que más destacaron fueron: accesibilidad a los servicios básicos como agua, desagüe y luz,

desconocimiento del trematodo, consumo de berros contaminados, hábitos de higiene, entre otros.

4.3. Conclusiones:

En el estudio realizado respecto a la frecuencia de fasciolosis hepática en niños de 5-12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca julio 2018. Se ha llegado a las siguientes conclusiones.

- La frecuencia de fasciolosis hepática en los niños de 5-12 años de la Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca (zona urbana); y en la Institución Educativa N° 30114 comunidad campesina Accac- Bellavista del distrito de San Juan de Jarpa (zona rural), fue de 8,3% con la técnica de sedimentación rápida modificada por lumbreras, donde el 90,0% pertenece a la zona rural y el 10,0% a la zona urbana. Asimismo se describieron casos de Giardia lamblia 36,7%, Blastocystis hominis 26,7%, Iodamoeba butschilli 18,3%, Áscaris lumbricoides 10,0%.
- No se encontró asociación estadística significativa con respecto al sexo ni la edad.
- Las características que intervienen en la frecuencia de la fasciolosis hepática en los niños fueron: zona rural ($p=0,008$), servicio de solo agua y luz 90,0%, beben agua de pozos 50,0%, consumen berros ($p=0,000$), excretas en campo ($p=0,000$), crianza de animales como vacunos, equinos y ovinos 40,0%, además de

tener conocimiento del trematodo ($p=0,014$). Mostrando diferencias significativas.

4.4. Recomendaciones:

- Se debe considerar seriamente la ejecución de programas de control y prevención a corto y largo plazo, basados a interrumpir el ciclo biológico del parásito, ya sea mediante el tratamiento de los hospederos humanos o animales.
- Programas de educación sanitaria, mediante la difusión masiva en medios radiales, televisivos o escritos sobre los factores de riesgo de la fasciolosis humanas.
- Implementar con equipos e insumos para el diagnóstico de fasciolosis humana que detecten casos crónicos y agudos, en los centros de salud que por la accesibilidad alejada no cuentan con estos avances tecnológicos para realizar campañas de tamizaje en instituciones educativas de las zonas.
- Se debe realizar estudios con mayor número de individuos infectados a mayor altitud, para poder investigar y confirmar los hallazgos que obtuvimos, además que las zonas rurales no son consideradas en los estudios por la lejanía y accesibilidad de la zona.
- Se debe gestionar ante gobiernos locales y distritales la implementación de talleres de capacitación en temas de manejo y

operación de sistemas de agua potable, con la finalidad de mejorar las condiciones sanitarias de sistema de abastecimiento de agua y desagüe para la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vignoles P, Rondelaud D, Dreyfuss G. Determination of zones at risk for fasciolosis in the department of Haute-Vienne, central France: a retrospective study on natural infections detected in 108,481 *Galba truncatula* for 37 years. *Parasite*. 2017; 24: 55.
2. Nyindo M, Lukambagire AH. Fascioliasis: an ongoing zoonotic trematode infection. *BioMed Research International*. 2015; 786195: 8.
3. Carmona C, Tort JF. Fasciolosis in South America: epidemiology and control challenges. *Journal of Helminthology*. 2017; 91: 99-109.
4. Bargues MD, et al. DNA multigene characterization of *Fasciola hepatica* and *Lymnaea neotropica* and its fascioliasis transmission capacity in Uruguay, with historical correlation, human report review and infection risk analysis. *Plos Negl Trop Dis*. 2017; 11(2): e0005352.
5. Bargues MD, et al. Human fascioliasis endemic areas in Argentina: multigene characterisation of the lymnaeid vectors and climaticenvironmental assessment of the transmission pattern. *Parasites & Vectors*. 2016; 9: 306.
6. Valderrama AA. Prevalencia de fascioliasis en animales poligástricos de Perú, 1985-2015. *Rev Med Vet*. 2016; (32): 121-129.
7. Escalante H, Davelois K, Ortiz P, Rodriguez H, Díaz E, Jara C. Estandarización de la técnica de western blot para el diagnóstico de la fasciolosis humana utilizando antígenos de excreción-secreción de *fasciola Hepatica*. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2011; 28(3): 454-61.

