



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE FASCIOLA HEPÁTICA EN
DISTRITOS DE LA SIERRA REGIÓN LIMA”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE LABORATORIO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA

AUTOR

LEVANO CÁCERES, GINA LUCIANA

ASESOR

GARAY BAMBAREN, JUANA AMPARO

JURADOS

GUTIERREZ PAUCAR, ROSA ANTONIA

GUERRERO BARRANTES, CESAR ENRIQUE

YOVERA ANCAJIMA, CLEOFÉ DEL PILAR

Lima – Perú

2020

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE FASCIOLA HEPÁTICA EN
DISTRITOS DE LA SIERRA REGIÓN LIMA”**

Levano Cáceres Gina Luciana

INDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA.....	8
1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2 ANTECEDENTES.....	10
1.3 OBJETIVOS.....	19
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	19
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	19
II. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 BASES TEÓRICAS SOBRE EL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	21
2.1.1 CARACOL LYMNAEA	22
2.1.2 FASCIOLA HEPÁTICA	23
2.1.3 FASCIOSIS	26
2.1.4 FACTORES DE RIESGO	27
III. MÉTODO.....	29
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
3.2 ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL	29
3.3 VARIABLES	29
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	31
3.4.1 MUESTRA.....	31
3.4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS	31

3.5	INSTRUMENTOS	32
3.6	PROCEDIMIENTOS	32
3.7	ANÁLISIS DE DATOS	32
3.8	CONSIDERACIONES ETICAS	32
IV.	RESULTADOS	33
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
VI.	CONCLUSIONES.....	39
VII.	RECOMENDACIONES	40
VIII.	REFERENCIAS	42
IX.	ANEXOS.....	47

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la prevalencia y factores de riesgo de *Fasciola hepatica* en pobladores de los distritos de Vichaycocha, Huancapón y Cajamarquilla de la sierra Región Lima en el año 2015. **METODOLOGIA:** El presente estudio es de tipo descriptivo, correlacional y retrospectivo. Se analizó la base de datos obtenida de los 3 distritos mencionados anteriormente haciendo un total de 207 datos de pacientes de los cuales se analizó la positividad para *Fasciola hepatica* con la detección de anticuerpos de tipo IgM, así mismo se analizó los factores de riesgo que pudieran estar presentes dentro de los distritos de estudio. Se usó el programa estadístico SPSS V.22 para analizar el nivel de asociación de acuerdo a Chi-cuadrado con una significancia del 5%. **RESULTADOS:** En el distrito de Huancapón se incluyeron 102 participantes (41 hombres; 61 mujeres), con edades entre 4 y 85 años. En Cajamarquilla, 50 participantes (20 hombres; 30 mujeres) con edades entre 3 y 79 años. En Vichaycocha, 55 participantes (17 hombres; 38 mujeres) con edades entre 4 y 74 años. La prevalencia obtenida fue de 12.1%, los factores de riesgo asociados a la presencia de la enfermedad fueron grado de instrucción y la variable distrito de procedencia que presentan relación estadísticamente significativa con relación a positividad en los resultados obtenidos. **CONCLUSIONES:** Entre los pobladores de los lugares de estudio se obtuvo una prevalencia de 12.1%. Los factores de riesgo que se pudieron determinar como factores asociados a la presencia de la enfermedad fueron: grado de instrucción y el distrito de procedencia, estos presentaron relación estadísticamente significativa con relación a positividad con los resultados obtenidos.

PALABRA CLAVE: FASCIOLA HEPATICA, FACTORES DE RIESGO, ANTICUERPOS IGM, PREVALENCIA

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the prevalence and risk factors of hepatic Fasciola in residents of the Vichaycocha, Huancapón and Cajamarquilla districts of the Lima Region in 2015. **METHODOLOGY:** The present study is of a descriptive, correlational, retrospective type. Analyzed the database obtained from the 3 districts previously affected making a total of 207 patient data, which analyzed the positivity for hepatic fasciola with the detection of IgM antibodies, also analyzed the risk factors that would be present within the study districts. The statistical program SPSS V.22 is used to analyze the level of association according to Chi-square with a significance of 5%. **RESULTS:** In the district of Huancapón 102 participants (41 men; 61 women) were included, with ages between 4 and 85 years In Cajamarquilla, 50 participants (20 men; 30 women) aged between 3 and 79 years. In Vichaycocha, 55 participants (17 men; 38 women) aged between 4 and 74 years. The prevalence obtained was 12.1%. The risk factors associated with the presence of the disease were degree of instruction and the district variable of origin that have a statistically significant relationship in relation to positivity in the results obtained. **CONCLUSIONS:** Among the inhabitants of the study sites, a prevalence of 12.1% was obtained. The risk factors that could be determined as factors associated with the presence of the disease were: degree of instruction and the district of origin, these were statistically related significant in relation to positivity in the results obtained.

KEYWORDS: FASCIOLA HEPATICA, SEROPREVALENCE, RISK FACTORS, IGM ANTIBODIES, PREVALENCE

I. INTRODUCCIÓN

La Fasciolosis es una enfermedad infecciosa parasitaria causada por los tremátodos *Fasciola hepatica* o *Fasciola gigantica*, la primera se encuentra distribuida en Europa, Asia, Oriente Medio y Latinoamérica. La segunda ha sido reportada en Asia, África y Hawai. Durante los últimos años, la fasciolosis se ha convertido en una infección parasitaria de gran impacto en humanos, actualmente existen un estimado de 17 millones de personas infestados con este parásito distribuidos en 51 países en el mundo. Los expertos la señalan como la enfermedad infecciosa parasitaria con la más amplia distribución latitudinal, longitudinal y altitudinal a nivel mundial.

Para su desarrollo y distribución se necesita contar con una adecuada temperatura ambiental y humedad, diversos tipos de reservorios de agua, viabilidad del hospedero intermediario, hábitos dietéticos, animales infectados, todo esto son factores determinantes para la diseminación de la enfermedad en la población.

Las mayores tasas de prevalencia reportadas en humanos han sido en la región andina de Latinoamérica, siendo Bolivia el país que presenta mayores casos de personas infestadas con este parásito.

Otros países en Latinoamérica presentan altas tasas de prevalencia como por ejemplo Ecuador, Chile, Argentina, Brasil y Venezuela.

El Perú presenta un mayor número de casos humanos con fasciolosis reportados durante los últimos años, la infección por *F. hepatica* es una de las tres más importantes zoonosis que afecta al hígado, en el Perú. Causando importantes pérdidas económicas en zonas ganaderas como son el Valle del Mantaro, Cajamarca, y Huarochirí, los cuales presentan elevada prevalencia de esta enfermedad tanto en animales como en pobladores.

1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA

La *Fasciola hepatica* es el agente causante de la fasciolosis, una zoonosis de alta prevalencia en Perú. Las pérdidas económicas por fasciolosis en la actividad ganadera del País son millonarias y difíciles de estimar con exactitud, debido a varios factores como la compleja distribución de la parasitosis, la carencia de un sistema de información que brinde el número de animales infectados, el desconocimiento de los gastos de tratamiento, así como, los índices de disminución de productividad asociados con esta infección (Espinoza, Terashima, Herrera-Velit, & Marcos, 2010).

En los últimos años la fasciolosis se ha convertido en una parasitosis de gran impacto en humanos. Expertos la señalan como la enfermedad parasitaria con la más amplia distribución latitudinal, longitudinal y altitudinal a nivel mundial. Las mayores tasas de prevalencia reportadas en humanos han sido en la región andina de Latinoamérica. El Perú presenta un mayor número de casos de fasciolosis reportado durante los últimos años (Marcos et.al., 2007).

Ecuador, Chile, Argentina, Brasil y Venezuela presentan altas tasas de prevalencia (10%), estas tasas de prevalencia varían entre regiones, pero no son mayores al 15%. Evidentemente las zonas endémicas de Fasciolosis humana, a pesar de estar focalizadas en Sudamérica, están además ampliamente distribuidas a nivel mundial y repartido a lo largo de los 5 continentes (Marcos et.al., 2007).

Se considera que el agua y los alimentos contaminados sirven de vehículo o transporte de los parásitos que pueden llegar en forma de huevos o larvas al ser humano, entre esos transmisores pasivos figuran las verduras que se consumen crudas.

En países en vías de desarrollo la presencia de abundantes parásitos intestinales junto con una alimentación deficiente, conllevan a un problema social, de ahí la importancia de

conocer la cadena de transmisión epidemiológica que cobra importancia en nuestra región.

Se ha podido identificar múltiples factores del tipo climáticos, biológicos, topográficos y humanos que favorecen la perpetuación del ciclo vital del parásito. Dentro de estos cabe destacar las bajas temperaturas, los climas húmedos, presencia de ganado y pastizales silvestres cercanos a fuentes de agua renovables, así como falta de drenajes. Dentro de los factores humanos se han señalado algunos como el consumo de vegetales crudos de tallo corto y agua no pasteurizada de manantiales, canales o acequias (Martínez Sánchez, Domenech Cañete, Millán Marcelo, & Pino Santos, 2012).

En el Perú, esta enfermedad se identifica principalmente en la población rural alto andina que practica la crianza de ganado. Las zonas con mayor endemidad se ubican en el trapecio andino, teniendo como ejemplo a poblaciones dentro de los departamentos de Junín (Huertas- Julcán: 21,1 % prevalencia de *Fasciola hepatica*), Cajamarca (29,1%) y Puno (Asillo: 25,4%) de acuerdo al diagnóstico mediante pruebas serológicas en población general (Natividad Carpio & Terashima Iwashita, 2008).

Las parasitosis a nivel general se encuentran ligadas a la pobreza, mala higiene personal, inadecuada desinfección de los alimentos, viviendas insalubres, mala nutrición y carencia de servicios básicos, siendo estos los principales factores para que los distintos parásitos afecten a personas de diferentes edades, predisponiendo aún más a los niños en los cuales provoca un desarrollo lento y por ende afecta el rendimiento escolar (Vaca Pitchoukova, 2015).

Además de los factores de riesgo antes señalados para una infección por *Fasciola hepatica* están la adecuada temperatura ambiental, humedad, numerosos reservorios de agua, viabilidad del hospedero intermediario, hábitos dietéticos y animales infectados

(ganado ovino y bovino, principalmente), que también son factores determinantes para la diseminación de la enfermedad en la población (Naquira, 2010).

