

## Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**“PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO  
HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE  
AREQUIPA, 2017”**

**“PREVALENCE OF BOVINE FASCIOSIS IN THE BOVINE CATTLE  
HOLSTEIN DISTRICT OF CERRO COLORADO, AREQUIPA  
DEPARMENT, 2017”**

Tesis presentada por el Bachiller:

**Apaza Choquehuayta, Arnold Samir**

Para optar el Título Profesional de:

**Médico Veterinario Y Zootecnista**

**ASESOR:** Mg. Vásquez Rodríguez, Guillermo

**AREQUIPA – PERÚ  
2018**



*Universidad Católica de Santa María*

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

Arequipa, 27 de setiembre del 2018

Señor Magister  
**CARLO SANZ LUDEÑA**  
Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Presente.

Estimado Doctor:

Previo atento saludo, me dirijo a usted en mi calidad de Presidente de Jurado designado por su Despacho en el Proyecto de tesis titulado "PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA. AÑO 2017", presentado por el alumno **ARNOLD SAMIR APAZA CHOQUEHUAYTA** y programado para ser sustentado en acto público el 28 de Setiembre del 2018 a las 17:00 hs., con el objeto de hacer de su conocimiento que por motivos de salud no podré asistir a dicha sustentación y le solicito tenga a bien de acuerdo a lo estipulado en la Normatividad Vigente, representarme.

Curso la presente, ante la proximidad del evento y con la finalidad de no indisponer ni perjudicar a nuestro alumno.

Atentamente,

.....  
Mgter. **GARY VILLANUEVA GANDARILLAS**  
Presidente de Jurado Dictaminador

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
27 SET. 2018  
**RECIBIDO**



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ [ucsm@ucsm.edu.pe](mailto:ucsm@ucsm.edu.pe) <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”

(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Arequipa, 27 de setiembre del 2018

Oficio N° 646-EPMVZ-2018

Señores Jurados

MGTER. VERÓNICA VALDEZ NÚÑEZ

MGTER. JORGE ZEGARRA PAREDES

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UCSM

Presente.-

Asunto: Comunica Representación de Presidente de Jurado


De mi mayor consideración:

Tengo a bien saludarles cordialmente, para hacer de su conocimiento que debiéndose llevar a cabo la sustentación del borrador de tesis titulado: “PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA. AÑO 2017”, presentada por el Bachiller: ARNOLD SAMIR APAZA CHOQUEHUAYTA, el día 28 de Setiembre del 2018, a 17:00 hs. en el Sum C- 406, por motivos estrictamente de salud participará en representación del Mgter. Gary Villanueva Gandarillas - Presidente de Jurado, el Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia Mgter. Carlo Sanz Ludeña.

Es cuanto se comunica, en cumplimiento al Reglamento General de Grados y Títulos.

Agradeciéndole por su atención, le renuevo los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,



MgTER. CARLO SANZ LUDENA  
Director de la Escuela Profesional de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia

CSL/DEPMVZ  
jl



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN PASE A SUSTENTACIÓN

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e integrado por el vocal MGTER. JORGE ZEGARRA PAREDES y secretaria la MGTER. VERONICA VALDEZ;

DICTAMINA:

Que el Borrador de tesis titulado:

“PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

AÑO 2017”

presentado por (la) Sr.(s)(ita):

ARNOLD SAMIR APAZA CHOQUEHUAYTA;

Puede ser sustentado públicamente después de tener en cuenta las observaciones del dictamen adjunto. Caso contrario, el (la) Bachiller asume la responsabilidad que pudiera derivarse.

Asesor(a): MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ

Arequipa, 28 de agosto del 2018

MGTER. CONSUELA SANZ MUDEN  
Directora de la Escuela Profesional de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia

CSL/DEPMVZ  
JL



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

### INSCRIPCIÓN PLAN DE TESIS 2017

Bachiller: ARNOLD SAMIR APAZA CHOQUEHUAYTA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e integrado por el MGTER. JORGE ZEGARRA PAREDES y la MGTER. VERONICA VALDEZ NUÑEZ; de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, Título III del Título Profesional de Primera Especialidad, Capítulo III, de la Elaboración, Presentación y Aprobación de un Trabajo de Tesis, Art. 20; el Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

DICTAMINA:

Autorizar la inscripción del Plan de Tesis titulado

“PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.  
AÑO 2017”

presentado por el (la) Sr.(ita) Alumno(a) de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

ARNOLD SAMIR APAZA CHOQUEHUAYTA

por un período de seis (06) meses a partir de la fecha; debiendo el (la) recurrente proceder al desarrollo del mismo, teniendo en cuenta las observaciones del jurado dictaminador del Plan de Tesis.

ASESOR: MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ

Arequipa, 08 de junio del 2017

MAGTER. CARLO SANZ LUDENA  
Director de la Escuela Profesional de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia

CSL/DEPMVZ  
jl.