8. Cornejo W, Alva P, Sevilla C, Huiza A. Inmunodiagnóstico de la fasciolosis humana en la provincia de Chupaca-Junín, mediante un ELISA de captura basado en cistatina. *Anales de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. 2003; 64(4): 242-254.
9. Espinoza JR, Terashima A, Herrera P, Marcos LA. Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de las zonas endémicas. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2010; 27(4): 604-12.
10. Chang MR, Pinto JOA, Guzmán P, Terashima A, Samalvides F. Caracterización clínica y epidemiológica de la infección por *Fasciola hepática* entre los años 2003-2010 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2016; 36(1): 23-8.
11. Torres GB, et al. Fasciolosis humana y compromiso gastrointestinal: Estudio de 277 pacientes en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 1970 – 2002. *Rev Gastroenterol Perú*. 2004; 24: 143-157.
12. Leon D, Cabanillas O. Factores de riesgo asociados a fasciolosis humana en tres provincias del departamento de Cajamarca, Perú (Periodo 2010). *Salud Technol*. 2014; 2: 7-13.
13. Marcos LA, et al. La Infección por *Fasciola Hepática* en el Perú: una Enfermedad Emergente. *Rev Gastroenterol Perú*; 2007; 27: 389-396.
14. Espinoza JR, Terashima A, Herrera P, Marcos LA. Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de las zonas endémicas. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2010; 27(4): 604-12.
15. Gil LC, et al. Fascioliasis hepática humana resistencia al tratamiento con triclabendazol. *Rev Med Chile*. 2014; 142: 1330-1333.

16. Cwiklinski K, O'Neill SM, Donnelly S, Dalton JP. A prospective view of animal and human Fasciolosis. *Parasite Immunology*. 2016; 38: 558–568.
17. Aksoy DY. Infection with *Fasciola hepatica*. *Clinical Microbiology and Infection*. 2005; 11(11): 859-861.
18. Cañete R, Noda AL, Domenech I, Brito K. Infección por *Fasciola hepatica* y fasciolosis. *Rev Panam Infectol*. 2011; 13(4): 33-39.
19. Martínez R, Domenech I, Millán JC, Pino A. Fascioliasis, revisión clínico-epidemiológica y diagnóstico. *Rev Cub de Hig y Epid*. 2012; 50(1): 88-96.
20. Rodriguez R, Torrado L, Baez R, Santana T. Infestación humana por *fasciola hepática*. *Rev Arch Med de Camagüey*. 2002; 6(6): 585-593.
21. Lazo L, Garrido R, Cárdenas B, Torreblanca J. Extracción endoscópica por CPRE de *Fasciola hepática* viva: reporte de dos casos y revisión de la literatura. *Rev Gastroenterol Perú*. 2013; 33(1): 75-81.
22. Carrada T. *Fasciola hepatica*: Ciclo biológico y potencial biótico. *Rev Mex Patol Clin*. 2007; 54(1): 21-27.
23. Carrada T. Fasciolosis. Diagnóstico, epidemiología y tratamiento. *Rev Gastroenterol Mex*. 2003; 68(2): 135-42.
24. Carrada T, Escamilla JR. Fasciolosis: revisión clínico-epidemiológica actualizada. *Rev Mex Patol Clin*. 2005; 52(2): 83-96.
25. Martínez R, Domenech I, Millán JC, Pino A. Fascioliasis, revisión clínico-epidemiológica y diagnóstico. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. [INTERNET]. 2012. [acceso 04 de abril del 2018]; 50(1): 88-96.
26. Larrea H, Florez M, Vivar R, Huamán P, Velásquez J. Hospederos intermediarios de *fasciola hepatica* en el Perú. *Rev Hor Méd*. 2007; 7(1): 30-46.