Al revisar los boletines epidemiológicos consolidados emitidos por la Dirección Ejecutiva de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud Lima (DIRESA LIMA) (DIRESA, 2015), de los años anteriores al estudio, no presentaban notificaciones epidemiológicas de Fasciolosis humana, esto se da en muchos casos por ser una enfermedad desatendida y poco estudiada dentro de la región Lima, por información de SENASA (2016) se tiene conocimiento que en las Zonas alto andinas de las provincias de Huaral y Barranca (> 2500 m.s.n.m) se encuentra presente el caracol vector y las condiciones óptimas para el ingreso del parásito en la población, la cual indicaría un alto porcentaje de personas infectadas con *Fasciola hepatica* (SENASA, 2016), así mismo se identificó que la población de los distritos en estudio presentan abastecimiento de agua potabilizada y no potabilizada, presencia de berros y alfalfa que son consumidos por la población, así mismo con la eliminación de vísceras de los animales sacrificados. Todo esto conlleva a la presencia de diversas enfermedades como la Fasciolosis humana, el cual es motivo de este estudio.

1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de *Fasciola hepatica* y sus factores de riesgo asociadas a *Fasciola hepatica* en los pobladores de los distritos de Vichaycocha, Huancapón y Cajamarquilla Enero a Diciembre 2015?

1.2 ANTECEDENTES

Monteiro et.al. (2013), en su investigación sobre factores de riesgo de Fasciolosis para la salud pública en Huambo, Angola-Cuba, describen como la Fasciolosis ocasiona grandes pérdidas económicas al sector ganadero y como es considerada una zoonosis emergente o reemergente por su creciente impacto en la salud pública. Al saber que en Huambo

existe elevada prevalencia de Fasciolosis bovina, aunque sin reportes de casos en humanos, no deja de ser importante conocer los riesgos potenciales para la salud pública. Con este propósito diseñaron un cuestionario y entrevistaron 195 criadores de ganado de ocho municipios en Huambo. Aunque en este caso las mujeres son las más dedicadas a la crianza animal familiar, solo representaron el 15.9 % de los entrevistados, por lo que la divulgación sanitaria debe incluirlas con prioridad. El 57.95 % (113) de los propietarios refirió parasitismo en sus animales y el 86.5% lo señaló como causa de muerte. En el 86.2% de los predios hay bovinos, y en convivencia con ovinos, caprinos, o ambos en el 24.6%, lo que tuvo relación con referencia al parasitismo ($p < 0.05$). El tratamiento a los rebaños afectados (72.6%), químico o con plantas medicinales, no es efectivo, y se comportó como un factor de riesgo (OR: 54.91, $p < 0.001$), así como la falta de atención veterinaria ($p < 0.05$). La mayoría de los criadores (69.0%) utiliza plantas medicinales para tratar a los animales, y su contaminación potencial con metacercarias esto puede también ser un riesgo para las personas que utilizan la medicina tradicional. Se constató relación entre la observación de parásitos en forma de hoja y los localizados en el hígado ($p < 0.05$), por lo que se infiere la posible presencia de *Fasciola* sp. En el 41.03% de predios donde fueron observados. También la referencia a parásitos similares a *Fasciola* mostró relación fuerte con el parasitismo animal (OR: 7.18, $p < 0.05$). Se analizó el riesgo para los humanos del uso común de fuentes de agua por animales, y el consumo de cultivos con acceso a los mismos. Se destaca que todos los entrevistados refirieron parasitismo familiar; el 71.8% tanto en adultos como infantes. El 76.9% de los criadores consideró al parasitismo como enfermedad importante, y el 92.8% mostró interés por recibir más información para su prevención y control. Demostrando así la importancia del parasitismo tanto animal como humano en Huambo, y se infiere que *Fasciola* sp. Es parte relevante del mosaico etiológico asociado a este problema sanitario, además de tener un impacto potencial

considerable para la salud pública, lo que requiere acciones dirigidas a su prevención y control integral.

Pacheco (2014), en su estudio sobre Prevalencia y Factores de riesgo asociados a la *Fasciola hepatica* en bovinos, realizado en la provincia de Parroquia Cumbe-Ecuador, desarrolló una encuesta epidemiológica a los propietarios, utilizando el programa EPIINFO 7.2, donde las variables de estudio fueron sexo, edad y condiciones de humedad edáfica, se obtuvieron 107 muestras en las cuales se empleó la técnica de sedimentación, concluyendo una prevalencia del 37%, en lo referente a las variables en estudio, el valor de “Odds ratio”, para la variable sexo fue de 0,946 por lo que se convierte en un factor preventivo para la ocurrencia de *Fasciola hepatica*, en cambio para el factor edad fue de 1,2273 por lo tanto, se determinó que la edad es un factor de riesgo para contraer *Fasciola hepatica*, al igual que el factor condiciones de humedad edáfica que obtuvo un valor de 1,5693 convirtiéndose en un factor de riesgo para la ocurrencia de esta parasitosis.

Alzamora-Gonzales L., Echevarria R., Colona-Vallejos E., Aguilar M. y De Amat-Herbozo C. (2016) realizaron un estudio de tipo experimental con el objetivo de desarrollar un ELISA sándwich indirecto, empleando 3 anticuerpos, para identificar antígenos de secreción-excreción de *Fasciola hepatica* (ESFh). Para el ELISA se emplearon anticuerpos policlonales de ratón anti ESFh como anticuerpos de captura, anticuerpos policlonales de conejo anti ESFh como anticuerpos de detección, con concentraciones de 10 y 5 µg/mL, respectivamente, como conjugado se emplearon anticuerpos monoclonales de ratón anti-inmunoglobulinas totales de conejo ligado a peroxidasa 1/1000). Se analizaron 31 muestras de heces de ganado ovino y compararon los resultados con los obtenidos por el examen coproparasitológico directo (CD) y contrainmunolectroforesis (CIEF). El límite de detección obtenido para ELISA sándwich indirecto fue 100 ng/mL. La prueba presentó una sensibilidad de 100%,

especificidad de 96.6% y valores predictivos positivos y negativos de 50% y 96.6% respectivamente; con relación al examen CD. Al comparar ELISA tipo sándwich indirecto con CIEF se obtuvo una especificidad de 93.5% y un valor predictivo negativo del 100%. Concluyendo que la prueba de ELISA sándwich indirecto diseñada es capaz de detectar antígenos metabólicos en muestras de heces de ovino y se puede utilizar para el diagnóstico *Fasciola hepática*.

Davelois K., Escalante H. y Jara C. (2016), realizaron un estudio de tipo transversal de evaluación de prueba diagnóstica, con el objetivo de determinar el rendimiento diagnóstico de la técnica de Western Blot para detectar simultáneamente anticuerpos en pacientes con cisticercosis, hidatidosis y Fasciolosis humana. Se obtuvieron los antígenos de excreción-secreción de las larvas de *Taenia solium*, quistes de *Echinococcus granulosus*; y la forma adulta de *Fasciola hepatica*; que luego fueron separados electroforéticamente en geles de poliacrilamida individuales, transferidos y fijados a una membrana de nitrocelulosa para ser enfrentados con sueros de pacientes con las tres parasitosis. La sensibilidad de la técnica se evaluó empleando 300 sueros individuales, 60 pools de dos parasitosis y 20 pools de tres parasitosis y la especificidad con 75 sueros de pacientes con otras parasitosis, 10 de pacientes con otras enfermedades y 15 sueros de personas no parasitadas, como resultados se determinó que la técnica reconoció trece glicoproteínas (GP): GP 35, 31, 24, 23, 18, 17, 14 y 13 kDa para cisticercosis, GP 8,16 y 21 kDa para hidatidosis y GP: 17 y 23 kDa para Fasciolosis. La prueba detectó la presencia de anticuerpos alcanzando una sensibilidad de 96% (IC95%: 94,62-98,54%) en la detección de una o las trece bandas, una especificidad de 100% (IC95%: 99,50 – 100,00%); individualmente, se tuvo una sensibilidad para cisticercosis de 97% (IC95%: 93,16-100%), para hidatidosis de 94% (IC95%: 88,85-99,15%) y para Fasciolosis de 96% (IC95%: 91,66-100%). En conclusión, la prueba de Western Blot es eficaz en la

detección, simultánea de anticuerpos en pacientes con cisticercosis, hidatidosis y Fasciolosis humana, y puede ser utilizada como prueba de descarte o confirmatoria en zonas endémicas.

Rodríguez C. (2016), en su investigación para determinar prevalencia, factores de riesgo y efectos de la infección por *Fasciola hepatica* en niños de instituciones educativas del nivel primario de Cajamarca en los distritos de los Baños del Inca y Condebamba, aplicó un cuestionario a niños desde los 9 años y a padres de familia con la finalidad de recolectar información relacionada con factores de riesgo en niños. se recolectó muestras de heces y sangre además de tallar y pesar a los niños, obteniendo 270 muestras fecales de niños de los Baños del Inca y 253 de Condebamba. Para el estudio se aplicaron técnicas de sedimentación rápida para diagnóstico de *F. hepática* y sedimentación espontánea en tubo para otros parásitos, además de la técnica de kato katz para recuento de huevos en niños con fasciolosis. Se obtuvo como prevalencia de *F. hepática* en los baños del inca 6,3%; no hubo diferencias significativas en relación a sexo y grupo de edad, y los factores de riesgo asociados en este distrito fueron: la crianza de vacas, consumo de rabanito y masticar hierba. En Condebamba, la prevalencia fue de 5,14%; no hubo diferencias significativas en relación a procedencia, sexo y grupo de edad; los factores de riesgo en este distrito fueron: la crianza de vacas y defecación al aire libre. Por lo que se concluyó que la prevalencia de infección por *F. hepática* en los distritos estudiados es relativamente moderada, siendo la crianza de vacas el factor de riesgo común para ambos distritos.

Garaycochea M. y Beltran M. (2018) realizaron un estudio descriptivo transversal en las provincias de Huaral, Oyón, Yauyos y Huarochirí -Lima donde determinaron las tasas de parasitosis intestinal recolectando una muestra de heces por persona. Emplearon el método directo y concentración por sedimentación, coloraciones de Hematoxilina férrica de Heidenhain, para confirmar la presencia de *E. histolytica*, Ziehl Neelsen modificado

para determinar *Cryptosporidium*, *Cyclospora* e *Isospora* y método de Graham para el diagnóstico de *Enterobius vermicularis* para menores de 5 años, dando como resultado el 79,5% de personas parasitadas (65,5% con parásitos patógenos), presentándose como parásitos comunes a las 4 provincias: *Blastocystis hominis* (83.6%-25) y *Giardia lamblia* (36%-29%). También determinó la presencia de *Entamoeba histolytica* en Yauyos y Oyón (11% y 10% respectivamente) y *Entamoeba coli* con altos valores (79%-43%) que evidencian una sanidad medioambiental muy deficiente. *Fasciola hepatica* (16,7%) en Huarochirí, esto posiblemente justifique la profundización de estudios de este tipo en esta zona. Se concluyó que las altas tasas de parasitosis intestinales encontradas en estas provincias son un problema de salud pública en las zonas rurales de Lima. En las zonas estudiadas las parasitosis estuvieron frecuentemente causada por protozoarios.

