



**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**

**TESIS**

**PREVALENCIA DE FASCIOLA HEPATICA EN ALPACAS HUACAYA, HUECO  
GRANDE, QUIRUVILCA, SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD**

**CARMEN FRANCISCA VAZALLO ORBEGOSO**

**TRUJILLO**

**2016**

## DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada en primer lugar a Dios por darme la fortaleza, ya que gracias a él he logrado concluir mis estudios en forma satisfactoria.

A mis padres, porque ellos siempre fueron el sostén y estuvieron a mi lado siempre, brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una persona útil a la sociedad.

A mis hermanos, porque siempre me alentaron en todo momento y por su grata compañía.

A mis compañeros de estudios, mis profesores y también a mi enamorado, que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos y metas que me propuse.

## AGRADECIMIENTO

A la Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas - Filial Trujillo; mi alma mater, por haberme dado la oportunidad de formarme como estudiante.

Agradecer a mi asesor el MV. Guillermo Fabián Villacorta, que sin su ayuda y conocimiento no hubiese sido posible realizar mi proyecto de tesis.

A mis profesores, en especial a los Doctores: María Díaz, Wilson Cacho y Hugo Saavedra, entre otros por el apoyo brindado en la elaboración y aprobación de mi proyecto de tesis.

Al Señor Segundo Rodríguez Gómez, propietario de su hato de alpacas que se encuentra en Huevo Grande, por facilitarme sus animales para realizar mi proyecto de investigación.

A la Ms. Luz Guillen, propietaria del Laboratorio Privado Santa Fe EIRL, por haber realizado el análisis de las muestras de heces de alpacas del presente trabajo de investigación.

## RESUMEN

El objetivo del presente proyecto de investigación, es determinar la prevalencia de fasciola hepática en alpacas de raza huacaya de diferentes edades que se encuentran en el sector Hueco Grande, distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad. La distomatosis hepática, es producida por la Fasciola Hepática, parasito plano en forma de hoja, que al estado adulto se localiza en los conductos biliares del hígado de los mamíferos domésticos y del hombre, constituye una de las principales enfermedades parasitarias que limitan el desarrollo de la industria pecuaria en el país, ya que los efectos patológicos del dístoma se traducen en una disminución notable en la producción y productividad animal, a lo que se suma la perdida de valiosas fuentes proteicas por el decomiso de hígados parasitados. La importancia en salud pública radica en una zoonosis de alta prevalencia. El diagnostico de esta parasitosis se realizó mediante un examen coproparasitológico para determinar la prevalencia de huevos. Concluyéndose que no existe huevos de Fasciola hepática en las heces de alpacas muestreadas, y para confirmar esta afirmación se recomienda realizar otros trabajos de investigación como: examen de pastos; diagnostico post-mortem; examen inmunodiagnóstico; estudios en humanos, a fin de determinar la presencia o no de Fasciola hepática en la zona de estudio.

**Palabras claves:** parásito, huevos, heces, tuis, crías.

## ABSTRACT

The aim of this research project is to determine the prevalence of liver fluke in alpacas huacaya race of different ages who are in the sector Hueco Grande quiruvilca district, province of Santiago de Chuco, department of La Libertad. Liver fluke, is produced by the *Fasciola hepatica* parasite plane in sheet form, which the adult state is located in the bile ducts of the liver of domestic mammals and man, it is one of the major parasitic diseases that limit the development of the livestock industry in the country, since the pathological effects of fluke result in a noticeable decrease in animal production and productivity, so the loss of valuable protein sources is added by the seizure of parasitized livers. The public health importance lies in a zoonosis high prevalence. The diagnosis of this parasitosis was performed by coproparasitological examination to determine the prevalence of eggs. Concluding that there is no hepatic *Fasciola* eggs in the feces of sampled alpacas, and to confirm this statement recom perform other research as pasture examination; postmortem diagnosis; immunodiagnostic test; human studies, to determine the presence or absence of *Fasciola hepatica* in the study area.

**Keywords:** parasite, eggs, faeces, tuis, crías.

## INDICE

	<b>Pág</b>
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEORICO.....	2
III. MATERIALES Y METODOS.....	19
IV. RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES.....	28
VII. RECOMENDACIONES.....	30
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
ANEXOS.....	36

## I. INTRODUCCION

En el Perú, el 90% de las alpacas se encuentran en manos de pequeños ganaderos y comunidades campesinas, donde la explotación se lleva a cabo siguiendo sistemas tradicionales sin una orientación técnica adecuada. Esto, trae como consecuencia que se presenten problemas de alta morbilidad y mortalidad, baja performance reproductiva y pobre desarrollo, lo cual tiene repercusiones negativas en la producción. Las pérdidas que se genera en las alpacas, por enfermedades parasitarias se estima como promedio un millón y medio de dólares por año.

La distomatosis hepática constituye una de las principales enfermedades parasitarias que limitan el desarrollo de la industria pecuaria en el país, ya que los efectos patológicos del dístoma se traducen en una disminución notable en la producción y productividad animal, sumándose la pérdida de valiosas fuentes proteicas por el decomiso de hígados parasitados. Por otro lado, su importancia en salud pública es de mucha importancia debido a que es una zoonosis de alta prevalencia.

Esta investigación se realizó con la finalidad de determinar la prevalencia de la Fasciola hepática en la población de alpacas de raza huacaya en el hato del Señor Segundo Rodríguez Gómez, ubicado a una altitud promedio de 4160 m.s.n.m, en el lugar denominado, Sector Hueco Grande, perteneciente al Distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad, durante los meses de Octubre a Diciembre del año 2015.

## II. MARCO TEORICO

En el libro *Camelicultura. Alpacas y Llamas del Sur del Perú*, indica que los Camélidos Sudamericanos, constituyen valiosos recursos para el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los peruanos. Los Camélidos Sudamericanos, están representados por los Camélidos Sudamericanos Domésticos: La Alpaca y la Llama; y por los Camélidos Sudamericanos Silvestres: La Vicuña y el Guanaco<sup>1</sup>.

El Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos del Ministerio de Agricultura, señala que la alpaca (*Lama pacos*), es criada en rebaños, principalmente para la producción de fibra. La producción de carne es complementaria. Existen dos razas de alpacas bien definidas: La raza huacaya, es la de mayor difusión en el país, representa el 85% del total de alpacas, mientras que la suri llega a un 15%<sup>2</sup>.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el año 2012, realizó IV Censo Nacional Agropecuario, determinando que la Región La Libertad, cuenta con una población total 5,098 alpacas<sup>3</sup>.

El libro *Parasitología Veterinaria*, indica que la *Fasciola hepática*, fue descubierta por Jehan de Brie en 1379, en el hígado de un carnero. Sir Anthony Fitsherberit, dio la primera descripción en 1523 de la fasciola en el hígado. La primera publicación científica se realizó



en 1737 por el Alemán Silvammerdan sobre los estadíos de las formas inmaduras de la Fasciola hepática ya que encontró cercarias en un caracol, Taylor, 1964<sup>4</sup>.

Quiroz H, en su libro Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos, indica que Von Sielbold en 1817, descubrió cierta clase de miracidios que podrían ser las redias. En 1842 teorizó correctamente que estas formas podrían representar estadios separados en el desarrollo del parásito. Leuchard en Alemania y Thomas en Inglaterra, por primera vez, trabajaron en el ciclo biológico completo de la Fasciola hepática e indicaron el papel que juega el hospedero intermediario y el hospedero definitivo de la Fasciola hepática (Smith y col. 1965)<sup>5</sup>.

Ruppert H y Barnes R, en su libro Zoología de los Invertebrados, establece la clasificación taxonómica de la Fasciola hepática<sup>6</sup>.

Reino	: Metazoa
Sub-reino	: Eumetazoa
Phillum	: Platyhelminthes
Clase	: Tremátoda
Sub Clase	: Digenea
Orden	: Echinostomida
Sub Orden	: Echinostomata
Familia	: Fasciolidae
Género	: Fasciola
Especie	: Hepática

Bustinza, V, en su libro *La Alpaca. Crianza, Manejo y Mejoramiento* (Puno, 2001), indica que en las zonas alpaqueras originales o en zonas altoandinas en general, no se presenta *Fasciola Hepática*; sin embargo, se presenta en zonas húmedas y en zonas tradicionalmente ovejeras o de crianza de vacunos. Pero cuando la *Fasciola* ataca a la alpaca produce cuadros terribles y alta mortalidad<sup>7</sup>.

Leguia, G, en su libro. *La Distomatosis Hepática en el Perú. Epidemiología y Control*, indica que la distomatosis hepática constituye una de las principales enfermedades parasitarias que limitan el desarrollo de la industria pecuaria en el país, ya que los efectos patológicos del distoma se traducen en una disminución notable de la producción y productividad animal, a lo que se suma la pérdida de valiosas fuentes proteicas por el decomiso de hígados parasitados. Se ha estimado que esta enfermedad produce pérdidas del orden de 10.5 millones de dólares anuales. Por otro lado, su importancia en salud pública es de mucha importancia debido a que es una zoonosis de alta prevalencia en zonas enzoóticas de la sierra peruana, situación que se agrava por la carencia de fasciolidas de uso humano<sup>8</sup>.

Un grupo de investigadores realizaron un trabajo de investigación con el objetivo de determinar la Prevalencia de Fasciolosis en Llamas y Alpacas en dos comunidades rurales de Jauja. Llegando a la conclusión que la prevalencia de *Fasciola hepática* en llamas fue de 49.5% y 73.8% en alpacas. La carga promedio fue de 12.6 y 19.9 huevos por gramo de heces (hpg) en llamas y alpacas, respectivamente<sup>9</sup>.

Silva H en el 2014, en su trabajo de tesis, demuestran una respuesta inmunomoduladora en los animales adultos a medida que la enfermedad progresa. En conclusión; Los resultados sugieren que las vacas infectadas con *Fasciola hepática* responden con una respuesta inmune polarizada. Por otro lado, las terneras infectadas expresaron niveles significativamente más altos en comparación con las vacas<sup>10</sup>.