27. Espino AM, Borges A, Dumenigo BE. Coproantígenos de Fasciola hepatica de posible utilidad en el diagnóstico de la fascioliasis. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 2000; 7(4).
28. Maco V, et al. Fas2-ELISA y la técnica de sedimentación rápida modificada por lumbreras en el diagnóstico de la infección por Fasciola hepatica. Rev Med Hered. 2002; 13 (2).
29. Venturelli A, Monje M, Assef V, Venturelli F. Fascioliasis hepática. Cuad Cir. 2003; 17: 43-46.
30. López A, Silva C, Busel D. Fascioliasis hepatica: reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Chil de Rad. 2004; 10(3): 118-123 Rev Perú Med Exp Salud Pública 22(2), 2005.
31. Valencia N, et al. Seroprevalencia de fasciolosis en escolares y en ganado vacuno en la provincia de Huancavelica, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2005; 22(2).
32. Kaya S, et al. Seroprevalence of fasciolosis and the difference of fasciolosis between rural área and city center in Isparta, Turkey. Saudi Med J. 2006; 27(8): 1152-1156.
33. Goncalves M, et al. Cross-Sectional Serological Survey of Human Fascioliasis in Canutama Municipality in Western Amazon, Brazil. Journal of Parasitology Research. 2018; 6823638(8).
34. Zumaquero JL, et al. Fascioliasis and Intestinal Parasitoses Affecting Schoolchildren in Atlixco, Puebla State, México: Epidemiology and Treatment with Nitazoxanide. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2013; 7(11): e2553.

35. Kheirandish F, et al. Seroprevalence of Human Fasciolosis in Pirabad, Lorestan Province, Western Irán. *Iran J Parasitol.* 2016; 11(1): 24-29.
36. Marcos L, et al. Zonas Hiperendémicas y Mesoendémicas de la Infección por *Fasciola hepática* aledañas a la Ciudad de Lima: Una Enfermedad Emergente. *Rev Gastroenterol Perú.* 2007; 27: 21-26.
37. Natividad I, Terashima A. Prevalencia de infección humana por *Fasciola hepática* en pobladores del distrito de Caujul provincia de Oyon, región de Lima, Perú. *Acta Medica Peruana.* 2008; 25(2): 77-80.
38. Mantari C, et al. Fasciolosis en niños de tres distritos del departamento de Junín, Perú. *Rev Inv Vet Perú.* 2012; 23(4): 454-461.
39. Cabada M, et al. Fascioliasis and Eosinophilia in the Highlands of Cuzco, Perú and Their Association with Water and Socioeconomic Factors. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2014; 91(5): 989-993.
40. Ruiz W, et al. Serologicla diagnosis and coproparasitoscopic of *Fasciola Hepatica* in school adolescents districts Agallpampa, Usquil, Huamachuco, Mollebamba and Mollepata. *La Libertad, Jany. Pueblo cont.* 2014; 25(2).
41. Uribe N, Sierra RF, Espinoza CT. Comparación de las técnicas Kato-Katz, TSET y TSR en el diagnóstico de infección por *Fasciola hepatica* en humanos. *Salud UIS.* 2012; 44 (3): 7-12.

ANEXO N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“FASCIOSIS HEPÁTICA EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS EN ZONAS RURALES Y URBANAS DE LA PROVINCIA DE CHUPACA - JUNIN 2018”

Condor NM.

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar la prevalencia, de fasciolosis hepática en niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca, para lo cual su menor hijo está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará a su hijo una entrevista personal, luego se le entregará un frasco estéril, para que recolecte su muestra de heces del tamaño de una nuez. Posteriormente la investigadora recogerá la muestra previa rotulación, nombre y apellido en el frasco. Su participación será por única vez.

La fasciolosis es una infección parasitaria causada por el parásito *Fasciola hepática*, que afecta principalmente el hígado de los animales como bobino, caprino, equino y ocasionalmente al ser humano. La transmisión de la enfermedad se puede generar mediante el consumo de diversos vegetales acuáticos (berros), animales, agua, contaminados con metacercaria la forma infectante del parásito.

Riesgos

No hay riesgo para el niño, ya que solo brindará una muestra de heces para la investigación.

Beneficios

Una vez realizado la investigación usted tendrá conocimiento si tiene el parásito para darle tratamiento.

Confidencialidad

No se compartirá la identidad de los niños que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio acerca de los niños, 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) y virtual (CD) se mantendrán 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?