Villar L. y Sandoval L. (2017), realizaron un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y prospectivo con el objetivo de estimar la prevalencia y factores asociados a la infección de *Fasciola hepatica* por PCR en muestras de heces recogidas de niños escolares del distrito de San Pablo, Cajamarca, Perú, según edad, sexo y contacto con ganados, se establecieron los factores asociados a la infección por *Fasciola hepatica* mediante PCR en niños escolares del distrito de San Pablo, de un total de 150 niños de quienes se obtuvieron las muestras de heces y se analizaron por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para determinar la infección por *Fasciola hepatica*, obteniendo como resultados la detección de ADN de *Fasciola hepatica* en el 10.67% de muestras de heces, con una prevalencia en niños de 11,54% y niñas de 9,72%. El grupo de edad de 5-8 años (13,64%) mostró un ligero mayor porcentaje de infectados con respecto al grupo edad de 9-12 años (8,33%). No se encontró ninguna diferencia estadística entre un animal específico y los pacientes con muestras positivas para *Fasciola hepatica*. Los factores asociados a la infección fueron: el consumo de agua de acequia y el consumo de menestra

presentando una asociación positiva y negativa, respectivamente, del estudio se concluyó que la prevalencia de infección por *Fasciola hepatica* en niños escolares hallada en el distrito de San Pablo fue de 10,67%, con respecto a la presencia de fasciolosis, no se encontró diferencia de acuerdo al género, grupo de edad y contacto con animal.

Alzugaray I. (2016) realizó un estudio de tipo prospectivo, analítico, con el objetivo de determinar la prevalencia de la infección por *Fasciola hepatica* en escolares del nivel primaria de la provincia de Pataz, La Libertad. Se obtuvo un grupo de estudio constituido por 624 niños (306 hombres y 318 mujeres), cuyas edades se encontraban en el rango de 6 a 14 años, de los cuales se recolectó una muestra de heces y una muestra de sangre para ser analizada mediante la técnica coprológica de Telemán y la técnica serológica de Western blot, respectivamente. Se obtuvo una prevalencia de 7.37 % y 3.7 % de infección por *F. hepática* mediante la técnica de western Blot y la técnica coprológica de Telemán, respectivamente, que los escolares de Buldibuyo y Parcoy presentaron las más altas prevalencias (14.0 % y 12.2%) y Chilia (0.4%), la más baja y que el grupo etario de 6 a 8 años de edad muestran mayor prevalencia con respecto a los escolares de otras edades.

Merino K. y Valderrama A. (2017), realizaron un estudio de tipo longitudinal, prospectivo y analítico descriptivo con la finalidad de determinar la presencia de *Fasciola hepatica* y sus factores asociados en bovinos beneficiados en el camal municipal de Chalhuanca. El estudio se determinó mediante la inspección sanitaria (post-mortem) de vísceras. Para el análisis estadístico se usó el paquete SPSS 11.5 a través de χ^2 de Pearson, Odds ratio, intervalos de confianza al 95 %, t de Student y $p \leq 0,05$. Obteniendo como resultado que la frecuencia de Fasciolosis fue de 24,6 % (564/2293). En 2012 la infección fue mayor a la de 2011 (OR = 3,4; IC 95 % = 2,7-4,1; $p < 0,01$). Los meses donde no hubo precipitación pluvial existió mayor infección (OR = 1,7; IC 95 % = 1,4-2,1; $p < 0,01$). La mayoría de bovinos beneficiados en 2011 pesaron < 100 kg (OR = 407,9; IC 95 % =

191,9-867,4; $p = 0,000$). La infección de Fasciolosis en la provincia de Aymaraes es moderada, por lo que debe de ser considerada como zona mesoendémica. La infección se incrementó de 2011 a 2012 en todos los distritos. La Fasciolosis está asociada a la precipitación pluvial y al lugar de procedencia de los bovinos. El sexo y la temporada de precipitación pluvial están asociados con el peso de las carcasas. El peso de las carcasas aumentó en temporadas de precipitación pluvial.

Chang M., Pinto J., Guzmán P., Terashima A. y Samalvides F. (2016), en su investigación sobre las características clínicas y epidemiológicas de la infección por *Fasciola hepatica* entre los años 2003-2010 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima-Perú, realizaron un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo de tipo serie de casos, donde incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de Fasciolosis hepática por primera vez entre 2003 a 2010 analizando variables demográficas y clínicas, incluyendo las complicaciones y el tratamiento, en las cuales se encontraron 68 historias clínicas aptas para el estudio, el promedio de edad fue 36 años, Ancash fue el departamento de nacimiento y procedencia más frecuente. La mayoría se diagnosticó en fase crónica siendo el síntoma más frecuente el dolor abdominal, también se presentaron complicaciones en 6 pacientes: 3 abscesos hepáticos, 1 hematoma subcapsular, 1 colangitis y 1 colangitis más colecistitis. Se encontraron las siguientes asociaciones: edad menor de 15 años con la fase crónica e hiporexia, ser estudiante con un coprológico positivo; y entre el nacimiento de una zona endémica con la ausencia de desarrollar complicaciones, concluyendo que la Fasciolosis hepática tiene una presentación clínica poco específica, por lo que los antecedentes epidemiológicos o alimentarios, y especialmente la eosinofilia deben orientar el diagnóstico.

Recalde-Reyes D., Padilla L., Giraldo M., Toro L., González M. y Castaño J. (2014), realizaron una investigación sobre la prevalencia de *Fasciola hepatica*, en humanos y

bovinos en el departamento del Quindío-Colombia entre los años 2012-2013, utilizando un estudio descriptivo de corte transversal, mediante análisis parasitológico en heces de empleados del sector ganadero y en bovinos en los 12 municipios del departamento de Quindío, utilizando la técnica directa de Lugol, concentración de Kato Katz y Ritchie; se realizó la determinación de antígenos de *F. hepatica* en heces mediante la prueba inmunológica “Fascidig”.

También se realizó una encuesta epidemiológica a los empleados y propietarios, en la que se consignaron la presencia de sintomatología y los factores de riesgo implicados en la adquisición de esta parasitosis. Obteniendo como resultado una prevalencia de *F. hepatica* en bovinos de 3,74% por microscopia óptica y 3,01% mediante “Fascidig”, y 0% en humanos. A pesar de que los animales habían recibido antiparasitarios en los meses previos a la toma de las muestras se determinó presencia de huevos de *Fasciola* en las heces de los bovinos. Los municipios donde se encontraron resultados positivos fueron: Salento, Génova, Quimbaya, Montenegro y Circasia.

León D. y Cabanillas O. (2014), en su estudio para identificar factores de riesgo asociados a exposición a *Fasciola hepatica* en pobladores de las provincias de Cajabamba, San Marcos y Celendín, del departamento de Cajamarca – Perú utilizaron fichas clínico epidemiológicas del “Estudio de prevalencia de Fasciolosis en humanos en la Región Cajamarca” desarrollado en el año 2010, considerando las variables: lugar de procedencia, grupo poblacional, sexo, consumo de agua, consumo de vegetales crudos, signos clínicos y diagnóstico serológico actual. El estudio recabó 341 fichas en total, de las cuales 34 correspondían a pacientes positivos a la prueba diagnóstica ELISA obteniendo una prevalencia de infección por *F. hepatica* de 10%. El lugar de procedencia de los casos de San Marcos y Cajabamba ($p=0,011$) y el consumo de agua no tratada ($p=0,026$) resultaron ser factores de riesgo asociados a la Fasciolosis. Además, se

encontró que en los individuos que presentaban disminución de peso, existía una mayor probabilidad de ser seropositivos a *F. hepatica* ($p=0,002$).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y factores de riesgo de *Fasciola hepatica* en pobladores de los distritos de la sierra Región Lima en el año 2015.

1.3.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el porcentaje de positividad para *Fasciola hepatica* en los distritos de Cajamarquilla y Huancapón provincia de Barranca y en el distrito de Vichaycocha provincia de Huaral.
- Determinar el porcentaje de positividad para *Fasciola hepatica* en los distritos de Vichaycocha, Huancapón y Cajamarquilla, según edad, sexo, grado de instrucción, actividad que realiza, consumo de berros y servicios básicos.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La situación de la Fasciolosis humana y animal en Perú requiere de un programa nacional de control que reduzca la prevalencia y morbilidad de la población humana infectada con *Fasciola hepatica*, asimismo, que busque la disminución drástica de las tasas de infección animal para evitar la reinfección de las poblaciones humanas tratadas, además, debe de incluir intervenciones educativas en la población de las zonas endémicas en materia de actividades preventivas.

En la actualidad existen muy pocos trabajos que nos indiquen el impacto real de esta enfermedad tanto en la población humana como en la animal. Solo se tienen estimados de pérdidas económicas que bordean los 50 millones de dólares americanos al año, tanto en sacrificios animales para consumo, como pérdidas Horas/hombre en la población económicamente activa.

Es por este motivo que se plantea el presente trabajo de investigación como una línea de base para conocer la magnitud de infestación de este parásito en pobladores económicamente activos, así como el conocer los factores de riesgo que conllevan el poder adquirir esta enfermedad en mención y de esta forma entregar posibles soluciones para la toma de decisiones de los entes encargados de velar por la salud pública en el país.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS SOBRE EL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Las parasitosis tienen una distribución mundial con elevadas tasas de prevalencia en numerosas regiones, sobre todo en regiones tropicales y subtropicales. Se considera un problema de salud pública que afecta a los países en desarrollo. Infectan por igual a individuos de todas las edades y sexos, siendo la población infantil la más afectada, debido a que en esta etapa no se han adquirido hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no se ha desarrollado la madurez inmunológica necesaria para combatir estas infecciones. Causa graves daños como anemia, desnutrición y retraso en el desarrollo físico e intelectual de los niños (Sánchez, Gutiérrez, & Pérez, 2013).

Las zoonosis presentan dos aspectos a considerarse en su análisis, la infección humana y la infección animal. En algunos países tropicales y subtropicales, las zoonosis parasitarias son muy importantes por sus repercusiones en la economía y en la salud humana y animal, en especial si se trata de zoonosis en las que están involucrados animales de abasto. La importancia de las zoonosis parasitarias varía entre los países, de acuerdo con las tasas de prevalencia en seres humanos y animales, así como la posibilidad de controlarlas o erradicarlas.