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”  
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DICTAMEN DE PLAN DE TESIS

Señor Magister  
CARLO SANZ LUDEÑA  
Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el plan de Tesis Titulado:

“PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.  
AÑO 2017” presentado por el (la) Sr.(s)(ita):

ARNOLD SAMIR APAZA CHOQUEHUAYTA

Asesor: MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e  
integrado por el MGTER. JORGE ZEGARRA PAREDES y la MGTER. VERONICA VALDEZ  
NUÑEZ

DICTAMINA:

*Apto para su Ejecución*  
OBSERVACIONES

Arequipa, *05* de *Junio* de *2017*

MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS  
Presidente

MGTER. JORGE ZEGARRA PAREDES  
Vocal

MGTER. VERÓNICA VALDEZ NUÑEZ  
Secretario



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ucsm@ucsm.edu.pe http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

"IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA"  
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

Señor Magíster  
CARLO SANZ LUDEÑA  
Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Presente.

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el Borrador de Tesis titulado:

"PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.  
AÑO 2017"  
presentado por:

ARNOLD SAMIR APAZA CHOQUEHUAYTA;

Asesorado (a) por el(la) MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS, e integrado por el vocal MGTER. JORGE ZEGARRA PAREDES y secretaria la MGTER. VERONICA VALDEZ NUÑEZ;

DICTAMINA:

*Apto para su Sustentación en Acto Público*

OBSERVACIONES

Arequipa, 27 de Agosto del 2018

*[Signature]*  
MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS  
Presidente

*[Signature]*  
MGTER. JORGE ZEGARRA PAREDES  
Vocal

*[Signature]*  
MGTER. VERONICA VALDEZ NUÑEZ  
Secretaria



### **DEDICATORIA**

*A mi familia por su apoyo incondicional, su guía para culminar mi carrera profesional y su motivación, a ustedes por siempre mi agradecimiento.*

## AGRADECIMIENTOS

*Mi agradecimiento a Dios por acompañarme de la mano en el camino de la vida, por darme apoyo en los tropiezos y darme fe, fuerza y perseverancia que necesite en todo momento.*

*A mis padres por su apoyo comprensión y amor incondicional.*

*A la Universidad Católica de Santa María y en especial al Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia por darme la oportunidad de estudiar y llegar a ser un profesional.*

*A mi asesor Mg. Guillermo Vásquez Rodríguez por su tiempo y dedicación para este proyecto.*

*A mis jurados, Mg. Gary Villanueva Gandarillas, Mg. Verónica Valdez Núñez y Mg. Jorge Luis Zegarra Paredes, por sus conocimientos brindados para la realización de este trabajo.*

*Finalmente quiero agradecer a todas aquellas personas que sin esperar nada a cambio colaboraron con el desarrollo de este proyecto.*

*Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.*

## INTRODUCCIÓN

Nuestro país tiene a la ganadería como una de las actividades económicas más importantes, y a la vez es afectada por la presencia de diversas enfermedades parasitarias e infecciosas.

Siendo una de estas enfermedades la fasciolosis, que es una parasitosis que limitan el desarrollo de la ganadería; los efectos patológicos resultantes de esta parasitosis se dan como distoma en el hígado del huésped que eligen (bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, etc.) obteniendo como resultado una notable disminución de la producción y productividad animal así como la disminución de la producción de carne, leche, lana y decomiso de las vísceras (hígado) y la predisposición para adquirir otras enfermedades.

Si discutimos sobre su implicancia en la salud pública, observamos que tiene mucha importancia debido a que también puede alojarse en las persona resultando en una zoonosis de alta prevalencia en zonas enzooticas, situación que se agrava por las dificultades que se encuentran para los tratamientos en el caso de humanos.

Los casos reportados por trabajos de investigación anteriores de la prevalencia de la fasciolosis bovina en Arequipa resaltan que esta enfermedad debe ser considerada de alto riesgo para el desarrollo de la ganadería y para el hombre.

## RESUMEN

Para obtener la prevalencia de fasciolosis bovina en el distrito Cerro Colorado, región Arequipa, se realizó un trabajo de tesis para analizar la situación de esta enfermedad parasitaria en el distrito; se necesitaba una muestra estadísticamente representativa de la población y para tal caso se utilizó la fórmula de Cochran y Cox.

Este trabajo se realizó con un tamaño de muestra de 328 animales. Las muestras para analizar fueron tomadas al azar de diferentes establos del área del distrito; las muestras tomadas en los diferentes establos fueron tomadas directamente del ano con el uso de guantes obstétricos y colocadas en bolsas individuales de plástico estériles debidamente rotuladas para luego ser remitidas al laboratorio.