En el año 2007, se realizaron estudios con el objetivo de reportar el número de casos humanos con la infección por *Fasciola hepática*, desde 1963 al 2005. De un total de 1701 personas (1-71 años) infectadas, 191 eran casos agudos (11%); 1313 en fase crónica (77.1%); y 167, crónicos asintomáticos (9.8%). Concluyeron que la fasciolosis humana es una enfermedad infecciosa parasitaria emergente en el Perú y de importancia en salud pública, por lo que urgen programas de prevención y control<sup>11</sup>.

Carpio I y Terashima I en el 2008, determinaron la prevalencia de la infección por *Fasciola hepática* en los pobladores del distrito de Caujul, provincia de Oyón, departamento de Lima; procesándose 132 muestras de heces de pobladores de todas las edades del distrito de Caujul quienes representan el 37% de la población total. Concluyeron que la prevalencia de *Fasciola hepática* en los pobladores del distrito de Caujul fue del 1,12 %. Recomendando mantener un programa abierto preventivo en la zona, que permita a los pobladores, agricultores y ganaderos informarse sobre las diversas parasitosis intestinales que afectan a su comunidad<sup>12</sup>.

Trabajos realizados a principios del 2011, denominado Comportamiento Clínico-Terapéutico de Fasciola Hepática en 87 pacientes ingresados en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí desde enero de 1996 a diciembre de 2005. La ingestión de berros estuvo presente en casi la mitad de los pacientes. En conclusión se comprobó la utilidad de los exámenes de laboratorio en el diagnóstico y seguimiento de los enfermos<sup>13</sup>.

En el año 2015, un grupo de investigadores, hicieron un estudio para determinar cambios en el perfil bioquímico hepático en alpacas con presencia de huevos de Fasciola hepática en heces. Se utilizaron muestras de suero y heces de 35 alpacas machos, de los cuales 18 fueron positivos y 17 negativos al examen coproparasitológico. Conclusiones: Los valores de ALT, GGT y bilirrubina directa se encontraron incrementados en alpacas positivas a huevos de Fasciola hepática. Los cambios observados en los niveles de enzimas hepáticas y proteínas totales fueron similares a los encontrados en otros estudios realizados en rumiantes<sup>14</sup>.

Narváez A en el 2011, presento su Tesis, Prevalencia y Factores Asociados a la Fasciola Hepática y otras Parasitosis Intestinales en la Comunidad de Tarqui, ciudad de la Habana, con el objeto de cuantificar la prevalencia para la Fasciola hepática y otras parasitosis en humanos y bovinos. Para el diagnóstico se utilizó la prueba coproparasitaria de concentración de Ritchie y la utilización del método inmunoenzimático Elisa FasciDIG para detección de coproantígenos, los cuales demostrando su efectividad reportando un 14,4% de prevalencia a parasitosis y el 1,7 % de infección activa para fasciolosis a través de él fasciDIG, siendo el mal hábito de beber agua sin hervir y la compra de legumbres otro factor de riesgo. Sobre la fasciolosis bovina se obtuvo 24,9 de prevalencia de bovinos y el 46,1 de prevalencia de haciendas infectadas<sup>15</sup>.

En el 2014, se realizaron estudios, con el objetivo de determinar la presencia de infección natural por Fasciola hepática en *Lymnaea spp.*, en el Distrito de Yabebyry, Departamento de Misiones, Paraguay, en 3 estaciones del año otoño, invierno y verano. Observándose la presencia de cercarias y metacercarias en 76 ejemplares 30%. De 5 moluscos procesados en verano todos resultaron negativos al análisis, en otoño de 70, 13 resultaron positivos y en invierno de 178, 63 fueron positivos. El estudio reveló que la estación invernal fue la más propicia para la procreación de los moluscos<sup>16</sup>.

En la prevalencia de Parasitosis Intestinal en Niños del Valle del Mantaro, Jauja, Perú. Los enteroparásitos más frecuentes fueron Giardia lamblia (35.1%) y Fasciola hepática (19.1%). En conclusión la alta prevalencia de fasciolosis humana demuestra que esta zoonosis es un problema de Salud Pública<sup>17</sup>.

Chávez D, Ganoza E en el 2011, determinaron la frecuencia de Fasciola hepática en el ganado bovino faenados en el camal frigorífico Carnes del Norte S.A.C - Piura. Se muestrearon 5559 bovinos que se faenaron en el camal, de los cuales se obtuvieron 1204 bovinos infectados por distomatosis determinándose así, una frecuencia de distomatosis del 21,66%, así mismo, la frecuencia obtenida en el mes de enero de 2011 es la más alta con un 25,54% y en el mes de marzo se obtuvo una frecuencia de 13,17% siendo así el resultado de bovinos infectados más bajo con respecto a las meses tabulados en este trabajo de investigación<sup>18</sup>.

En el 2011, se realizó el trabajo de investigación Diagnóstico de Resistencia en Bovinos Lecheros a Fasciola Hepática en Cuatro Distritos de Cajamarca, con el objetivo de diagnosticar resistencia antihelmíntica (RA) al triclabendazol 12%, closantel 10%, nitroxinil 34% y clorsulón 10%. Se encontró RA de Fasciola hepática al triclabendazol y closantel en todos los predios de los distritos evaluados. En tanto, no hubo indicio de RA a nitroxinil en los cuatro distritos investigados. Se concluyó que la insuficiente eficacia del triclabendazol y closantel en los distritos evaluados, es debida a la RA que presenta Fasciola hepática y está relacionado a la utilización por muchos años<sup>19</sup>.

En el trabajo de investigación Estudio Morfométrico de la Fasciola Hepática del Bovino, Ovino y Porcino beneficiados en las Provincias de Cajamarca, Celendín, Chota y Cutervo – Perú. El objetivo de la investigación fue estudiar las diferencias morfométricas de Fasciola hepática adulta en tres especies animales; el Bovino, Ovino y Porcino. Los resultados promedio indican que Fasciola hepática del Ovino presenta mayor longitud del cuerpo (X: B.L= 34.51 mm) que la del Bovino (X: B.L=29.22 mm) y la del Porcino (X: B.L=25.88 mm) ; En lo que respecta al ancho del cuerpo reveló que la longitud era mayor en el ovino (X: B.W= 14.77 mm) y menores en el Bovino (X: B.W= 11.63 mm) y en el Porcino (X: B.W= 8.4 mm); de igual modo se notó que la longitud del largo del cono era mayor en el Porcino (X: C.L= 3.11 mm) y menores en el Bovino (X: C.L= 2.79 mm) y el Ovino (X: C.L= 3.20 mm)<sup>20</sup>.

En el trabajo de investigación en Fasciolosis Humana y Animal en el Perú. La infección humana se reporta en 18 regiones y la animal en 21 de las 24 regiones del Perú. La transmisión humana ocurre en poblaciones andinas rurales dedicadas a la agricultura, pero hay un creciente número de casos en ciudades. El parásito infecta a vacunos, ovinos, equinos, caprinos, porcinos, camélidos, cobayos y conejos. La pérdida ganadera anual por

la fasciolosis es no menor de US\$ 50 millones, estimada por la prevalencia de la infección y los decomisos de hígados de vacunos en mataderos. La fasciolosis es endémica, y en algunos casos hiperendémica, en las regiones más pobres de nuestro país, donde la situación debe ser reconocida como una emergencia de salud pública<sup>21</sup>.

Góngora R, Santa Cruz G en el 2006, en su trabajo de investigación realizado, con el objetivo de determinar la prevalencia de Fasciola hepática en bovinos faenados en el matadero Municipal de la ciudad de La Paz. Para este fin, se realizó la inspección macroscópica post mortem de 8.963 vísceras (hígados) de los animales faenados. Resultaron positivos a Fasciola hepática 313 hígados, representando un 3,49% de prevalencia<sup>22</sup>.

Del trabajo de investigación denominado prevalencia conjunta de la parafistomosis y fasciolosis en ganado bovino lechero del valle de Cajamarca. Se extrajo del recto aproximadamente 100 g de heces de cada animal tomado en las primeras horas de la mañana. Se encontró prevalencia de: 59,5% para parafistomosis, 43,5% para Fasciola hepática<sup>23</sup>.

El año 2006, se hizo el trabajo de investigación Estudio Coproparasitario y Ectoparasitario en Alpacas, con el objetivo de entregar antecedentes sobre la fauna parasitaria en alpacas del Área Natural de Manejo Integrado Apolobamba, fueron evaluadas 82 alpacas para determinar la presencia de ecto y endoparásitos y establecer algunas determinantes biológicas y ecológicas para la presencia y distribución de los parásitos. En 54 (98.2%)

muestras fecales se observaron formas parasitarias correspondientes a coccidias, nematodos, cestodos y trematodos<sup>24</sup>.

Iturbe P, Muñiz F, hicieron el trabajo de investigación Desarrollo de huevos de Fasciola hepática a partir de huevos aislados de la vesícula biliar de ovinos y vacunos, expuestos a luz y oscuridad. Con el objetivo de realizar la eclosión de miracidios expuestos a luz y oscuridad a partir de huevos de Fasciola hepática provenientes de vesículas biliares de vacunos y ovinos hospederos. Las muestras provinieron de 5 vacunos y 10 ovinos colectadas. El desarrollo más prolongado correspondió a los huevos incubados en oscuridad, siendo de 404 h y 439 h en los huevos de procedencia ovina y vacuna, respectivamente. El período de desarrollo más corto fue para los huevos incubados en presencia de luz. La luz y el hospedero de procedencia influyen en el tiempo de eclosión de huevos de Fasciola hepática<sup>25</sup>.

En el trabajo de investigación, titulado prevalencia de Fasciola hepática en bovinos y ovinos del distrito de Vilcashuamán, Ayacucho. Se tomaron 381 y 207 muestras fecales de bovinos y ovinos, respectivamente. Se encontraron prevalencias de  $47.6 \pm 5.0\%$  y  $52.1 \pm 6.8\%$ , para bovinos y ovinos, respectivamente<sup>26</sup>.