En el Perú, las zoonosis parasitarias son problemas de importancia en la salud pública y en la economía entre las más importantes son: la hidatidosis o equinococosis quística, la cisticercosis y la Fasciolosis; sin embargo, la toxocarosis está siendo objeto cada vez de mayor interés (Steinfeld, y otros, 2009).

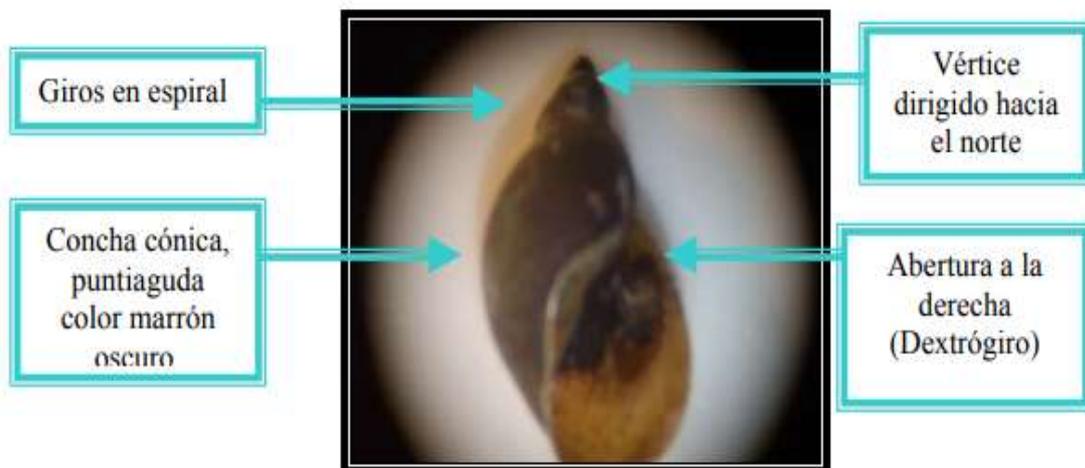
Estas zoonosis tienen altas tasas de prevalencia en animales y seres humanos, principalmente en países de limitado desarrollo económico; los cálculos indican que las pérdidas económicas son muy altas en la producción ganadera y en la recuperación de la salud en la población humana afectada, constituyendo un determinante en el retardo en el

desarrollo de dichos pueblos, con el agravante, en el caso de la afectación del ganado de abasto, de restar proteína animal del alimento de la población ya que se tiene que desechar las vísceras y carnes infectadas, según sea la clase de zoonosis involucrada (Steinfeld, y otros, 2009).

2.1.1 CARACOL LYMNAEA

Los hospederos intermediarios de la *Fasciola hepatica* son los caracoles pulmonados de agua dulce de la familia Lymnaeidae, que alberga a la Fasciola en su etapa de esporoquiste, redias y cercarías. Estos caracoles viven en barro húmedo o lugares de aguas poco profundas, no estancadas, ligeramente torrentosas, zanjas y canales de riego, porque necesitan del agua para desarrollar todo su potencial reproductivo, en época de sequía disminuye su actividad metabólica, se entierran profundamente y sobreviven por varios meses (Brown, 2011)

Informaciones sobre la presencia de *Fasciola hepatica* en altitudes superiores a los 4000 msnm son escasas. Se ha reportado tasas de infección entre 15 a 56% en niños y adultos de áreas rurales en la irrigación de Asillo, Azángaro, Puno que podrían demostrar que el parásito subsiste a temperaturas muy frías y a grandes alturas (Londoño, Chávez, Li, Suárez, & Pezo, 2009).



Fuente: Marcela Cabra y Claudia Herrera.

2.1.2 FASCIOLA HEPÁTICA

La *F. hepatica* es un parásito que se encuentra ampliamente distribuido en el mundo, condición que es adquirida al poseer una alta capacidad de colonización de su hospedero intermediario, caracoles del género *Lymnaea* y por tener una gran adaptabilidad a la mayoría de las regiones. Es importante remarcar que la Fasciolosis es la enfermedad de transmisión vectorial que presenta la más amplia distribución latitudinal, longitudinal y altitudinal. De no ser tratada, la infección puede durar años, y es el animal infectado un diseminador del parásito, por la capacidad biótica del trematodo adulto que puede producir miles de huevos por día y que en presencia del vector competente puede infectar una amplia gama de animales herbívoros como es el caso del ganado vacuno, ovino, equino y camélido; omnívoros como caprinos, porcinos y animales menores como conejos, liebres, cobayos; entre otras especies silvestres (Mas-Coma, Valero , & Bargues, 2008).

2.1.2.1 Morfología

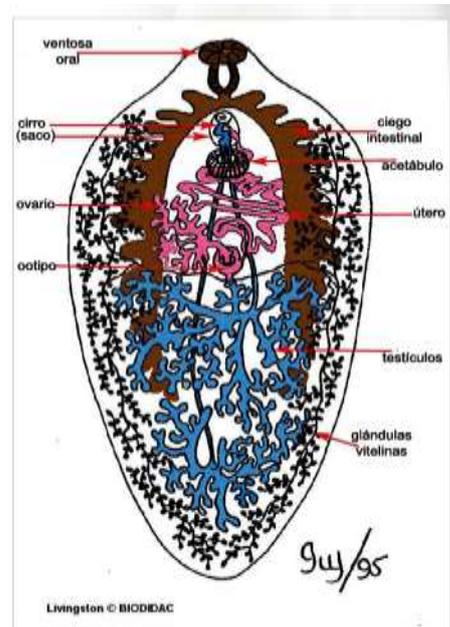
El parásito adulto mide de 18 a 50 mm de largo por 4 a 13 mm de ancho. Es un parásito hermafrodita aplanado en forma de hoja de simetría bilateral siendo su parte anterior más ancha que la posterior, la coloración en fresco es pardo grisáceo o gris cuando se conserva en formol, está revestido por pequeñas espinas y posee dos ventosas muy próximas donde la ventral es más grande que la oral. Debajo de la ventosa ventral se abre el poro genital (Ibarra Velarde, Vera Montenegro, & Munguía Xóchihua, 1994).

Los huevos de la Fasciola se caracterizan por su gran tamaño que varía de 130 a 150 micras de largo por 70 a 90 micras de ancho, son de forma ovalada, segmentados, operculados, teñidos por los pigmentos biliares en tonos amarillos hasta ligeramente pardos. Se deben diferenciar de los huevos de *Paramphistomum spp.*, por su mayor

tamaño no teñidos de amarillo, opérculo netamente visible y células embrionadas bien definidas. (Soulsby, 1987)



adulto.
© Livin



Fasciola hepatica adulto. Estructura. Hermafrodita.
Imagen: BIODIDAC © Livingstone. Modificado.

2.1. Fasciola hepatica adulto, de conductos biliares de bovino. Se observan los ciegos intestinales con sangre semidigerida, ventosa oral que desemboca en la faringe. Imagen: Dra. Irene de Haro Arteaga, UNAM.

Los parásitos adultos de la *Fasciola hepatica* habitan en los conductos biliares de los rumiantes y otros mamíferos. Cuando depositan los huevos son arrastrados hacia la luz del intestino con la bilis y posteriormente al exterior con las heces. Luego cuando caen al agua se desarrolla el primer estadio larvario llamado miracidio, el cual está cubierto de cilios y posee una papila cónica en su extremo anterior la cual permite perforar la piel del caracol (por cada miracidio que penetra el caracol, se producen de 500 a 600 cercarias). El miracidio estará totalmente desarrollado y listo para la eclosión después de 2 a 4 semanas en época de verano. Luego escapa de la envoltura del huevo y se va nadando en busca del hospedero intermediario (Caracol del género *Lymnaea spp.*), si no lo encuentra en un plazo de 24 horas el miracidio muere. Si el miracidio penetra el caracol pierde su envoltura de cilios y se dirige hacia las gónadas o la glándula digestiva donde se formará el segundo estadio larvario denominado esporocisto. Cada célula germinal se convierte en una esfera germinal y mediante un proceso de crecimiento y varias divisiones alcanza la fase de redias dando lugar en condiciones favorables a una segunda generación de

redias la cual sigue evolucionando a un tercer estadio larvario conocido como cercaría. Las cercarias abandonan el caracol nadando en busca de las hojas de los pastos a las orillas de los vallados, estanques, charcos o los abrevaderos donde se enquistan y después de 3 días de maduración pierden la cola para transformarse en metacercaria, que es la fase infectante (Las metacercarias pueden permanecer viables hasta ocho meses si se mantienen en buenas condiciones de humedad) (Atias, 1998).

Luego de ser ingerida por los animales continúa su desarrollo en el tubo digestivo donde disuelve su envoltura y queda libre su forma juvenil, atraviesa la pared intestinal y 3 horas después se encuentra en la cavidad peritoneal. Permanece allí de 3 a 15 días, avanzando por el peritoneo hasta llegar a la cápsula de Glisson la que perfora para penetrar en el hígado. Migra a través del parénquima hepático y se localiza en los conductos biliares, cuando alcanza entre 60 a 70 días de edad está madura y comienza la ovoposición, los huevos salen a la materia fecal por la bilis para comenzar de nuevo el ciclo (Becerra Rozo, 2001).

Los parásitos causan hiperplasia de las paredes con fibrosis importante, y daño extenso en la arquitectura hepática debido en gran medida a enzimas parasitarias.

Esta fase se caracteriza por signos y síntomas relacionados con la obstrucción biliar (parcial o completa en casos más severos) y el grado de inflamación: dolor abdominal, náuseas, vómito, anorexia, hepatomegalia blanda, fiebre, un cuadro similar al de una colecistitis crónica agudizada. Se pueden considerar como consecuencias de la presencia crónica de los parásitos: colecistitis, colangitis, pancreatitis, cirrosis periportal, y fibrosis hepática. Aún no se le ha asociado a desarrollo de colangiocarcinoma. La ictericia se hace evidente ante una obstrucción completa, que requiere de cirugía o endoscopia de urgencia (Beltrán-Fabián, Muñoz-Zambrano, Del Pozo-López, & Gutiérrez-Cabezas, 2011).

La eosinofilia se presenta en alrededor del 50% de los casos. Se han reportado casos con carga parasitaria importante y ausencia de manifestaciones clínicas, lo que puede constituirse en una amenaza silenciosa, ya que los parásitos pueden sobrevivir varios años, y si el paciente cursa asintomático o con manifestaciones clínicas inespecíficas, el daño hepático podría ser irreversible. También se han identificado migraciones erráticas (Fasciolosis ectópica) en diferentes tejidos y síndromes con componente alérgico, e ictericia (de tipo obstructivo) (Uribarren Barrueta, 2016).