Al llegar al laboratorio se procesó y se analizó las muestras a través del método de tamizado, este método nos ayudó a determinar los casos positivos con presencia de huevos de *Fasciola hepática*, este método fue útil para establecer la prevalencia de Fasciolosis en el distrito de Cerro Colorado que fue de 12.8%.

Analizando la distribución por sexo se obtuvo un 16.51% de casos positivos en machos y para el caso de las muestras en hembras se halló un 11.11% de casos positivos.

Analizando los casos positivos en hembras en relación a la distribución por edades dio a conocer que las vacas de 2 años tuvieron el porcentaje mayor con un 18.52% de muestras positivas, al ser comparadas con otras edades, las vacas de 6 años a más reveló un 0% de casos positivos. Con los resultados de los machos también se realizó una relación de muestras positivas por edades se obtuvo que los toros de 5 años a más tuvieron el 50% de muestras positivas, los toros de 2 años a más revelaron un 11.54% de muestras positivas, los valores mencionados, son el mayor y menor porcentaje de casos positivos respectivamente.

El análisis por clases fue de: terneros 12%, terneras 18.42%, vaquillas y vaquillonas 9.3%, vacas 9.72%, toretes 16.67% y toros 18.75%. Al hacer el análisis estadístico con chi cuadrado se obtuvo que no existe asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y el sexo, la clase y la edad de los bovinos macho ( $p > 0.05$ ).

No se halló una asociación estadística significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la condición de crianza ni con la edad de los bovinos hembra ( $p > 0.05$ ).

Palabras clave: prevalencia, fasciolosis bovina, tamizado.



## SUMMARY

The present thesis work was carried out with the objective of determining the prevalence of bovine fasciolosis in the district of Cerro Colorado, department of Arequipa; for which the formula of Cochran and Cox was used to obtain a statistically representative sample of the population.

This work was carried out with a sample size of 328 animals. The samples obtained were taken at random from the different stables of the district; In each of these, a certain number of samples were obtained, which were taken directly from the anus with the use of obstetric gloves and placed in individual sterile plastic bags duly labeled and then sent to the laboratory.

Once in the laboratory, the sieving method was used to process the samples and determine the positive cases for the presence of *Fasciola hepática* eggs, in this way it was established that the prevalence of Fasciolosis in the Cerro Colorado district was 12.8%.

According to the distribution by sex, 11.11% of positive cases were found in females, while in the case of males, 16.51% of positive cases were found.

The positive cases in females according to a distribution by ages revealed that the cows (2 years) had the highest percentage with 18.52% of samples positive to the presence of eggs of *Fasciola hepatica*, in comparison with other ages, while the cows (6 years plus) showed 0% positive cases. In the case of males, there was also a distribution of positive samples by age where it was found that the bulls of 5 years and over had 50% of positive samples, while the bulls of 2 years and over showed 11.54% of positive cases, the values mentioned being the highest and lowest percentage of positive samples respectively.

The prevalence of bovine fasciolosis according to the classes was: cows 9.72%, heifers and heifers 9.3%, and calves 18.42%, bulls 18.75%, bulls 16.67% and calves 12%. Through statistical analysis, it was determined that there is no statistically significant association between the prevalence of bovine fasciolosis and the sex of the animal, the class to which the animal belongs and the age of the male bovine ( $p > 0.05$ ).

It was also not found that a significant statistical association between the prevalence of bovine Fasciolosis and the breeding condition as well as the age of the female bovine ( $p > 0.05$ ).

The prevalence of bovine fasciolosis is due to the fact that it is an area with predisposing factors for the parasite proliferation and the little information that the farmers have. In this way, a long period can lead to the loss of the animal's condition as well as its production, leading to economic losses. Therefore it is important to have guidelines for the prevention and control of this disease.

Key words: prevalence, bovine fasciolosis, sifted



## INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

SUMMARY

CAPITULO I

1.	PLANTEAMIENTO TEORICO.....	1
1.1.	Enunciado del problema .....	1
1.2.	Descripción del problema .....	1
1.3.	Justificación del trabajo .....	1
1.3.1.	Aspecto general .....	1
1.3.2.	Aspecto tecnológico.....	2
1.3.3.	Aspecto social .....	2
1.3.4.	Aspecto económico.....	2
1.3.5.	Importancia del trabajo .....	2
1.4.	Objetivos.....	3
1.4.1.	Objetivos generales.....	3
1.4.2.	Objetivos específicos.....	3
1.5.	Planteamiento de la hipótesis.....	3

CAPITULO II

2.	MARCO TEORICO O CONCEPTUAL.....	4
2.1.	Análisis bibliográfico .....	4
2.1.1.	Introducción del ganado bovino .....	4
2.1.2.	Fasciolosis .....	5
2.1.2.1.	Clasificación taxonómica.....	6
2.1.2.2.	Ciclo Biológico .....	6
2.1.2.3.	Aspectos morfológicos de la <i>Fasciola hepática</i> .....	8
2.1.2.4.	Aspectos morfológicos del huevo de la <i>Fasciola hepática</i> .....	9
2.1.2.5.	Miracidio .....	9
2.1.2.6.	Esporocisto.....	10
2.1.2.7.	La redia.....	10