Moscoso A y Jimena D en el 2014, en su trabajo de investigación Prevalencia de Fasciola Hepática en Bovinos Faenados en el Camal Municipal de Pelileo Provincia de Tungurahua-Ecuador, con el objetivo de determinar la prevalencia de fasciola hepática en bovinos



faenados. De una muestra de 310 animales, se obtuvo 23 casos positivos que representa el 7.41% de prevalencia de las cuales el 4.19% fueron hembras y el 3.22% machos<sup>27</sup>.

El 2011, se hizo un estudio, con el objetivo de determinar la prevalencia de Fasciola hepática en ganado lechero de Bailadores en Mérida, Venezuela en 101 bovinos (hembras) de razas: Jersey, Parado Suizo, Holstein y sus cruces, los resultados en todas las fincas se comprobó la presencia de Fasciola hepática en el ganado. La prevalencia general fue de 23.76 %, caracoles Lymnaeidae fueron localizados en todas las fincas y se comprobó la infección natural de estos con Fasciola hepática en 3 de ellas. La infestación por Fasciola hepática aparenta ser un problema parasitario endémico de la región<sup>28</sup>.

El trabajo de investigación sobre la prevalencia de Fasciola hepática en Ovinos de Cusco. Se colectaron 362 muestras, de los 362 (100%) animales evaluados, 104 (28.7%) fueron positivos a Fasciola hepática, entre hembras y machos, categorizados en animales adultos, jóvenes y crías. Esto nos indica que la prevalencia de Fasciola hepática en las comunidades de Cusco es elevada. Del mismo modo, la enfermedad es endémica puesto a que los signos clínicos poco evidentes, dificultan el diagnóstico clínico y parasitológico<sup>29</sup>.

Pizarro R, Puray N, en su trabajo de investigación Huevos de Fasciola Hepática en Heces de Vicuña en Tullpacancha Huancavelica-Perú, con el objetivo de determinar la presencia de huevos de Fasciola hepática en heces de vicuñas. Se trabajó con 80 muestras fecales, obtenidas mediante muestreo por conveniencia, tomadas durante el chaccu. Los resultados demostraron presencia de huevos en 45% de las muestras colectadas del recto del animal

y solo 4% en las muestras colectadas de estercoleros del área de cautiverio. Se demuestra la presencia de huevos de Fasciola hepática en las heces de vicuñas en este Centro de Investigación, Producción y Transferencia Tecnológica<sup>30</sup>.

En la primera edición del libro Enfermedades Parasitarias y Atlas Parasitológico de Camélidos Sudamericanos, establece las bases teóricas de la Fasciola hepática que a continuación se detalla<sup>31</sup>.

## Bases Teóricas

### Etiología

La distomatosis hepática, es producida por la Fasciola Hepática, parasito plano en forma de hoja, medir 3 cm de largo por 1 cm de ancho, en su estado adulto se localiza en los conductos biliares del hígado de los mamíferos domésticos y el hombre; puede migrar en forma errática en pulmones y otros órganos.

### Ciclo de vida

Es indirecto, porque necesita de un hospedero intermediario (caracol). Los parásitos producen huevos los cuales son evacuados a través del conducto colédoco al intestino y de aquí eliminados al exterior juntamente con las heces. En el medio ambiente, bajo

condiciones adecuadas de temperatura y humedad los huevos desarrollan y liberan embriones ciliados llamados miracidios, estos nadan, hasta encontrar un caracol que pueden ser de las especies *Lymnaea viatrix*, *caussini* y *columella*. En el interior de estos caracoles el miracidio se transforma en larvas llamadas esporocistos, redias y finalmente cercarías, que abandonan el caracol, adhiriéndose luego a la vegetación circundante, donde pierde su cola y se enquistan transformándose en metacercarias, que constituyen las formas infectantes del parásito. Cuando el hospedero definitivo ingiere las metacercarias a través del agua o alimentos, estas se desenquistan dejando en libertad las fasciolas jóvenes, las que luego de atravesar la pared intestinal, migran por el peritoneo y alcanzan el hígado el cual perforan hasta llegar a los conductos biliares, donde se hacen adultos.

#### Sinonimia

Alicuya, gusano del hígado, duela del hígado, jallo jallo, ccallutaca, dístoma, saguaype, palomilla del hígado, babosa y lenguasa.

#### Epidemiología

Está estrechamente relacionado con aquellos factores que controlan la dinámica poblacional de los caracoles y la biología del parásito. Factor del Hospedero Definitivo.- La prevalencia de distomatosis en camélidos sudamericanos, es relativamente baja o nula. Esta situación obedece a que en la región de puna o jalca existen condiciones ecológicas sumamente adversas para el desarrollo del parásito y del caracol, ya que estos requieren para reproducirse de una temperatura promedio que no debe ser inferior a 10°C. En esta región la temperatura media anual es de 0°C.

## Aspectos Clínicos

La distomatosis clínica, puede presentarse en forma aguda, subaguda y crónica, dependiendo de la cantidad de metacercarias ingeridas en un periodo dado de tiempo, el número y estadio de desarrollo de los parásitos presentes en el hígado.

**Distomatosis aguda:** Se produce por la ingestión de grandes cantidades de metacercarias en un corto periodo de tiempo. Como resultado de la migración masiva de dístomas inmaduras precoces (1-4 semanas) a través del parénquima hepático, los animales pueden presentar muertes repentinas antes de las observación de los síntomas. El animal presenta debilidad, palidez de las mucosas, anorexia, disnea, dolor abdominal, en algunos casos ascitis. La duración del cuadro es muy corta y la muerte sobreviene 1 a 2 días después de la presentación de los síntomas.

**Distomatosis Sub Aguda:** En esta forma los animales ingieren grandes cantidades de metacercarias, en un periodo de tiempo más largo que el anterior, observándose el desarrollo de una anemia hemorrágica de presentación gradual debido a la acción traumática de los dístomas inmaduros. Los síntomas clínicos, más importantes son: Rápida pérdida de peso corporal, palidez de las membranas mucosas, anorexia, letargo, dolor a la palpación del área hepática, aunque solo una pequeña proporción (7%) presentan hígados palpables, ascitis y edema submandibular.

**Distomatosis crónica:** Aquí los animales ingieren pequeñas cantidades de metacercarias durante un largo periodo de tiempo. Casi toda la población de parásitos en los conductos biliares son adultos y los síntomas clínicos se

manifiestan por una pérdida progresiva de peso vivo, anemia, palidez de las membranas mucosas, ascitis, edema submandibular o “cuello de botella”, caquexia y la muerte ocurre en un tiempo muy variable.

## Fisiología

Anorexia: En la distomatosis, el apetito, es deprimido en ocasiones muy severamente, produciendo una importante merma en la producción animal. La intensidad de la anorexia está relacionada con la carga de fasciolas adultas y duración de la enfermedad; hasta el momento no se ha precisado su(s) causa(s), habiéndose formulado varias teorías: dolor, daño a los receptores nerviosos relacionados con la tensión, contenido digestivo y motilidad intestinal y finalmente una mayor producción de colicistiquinina.

Anemia: En muchos textos de parasitología o enfermedades parasitarias de los animales domésticos, aun se consigna que la anemia observada en la distomatosis, es producida por una síntesis reducida y/o incremento en la pérdida de glóbulos rojos, debido a: Deficiencia de proteínas o vitaminas B12, depresión de la actividad de la médula roja por acción de toxinas liberados por el parásito, hemolisis y acción hematófaga del parásito. Sin embargo, mediante el uso de radioisótopos como el Cromo 51 y Fierro 59, se ha demostrado que la causa fundamental de la anemia es una pérdida de glóbulos rojos a través del intestino del hospedero como consecuencia de la actividad hemorrágica del parásito. Por otro lado, la mayor parte del Fierro de los eritrocitos eliminados por el intestino no es reabsorbido, de tal forma que esto puede conducir a una franca deficiencia de este elemento y contribuir así al agravamiento de la anemia.

## Diagnostico

Se puede realizar mediante:

La incidencia y distribución geográfica: En nuestro país la distomatosis está ampliamente distribuida en los diferentes pisos altitudinales de la región andina.

Sintomatología clínica: Mediante los signos y síntomas.

Examen coproparasitológico: Siendo el examen de heces el más práctico, el cual se realiza por el Método de Dennis Modificado o el de flotación con sulfato de zinc, que permite la detección de los huevos operculados característicos y una determinación cuantitativa o cualitativa de la infección, especialmente en los casos crónicos y sub agudos.

Examen de caracoles: Esto es referido comúnmente como índice cercárico, para lo cual se recolectan entre 50-100 caracoles de la zona de estudio y luego se aplastan y mediante una lupa, estereoscopio o microscopio, se observa si están o no infectados con esporocistos, redias o cercarías, expresándose el resultado en porcentaje.

Examen de pasto: Se toman muestras de pasto u otros vegetales y se someten a digestión con jugo gástrico artificial y después de 3 horas se examina la presencia de dístoma.

Diagnostico post-morten: A través de las lesiones anatomopatologicas y la presencia de fasciolas en el parénquima hepático y conductos biliares.

Inmunodiagnostico: Recientemente se está usando la inmuno absorción de enzimas (ELISA) que ha demostrado tener un alto valor diagnostico por la especificidad de su antígeno.

## **Tipo de Investigación**

El presente trabajo de investigación es no experimental, descriptivo, de tipo transversal. Es decir, se trata de un diseño de una sola casilla o estudio de caso.

## **Variables**

Variable dependiente

Prevalencia de fasciola hepática en alpacas de raza huacaya.

Variable independiente

Alpacas de raza huacaya en el sector hueco grande



### III. MATERIALES Y METODOS

El presente proyecto de investigación se realizó en el hato de alpacas del Señor Segundo Rodríguez Gómez, ubicado en el Sector Hueco Grande, del distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre del año 2015.