2.1.4 FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Entre los factores de riesgo más importantes son:

Los factores climatológicos que desempeñan un rol fundamental en la transmisión y propagación de la enfermedad, las zonas endémicas son determinadas por los hospederos intermediarios (*Lymnaea (Fossaria) viatrix* = *Lymnaea truncatula*), estos necesitan condiciones climáticas óptimas para su reproducción y desarrollo (Monteiro, y otros, 2013).

No siendo solo el factor climatológico sino también los hábitos de consumos como la alfalfa o berros que crecen en los bordes de las acequias o riachuelos, consumo de agua sin tratar o no potabilizada, así como la eliminación de los desechos orgánicos y excretas. Todos estos factores contribuyen a la propagación de la enfermedad y a una posible reinfección en la población (Monteiro, y otros, 2013).

III. MÉTODO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo Descriptivo, Correlacional, retrospectivo, según Hernández Sampieri, los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

3.2 ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL

El estudio determinará la prevalencia de factores de riesgo y de casos positivos en 3 distritos de la sierra de la provincia de Lima, esto se dará según el análisis de la base de datos obtenida por la Dirección Regional de Salud Lima; los distritos a estudiar son:

Cajamarquilla y Huancapón, ubicados en la provincia de Barranca a una distancia de 175 Km de Lima con una altitud de 2500 msnm y el distrito de Vichaycocha ubicado en la provincia de Huaral a una distancia de 160 Km desde Lima el cual tiene una altitud de 3010 msnm.

3.3 VARIABLES

VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
<p>FACTORES DE RIESGO DE <i>Fasciola hepatica</i>.</p>	<p>Factor de riesgo es una suma de determinantes y hábitos para contraer la enfermedad por Fasciola hepática entre ellas está el consumo de alimentos y bebidas, contar con servicios básicos de agua y desagüe, lavado de manos y conocimiento sobre la enfermedad.</p>	<p>CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consume berros o alfalfa <p>SERVICIOS BÁSICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con agua potable • Donde realiza usted su deposición de excretas. <p>OCUPACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Actividad que realiza? 	<p>Si, No, A veces (Nº y %)</p> <p>Si, No (Nº y %)</p> <p>Desagüe, Letrina, Campo libre (Nº y %)</p> <p>Pastoreo, Agricultura, Su casa (Nº y %)</p>	<p>Variable cualitativa nominal</p>

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
PREVALENCIA DE <i>Fasciola</i> <i>hepatica</i>	Se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presenta una característica o evento en un momento o en un periodo de tiempo determinado.	Presencia de anticuerpos contra la <i>Fasciola hepatica</i>	Reactivo No reactivo	Variable cualitativa Nominal

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se desarrolló el estudio de la información presente en la base de datos obtenida de los 3 distritos mencionados anteriormente, esto hace un total de 207 datos de pacientes que fueron analizados.

3.4.1 MUESTRA

- Datos de pobladores enrolados en el estudio de investigación.

3.4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

- Se obtuvo la información de los pobladores de los 3 distritos de la sierra de la región lima (Huancapón, Cajamarquilla y Vichaycocha) que están incluidos en el estudio de investigación, mediante una base datos en Excel entregado por la

Dirección Regional de Salud Lima, mediante solicitud dirigida a su Director General solicitado por transparencia

3.5 INSTRUMENTOS

Para la recolección de los datos se utilizaron los siguientes instrumentos:

- a) Base de datos (se realizó validación del constructo, ver anexo 3)
- b) Programa Microsoft Excel y paquete estadístico SPSS

3.6 PROCEDIMIENTOS

Se realizó la solicitud de la base de información a la Dirección Regional de Salud Lima responsable de la información, dicha base de datos se solicitó a través del portal de transparencia.

Procesamiento de la Información:

La base de datos entregada por la Dirección Regional de Salud Lima se analizó con el programa estadístico SPSS V.22, en la cual se utilizaron pruebas paramétricas y descriptiva.

3.7 ANÁLISIS DE DATOS

Se analizaron las variables sociodemográficas como sexo, edad, variables de consumo para determinar factores de riesgo, así como los resultados obtenidos por serología de las muestras de los pobladores de las localidades de estudio.

3.8 CONSIDERACIONES ETICAS

El aspecto ético está relacionado con la privacidad de los datos de los pacientes, no fueron mal usados y fueron respetados.

El proyecto fue aprobado por el departamento académico de la Facultad de Tecnología Médica.

La Dirección Regional de Salud Lima también dio el visto bueno para la autorización de la base de datos del presente estudio de investigación.

IV. RESULTADOS

De los 207 participantes, 25 (12.1%) muestras fueron reactivas a la presencia de anticuerpos contra *Fasciola hepatica* y 182 (87.9%) muestras fueron no reactivas a la presencia de anticuerpos anti *Fasciola hepatica*. Tabla 1.

Tabla 1. PRESENCIA DE ANTICUERPOS IgM PARA FASCIOLA HEPATICA

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
REACTIVO	25	12,1
NO REACTIVO	182	87,9
Total	207	100,0

Fuente: DIRESA Lima

En relación a los casos positivos, se evidencia según edad o rango etario una uniformidad en el caso del distrito de Vichaycocha; en Cajamarquilla observamos que 4 personas están entre el rango de edad de (26,81 – 41,60) y en Huancapón 4 personas están entre el rango de edad de (41,61 – 56,40). Tabla 2.

Tabla 2. POSITIVIDAD SEGÚN DISTRIBUCIÓN DE EDAD Y DISTRITO DE PROCEDENCIA

EDAD		DISTRITO		
		VICHAYCOCHA	HUANCAPON	CAJAMARQUILLA
	<= 12,00	1	1	0
	13,00 - 26,80	2	1	1
	26,81 - 41,60	4	2	1
	41,61 - 56,40	3	4	1
	56,41 - 71,20	2	1	1
	71,21+	0	0	0
	TOTAL	12	9	4

Fuente: DIRESA Lima

Al analizar la positividad por distrito de procedencia se puede observar que en el distrito de Vichaycocha tenemos un mayor número de casos positivos (12 casos) lo que equivale al 21.8 % de la población estudiada en este distrito. Tabla 3.

Tabla 3. POSITIVIDAD POR DISTRITO DE PROCEDENCIA

		RESULTADO		
		REACTIVO	NO REACTIVO	TOTAL
DISTRITO DE PROCEDENCIA	CAJAMARQUILLA	4 (8%)	46	50
	HUANCAPON	9 (8.8%)	93	102
	VICHAYCOCHA	12 (21.8%)	43	55

Fuente: DIRESA Lima

Al analizar el porcentaje de positividad para *Fasciola hepatica* en los distritos de Vichaycocha, Huancapón y Cajamarquilla, según datos socio demográficos, podemos observar:

De los 207 participantes 129 (62.3%) son del sexo femenino y 78 (37.7%) son del sexo masculino, por lo que podemos inferir que dentro de los participantes de estudio el sexo femenino tiene una mayor presencia en los tres distritos de estudio. Tabla 4.

TABLA 4. SEXO Y RESULTADOS OBTENIDOS

		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
SEXO	MASCULINO	11 (5.314%)	67 (32.367%)	78 (37.681%)
	FEMENINO	14(6.763%)	115 (55.555%)	129 (62.318%)
Total		25 (12.077%)	182 (87.922%)	207 (100%)

Fuente: DIRESA Lima

En la evaluación de los factores de riesgo se determinó que los resultados de reactividad a la presencia de anticuerpos contra *Fasciola hepatica* y la variable grado de instrucción, si presentan una relación de significancia estadística (X^2 : 6.714; P: 0.035), Tabla 5.

Tabla 5. GRADO DE INSTRUCCIÓN SEGÚN RESULTADOS OBTENIDOS

		RESULTADO		
		REACTIVO	NO REACTIVO	VALOR P
GRADO DE INSTRUCCIÓN	PRIMARIA	11	52	0,035
	SEGUNDARIA	10	80	
	SUPERIOR	4	50	

Fuente: DIRESA Lima

Al analizar las variables distrito y resultados obtenidos se evidencia una relación estadísticamente significativa (X^2 : 6.712; P: 0.034), teniendo como distrito con mayor número de casos el de Vichaycocha (12 casos) Tabla 6.

Tabla 6. DISTRITO DE PROCEDENCIA SEGÚN RESULTADOS OBTENIDOS

		RESULTADO		
		REACTIVO	NO REACTIVO	VALOR P
DISTRITO DE PROCEDENCIA	CAJAMARQUILLA	4 (8%)	46	0,034
	HUANCAPON	9 (8.8%)	93	
	VICHAYCOCHA	12 (21.8%)	43	

Fuente: DIRESA Lima

Al realizar la evaluación de los demás factores de riesgo estos no presentaron significancia estadística para definirlos como posibles variables para infección por *Fasciola hepática*.

Tabla 7. ACTIVIDAD QUE REALIZA Y RESULTADOS OBTENIDOS

		RESULTADO		VALOR P
		REACTIVO	NO REACTIVO	
ACTIVIDAD QUE REALIZA	PASTOREO	10	71	0,701
	AGRICULTURA	11	69	
	SU CASA	4	42	
Total		25	182	

Fuente: DIRESA Lima

Tabla 8. CONSUMO DE BERROS Y/O ALFALFA Y RESULTADOS OBTENIDOS

		RESULTADO		VALOR P
		REACTIVO	NO REACTIVO	
CONSUMO DE BERROS O ALFALFA	SI	15	96	0,495
	NO	10	86	
Total		25	182	

Fuente: DIRESA Lima

Tabla 9. CONSUMO DE AGUA Y RESULTADOS OBTENIDOS

		RESULTADO		VALOR P
		REACTIVO	NO REACTIVO	
CONSUMO DE AGUA	POTABLE	4	19	0,352
	HERVIDA	5	18	
	ENTUBADA	2	28	
	PILETA	5	19	
	CANALES	1	22	
	RIO	2	32	
	MANATIAL	4	27	
	POZO	2	17	
Total		25	182	

Fuente: DIRESA Lima

Tabla 10. LUGAR DONDE REALIZAN SUS DEPOSICIONES Y RESULTADOS OBTENIDOS

		RESULTADO		VALOR P
		REACTIVO	NO REACTIVO	
DONDE REALIZA SUS DEPOSICIONES	LETRINA	7	64	0,722
	CAMPO ABIERTO	10	60	
	DESAGUE	8	58	
Total		25	182	

Fuente: DIRESA Lima

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio de investigación se realizó un estudio serológico para la búsqueda de anticuerpos IgM contra la *Fasciola hepatica* y de entrevista clínico epidemiológica que incluyó a 207 participantes con una edad mínima de 03 años y una edad máxima de 86 años obteniendo una media de 36.17 años y una desviación estándar (DS) de 18.65.