2.1.2.8.	Cercaría .....	10
2.1.2.9.	Metacercaría .....	10
2.1.3.	Patogenia .....	11
2.1.4.	Sintomatología .....	13
2.1.5.	Anatomía patológica .....	14
2.1.6.	Pérdidas económicas asociadas con la fasciolosis .....	16
2.1.7.	Parte inicial e intermedia del proceso productivo .....	17
2.1.8.	En el impacto económico .....	17
2.1.9.	En la parte final del proceso productivo .....	18
2.1.10.	Diagnóstico .....	18
2.1.11.	Tratamiento .....	20
2.1.12.	Prevención .....	22
2.1.13.	Infestación por <i>Fasciola hepática</i> en el Perú .....	22
2.2.	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN .....	25
CAPITULO III		
3.	MATERIALES Y METODOS .....	29
3.1.	Materiales .....	29
3.1.1.	Localización del trabajo .....	29
A.	Localización espacial .....	29
B.	Localización temporal .....	30
3.1.2.	Material biológico .....	30
3.1.3.	Material de campo .....	30
3.1.4.	Material de laboratorio .....	31
3.1.5.	Equipos y maquinaria .....	31
3.1.6.	Otros materiales .....	31
3.2.	Métodos .....	31
3.2.1.	Muestreo .....	31
•	Universo .....	31
•	Tamaño de la muestra .....	31
•	Procedimiento de muestreo .....	33
3.2.2.	Métodos de evaluación .....	33

A. Metodología de la experimentación.....	33
B. Recopilación de la información.....	34
3.2.3. Variables de respuesta.....	34
A. Variables independientes .....	34
B. Variables dependientes .....	34
CAPITULO IV	
4. RESULTADOS Y DISCUSION .....	35
CONCLUSIONES.....	56
RECOMENDACIONES.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	58
ANEXOS.....	61



## INDICE DE CUADROS

CUADRO N°.1. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	35
CUADRO N°.2. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR SEXO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	37
CUADRO N°.3. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CONDICION DE CRIANZA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	39
CUADRO N°.4. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CLASE, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	42
CUADRO N°.5. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	45
CUADRO N°6 PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	48
FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE CONTRIBUYEN A LA PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	51

## INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°.1. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	36
GRÁFICO N°.2. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR SEXO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	38
GRÁFICO N°.3. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CONDICION DE CRIANZA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	41
GRÁFICO N°.4. . PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CLASE, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	44
GRÁFICO N°5 PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	47
GRÁFICO N°6 PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, AÑO 2017 .....	50

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1: CHI CUADRADO .....	62
ANEXO N°2: FOTOS .....	67
ANEXO N°3: MAPA DEL DISTRITO DE CERRO COLORADO.....	71
ANEXO N°4: CONSTANCIA Y RESULTADOS DE LABORATORIO .....	72



## **CAPITULO I**

### **1. PLANTEAMIENTO TEORICO**

#### **1.1. Enunciado del problema**

Prevalencia de Fasciolosis Bovina en el Distrito de Cerro Colorado, Región Arequipa, 2017.

#### **1.2. Descripción del problema**

La fasciolosis es una enfermedad que ha sido descrita ampliamente. En la mayoría de los países los hígados de los animales parasitados con *Fasciola hepática* se decomisan por ser inadecuados para el consumo humano. Este parásito provoca una enfermedad inflamatoria de curso crónico del hígado y conductos biliares llamada fasciolosis que se debe a la presencia y acción del tremátodo en el parénquima y conductos biliares.

La fasciolosis bovina es una de las enfermedades parasitarias más importantes en los sistemas de crianza de pastoreo, lo cual ha dado una serie de problemas sanitarios en los bovinos tiene una distribución universal, alta flexibilidad de infección y una significativa importancia social y económica, esta última porque ocasiona una disminución de la producción de leche de hasta el 25% y en la ganancia de peso hasta un 35%, además del decomiso de hígados y pérdidas por trastornos reproductivos como abortos, infertilidad, etc.

#### **1.3. Justificación del trabajo**

##### **1.3.1. Aspecto general**

El ganado dispone de una variedad de enfermedades parasitarias, la fasciolosis o distomatosis es una de las enfermedades de mayor relevancia que aqueja en el panorama ganadero mundial y nacional

resultando en limitaciones en la salud y producción del ganado, retrasando el desarrollo pecuario a nivel nacional.

Aparte de representar un problema a la economía ganadera y un retraso para llevar una ganadería saludable.