Para la selección del criadero se utilizó el método aleatorio simple, saliendo elegido el sector Hueco Grande de los 14 criaderos que existe en el distrito de Quiruvilca.

Las unidades muestrales de heces, se realizó, mediante el método de flotación con solución azucarada de sheather, método de parfitt y Banks.

La población, está constituida por 1250 alpacas, las muestras, estuvieron conformadas por material fecal de 250 alpacas del sector hueco grande, distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, constituyendo el 20% de la población.

El tipo de investigación es de tipo Básica, cuyo propósito general es determinar la prevalencia de la fasciola hepática en la población de alpacas de raza huacaya en el sector Hueco Grande del distrito de Quiruvilca y provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, es decir determinar la prevalencia y el grado de afectación de Fasciola hepática en las alpacas en el ámbito de estudio determinado. El trabajo de investigación ha sido descriptivo, por lo que no tiene diseño estadístico, por lo tanto no justifica su aplicación; más

bien se ha utilizado para estimar el grado de afectación a un 95% de confianza a la desviación standard.

Para el cálculo del tamaño de muestra se consideró el 20% de la población de alpacas del lugar de la investigación. Se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times p}{100}$$

Dónde:  $n$  = Tamaño de muestra

$N$  = población de alpacas del Sector Hueco Grande

$p$  = porcentaje de la población a muestrear

$$n = \frac{1250 \times 20}{100} = 250 \text{ animales}$$

Las muestras, estuvo conformada por el material fecal de 250 alpacas del sector hueco grande, distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, que constituyen el 20% de la población.

Para la determinación de la prevalencia se empleará la siguiente fórmula a un 95% de confianza:

$$\text{Prevalencia (0,95\%)} = p \pm z \frac{\sqrt{p \times q}}{\sqrt{n}}$$

$$\text{Prevalencia (0,95\%)} = 0 \pm 1.96 \frac{\sqrt{0 \times (1-0)}}{\sqrt{250}}$$

$$\text{Prevalencia (0,95\%)} = 0$$

Donde:

$$z = 1.96$$

\*p = resultado obtenido

$$q = 1 - p$$

n = tamaño de muestra

$$* p = \frac{\text{Nro. de alpacas con fasciola hepática}}{\text{Total de animales muestreados}} \times 100$$

$$* p = \frac{0}{250} \times 100$$

$$* p = 0$$

Fórmula de la desviación estándar

$$\text{Desviación standart (p)} = ((p(p-1))/n)^{(1/2)}$$

$$\text{Desviación standart (p)} = ((0(0-1))/250)^{(1/2)}$$

$$\text{Desviación standart (p)} = (0)^{(1/2)}$$

$$\text{Desviación standart (p)} = 0$$

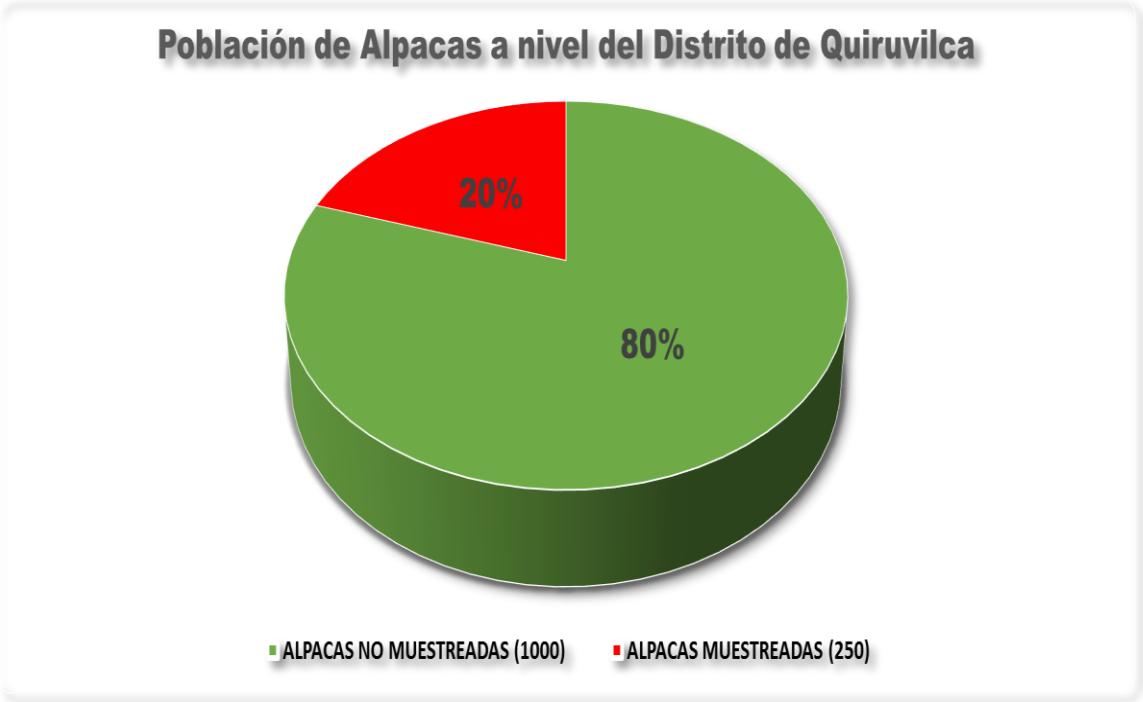
#### IV. RESULTADOS

Según, los Informes de Ensayo del Laboratorio Privado Santa Fe EIRL: N° 065-1-2015, N° 065-2-2015, N° 065-3-2015 y N° 065-4-2015, concluye que no existe huevos de Fasciola hepática en las 250 muestras de heces de alpacas de raza huacaya analizadas del hato materia de estudio.

Asimismo, determina que se han encontrado en la muestras: TH18 (Tuis Hembras de 2 años de edad) y TH18 (Tuis Hembras de 1 año de edad) huevos de Trichostrongylus; y en la muestra CH12 (Cría Hembra de 3 meses de edad), Huevos de Eimeria sp.

No existe Fasciola hepática en el hato de alpacas del Señor Segundo Rodríguez Gómez; pero si existen huevos de otros parásitos como Trichostrongylus sp y Eimeria sp.

**Grafico 1: Población de Alpacas en el Distrito de Quiruvilca, Según Porcenta**



Fuente: Propia

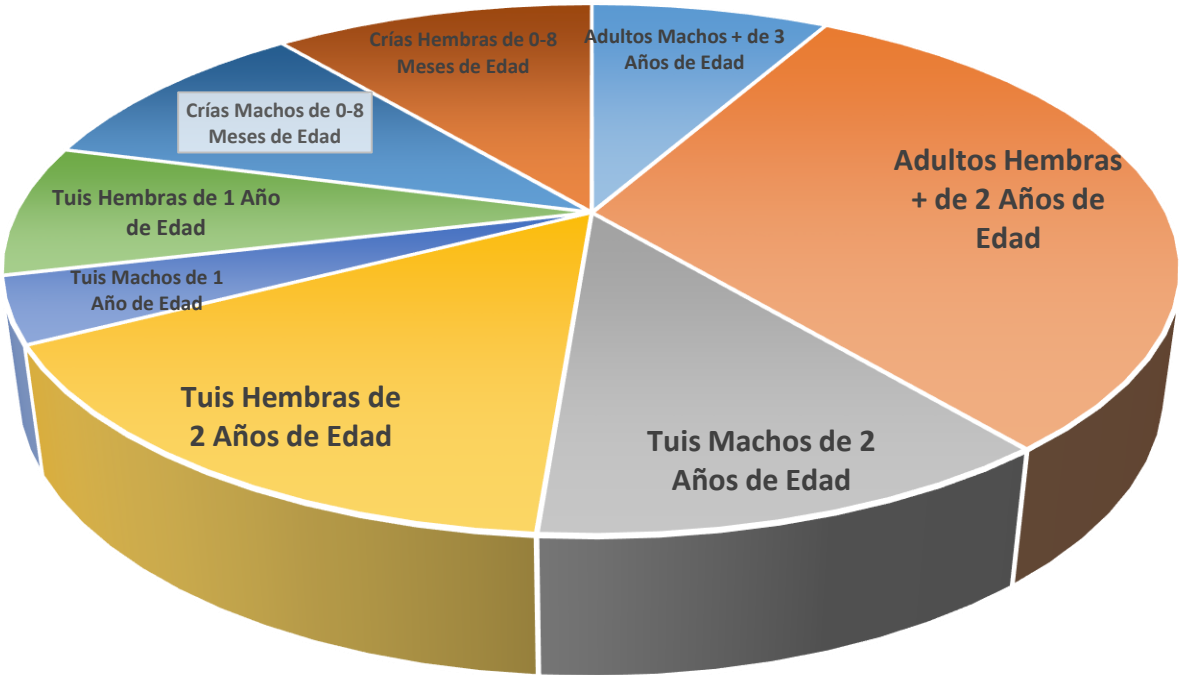
**Grafico 2: Población de Alpacas Muestreadas, Según Edad.**



Fuente: Propia

**Grafico 3: Población de Alpacas Muestreadas, Según Edad y Sexo.**

Población de Alpacas, Según Edad y Sexo



Fuente: Propia

## V. DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos, el objetivo general de la investigación fue determinar la prevalencia de la Fasciola hepática en alpacas de raza huacaya de diferentes edades en el Sector Hueco Grande, Distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad. Por los resultados obtenidos del examen de heces realizadas en el laboratorio, se concluye que no existe huevos de Fasciola hepática en las 250 muestras de heces de alpacas de raza huacaya analizadas del hato materia de estudio.

Estos resultados confirman por lo enunciado en el marco teórico de la presente tesis y tiene soporte en lo vertido por el investigador Bustinza, Víctor (Puno, 2001), en su libro La alpaca. Crianza, Manejo y Mejoramiento, quien indica que en las zonas alpaqueras originales o en zonas altoandinas en general, no se presenta Fasciola hepática; sin embargo se presenta en zonas húmedas y en zonas tradicionalmente ovejeras o de crianza de vacunos.