En el distrito de Huancapón se incluyeron 102 participantes (41 hombres; 61 mujeres), con edades entre 4 y 85 años (media \pm DS = 35.3 \pm 18.31). En Cajamarquilla, 50 participantes (20 hombres; 30 mujeres) con edades entre 3 y 79 años (media \pm DS = 37.2 \pm 18.76). En Vichaycocha, 55 participantes (17 hombres; 38 mujeres) con edades entre 4 y 74 años (media \pm DS = 36.8 \pm 19.43).

La prevalencia encontrada en el presente estudio para los distritos investigados fue de 12.1%, este resultado no difiere con los resultados obtenidos por Villar y Sandoval (2017) donde indican una prevalencia de 10.67%.

La distribución por grupos de edad no mostró diferencias significativas para los distritos de estudio ($X^2 = 5.468$; $P = 0.858$), este resultado difiere con lo obtenido por (Millie Rocío Chang Wong, 2016) en donde ellos obtienen como resultado asociación positiva entre las variables de reactividad y edad en menores de 15 años en fase crónica de la enfermedad ($p=0,005$).

Los grupos de edades fueron estratificados de la siguiente manera: < 12 años (n=23); 13.00 a 26.80 (n=45); 26.81 a 41.60 (n=62); 41.61 a 56.40 (n=45); 56.41 a 71.20 (n=25) >71.21 (n=7).

La prevalencia obtenida fue de 12.1% (H: 5.314%; M: 6.763%) esto difiere con resultados obtenidos por (Natividad & Terashima, 2008); donde obtuvieron una prevalencia de 1.12%, esto nos indica que es una enfermedad desatendida, por lo que su importancia

radica en un trabajo articulado entre todos los actores involucrados (Ministerio de Salud, SENASA y Municipalidades).

En las variables de estudio se buscó encontrar asociación significativa entre la presencia de la enfermedad y actividad que realiza la población como, actividad que realiza (P: 0.701), conocimiento de la enfermedad (P: 0.215), como actúa ante una víscera contaminada (P:0.615), transmisión del animal al hombre (P:0.619), conocimiento sobre algún familiar con enfermedad previa (P:0.545), consumo de berros y alfalfa (P:0.495), consumo de agua (P:0.352), crianza de animales intradomiciliario (P:0,656), lugar donde realiza sus deposiciones (P:0.722), se lava las manos antes de comer (P:0.267), se lava las manos después de excretar (0.619), todas estas variables difieren con los resultados obtenidos por (León & Cabanillas , 2014), en el cual encuentran significancia estadística entre variables de estudio a diferencias de la que nosotros pudimos analizar, esto puede deberse a que los resultados de la encuesta socio epidemiológicas son muy homogéneos entre sí por lo que no se evidencia una dispersión amplia entre las variables de estudio.

El grado de instrucción (P: =0.035) y la variable distrito de procedencia (0.027) presentan relación estadísticamente significativa con relación a positividad en los resultados obtenidos, esto difiere con resultados obtenidos por (Rodríguez Ulloa, 2016) en donde solo encuentran dos variables estadísticamente significativas como son, crianza de vacas y defecación al aire libre.

VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de infección por *Fasciola hepatica* fue de 12.1% entre los pobladores de los lugares de estudio. Los factores de riesgo relacionados a la infección por Fasciola hepática fueron el Grado de instrucción ($p = 0.035$) y el Distrito de procedencia ($p = 0.027$).
2. El porcentaje de positividad en los distritos de estudio fueron: Huancapón 8.8% (9), Vichaycocha 21.8% (12) y Cajamarquilla 8.0% (4).
3. La edad, sexo, actividad que realiza, consumo de berros y servicios básicos, no presentaron relación significativa con la infección de *Fasciola hepatica*.

VII. RECOMENDACIONES

En la actualidad existen muchas enfermedades desatendidas, la *Fasciola hepatica*, es una de las principales enfermedades zoonóticas y el Perú presenta una de las incidencias más altas en el mundo después de Bolivia; el Ministerio de Salud en conjunto con la Organización Panamericana de Salud (OPS), vienen uniendo esfuerzos para la erradicación de esta enfermedad.

Para esto reúne a los principales actores como son la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), Instituto Nacional de Salud (INS), a las Direcciones Regionales de Salud (DIRESAS) y Gerencias Regionales de Salud (GERESAS).

Pero para conocer la real magnitud se debe de tener una real información de la prevalencia de esta enfermedad, si buscamos los boletines epidemiológicos de los últimos años elaborados por la Dirección Regional de Salud Lima y por la Dirección General de Epidemiología, notificaron una prevalencia estimada de 0.5% , no siendo tan real esta información ya que muchos de estos casos son referidos a Hospitales de mayor complejidad en la ciudad de Lima, esto genera una sobre estimación de los casos en hospitales de la capital, como son el Hospital Sergio Bernales, Hospital Arzobispo Loayza y Hospitales de Seguro Social.

Por lo tanto, es importante establecer trabajos en conjunto, priorizando y realizando búsquedas activas de patologías que reúnan condiciones como vectores de la enfermedad, reservorio y nicho ecológico en las comunidades de cada provincia.

Establecer centros centinelas para el diagnóstico, tratamiento y monitoreo de las enfermedades.

Realizar la notificación de casos según lugar de procedencia, esto ayudara a determinar realmente la tasa de incidencia de las enfermedades y no sobre estimar la casuística en un solo punto de atención.

VIII. REFERENCIAS

- Alzamora-Gonzales, L., Echevarria , R. J., Colona-Vallejos, E. H., Aguilar-Luis, M. A., & De Amat-Herbozo, C. C. (2016). Desarrollo de ELISA sándwich indirecto para la determinación de antígenos de excreción-secreción de *Fasciola hepatica*. *Revista Peruana de Biología*, 23(1), 47-52. Recuperado el Diciembre de 2018, de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/article/view/11833>
- Alzugaray Agreda, I. (2016). *Prevalencia de la infección por Fasciola hepatica en escolares de primaria de la Provincia de Pataz Región La Libertad, Perú de mayo a noviembre de 2015*. Recuperado el Enero de 2019, de Repositorio Institucional UNITRU: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9018>
- Atias, A. (1998). *PARASITOLOGIA MEDICA* (2da ed.). Chile: Mediterraneo.
- Becerra Rozo, M. (2001). Consideraciones sobre estrategias sostenibles para el control de fasciola hepatica en latinoamerica. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 14(1), 28 - 34.
- Beltrán-Fabián, M., Muñoz-Zambrano, E., Del Pozo-López, F., & Gutiérrez-Cabezas, S. (2011). Fascioliasis coledociana por *Fasciola hepatica* en cirugía de colecistitis crónica calculosa. *Anales de Facultad de Medicina*, 72(2), 141 - 145. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/996/819>
- Brown, N. (2011). Parasitología clínica. *Interamericana*.
- Chang Wong, M. R., Pinto Elera, J. O., Guzman Rojas, P., Terashima Iwashita, A., & Samalvides Cuba, F. (2016). Caracterización clínica y epidemiológica de la infección por fasciola hepática entre los años 2003-2010 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 36(1), 23-28. Recuperado el Enero de 2019, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022-51292016000100003&script=sci_abstract

- Davelois, K., Escalante, H., & Jara, C. (2016). Rendimiento diagnóstico del Western Blot para detectar simultáneamente anticuerpos en pacientes con cisticercosis, hidatidosis y fascioliasis humana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 33(4), 616-624. Recuperado el Noviembre de 2018, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000400003
- DIRESA. (marzo de 2015). *DIRESA LIMA*. Obtenido de Boletín Epidemiológico del Perú: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/20.pdf>
- Espinoza, J., Terashima, A., Herrera-Velit, P., & Marcos, L. (2010). Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de las zonas endémicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27(4). Recuperado el 2019, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000400018
- Garaycochea, M., & Beltran, M. (2018). Parasitosis intestinales en zonas rurales de cuatro provincias del departamento de Lima. *Boletin INS*, 24(7-8), 89-95. Recuperado el Febrero de 2019, de <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/1104>
- Ibarra Velarde, F., Vera Montenegro, Y., & Munguía Xóchihua, J. (1994). *PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ANIMALES DOMESTICOS* (1 ed.). (H. Quiroz Romero, J. A. Figueroa Castillo, F. Ibarra Velarde, & M. E. López Arellano, Edits.) Recuperado el Marzo de 2009, de <https://es.scribd.com/doc/296129335/Parasitologia-y-Enfermedades-Parasitarias-de-Animales-Domesticos>
- León, D., & Cabanillas, O. (2014). Factores de riesgo asociados a fasciolosis humana en tres provincias del departamento de Cajamarca, Perú (Periodo 2010). *Salud Technol. Vet.*, 2, 7-13. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/290700285_Factores_de_riesgo_asociados

_a_fasciolosis_humana_en_tres_provincias_del_departamento_de_Cajamarca_Peru_
Periodo_2010

Londoño, P., Chávez, A., Li, O., Suárez, F., & Pezo, D. (2009). PRESENCIA DE CARACOLES LYMNAEIDAE CON FORMAS LARVARIAS DE *Fasciola hepatica* EN ALTITUDES SOBRE LOS 4000 MSNM EN LA SIERRA SUR DEL PERÚ. *Rev. Inv. Vet. Peru*, 20(1), 58-65. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v20n1/a10v20n1>

Marcos, L., Terashima, A., Leguía, G., Canales, M., Espinoza, J., & Gotuzzo, E. (Octubre-Diciembre de 2007). La infección por *Fasciola Hepatica* en el Perú : una enfermedad emergente. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 27, 389-396. Recuperado el 2019, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292007000400008

Martínez Sánchez, R., Domenech Cañete, I., Millán Marcelo, J. C., & Pino Santos, A. (ene.- abr. de 2012). Fasciolosis, revisión clínico- epidemiológica y diagnóstico. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 50(1). Recuperado el 2019, de http://sccielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100011

Mas-Coma, S., Valero, M., & Bargues, M. (2008). Effects of climate change on animal and zoonotic helminthiasis. *Rev. Sci. Tech*, 27(2), 443 - 452. Recuperado el Marzo de 2019, de <https://pdfs.semanticscholar.org/ae11/3c126ff26054d8411f0f2ad45c3206f7dc45.pdf>