### **1.3.2. Aspecto tecnológico**

En un mundo de globalización y de tecnología la ganadería no se puede quedar al margen y más aún cuando parásitos como el motivo de esta investigación retrasan el desarrollo de una ganadería saludable.

Ahora en estos tiempos la medicina veterinaria en mayores no se puede quedar con la duda sabiendo que hay exámenes de laboratorio para dar con estos problemas y por lo tanto se debe dar a conocer esta información a los ganaderos.

### **1.3.3. Aspecto social**

La Fasciola hepática también puede enfermar a las personas y por lo tanto no solo afectaría a un nivel económico sino que también incide en un punto sanitario afectando a la población.

### **1.3.4. Aspecto económico**

Al desconocer la información sobre la distomatosis y la falta de su tratamiento lleva a los ganaderos a soluciones erróneas que eligen a base de un conocimiento empírico y sin base, es así que ellos obtienen pérdidas desde la producción de leche y carne, retraso en los ciclos estrales y en el peor de los casos la muerte de los animales por no atenderlos a tiempo.

### **1.3.5. Importancia del trabajo**

La importancia de este trabajo se da en determinar la prevalencia de fasciolosis bovina en el distrito de Cerro Colorado de la provincia de Arequipa en el Departamento de Arequipa para así evaluar y obtener datos del distrito para verificar si tiene una prevalencia significativa de dicha enfermedad, así mismo nos permitiría establecer controles y medidas de prevención específicas para el distrito.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la prevalencia de fasciolosis en el ganado bovino Holstein en el distrito de Cerro Colorado.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Establecer la prevalencia de fasciolosis en función a la edad.
- Determinar la prevalencia de fasciolosis según el sexo.
- Establecer el grado de asociación con los factores epidemiológicos.

#### **1.5. Planteamiento de la hipótesis**

Dado que en el distrito de Cerro Colorado posee un clima y ambiente favorable para el desarrollo de fasciolosis en bovinos y el suministro de agua proviene de sequias con poca frecuencia de limpieza, es probable que pueda encontrarse una prevalencia significativa en el distrito de Cerro Colorado.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO O CONCEPTUAL

#### 2.1. Análisis bibliográfico

##### 2.1.1. Introducción del ganado bovino

Existen en el mundo aproximadamente unos 900 tipos de bovinos distribuidos en los 5 continentes. En muchas regiones las razas nativas utilizadas predominan, mientras que en otros, los tipos comunes son de origen externo.<sup>17</sup>

En los países que cuentan con ganadería bovina abundante, aproximadamente una docena de razas son las que predominan, tanto en el sector cárnico como en el lechero, siendo más contrastante la situación en este último, donde una sola raza (Holstein o frisona) tiene abrumador predominio numérico en constante ascenso.<sup>17</sup>

En la actualidad, las razas se clasifican por su origen en 2 grupos básicos:

*Bos taurus*, o ganado de origen europeo, y *Bos indicus*, de origen indo paquistanano.<sup>17</sup>

#### **HOLSTEIN**

El ganado Holstein Friesian es originario de Holanda siendo de doble propósito en países europeos y de producción lechera en América Latina y Estados Unidos.<sup>17</sup>

Las hembras presentan la típica forma triangular que caracteriza a las razas lecheras acompañadas del manto blanco manchado con negro y en general tienen una aptitud dócil facilitando su manejo.<sup>17</sup>

Esta raza son las mejores productoras de leche sin embargo el contenido de grasa butírica de la leche no es muy alto.<sup>17</sup>

## **Suiza**

Son originarios de Suiza y es de triple propósito leche, carne y trabajo. A la fecha existen 2 tipos europeo y el americano, siendo el primero más rustico que el segundo y por lo tanto le es posible vivir en zonas montañosas, por otro lado el americano fue especializado en producción lechera.<sup>17</sup>

El ganado de esta raza es rústico y adecuado para el pastoreo, soportando los climas adversos y posee una vida útil más larga.<sup>17</sup>

## **Jersey**

El ganado Jersey es de la isla del mismo nombre, situada en el canal de la Mancha, entre Inglaterra y Francia.<sup>17</sup>

Es la raza más pequeña de la razas lecheras europeas sin embargo tienen una clara ventaja en el contenido de su leche debido a que el contenido promedio de grasa butírica es del 5%, siendo apta su leche para la elaboración de productos lácteos.<sup>17</sup>

### **2.1.2. Fasciolosis**

La fasciolosis bovina es una de las enfermedades parasitarias más importantes de los rumiantes domésticos, y es la más común entre las infestaciones por tremátodos; en zonas donde la infestación es endémica causa muchas pérdidas económicas ya sean por la muerte de los animales como por los decomisos de las vísceras infestadas.<sup>6</sup>