Egresado: Bachiller Condor Curilla Nerida Mayumi

E-mail: yumi-34@hotmail.com

Celular: 996433241

Dirección: Jr. José Olaya s/n San Agustín De Cajas

Declaración del Participante e Investigadores

- Yo, _____, declaro que la participación de mi hijo 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 participa su hijo no involucra ningún tipo de pago.

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 120 niños voluntarios.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para la participación de los niños es porque forman parte de la población de niños de zonas urbanas y rurales de la provincia de Chupaca, las mismas que están en riesgo de desarrollar fasciolosis hepática.

Yo: _____,

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento a la investigadora para hacer una entrevista personal a mi hijo y recolectar su muestra de heces para su respectivo estudio, 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

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/_____

I. CRITERIOS DE SELECCIÓN	II. VARIABLES DE ESTUDIO
1. Padres que firmaron el consentimiento informado: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
2. Niños que estudian en la institución: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	2. Edad: _____ años
3. Ha recibido tratamiento antiparasitario en los últimos 15 días: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	3. Procedencia ○ Rural ○ Urbana
4. Trajeron muestra de heces en el frasco correctamente: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	4. Servicio básicos ○ Agua/Luz ○ Agua/Luz/Desagüe
5. Ha recibido laxantes dentro de los 15 días: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	5. Fuente de agua para consumo: ○ Agua potable ○ Pozo ○ Rio o manantial
5.observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____	6. Consumo de Berros: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	7. Deposición de excretas: ○ Inodoro ○ Letrina ○ Campo
	8. Crianza de animales: ○ Vacuno ○ Vacuno/Equino ○ Vacuno/Equino/Ovino ○ Ninguno
9. Conocimiento sobre el trematodo: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	

ANEXO N° 3 “IMÁGENES”

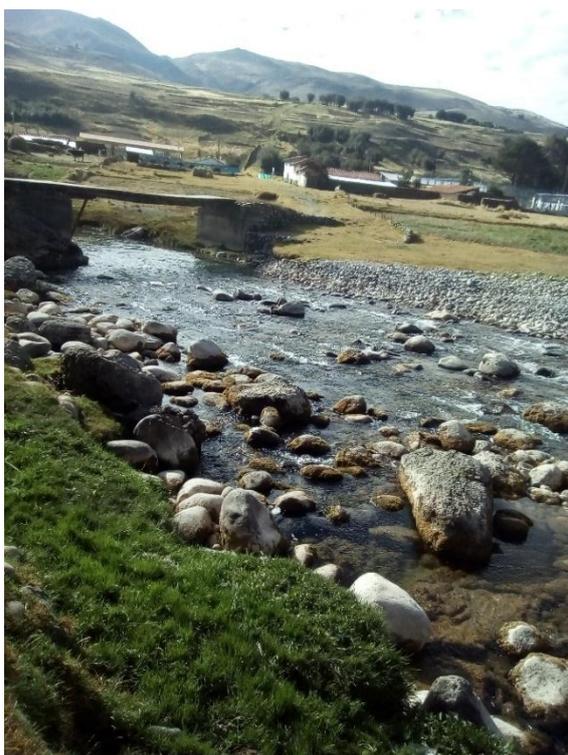


Imagen 1: Comunidad campesina Accac – Bellavista distrito de San Juan de Jarpa (zona rural)



Imagen 2: Niños de la Institución Educativa N° 30114 – Accac Bellavista distrito de San Juan de Jarpa



Imagen 3: Crecimiento de berros a orillas del rio cunas



Imagen 4: Distrito de Chupaca (zona urbana)