Así mismo, también se sustentan en los argumentos teóricos del investigador Leguía, G (1999), en su Libro Enfermedades Parasitarias y Atlas Parasitológico de Camélidos Sudamericanos, que se encuentra descrito en el marco teórico de la presente tesis, sosteniendo en lo referente a la epidemiología de la distomatosis hepática, que esta enfermedad, está estrechamente relacionado con aquellos factores que controlan la dinámica poblacional de los caracoles y la biología del parásito. La prevalencia de la distomatosis en camélidos sudamericanos, es relativamente baja o nula. Esta situación obedece a que en la región de puna existen condiciones ecológicas sumamente adversas para el desarrollo del parásito y del caracol, ya que estos requieren para reproducirse de



una temperatura promedio que no debe ser inferior a 10°C. Tal es el caso que en este lugar de Hueco Grande la temperatura media anual es de 0°C.

Los resultados descritos muestran, que los objetivos previstos en el presente trabajo de investigación han sido logrados, y sobre todo se ha confirmado la hipótesis planteados para la relación entre variables. En este sentido, después de procesar, analizar y discutir los resultados obtenidos, podemos afirmar que no existe Fasciola hepática en el hato de alpacas del Señor Segundo Rodríguez Gómez, ubicado en el Sector Hueco Grande, del Distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad.

## VI. CONCLUSIONES

No existe huevos de *Fasciola hepática* en las 250 muestras analizadas de heces de alpacas de raza huacaya del hato del Señor Segundo Rodríguez Gómez, ubicado en el sector Hueco Grande, Distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad.

La prevalencia de distomatosis en camélidos sudamericanos es baja o nula. Esta situación obedece a que en la región puna o jalca existen condiciones ecológicas sumamente adversas para el desarrollo del parásito y del caracol, ya que estos requieren para reproducirse de una temperatura promedio que no debe ser inferior a 10°C.

El lugar denominado Hueco Grande se encuentra a una altitud promedio de 4160 m.s.n.m., con una latitud de 7.99 y una longitud de 78.28 y una temperatura media anual de 0°C, siendo la precipitación mixta (lluvias y granizo). Ya que a mayor altitud disminuye la temperatura ambiental y la humedad atmosférica. Siendo la humedad en la zona de estudio que oscila entre 68 – 97 %.

En el muestreo de las heces se han encontrado la presencia de *Trichostrongylus* sp en dos muestras y *Eimeria* sp, en una muestra de las 250 alpacas materia de estudio.

Las alpacas no son criadas conjuntamente con otras especies como bovinos, ovinos y caprinos.

Al no existir huevos de Fasciola Hepática en las heces de alpacas materia de investigación, se interpreta que no existe el hospedero intermediario (caracol) en la zona de estudio.

## VII. RECOMENDACIONES

Para confirmar los resultados obtenidos en la presente tesis, se recomienda realizar otros trabajos de investigación como: examen de pastos; diagnóstico post-mortem; examen inmunodiagnóstico; estudios en humanos, a fin de determinar la presencia o no de Fasciola hepática en la zona de estudio.

Realizar trabajos de investigación en otros hatos de los alpaqueros del distrito de Quiruvilca, también a nivel de la provincia de Santiago de Chuco; así como en otros lugares de la región La Libertad donde existen estas especies.

Recomendar a los tres niveles de Gobierno en el Perú, que cuando formulen sus programas o proyectos repoblamiento de alpacas deben considerar realizarlos en zonas donde no sean endémicas para la presencia de la Fasciola hepática.

Construir letrinas en coordinación con el Servicio Nacional y Sanidad Agraria – SENASA La Libertad y la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional La Libertad.

Tener en cuenta para los futuros trabajos de investigación a la humedad que se presenta en el lugar de estudio.

Usar el gps como un medio de apoyo para el investigador cuando realice los futuros trabajos de investigación, debido a que con este equipo les va a permitir obtener información relacionada a su altitud, temperatura, humedad, latitud, longitud y otros

## VIII. REFERENCIAS BOBLOGRAFICAS

1. Ruiz De Castilla M Mario. Camelicultura. Alpacas y Llamas del Sur del Perú. P.e: Qosqo. Mercantil E.I.R.L., 1994.
2. Ministerio de Agricultura. Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos. Perú. 2001.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática, IV Censo Nacional Agropecuario. Perú. 2012.
4. Urquhart C, Armour J. Parasitología Veterinaria. 2ª Edición. Acribia. Zaragoza. 2001.
5. Quiroz R Héctor Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. 1ª ed. España. 2005.
6. Ruppert H, Barnes R. Zoología de los Invertebrados. 1ª Edición. Madrid. 1996.
7. Bustinza V, La alpaca. Crianza, manejo y mejoramiento. Libro 2. 1ª Edición. Puno. 2001.
8. Leguía G, Distomatosis Hepática en el Perú. Epidemiología y Control. Lima. Perú; 1988.
9. Flores B, Pinedo R, Suarez F, Angelats, Chávez Amanda. Prevalencia de Fasciolosis en Llamas y Alpacas en dos Comunidades Rurales de Jauja. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú; Rev Inv Vet Perú 2014; 25 (2): 284-292.
10. Silva H. Tesis Inmunidad Celular en Ganado Vacuno Lechero Infectado Naturalmente con Fasciola Hepática en Cajamarca. Cajamarca. Perú; Noviembre 2014.

11. Marcos LA, Terashima A, Leguia G, Canales M, Espinoza JR, Gotuzzo E. La infección por *Fasciola Hepática* en el Perú: una enfermedad emergente. Rev. Gastroenterol. Perú v. 27 (4). Lima oct/dic. 2007.
12. Carpio I, Terashima Iwashita. Prevalencia de Infección Humana por *Fasciola Hepática* en Pobladores del Distrito de Caujul, Provincia de Oyon, Región de Lima, Perú. Acta Médica Peruana v.25 (2). Lima abr./jun. 2008.
13. Díaz R, Garcés M, Millán M, Pérez J, Millán J. Comportamiento Clínico-Terapéutico de *Fasciola Hepática* en una serie de 87 Pacientes. Rev Cubana Med Trop. vol..63 (3). La Habana sep-dic. 2011.
14. Rodríguez J, Barrios M, López B, Lucas J, Arana C, Gonzáles G, et al. Cambios en el Perfil Bioquímico Hepático de Alpacas Positivas a Huevos de *Fasciola hepática*. Revista Complutense de Ciencias Veterinarias 2015 9 (1): 10-21.
15. Narváez A, Tesis “Prevalencia y Factores Asociados a la *Fasciola Hepática* y otras Parasitosis Intestinales en la Comunidad de Tarqui”, ciudad de la Habana. Cuba. 2011.
16. Giménez T, Núñez A, Chamorro N, Alarcón G. “Estudio de la Infección Natural por *Fasciola Hepática* en *Lymnaea spp*, en el Distrito de Yabebyry, Departamento de Misiones-Paraguay. Compendio de Ciencias Veterinarias; Vol. 4. (2). 2014.
17. Marcos L, Maco V, Terashima A, Cuba S, Gotuzzo H, “Prevalencia de Parasitosis Intestinal en Niños del Valle del Mantaro, Jauja, Perú”. 2002.
18. Chávez D, Ganoza E, “Frecuencia de Distomatosis (*Fasciola hepática*) en Ganado Bovino Sacrificado en el Camal Frigorífico Carnes del Norte SAC–Piura de noviembre 2010 – abril 2011”.

19. Rojas M, Palomino L, Calderón S, Terán S. Diagnóstico de Resistencia en Bovinos Lecheros a Fasciola Hepática en Cuatro Distritos de Cajamarca, Perú. 2011.
20. Zamora E, Sánchez G, Barrantes N, Álvarez A, Casanova H, “Estudio Morfométrico de la Fasciola Hepática del Bovino, Ovino y Porcino beneficiados en las Provincias de Cajamarca, Celendín, Chota y Cutervo –Perú”. Noviembre-Diciembre. 2012.
21. Espinoza J, Terashima A, Herrera P, Marcos L. “Fasciolosis Humana y Animal en el Perú: Impacto en la Economía de las Zonas Endémicas. Rev peru. med. exp. salud pública v. 27 no. 4 Lima oct./dic. 2010.
22. Góngora R, Santa Cruz G. “Prevalencia de Fasciola Hepatica en Bovinos Faenados en el Matadero Municipal de la Ciudad de La Paz”. Octubre 2005 A Marzo 2006.
23. Torrel T, Rojas J, Vera Y, Huamán O, Plasencia O, Oblitas I. “Prevalencia conjunta de Paranfistomosis y Fasciolosis en Bovino Lechero del Valle de Cajamarca”. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Cajamarca. Perú. 2011.
24. Beltrán L, González D, Nallar R, Ticona H, “Estudio Coproparasitario y Ectoparasitario en Alpacas (*Vicugna pacos* Linnaeus, 1758) de Apolobamba, con nuevos registros de Phthiraptera (Insecta) e Ixodidae (Acari), La Paz – Bolivia. 2006.
25. Iturbe P, Muñiz F. “Desarrollo de huevos de Fasciola hepatica a partir de huevos aislados de la vesícula biliar de ovinos y vacunos, expuestos a luz y oscuridad”. Cusco. 2010.
26. Ticona D, Chávez A, Casas G, Chavera A, Li O. Prevalencia de Fasciola Hepática en Bovinos y Ovinos de Vilcashuamán, Ayacucho. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. Rev. investig. Vet. Perú. v. 21 (2). Lima. jul/dic. 2010.