En general, afecta a los animales de regiones con lluvias moderadas a intensas, aunque también aparece en regiones más secas en los valles pantanosos y a lo largo de arroyos o canales de riego que cobijan al caracol intermediario.<sup>6</sup>

Las dos especies más importantes son *F. hepática* y *F. gigantica*, las cuales producen con su presencia un proceso crónico acompañado de trastornos digestivos.<sup>23</sup>

### 2.1.2.1. Clasificación taxonómica

#### Taxonomía de *Fasciola hepática*

<i>Fasciola hepática</i>	
Clasificación científica	
Reino:	<b>Animalia</b>
Filum:	<b>Platyhelminthes</b>
Clase:	<b>Trematoda</b>
Subclase:	<b>Digenea</b>
Orden:	<b>Echinostomida</b>
Familia:	<b>Fasciolidae</b>
Género:	<b>Fasciola</b>
Especie:	<b><i>F. hepatica</i></b>



Fuente: Castañeda, Pinto (2011)

### 2.1.2.2. Ciclo Biológico

Los huevos pasan al duodeno con la bilis y son eliminados junto con las heces, estos huevos necesitan de un medio hídrico para continuar su desarrollo como charcos, camas húmedas, sequias y canales de regadío.<sup>23</sup>

Su desarrollo y tiempo de eclosión dependen de la temperatura a 26° C, los miracidios eclosionan en 9 días, sin embargo por debajo de 10° C no se desarrollan pero permanecen viables por un largo periodo.<sup>23</sup>

El miracidio solo tiene 24 horas para buscar un huésped intermediario, el huésped debe ser un caracol del genero *Limnaea* en el cual penetra a través del tegumento del pie.<sup>23</sup>

La evolución del miracidio dependerá del estado nutricional del caracol, dando así lugar a una segunda generación de redias.<sup>23</sup>

El miracidio se vuelve esporoquiste y dentro de este empieza a formarse de 5 a 10 redias forzando la pared del quiste y luego proceden a alojarse en las glándulas intestinales del caracol.<sup>23</sup>

En la pared corporal de las redias se van formando 50 masas germinativas que darán lugar a las cercarías.<sup>23</sup>

Estas cercarías abandonan las redias a través de su abertura tocológica después de 6 a 8 semanas, abandonan el cuerpo del caracol por su aparato respiratorio.<sup>23</sup>

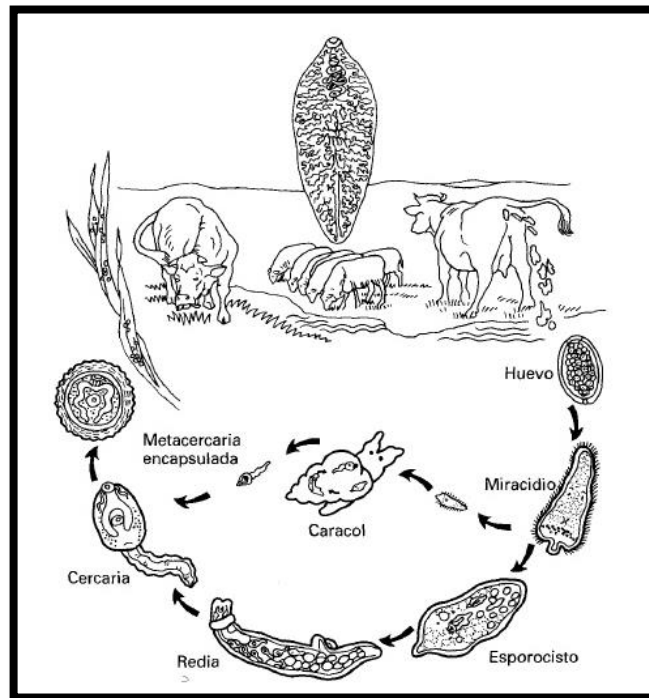
Una vez en el ambiente la cercaría nada de un lado a otro tratando de encontrar una superficie a la cual adherirse y redondear su cuerpo y así convertirse en metacercaria, paso importante para la infestación realizada por la ingestión de forrajes o agua contaminada con metacercarias.<sup>23</sup>

En el intestino se disuelve la pared, dejando libre al trematodo joven y penetra la pared hasta llegar a la cavidad peritoneal en el transcurso de 2 a 28 horas, luego penetra el hígado perforando la capsula de Glisson llegando al tejido hepático.<sup>23</sup>

Dentro solo vaga hasta asentarse en un conducto biliar; los trematodos joven solo consumen sangre y tejido hepático y los adultos se nutren con bilis, sangre y tejido epitelial.<sup>23</sup>

En resumen el tiempo que tarda en su ciclo seria de 17 a 26 semanas.<sup>23</sup>

### Ciclo biológico de *Fasciola hepática*



Fuente: Cordero M. (1999)