Merino Trujillo, K., & Valderrama Pomé, A. A. (2017). *Fasciola hepatica* en bovinos del valle interandino de Aymares (Perú): identificación de factores asociados. *Rev. Med. Vet*, 34, 137-147. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n34s1/0122-9354-rmv-34-s1-00137.pdf>

Monteiro, M., De Fontes-Pereira, A., Fonseca, O., Castillo, R., Miranda, I., Percedo, M., & Simão, E. (2013). Factores de riesgo de fasciolosis para la salud pública en Huambo,

- Angola. *Rev. de Salud Anim.*, 35(3), 164-173. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2013000300004
- Naquira, C. (2010). Las zoonosis parasitarias: problema de salud pública en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y de Salud Publica*, 27(4), 494-497. Recuperado el Enero de 2019, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n4/a01v27n4.pdf>
- Natividad Carpio, I. S., & Terashima Iwashita, A. (2008). Prevalencia de infección humana por Fasciola Hepatica en pobladores del distrito de Caujul provincia de Oyon, region Lima, Perú. *Acta Medica Peruana*, 25(2), 977-982. Recuperado el 2019, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v25n2/a06v25n2,25,977-082>
- Pacheco Deleg, S. M. (2017). Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a la Fasciola Hepatica en Bovinos. *Tesis*, 71. Recuperado el Marzo de 2019, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14556/1/UPS-CT007154.pdf>
- Patel , N., Bang, T., & Dood, G. (MARZO - ABRIL de 2016). CT findings of human Fasciola hepatica infection: case reports and review of the literature. *CLIN IMAGING*, 40(2), 251-255. doi:10.1016/j.clinimag.2015.11.002.
- Recalde-Reyes, D. P., Padilla Sanabria, L., Giraldo Giraldo, M. I., Toro Segovia, L. J., Mercedes Gonzalez, M., & Castaño Osorio, J. C. (2014). *Prevalencia de Fasciola hepatica, en humanos y bovinos en el departamento del Quindío-Colombia 2012-2013*. Recuperado el Enero de 2019, de ELSEVIER: <http://www.elsevier.es/es-revista-infectio-351-pdf-S0123939214000496>
- Rodríguez Ulloa, C. C. (2016). *Prevalencia, factores de riesgo y efectos de la infección por fasciola hepatica en niños de educación básica regular de los distritos de Baños del Inca y Condebamba, Cajamarca*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Nacional de Cajamarca: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/334>
- Sánchez, D. M., Gutiérrez, L. K., & Pérez, O. G. (Febrero de 2013). Estudio de Parasitosis Intestinal en población escolar de diferente nivel socioeconomico en la ciudad de San

- José de Cúcuta, norte de Santander. *INBIOM Revista Científica del Departamento de Medicina*, 1(1), 5 -10. Obtenido de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_43/recursos/revista_inbiom/16022013/revistainbiopm.pdf
- SENASA. (Setiembre de 2016). *SENASA*. Obtenido de Boletín Institucional: <http://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/wp-content/uploads/2016/09/BOLETIN-10.pdf>
- Soulsby, E. (1987). *PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES EN LOS ANIMALES DOMESTICOS*. MEXICO: INTERAMERICANA.
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., & De Haan, C. (2009). La larga sombra del ganado. Problemas ambientales y opciones. *ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-a0701s.pdf>
- Uribarren Barrueta, T. (1 de Setiembre de 2016). *Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM*. Obtenido de Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/fasciolosis.html>
- Vaca Pitchoukova, A. L. (2015). La fasciolosis como enfermedad zoonotica en la provincia de Cotopaxi durante el año 2014. *Repositorio Digital de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 88. Recuperado el Marzo de 2019, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10508/TESIS-PUCE-Vaca%20Pitchoukova%20Anna%20Luisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villar Callupe, L., & Sandoval Napuri, L. (Julio de 2017). *Prevalence of fasciola hepatica infection in children from Cajamarca, Perú*. Recuperado el febrero de 2019, de ALICIA: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC_1d771a7b89e8af27cdeb4af8ddd3ecb3

IX. ANEXOS

ANEXO 1

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE FASCIOLA HEPÁTICA EN POBLADORES DE 4 DISTRITOS DE LA SIERRA REGIÓN LIMA

Fecha de entrevista:

I. DATOS DEL PARTICIPANTE.

Apellidos y nombres:

DNI:

Edad: Fecha de nacimiento: Sexo: M () F ()

Grado de instrucción:

Comunidad donde reside:

II. INFORMACION

Actividad que realiza: Pastoreo () Agricultura () Su casa () Otras () Especifique:

.....

¿Conoce la enfermedad de fasciolosis o alicuya? No () Si ()

¿Qué hace con el hígado de un animal infectado? Lo quema () Lo bota () Le da a su perro ()
Lo entierra ()

¿Sabe que la *Fasciola hepatica* o alicuya se puede transmitir de los animales al hombre?: No ()
Si ()

¿Dónde realiza el sacrificio de sus animales?: Camal de la municipalidad () Campo abierto ()
Camal clandestino ()

¿Sabe si alguien de la familia tiene o tuvo Fasciola o alicuya?: No () Si ()

¿Consumo verduras crudas como berros o alfalfa? : No () Si ()

¿Consumo ensaladas, jugos, extractos o emolientes? : No () Si ()

¿Consumo agua? Potable () Hervida () Entubada () Pileta () Canales () Rio ()
Manantial () Pozo ()

¿Cría animales en casa? : No () Si () Describa:
.....

¿Dónde realiza usted su deposición de excretas?: Letrinas () Campo abierto () Desagüe ()

¿Se lava usted la mano antes de comer sus alimentos?: No () Si ()

¿Se lava usted la mano después de excretar?: No () Si ()

Nombre y sello del responsable del llenado de la ficha:

ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TEMA: PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE FASCIOLA HEPÁTICA EN DISTRITOS DE LA SIERRA REGIÓN LIMA

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	METODO	POBLACION	MUESTRA
<p>En el Perú, la Fasciolosis se registra principalmente en la población rural alto andina que practica la crianza de ganado, con zonas endémicas como por ejemplo Junín, Cajamarca y Puno. Entre los factores de riesgo contemplados para una infección por <i>Fasciola hepatica</i> está la adecuada temperatura ambiental y humedad, numerosos reservorios de agua, viabilidad del hospedero intermediario, hábitos dietéticos, animales infectados (ganado ovino y bovino principalmente) los cuales permiten la diseminación de la enfermedad en la población. En la Dirección Regional de Salud Lima no se tiene mucha información de la real magnitud sobre los casos de Fasciolosis Humana, esto se da en muchos casos por ser una enfermedad</p>	<p>General Determinar la prevalencia y factores de riesgo de <i>Fasciola hepatica</i> en pobladores de los distritos de Huancapón, Cajamarquilla y Vichaycocha de la sierra Región Lima</p> <p>Específico Identificar el porcentaje de positividad para <i>Fasciola hepatica</i> según edad en los distritos de Cajamarquilla y Huancapón provincia de Barranca y en el distrito de Vichaycocha provincia de Huaral.</p> <p>Determinar el porcentaje de positividad de <i>Fasciola</i></p>	<p>Dependiente</p> <p>Prevalencia de <i>Fasciola hepatica</i></p> <p>Independiente</p> <p>Factores de Riesgo de <i>Fasciola hepatica</i></p>	<p>El estudio es de tipo cuantitativo, relacional, retrospectivo, de corte transversal</p>	<p>Personas que viven en los distritos de Vichaycocha (Huaral), Huancapón y Cajamarquilla (Barranca)</p>	<p>Se desarrollará el estudio del 100% de los datos entregados de la base de datos obtenida de los 3 distritos mencionados anteriormente esto hace un total de 207 datos de pacientes a analizar.</p> <p>Se realizará un muestreo No Probabilístico.</p>

<p>desatendida y poco estudiada tal como se reporta en los boletines epidemiológicos. Por información de SENASA se tiene conocimiento que en las Zonas alto andinas de las provincias de Huaral Y Barranca (> 2500 m.s.n.m) se encuentra presente el caracol vector y las condiciones óptimas para el ingreso del parásito en la población, lo cual indicaría un alto porcentaje de personas infectadas por <i>Fasciola hepatica</i>.</p>	<p><i>hepatica</i> según datos sociodemográficos en los distritos de Vichaycocha, Huancapón y Cajamarquilla.</p> <p>Determinar los posibles factores de riesgo presentes en cada distrito de estudio.</p>				
---	---	--	--	--	--

ANEXO 3

VALIDACION Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Tamaño muestral: 35 personas

Localidad: HUARAL

Ubicación: Serranía de la provincia de Huaral ubicado a 2100 m.s.n.m

Distancia: 2 horas del centro de Huaral (110 km)

1. Prueba de Validez: Método ITEM TEST (≥ 0.20)

PREGUNTAS	VALOR OBTENIDO	RESULTADO
¿Conoce la enfermedad de fasciolosis o alicuya?	0.28	LA VALIDEZ ES OPTIMA
¿Sabe que la <i>Fasciola hepatica</i> o alicuya se puede transmitir de los animales al hombre?	0.36	LA VALIDEZ ES OPTIMA
¿Sabe si alguien de la familia tiene o tuvo Fasciola o alicuya?	0.30	LA VALIDEZ ES OPTIMA
¿Consume verduras crudas como berros o alfalfa?	0.2	LA VALIDEZ ES OPTIMA
¿Consume ensaladas, jugos, extractos o emolientes?	0.53	LA VALIDEZ ES OPTIMA
¿Cría animales en casa?	0.33	LA VALIDEZ ES OPTIMA
¿Se lava usted la mano antes de comer sus alimentos?	0.24	LA VALIDEZ ES OPTIMA
¿Se lava usted la mano después de excretar?	0.25	LA VALIDEZ ES OPTIMA