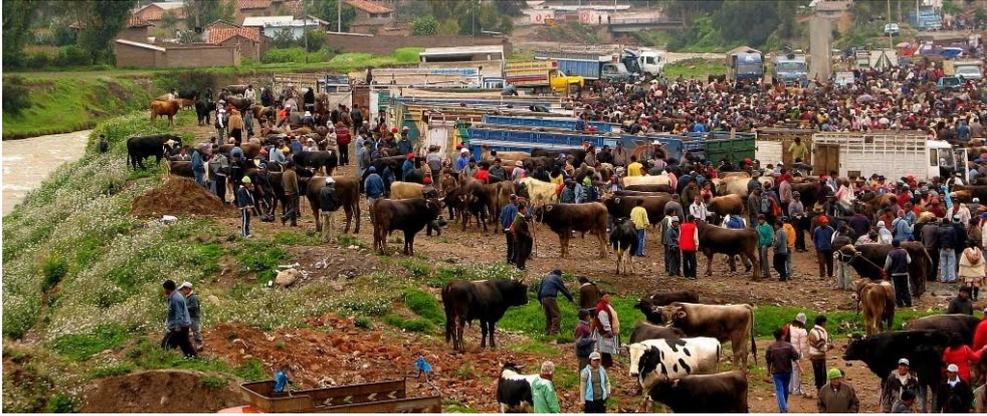


Imagen 5: Feria de animales



Imagen 6: Niños de Institución Educativa N° 30073 del distrito de Chupaca



Imagen 7: Charlas de prevención



Imagen 8: Firma de consentimiento de los padres o apoderados



Imagen 9: Recolección de muestra



Imagen 10: Procesamiento de las muestras en la “Clínica Pacífico” Sicaya-Huancayo



Imagen 11: Materia fecal filtrada con gasa en tubo falcón



Imagen 12: Completando el tubo con solución salina y dejándolas reposar



Imagen 13: Eliminando el sobrenadante



Imagen 14: Cargando las muestras en láminas



Imagen 15: Lectura de láminas a 40x



Imagen 16: Quiste *Giardia lamblia*

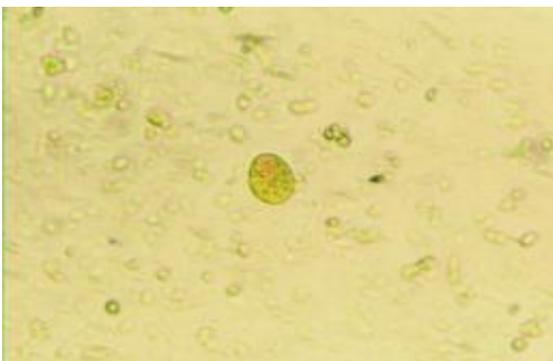


Imagen 17: Quiste de *Iodamoeba butschlii*

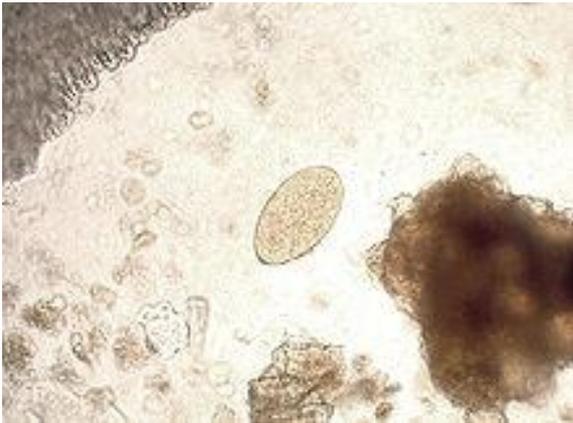


Imagen 18: Huevo de *Fasciola hepatica*



Imagen 19: Huevo de *Ascaris lumbricoides*

EXAMEN PARASITOLÓGICO
TECNICA DE SEDIMENTACION RAPIDA POR LUMBRERAS

APELLIDOS Y NOMBRES :	DURAN RODRIGO EDSON
EDAD :	8 AÑOS
INSTITUCION EDUCATIVA:	30073 - CHUPACA
FECHA :	6 - JULIO - 2018

RESULTADO

Quiste de *Blastocystis hominis*

Imagen 20: Reporte de resultados

SOLICITUD: Autorización para realizar encuesta y muestreo en su Institución.

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 30073 -CHUPACA

Yo, Condor Curilla Nerida Mayumi, 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 para realizar encuesta y toma de muestra de heces a todos los niños de 5 a 12 años matriculados en la institución, con el fin de encontrar *fasciola hepática*, trematodo de importancia en la provincia, para prevenir y diagnosticar el parásito.