#### 2.1.2.3. Aspectos morfológicos de la *Fasciola hepática*

Es un parásito de forma aplanada con un contorno referente a la hoja de laurel y posee un largo de 2 a 3 cm. de longitud, su ancho va desde 1 a 1.5 cm. siendo la parte anterior más ancha por tener una proyección cónica.<sup>8</sup>

Este estadio posee dos ventosas, una ventosa bucal y la otra ventral a la altura de los hombros.<sup>10</sup>

Se caracteriza por un color pardo grisáceo y posee un revestimiento de espinas que van hasta la mitad en la parte dorsal y recubre todo el vientre.<sup>10</sup>

Posee una faringe musculosa, luego le sigue un esófago largo, mientras el tubo digestivo se bifurca a la altura de la ventosa oral formando ramas

primarias y secundarias; en cuanto al cirro, está bien desarrollado y contiene la próstata y vesícula seminal.<sup>10</sup>

El ovario está ubicado a la derecha delante del testículo y es ramificado, el útero también se encuentra delante de los testículos.<sup>10</sup>

#### **2.1.2.4. Aspectos morfológicos del huevo de la *Fasciola hepática***

Los huevos poseen un opérculo en uno de sus extremos, tienen forma ovalada y una coloración naranja brillante debido a la pigmentación amarilla, las dimensiones que poseen son de 130 a 150 micras de largo y 63 a 90 micras en la parte más ancha.<sup>8</sup>

Los huevos entran en incubación una vez libres de la masa fecal y por lo tanto las enzimas proteolíticas están encargadas de romper la cáscara a la altura del opérculo, ocurriendo todo esto en temperaturas de 10° a 30° C.<sup>10</sup>

#### **2.1.2.5. Miracidio**

El miracidio presenta 2 manchas oculares y un cuerpo ciliado, esta fase es la encargada de provocar la infección en el caracol, sin embargo su capacidad vírica depende de los siguientes factores:

- La presión parcial del oxígeno afecta dramáticamente el movimiento del miracidio, lo cual afirma la menor movilidad del miracidio por encima de los 3000 msnm.<sup>8</sup>
- La turbidez del agua afecta la capacidad de búsqueda debido al daño físico que provocan las partículas.<sup>8</sup>
- La temperatura óptima para la infección es de 15° a 26° C sin embargo la temperatura mínima es a partir de 5°C.<sup>8</sup>
- Los cambios de salinidad entre 0 a 5.68 partes por mil y un pH entre 5,4 a 8,4 parecen no tener efecto sobre el miracidio.<sup>8</sup>

El miracidio es atraído hacia el caracol por una sustancia que secreta y así poder penetrar a través del epitelio de corto e intercalado, este proceso llega a durar aproximadamente 30 minutos.<sup>8</sup>

A través de la perforación el miracidio pierde la cubierta cerebral, el ganglio cerebral y el tracto gastrointestinal; cabe decir que el proceso de perforación se debe a las secreciones provenientes del estómago causando la citólisis necesaria.<sup>8</sup>

#### **2.1.2.6. Esporcisto**

Al haber ingresado en el caracol el esporocisto migra hacia la pared interna de la cavidad del manto o la cavidad misma, sin embargo también puede ingresar a cualquier otro tipo de tejido interno.<sup>10</sup>

Las dimensiones del esporocisto es de 70 -150 micras de largo y al crecer se forma la redia.<sup>10</sup>

#### **2.1.2.7. La redia**

La redia se encamina hacia el hígado del caracol y puede llegar a una longitud de 1 a 3 mm. Presentan masas germinales en distintos grados de desarrollo.<sup>23</sup>

Una redia puede llegar a contener un total de 500 a 650 cercarias.<sup>23</sup>

#### **2.1.2.8. Cercaría**

Tienen una porción anterior o cabeza, redondeada en reposo y alargada en actividad. se continua con una cola que le da gran movilidad, mide de 270 a 340 micras de largo, de ancho tiene 270 micras y la cola 700 micras.<sup>23</sup>

Nadan con su cola durante 8 a 12 horas, luego la pierden y adoptan una forma redondeada para enquistarse formando la metacercaria.<sup>23</sup>

#### **2.1.2.9. Metacercaría**

Son estructuras con una cubierta de resistencia a manera de quiste que libera un producto pegajoso, adherente y mucilaginoso que las cubre. Es la forma infestante para sus hospederos definitivos ya sean los herbívoros o personas.