27. Moscoso A, Jimena D, “Prevalencia de Fasciola Hepática en Bovinos Faenados en el Camal Municipal de Pelileo Provincia de Tungurahua”. Ecuador. 2014.
28. Gauta J, Armas S, Lecuna J, Pérez A, “Prevalencia de Fasciola hepatica en ganadería de altura en Bailadores Mérida, Venezuela. 2011.
29. Bardales K., Gonzalez A, Gómez L, López T, “Prevalencia de Fasciola hepatica en Ovinos de Cusco”, Lima, Perú. 2011.
30. Pizarro R, Puray N, “Huevos de Fasciola Hepatica en Heces de Vicuña (Vicugna vicugna) en TullpacanCHA Huancavelica-Perú. 2009.
31. Leguía G, “Enfermedades Parasitarias y Atlas Parasitológico de Camélidos Sudamericanos”, Lima. Perú. 1999.

**ANEXOS**

### Anexo N° 1

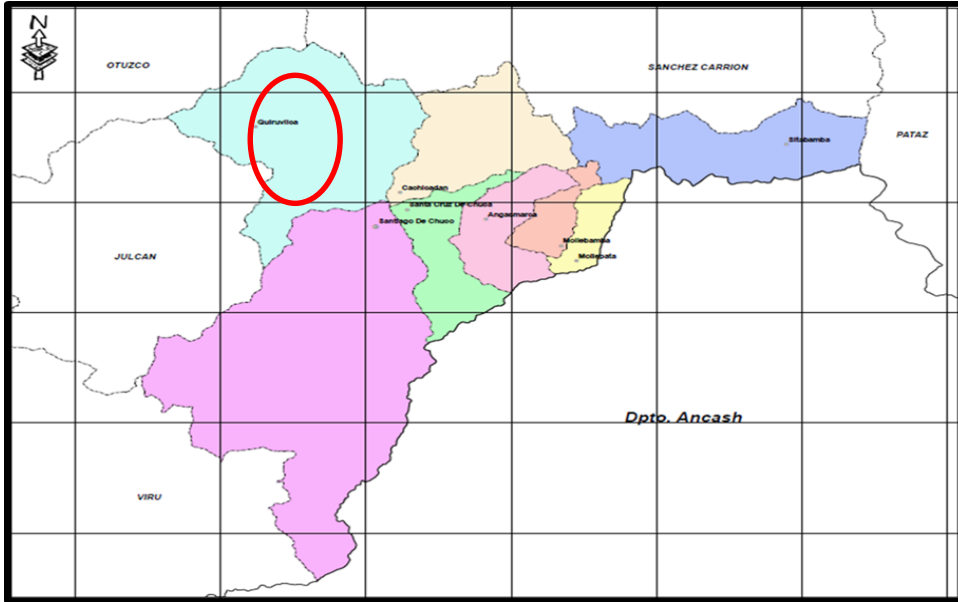
### Mapa del Departamento de La Libertad



Fuente: Gobierno Regional La Libertad-GRPAT

Anexo N° 2

Mapa de la Provincia de Santiago de Chuco



Fuente: Gobierno Regional La Libertad-GRPAT

### Anexo N° 3

**Hueco Grande lugar donde se recogieron las muestras de heces de alpacas**



Fuente: Propia

## Anexo N° 4

### Alpacas de Raza Huacaya Blanco y de Color



Fuente: Propia



## Anexo N° 5

## Ficha del Productor de Alpacas Señor Segundo Rodríguez Gómez

**FICHA DEL PRODUCTOR DE ALPACAS****I. UBICACIÓN GEOGRAFICA**

LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	QUIRUVILCA	HUECO GRANDE
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTO

**II. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR/A**

SEGUNDO RODRÍGUEZ GÓMEZ
APELLIDOS Y NOMBRES O RAZON SOCIAL DEL PRODUCTOR/A

HUECO GRANDE	HUECO GRANDE
DIRECCION DONDE VIVE EL PRODUCTOR/A	NOMBRE DEL SECTOR

	950148401	X	
TELEFONO	CELULAR	PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA

SI	GANADERO		HUECO GRANDE
SABE LEER O ESCRIBIR	CUAL ES SU PROFESION	CORREO ELECTRONICO	SECTOR

**III. CARACTERISTICAS DE LA UNIDAD AGROPECUARIA**

1,000	800 Has	TITULO	PROPIETARIO
HECTAREAS	PASTOS NATURALES	TITULO O CERTIFICADO	PROPIETARIO O COMUNERO

**IV. EXISTENCIA DE GANADO**

27	25	10	50
CRIAS HEMBRAS (0-8 MESES)	CRIAS MACHOS (0-8 MESES)	TUIS MACHOS (1-2 AÑOS)	TUIS HEMBRAS (1-2 AÑOS)

40	78	15	05
TUIS MACHOS (2-3 AÑOS)	HEMBRAS ADULTAS (+ 2 AÑOS)	MACHOS ADULTOS (+ 3 AÑOS)	CAPONES

Fuente: Propia

## FICHA DEL PRODUCTOR DE ALPACAS

### V. PRINCIPALES PRACTICAS PECUARIAS

SI	SI	NO	NO
VACUNA A LOS ANIMALES	EFECTUA DOSIFICACIONES	UTILIZA INSEMINACION ARTIFICIAL	UTILIZA REPRODUCTORES

### VI. CAPACITACION, ASISTENCIA TECNICA Y ASESORIA EMPRESARIAL

SI	SI		SANIDAD Y MANEJO
TIENE CAPACITACION EN ALPACAS	TIENE ASISTENCIA TECNICA EN ALPACAS	TIENE ASESORIA EMPRESARIAL	EN QUE TEMAS

LA REGION	SI	ALPACAS	ARCALIB
DE QUE INSTITUCION	ES OBJETO DE PRESTAMO	PARA QUE PIDIO EL PRESTAMO	A QUE ORGANIZACION PERTENECE

ASESORAMIENTO	HASTA LA FECHA 200 ALPACAS
QUE BENEFICIO LE BRINDA SU ASOCIACION	CUANTAS ALPACAS HA VENDIDO EN PIE PARA CARNE O REPRODUCTORES

1 TONELADA	ALREDEDOR DE 26 ALPAQUEROS
CUANTOS KGS. DE FIBRA HA VENDIDO	CUANTOS ALPAQUEROS EXISTEN EN SU ZONA

INTERMEDIARIOS	POCO	PECASULL
QUIENES LES COMPRA LA FIBRA	SE REUNEN ENTRE ALPAQUEROS	QUE INSTITUCION ESTA A CARGO DE LAS ALPACAS

### VII. OTRAS

QUE PROYECTOS REALIZA EL GOBIERNO REGIONAL	QUE PROYECTOS REALIZA EL GOBIERNO LOCAL	QUE PROYECTOS EJECUTA LAS ONGS

ALAS PERUANAS, UPAO y UNT	SI
ALGUNA UNIVERSIDAD A REALIZADO TRABAJOS DE INVESTIGACION	HA RECIBIDO LA VISITA DE ALUMNOS QUE ESTUDIAN MEDICINA VETERINARIA