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Chupaca, 25 de junio del 2018



Condor Curilla Nerida Mayumi

DNI N°73492659

Recibido
25 JUN 2018


SOLICITUD: Autorización para realizar encuesta y muestreo en su Institución.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 30114 ACAC BELLAVISTA – SAN JUAN DE JARPA

Yo, Condor Curilla Nerida Mayumi, 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 para realizar encuesta y toma de muestra de heces a todos los niños de 5 a 12 años matriculados en la institución, con el fin de encontrar fasciola hepática, trematodo de importancia en la provincia, para prevenir y diagnosticar el parásito.

POR LO EXPUESTO

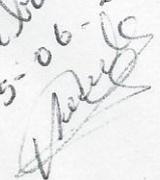
Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Chupaca, 25 de junio del 2018



Condor Curilla Nerida Mayumi

DNI N°73492659

Recibido
25-06-2018


SOLICITUD: Permiso de ambiente de laboratorio

DOCTORA: SRA: GERENTE GENERAL DE LA CLINICA PACIFICO SICAYA - HUANCAYO

Yo, Condor Curilla Nerida Mayumi, 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.

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

El Tambo, 25 de junio del 2018

[Firma]
Lc. Bazzari Pamela Jesus Delgado
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 10831

29-06-2018
Recabido

[Firma]

Condor Curilla Nerida Mayumi

DNI N°73492659

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: FASCIOSIS HEPÁTICA EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS EN ZONAS RURALES Y URBANAS DE LA PROVINCIA DE CHUPACA - JUNIN 2018					
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y/O REGISTROS	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cuánto es la frecuencia de fasciolosis hepática en niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?</p>	<p>Objetivo General: Determinar la frecuencia de fasciolosis hepática en niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.</p>	<p>Variable Principal: Fasciolosis hepática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo 	<p>Técnica de sedimentación rápida de Lumbreras</p>	<p>Diseño de Estudio: Estudio descriptivo de tipo transversal.</p> <p>Población: Todos los niños entre 5 a 12 años que vivan en el distrito de Chupaca (zona urbana), y en el distrito de San Juan de Jarpa (zona rural), en Chupaca, Perú; durante el mes de julio del 2018.</p> <p>Muestra: Se investigaron a 120 niños de 5 a 12 años, 60 del distrito de Chupaca y 60 del distrito de San Juan de Jarpa, durante el periodo descrito.</p>
<p>Problemas Específicos: ¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y el sexo de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?</p>	<p>Objetivos Específicos: Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y el sexo de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.</p>	<p>Variables Secundarias: Sexo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<p>Documento Nacional de Identidad (DNI)</p>	
<p>¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la edad de los niños de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?</p>	<p>Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la edad de los niños de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.</p>	<p>Edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5 – 7 años • 8 - 10 años • 11 – 12 años 	<p>Documento Nacional de Identidad (DNI)</p>	
<p>¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la procedencia de los niños de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?</p>	<p>Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la procedencia de los niños de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.</p>	<p>Procedencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rural • Urbana 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y los servicios básicos de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?</p>	<p>Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y los servicios básicos de los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.</p>	<p>Servicio básico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agua /Luz • Agua /Luz / Desagüe 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la fuente de agua para el consumo en los niños</p>	<p>Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la fuente de agua para el consumo en</p>	<p>Fuente de agua para el consumo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable • Pozo • Rio o manantial 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	

de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?	los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.				
¿Existe asociación entre la fasciolosis y el consumo de berros en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?	Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y el consumo de berros en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.	Consumo de berros	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Ficha de recolección de datos	
¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la deposición de excretas en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?	Determinar la asociación entre la fasciolosis hepática y la deposición de excretas en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.	Deposición de excretas	<ul style="list-style-type: none"> • Inodoro • Letrina • Campo 	Ficha de recolección de datos	
¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y la crianza de animales en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?	Determinar el grado de asociación entre la fasciolosis hepática y la crianza de animales en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.	Crianza de animales	<ul style="list-style-type: none"> • Vacuno • Vacuno /Equino • Vacuno/Equino/Ovino • Ninguno 	Ficha de recolección de datos	
¿Existe asociación entre la fasciolosis hepática y el conocimiento sobre el trematodo en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca?	Determinar la asociación entre la fasciolosis hepática y el conocimiento sobre el trematodo en los niños de 5 a 12 años de zonas rurales y urbanas en la provincia de Chupaca.	Conocimiento sobre el trematodo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Ficha de recolección de datos	