2. Prueba de confiabilidad: Método Kuder Richardson (≥ 0.50)

RESULTADO: 1.1 EL INSTRUMENTO ES CONFIABLE

ANEXO 4

Resumen.	DATOS DESCRIPTIVOS DE LA POBLACION ESTUDIADA				
DISTRITO		CAJAMARQUILLA	HUANCAPON	VICHAYCOCHA	
Variable	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	Total
Población		50 (24.2%)	102 (49.3%)	55 (26.6%)	207 (100%)
Sexo					
Masculino		20	41	17	78
Femenino		30	61	38	129
Edad (años)					
<= 12,00	23 (11.1%)	5	12	6	23
13,00 - 26,80	45 (21.7%)	8	24	13	45
26,81 - 41,60	62 (30.0%)	18	31	13	62
41,61 - 56,40	45 (21.7%)	9	22	14	45
56,41 - 71,20	25 (12.1%)	8	9	8	25
71,21+	7 (3.4%)	2	4	1	7
Total	207 (100%)	50	102	55	207 (100.0)
Grado instrucción					
Primaria	63 (30.4%)				
Secundaria	90 (43.5%)				
Superior	54 (26.1%)				
Total	207 (100%)				
Actividad que Realiza					
Pastoreo	81 (39.1%)				
Agricultura	80 (38.6%)				
Su casa	46 (22.2%)				
Total	207 (100%)				
Conocimiento Enfermedad					
Si	84 (40.6%)				
No	123 (59.4%)				
Total	207 (100%)				
Eliminación de Vísceras					
Lo quema	52 (25.1%)				
Lo bota	43 (20.8%)				
Le da a su perro	66 (31.9%)				
Lo entierra	46 (22.2%)				
Total	207 (100%)				
Conocimiento transmisión de la enfermedad del animal al hombre					
Si	98 (47.3%)				
No	109 (52.7%)				
Total	207 (100%)				
Lugar de sacrificio de los animales					

Camal municipal	66 (31.9%)				
Campo abierto	53 (25.6%)				
Camal clandestino	59 (28.5%)				
No sabe	29 (14.0%)				
Total	207 (100%)				
Familiares infectados					
Si	116 (56%)				
No	70 (33.8%)				
No sabe	21 (10.1%)				
Total	207 (100%)				
Consumo de berros					
Si	111 (53.6%)				
No	96 (46.4%)				
Total	207 (100%)				
Consumo de agua					
Potable	23 (11.1%)				
Hervida	23 (11.1%)				
Entubada	30 (14.5%)				
Pileta	24 (11.6%)				
Canales	23 (11.1%)				
Rio	34 (16.4%)				
Manantial	31 (15.0%)				
Pozo	19 (9.2%)				
Total	207 (100%)				
Crianza de animales					
Si	99 (47.8%)				
No	108 (52.2%)				
Total	207 (100%)				
Lugar donde realiza sus deposiciones					
Letrina	71 (34.3%)				
Campo Abierto	70 (33.8%)				
Desagüe	66 (31.9%)				
Total	207 (100%)				
Lavado de manos después de realizar deposiciones					
Si	106 (51.2%)				
No	101 (48.8%)				
Total	207 (100%)				
Resultados obtenidos por pruebas serológicas					
Reactivo	25 (12.1%)				
No reactivo	182 (87.9%)				

TABLA 5: CORRELACIÓN ENTRE GRADO DE INSTRUCCIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada GRADO DE INSTRUCCION*RESULTADO			
		RESULTADO	
		REACTIVO	NO REACTIVO
GRADO DE INSTRUCCION	PRIMARIA	11	52
	SEGUNDARIA	10	80
	SUPERIOR	4	50

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,714	2	,035
Razón de verosimilitud	6,080	2	,048
Asociación lineal por lineal	4,888	1	,027
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 6: CORRELACIÓN ENTRE SEXO Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada SEXO*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
SEXO	MASCULINO	11 (5.314%)	67 (32.367%)	78 (37.681%)
	FEMENINO	14(6.763%)	115 (55.555%)	129 (62.318%)
Total		25 (12.077%)	182 (87.922%)	207 (100%)

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson		
		RESULTADO
SEXO	Chi-cuadrado	0,009
	Df	1
	Sig.	,924

Fuente: Elaboración propia

TABLA 7: CORRELACIÓN ENTRE DISTRITO DE ESTUDIOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada DISTRITO*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
DISTRITO	CAJAMARQUILLA	4	46	50
	HUANCAPON	9	93	102
	VICHAYCOCHA	12	43	55
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,714	2	,035
Razón de verosimilitud	6,080	2	,048
Asociación lineal por lineal	4,888	1	,027
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 8: CORRELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD QUE REALIZA Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada ACTIVIDAD QUE REALIZA*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
ACTIVIDAD QUE REALIZA	PASTOREO	10	71	81
	AGRICULTURA	11	69	80
	SU CASA	4	42	46
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,712	2	,701
Razón de verosimilitud	0,751	2	,687
Asociación lineal por lineal	0,243	1	,622
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 9: CORRELACIÓN Y FACTOR DE RIESGO ENTRE CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada CONOCE LA ENFERMEDAD*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
CONOCE LA ENFERMEDAD	SI	13	71	84
	NO	12	111	123
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,538	1	,215
Corrección de continuidad	1,046	1	,306
Razón de verosimilitud	1,511	1	,219
Asociación lineal por lineal	1,531	1	,216
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para CONOCE_LA_ENFERMEDAD (NO / SI)	1,694	,732	3,920
Para cohorte RESULTADO = REACTIVO	1,586	,761	3,305
Para cohorte RESULTADO = NO REACTIVO	,937	,840	1,044
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 10: CORRELACIÓN ENTRE ACCIÓN FRENTE A VÍSCERA CONTAMINADA Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada COMO ACTUA CON UNA VICERA INFECTADA*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
COMO ACTUA CON UNA VICERA INFECTADA	LO QUEMA	6	46	52
	LO BOTA	5	38	43
	LE DA A SU PERRO	6	60	66
	LO ENTIERRA	8	38	46
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,800	3	,615
Razón de verosimilitud	1,718	3	,633
Asociación lineal por lineal	,387	1	,534
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 11: CORRELACIÓN Y FACTORES DE RIESGO ENTRE CONOCIMIENTO SOBRE TRANSMISION DE LA ENFERMEDAD DEL ANIMAL AL HOMBRE Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada TRANSMISION DEL ANIMAL AL HOMBRE*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
TRANSMICION DEL ANIMAL AL HOMBRE	SI	13	85	98
	NO	12	97	109
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,247	1	,619
Corrección de continuidad	0,081	1	,777
Razón de verosimilitud	0,247	1	,619
Asociación lineal por lineal	0,246	1	,620
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para TRANSMICION DEL ANIMAL AL HOMBRE (NO / SI)	1,236	,535	2,855
Para cohorte RESULTADO = REACTIVO	1,205	,577	2,514
Para cohorte RESULTADO = NO REACTIVO	,975	,880	1,079
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 12: CORRELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTO SOBRE ALGÚN FAMILIAR CON INFECCIÓN PREVIA Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada ALGUN FAMILIAR TUVO LA ENFERMEDAD*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
ALGUN FAMILIAR TUVO LA ENFERMEDAD	SI	14	102	116
	NO	10	61	71
	NO SABE	1	19	20
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,213	2	,545
Razón de verosimilitud	1,436	2	,488
Asociación lineal por lineal	,202	1	,653
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 13: CORRELACIÓN Y FACTORES DE RIESGO ENTRE CONSUMO DE BERROS Y/O ALFALFA Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada CONSUMO DE BERROS O ALFALFA*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
CONSUMO DE BERROS O ALFALFA	SI	15	96	111
	NO	10	86	96
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,465	1	,495
Corrección de continuidad	0,219	1	,640
Razón de verosimilitud	0,469	1	,494
Asociación lineal por lineal	0,463	1	,496
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para CONSUMO DE BERROS ALFALFA (SI / NO)	1,344	,574	3,148
Para cohorte RESULTADO = REACTIVO	1,297	,612	2,752
Para cohorte RESULTADO = NO REACTIVO	,965	,873	1,067
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 14: CORRELACIÓN ENTRE CONSUMO DE AGUA Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada CONSUMO DE AGUA*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
CONSUMO DE AGUA	POTABLE	4	19	23
	HERVIDA	5	18	23
	ENTUBADA	2	28	30
	PILETA	5	19	24
	CANALES	1	22	23
	RIO	2	32	34
	MANATIAL	4	27	31
	POZO	2	17	19
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,779	7	,352
Razón de verosimilitud	7,877	7	,344
Asociación lineal por lineal	1,546	1	,214
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 15: CORRELACIÓN ENTRE CRIANZA DE ANIMALES EN CASA Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada CRIANZA DE ANIMALES EN CASA*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
CRIANZA ANIMALES EN CASA	SI	13	86	99
	NO	12	96	108
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,199	1	,656
Corrección de continuidad	0,054	1	,816
Razón de verosimilitud	0,198	1	,656
Prueba exacta de Fisher			
Asociación lineal por lineal	0,198	1	,657
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para CRIANZA DE ANIMALES EN CASA (SI / NO)	1,209	,524	2,792
Para cohorte RESULTADO = REACTIVO	1,182	,566	2,466
Para cohorte RESULTADO = NO REACTIVO	,977	,883	1,082
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 16: CORRELACIÓN ENTRE LUGAR DONDE REALIZAN SUS DEPOSICIONES Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada DONDE REALIZA SUS DEPOSICIONES*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
DONDE REALIZA SUS DEPOSICIONES	LETRINA	7	64	71
	CAMPO ABIERTO	10	60	70
	DESAGUE	8	58	66
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,651	2	,722
Razón de verosimilitud	0,654	2	,721
Asociación lineal por lineal	0,176	1	,675
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 17: CORRELACIÓN ENTRE LAVARSE LAS MANOS ANTES DE COMER Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada SE LAVA LAS MANOS ANTES DE COMER*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
SE LAVA LAS MANOS ANTES DE COMER	SI	16	95	111
	NO	9	87	96
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,231	1	,267
Corrección de continuidad	,802	1	,370
Razón de verosimilitud	1,250	1	,263
Asociación lineal por lineal	1,225	1	,268
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SE LAVA LAS MANOS ANTES DE COMER (NO / SI)	1,628	,684	3,874
Para cohorte RESULTADO = REACTIVO	1,538	,712	3,319
Para cohorte RESULTADO = NO REACTIVO	,944	,855	1,044
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

TABLA 18: CORRELACIÓN ENTRE LAVARSE DESPUES DE EXCRETAR Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla cruzada SE LAVA LAS MANOS DESPUES DE EXCRETAR*RESULTADO				
		RESULTADO		Total
		REACTIVO	NO REACTIVO	
SE LAVA LAS MANOS DESPUES DE EXCRETAR	SI	14	92	106
	NO	11	90	101
Total		25	182	207

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,261	1	,609
Corrección de continuidad	0,089	1	,766
Razón de verosimilitud	0,262	1	,609
Asociación lineal por lineal	0,260	1	,610
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SE LAVA LAS MANOS DESPUES DE EXCRETAR (SI / NO)	1,245	,537	2,888
Para cohorte RESULTADO = REACTIVO	1,213	,578	2,545
Para cohorte RESULTADO = NO REACTIVO	,974	,881	1,077
N de casos válidos	207		

Fuente: Elaboración propia