Hueco Grande, 06 de Diciembre del 2015

  
 SEGUNDO RODRIGUEZ GOMEZ



Anexo N° 6

Fotos Recolección de Muestras de Heces de Alpacas

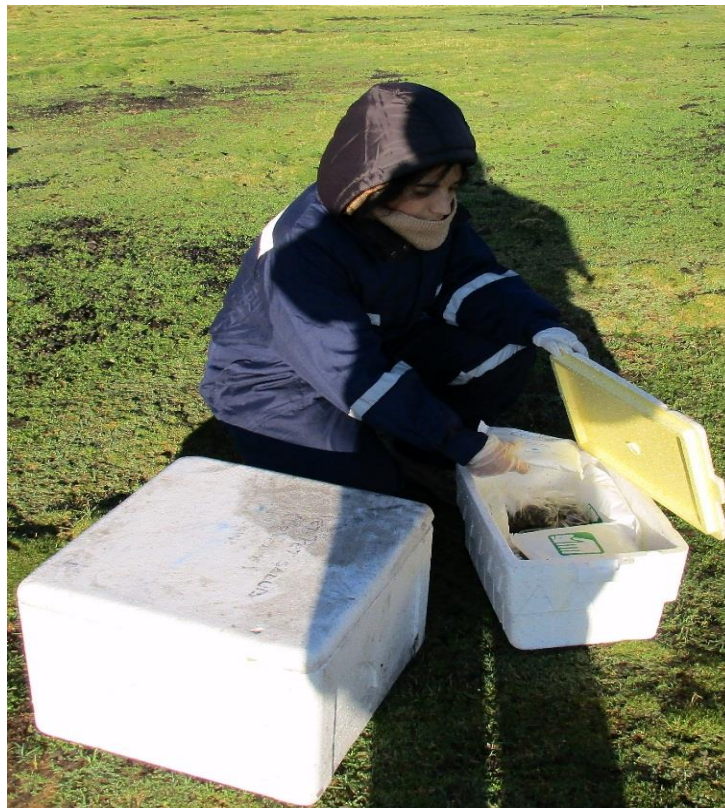


Llegada a hueco grande





Heces de alpaca huacaya adulto



Acomodando las muestras de escas en el culer





Colocando las muestras de esces en culer con hielo

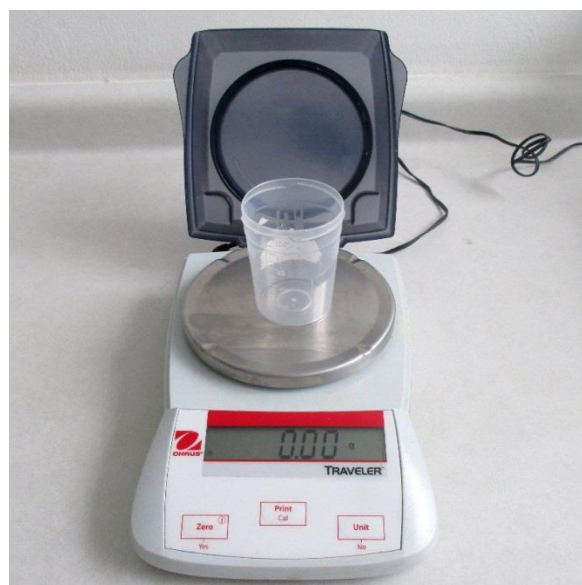


## Anexo N° 7

Laboratorio donde se realizó el Análisis de Muestras de Heces de Alpacas



Balanza para pesar las muestras de heces de alpacas



Sacando la muestra de heces de alpacas



Pesando la muestras de heces de alpacas





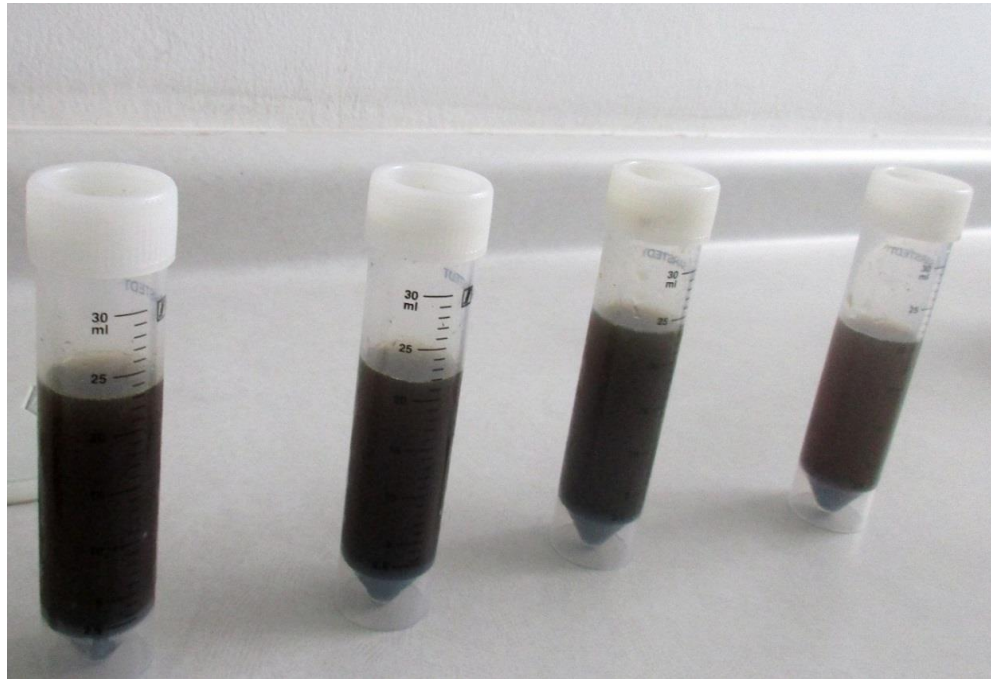
Llenando en la probeta con el disolvente para la muestra



Colando con una maya fina la muestra de heces preparada



Muestras ya coladas en los tubos hasta la marca aproximada de 22ml



Colocando muestra en lámina portaobjeto




Observando la presencia o no de huevos de Fasciola hepática





Anexo N° 8

Fotos de los Informes de Ensayo de Laboratorio



**Laboratorio Santa Fe** EIRL  
*Tu Laboratorio...*

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS, FÍSICOS  
QUÍMICOS, BROMATOLÓGICOS Y OTROS

Pág. 1 de 5

**INFORME DE ENSAYO N° 065-1-2015**

**\* DATOS GENERALES:**

- Solicitante : CARMEN FRANCISCA VAZALLO ORBEGOSO
- Dirección : Calle San Pablo N° 469, Sec. Jerusalén- La Esperanza
- Título de Tesis : Prevalencia de *Fasciola hepática* en Alpacas Huacaya
- Huacaya, Hueco Grande, Quiruvilca, Santiago de Chuco
- Orden de Análisis : 6515
- Código del Laboratorio : 6515-1
- Tipo de Muestra : 108 Muestras de Heces de Alpaca Raza Huacaya, de Propiedad del Señor Segundo Rodríguez Gómez
- Fecha de Recepción de Muestra : 06-12-2015
- Fecha y Hora de Inicio del Ensayo : 07-12-2015 /9:00 a.m.
- Toma de Muestra realizada por : El Cliente y recepcionada en el Laboratorio
- Lugar del Muestreo : Sector: Hueco Grande, Distrito: Quiruvilca; Provincia: Santiago de Chuco, Región La Libertad
- Tipo de Ensayo Solicitado : Investigación de Huevos de *Fasciola hepática*

**\* RESULTADOS:**

Análisis	Alpacas					
	Tuis Machos			Tuis hembras		
	Código	Edad (años)	Resultado	Código	Edad (años)	Resultado
Investigación de <i>Fasciola hepática</i>	AM1	3	Negativo	AH1	2	Negativo
	AM2	3	Negativo	AH2	2	Negativo
	AM3	3	Negativo	AH3	2	Negativo
	AM4	3	Negativo	AH4	2	Negativo
	AM5	3	Negativo	AH5	2	Negativo
	AM6	3	Negativo	AH6	2	Negativo
	AM7	3	Negativo	AH7	2	Negativo
	AM8	3	Negativo	AH8	2	Negativo
	AM9	3	Negativo	AH9	2	Negativo
	AM10	3	Negativo	AH10	2	Negativo
	AM11	3	Negativo	AH11	2	Negativo
	AM12	3	Negativo	AH12	2	Negativo
	AM13	3	Negativo	AH13	2	Negativo
	AM14	3	Negativo	AH14	2	Negativo
	AM15	3	Negativo	AH15	2	Negativo
	AM16	3	Negativo	AH16	2	Negativo
	AM17	3	Negativo	AH17	2	Negativo
	AM18	3	Negativo	AH18	2	Negativo
	AM19	3	Negativo	AH19	2	Negativo
	AM20	3	Negativo	AH20	2	Negativo
			AH21	2	Negativo	
			AH22	2	Negativo	
			AH23	2	Negativo	
			AH24	2	Negativo	
			AH25	2	Negativo	
			AH26	2	Negativo	
			AH27	2	Negativo	
			AH28	2	Negativo	
			AH29	2	Negativo	
			AH30	2	Negativo	
			AH31	2	Negativo	
			AH32	2	Negativo	
			AH33	2	Negativo	
			AH34	2	Negativo	
			AH35	2	Negativo	
			AH36	2	Negativo	
			AH37	2	Negativo	
			AH38	2	Negativo	
			AH39	2	Negativo	
			AH40	2	Negativo	
			AH41	2	Negativo	
			AH42	2	Negativo	
			AH43	2	Negativo	
			AH44	2	Negativo	
			AH45	2	Negativo	
			AH46	2	Negativo	
			AH47	2	Negativo	

A. Raymondí 330 - Trujillo - Telefax: 222015 / labsantafeirl@hotmail.com  
Cel.: 94 967 6652 / 94 943 5991 / 97 337 1723 / Rpm: \*619 152 / \*371 485







**Laboratorio**  
**Santa Fe** EIRL  
*Tu Laboratorio...*

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS, FÍSICOS  
QUÍMICOS, BROMATOLÓGICOS Y OTROS

Pág. 3 de 5

**INFORME DE ENSAYO N° 065-2-2015**

**DATOS GENERALES:**

- Solicitante  
- Dirección  
- Título de Tesis  
  
- Orden de Análisis  
- Código del Laboratorio  
- Tipo de Muestra  
  
- Fecha de Recepción de Muestra  
- Fecha y Hora de Inicio del Ensayo  
- Toma de Muestra realizada por  
- Lugar del Muestreo  
  
- Tipo de Ensayo Solicitado

: CARMEN FRANCISCA VAZALLO ORBEGOSO  
: Calle San Pablo N° 469, Sec. Jerusalén- La Esperanza  
: Prevalencia de **Fasciola hepática** en Alpacas Huacaya  
: Huaco Grande, Quituvilca, Santiago de Chuco, La Libertad  
: 6515  
: 6515-2  
: 70 Muestras de Heces de Alpaca Raza Huacaya, de  
: Propiedad del Señor Segundo Rodríguez Gómez  
: 13-12-2015  
: 14-12-2015 /10:00 a.m.  
: El Cliente y recepcionada en el Laboratorio  
: Sector: Huaco Grande, Distrito: Quituvilca;  
: Provincia: Santiago de Chuco, Región La Libertad  
: Investigación de Huevos de Fasciola hepática

**RESULTADOS:**

Análisis	Alpacas					
	Tuis Machos		Resultado	Tuis hembras		Resultado
	Código	Edad (años)		Código	Edad (años)	
Investigación de Fasciola hepática	TM1	2	Negativo	TH1	2	Negativo
	TM2	2	Negativo	TH2	2	Negativo
	TM3	2	Negativo	TH3	2	Negativo
	TM4	2	Negativo	TH4	2	Negativo
	TM5	2	Negativo	TH5	2	Negativo
	TM6	2	Negativo	TH6	2	Negativo
	TM7	2	Negativo	TH7	2	Negativo
	TM8	2	Negativo	TH8	2	Negativo
	TM9	2	Negativo	TH9	2	Negativo
	TM10	2	Negativo	TH10	2	Negativo
	TM11	2	Negativo	TH11	2	Negativo
	TM12	2	Negativo	TH12	2	Negativo
	TM13	2	Negativo	TH13	2	Negativo
	TM14	2	Negativo	TH14	2	Negativo
	TM15	2	Negativo	TH15	2	Negativo
	TM16	2	Negativo	TH16	2	Negativo
	TM17	2	Negativo	TH17	2	Negativo
	TM18	2	Negativo	TH18	2	Negativo
	TM19	2	Negativo	TH19	2	Negativo
	TM20	2	Negativo	TH20	2	Negativo
	TM21	2	Negativo	TH21	2	Negativo
	TM22	2	Negativo	TH22	2	Negativo
	TM23	2	Negativo	TH23	2	Negativo
	TM24	2	Negativo	TH24	2	Negativo
	TM25	2	Negativo	TH25	2	Negativo
	TM26	2	Negativo	TH26	2	Negativo
	TM27	2	Negativo	TH27	2	Negativo
	TM28	2	Negativo	TH28	2	Negativo
	TM29	2	Negativo	TH29	2	Negativo
	TM30	2	Negativo	TH30	2	Negativo
			TH31	2	Negativo	
			TH32	2	Negativo	
			TH33	2	Negativo	
			TH34	2	Negativo	
			TH35	2	Negativo	
			TH36	2	Negativo	
			TH37	2	Negativo	
			TH38	2	Negativo	
			TH39	2	Negativo	
			TH40	2	Negativo	
<b>Total</b>	<b>30</b>	-	-	<b>40</b>	-	-

\*Nota: la muestra TH18: presentó huevos de *Trichostrongylus* sp

**MÉTODOS DE ENSAYO UTILIZADOS:**

Método de Filación con solución azucarada de sheather; Método de Parfitt y Banks; Edison A. Cardonaz, 2005. COLCIENCIAS. Parasitología Práctica Veterinaria. Topografía como técnica de diagnóstico. Universidad de Antioquia-Facultad de Ciencias Agrarias- Medellín Colombia. Pág. 1-13.

Trujillo, 30 de Diciembre del 2015

Ms. C. LUZ E. GUILLEN PINTO  
MAESTRIA EN MICROBIOLOGIA CLINICA  
CBP. 2221

A.Raymondi 330 - Trujillo - Telefax :222015 / Cel.:94 9676652 / 94 943 5991/ # 949435991/ Rpm \*619 152  
www.laboratorio-santafe.com / informes@laboratorio-santafe.com / labsantafeirl@gmail.com





**Laboratorio**  
**Santa Fe** EIRL  
*Tu Laboratorio...!*

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS, FÍSICOS  
QUÍMICOS, BROMATOLÓGICOS Y OTROS

Pág. 4 de 5

**INFORME DE ENSAYO N° 065-3-2015**

**\* DATOS GENERALES:**

- Solicitante	: CARMEN FRANCISCA VAZALLO ORBEGOSO
- Dirección	: Calle San Pablo N° 469, Sec. Jerusalén- La Esperanza.
- Título de Tesis	: Prevalencia de <b>Fasciola hepática</b> en Alpacas Huacaya, Huevo Grande, Quiruvilca, Santiago de Chuco, La Libertad.
- Orden de Análisis	: 6515
- Código del Laboratorio	: 6515-3
- Tipo de Muestra	: 20 Muestras de Heces de Alpaca Raza Huacaya, de Propiedad del Señor Segundo Rodríguez Gómez.
- Fecha de Recepción de Muestra	: 20-12-2015
- Fecha y Hora de Inicio del Ensayo	: 21-12-2015 /9:00 a.m.
- Toma de Muestra realizada por	: El Cliente y Recepcionada en el Laboratorio
- Lugar del Muestreo	: Sector: Huevo Grande, Distrito: Quiruvilca, Provincia: Santiago de Chuco, Región La Libertad
- Tipo de Ensayo Solicitado	: Investigación de Huevos de <i>Fasciola hepática</i>

**\* RESULTADOS:**


Análisis	Alpacas					
	Tuis Machos		Resultado	Tuis hembras		Resultado
	Código	Edad (años)		Código	Edad (años)	
Investigación de <i>Fasciola hepática</i>	TM1	1	Negativo	TH	1	Negativo
	TM2	1	Negativo	TH1	1	Negativo
	TM3	1	Negativo	TH2	1	Negativo
	TM4	1	Negativo	TH3	1	Negativo
	TM5	1	Negativo	TH4	1	Negativo
	TM6	1	Negativo	TH5	1	Negativo
	TM7	1	Negativo	TH6	1	Negativo
	TM8	1	Negativo	TH7	1	Negativo
	TM9	1	Negativo	TH8	1	Negativo
	TM10	1	Negativo	TH9	1	Negativo
				TH10	1	Negativo
				TH11	1	Negativo
				TH12	1	Negativo
				TH13	1	Negativo
				TH14	1	Negativo
				TH15	1	Negativo
				TH16	1	Negativo
				TH17	1	Negativo
				TH18	1	Negativo
				TH19	1	Negativo
			TH20	1	Negativo	
<b>Total</b>	<b>10</b>	-	-	<b>20</b>	-	-

Nota: la muestra TH18: presentó huevos de *Trichostrongylus sp*

**\* METODOS DE ENSAYO UTILIZADOS:**

Método de Flotación con solución azucarada de sheather; Método de Parfitt y Banks; Edison A. Cardoñas. 2005. COLCIENCIAS, Parasitología Práctica Veterinaria. Coprología como técnica de diagnóstico, Universidad de Antioquia-Facultad de Ciencias Agrarias-Medellín, Colombia. Pág. 1-13.

Trujillo, 30 de Diciembre del 2015

  
-----  
Ms. C. LUZ E. GUILLEN PIN  
MAESTRIA EN MICROBIOLOGIA CLINICA  
CBP. 2221

A. Raymondi 330 - Trujillo - Telefax: 222015 / labsantafeirl@hotmail.com  
Cel.: 94 967 6652 / 94 943 5991 / 97 337 1723 / Rpm: \*619 152 / \*371 485





**Laboratorio**  
**Santa Fe** EIRL  
*Tu Laboratorio...*

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS, FÍSICOS  
QUÍMICOS, BROMATOLÓGICOS Y OTROS

Pág. 5 de 5

**INFORME DE ENSAYO N° 065-4-2015**

• **DATOS GENERALES:**

- Solicitante	: CARMEN FRANCISCA VAZALLO ORBEGOSO
- Dirección	: Calle San Pablo N° 469, Sec. Jerusalén- La Esperanza.
- Título de Tesis	: Prevalencia de <b>Fasciola hepática</b> en Alpacas Huacaya Hueco Grande, Quiruvilca, Santiago de Chuco-La Libertad
- Orden de Análisis	: 6515
- Código del Laboratorio	: 6515-4
- Tipo de Muestra	: 52 Muestras de Heces de Alpaca Raza Huacaya, de Propiedad del Señor Segundo Rodríguez Gómez
- Fecha de Recepción de Muestra	: 27-12-2015
- Fecha y Hora de Inicio del Ensayo	: 28-12-2015 / 10:00 a.m.
- Toma de Muestra realizada por	: El Cliente y recepcionada en el Laboratorio
- Lugar del Muestreo	: Sector: Hueco grande, Distrito: Quiruvilca;
- Tipo de Ensayo Solicitado	: Provincia: Santiago de Chuco, Región La Libertad : Investigación de Huevos de Fasciola hepática

• **RESULTADOS:**

Análisis	Alpacas					
	Crias Machos			Crias hembras		
	Código	Edad (meses)	Resultado	Código	Edad (meses)	Resultado
Investigación de Fasciola hepática	CM1	2	Negativo	CH1	3	Negativo
	CM2	6	Negativo	CH2	6	Negativo
	CM3	4	Negativo	CH3	5	Negativo
	CM4	5	Negativo	CH4	7	Negativo
	CM5	3	Negativo	CH5	2	Negativo
	CM6	4	Negativo	CH6	4	Negativo
	CM7	5	Negativo	CH7	6	Negativo
	CM8	6	Negativo	CH8	5	Negativo
	CM9	8	Negativo	CH9	7	Negativo
	CM10	2	Negativo	CH10	3	Negativo
	CM11	4	Negativo	CH11	4	Negativo
	CM12	1	Negativo	CH12	2	Negativo
	CM13	5	Negativo	CH13	5	Negativo
	CM14	6	Negativo	CH14	6	Negativo
	CM15	7	Negativo	CH15	6	Negativo
	CM16	2	Negativo	CH16	7	Negativo
	CM17	6	Negativo	CH17	8	Negativo
	CM18	4	Negativo	CH18	3	Negativo
	CM19	5	Negativo	CH19	4	Negativo
	CM20	2	Negativo	CH20	5	Negativo
	CM21	5	Negativo	CH21	6	Negativo
	CM22	6	Negativo	CH22	3	Negativo
	CM23	4	Negativo	CH23	3	Negativo
	CM24	7	Negativo	CH24	2	Negativo
	CM25	3	Negativo	CH25	7	Negativo
			CH26	3	Negativo	
			CH27	4	Negativo	
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\*Nota: la muestra CH12: presentó huevos de *Eimeria* sp.

• **MÉTODOS DE ENSAYO UTILIZADOS:**

Método de Flotación con solución azucarada de sheather; Método de Parfitt y Barik; Edison A. Cardona, 2005. COLCIENCIAS. Parasitología Práctica Veterinaria. Coprología como Medicina de diagnóstico. Universidad de Antioquia-Facultad de Ciencias Agrarias-Medellín Colombia, Pág. 1-13.

Trujillo, 30 de Diciembre del 2015

  
Ms. C. LUZ E. GUILLEN PINTO  
MAESTRIA EN MICROBIOLOGIA CLINICA  
CBP. 2221

A.Raymondi 330 - Trujillo - Telefax :222015 / Cel.:94 9676652 / 94 943 5991/ # 949435991/ Rpm \*619 152  
www.laboratorio-santafe.com / informes@laboratorio-santafe.com / labsantafeirl@gmail.com

## Anexo N° 9

**Cuadro de Población de Alpacas del Hato de Alpacas del Señor Segundo Rodríguez  
Gómez en el Sector “Hueco Grande”**

Propietario	Región	Provincia	Distrito	Sector	ALPACAS RAZA HUACAYA								TOTAL
					Adultos Machos + 3 años	Adultos Hembras + 2 años	Tuis Machos 2 años	Tuis Hembras 2 años	Tuis Machos 1 año	Tuis Hembras 1 año	Crias Macho 0-8 meses	Crias Hembras 0- 8 meses	
Segundo Rodríguez Gómez	La Libertad	Santiago de Chuco	Quiruvilca	Hueco Grande	20	78	30	40	10	20	25	27	250
<b>TOTAL</b>					20	78	30	40	10	20	25	27	