Esta forma se encuentra adherida a la vegetación semisumergida o con intervalos no muy grandes de riego por inundación, estas plantas son ingeridas por los animales y por el hombre.<sup>23</sup>

Al llegar al duodeno se desenquistan liberando un parasito juvenil que perfora la pared intestinal aproximadamente en 3 horas y terminando por alojarse en la cavidad peritoneal durante un periodo de 3 a 16 días.<sup>23</sup>

### **2.1.3. Patogenia**

La fasciola joven usa su capsula bucal anterior que produce potentes enzimas proteolíticas que van digiriendo el parénquima a medida que avanza estas son las lesiones más importantes ya que producen lesiones necróticas y hemorragia peritoneal en su migración.<sup>9</sup>

Este proceso lleva de 40 a 50 días donde se dañan las estructuras por las que pasan en la emigración del parasito. En la fase de localización la mucosa biliar muestra áreas sin mucosa, también es frecuente ver sarro biliar, cálculos concominantes cercanos al parasito y tejido fibroso rodeándolos.<sup>21</sup>

Al poseer una cubierta espinosa, las fasciolas jóvenes emigrantes producen en el tejido hepático, situado en la zona de los conductos de perforación, una inflamación aguda, en cuyo principio también participan los productos metabólicos tóxicos del verme y las sustancias de desintegración de las células del tejido. En los focos de supuración también puede producir procesos purulentos. Las fasciolas jóvenes en su emigración pueden dañar y perforar la capsula hepática, provocando con ello peritonitis.<sup>3</sup>

Las fasciolas ubicadas en los conductos biliares dañan la pared mecánicamente por medio de su revestimiento espinoso, ocasionando una intensa acción

irritativa, pero principalmente los productos metabólicos y secreciones de desecho, que excretan en cantidad superior a las fasciolas jóvenes, llevan a los puntos de implantación de los vermes al desarrollo de inflamaciones crónicas de las vías biliares y, a través de la conducción linfática de productos irritantes, resulta en una cirrosis hepática, con proliferaciones en los conductos biliares.<sup>3</sup>

Las lesiones hepáticas producidas de amplitud variable, la continua absorción de productos de secreción y, ocasionalmente bacterias que se implantan en los conductos biliares inflamados, dan como resultado finalmente los trastornos nutritivos propios de la enfermedad con todo el conjunto sintomático consiguiente. Se puede llegar a sospechar de la existencia de trastornos del metabolismo de las vitaminas del grupo B, incluso carencias de aneurina, ácidos nicóticos y pantoténico, piridoxina y riboflavina.<sup>3</sup>

Al comparar la distomatosis con otras enfermedades del hígado y vías biliares producidas por vermes, especialmente por *Dicrocoelium lanceolatum*, dejando a un lado la intensidad de parasitismo, las lesiones orgánicas resultantes por *Fasciola hepática* se consideran precoces, característicamente intensas y esencialmente más agravadas, debidas a la acción tóxica del parásito principalmente.<sup>1</sup>

Hay casos donde las formas inmigrantes que alcanzan las venas hepáticas, pasando por la circulación pulmonar se puede dirigir a los más diversos órganos, como ganglios linfáticos, páncreas, musculatura, pulmón, bazo, peritoneo, etc., incluso a la placenta de la vaca y cabra, como fasciolas erráticas. Sin embargo, los parásitos son encapsulados y mueren en todos esos órganos (nódulos parasitarios).<sup>3</sup>

El análisis electroforético en papel, en el suero de los animales parasitados, ha demostrado la alteración de la relación albumina/globulina. Ocasiona una alteración del metabolismo de las grasas que se manifiesta por un incremento de la colesterinemia, que se supone es causada por la mala tolerancia eventual

de ciertos medicamentos (hidrocarburos clorados). Las alteraciones de la composición de la bilis puede influir sobre la flora intestinal y con ello en la digestión, incluso favoreciendo a la sobrepoblación de *Salmonella* spp., ahora en la vesícula biliar, los gérmenes que se encuentran en los portadores de fasciolas con frecuencia son 10 veces superior a la de los animales sanos.<sup>3</sup>

#### 2.1.4. Sintomatología

Con certeza en la aparición de signos clínicos, se relaciona etiológicamente con cierta cantidad de fasciolas, aparte de la cantidad de parásitos también tiene relevancia decisiva la debilitación de la resistencia natural por la gravedad, malos cuidados y mala nutrición, existencia de otras patologías parasitarias o bacterianas, así como la edad y clase del animal infestado en el momento de la infección. Así, puede ocurrir que en una pequeña cantidad de fasciolas cause en un animal débil un parasitismo intenso que una infección amplia en animales, en ocasiones, tratándose de infecciones intensas, ya en el otoño, y especialmente mediante trabajos realizados con ocasión de la inspección de matadero, se comprueba la enfermedad antes de que aparezcan los síntomas. En tales casos, la muerte puede sobrevenir al cabo de 1 o 2 semanas.<sup>1</sup>

En el ganado bovino las manifestaciones intestinales ocupan el primer plano, variando entre la atonía de la panza, la diarrea y el estreñimiento, con apetito variable. Más tarde disminución de la producción láctea embotamiento sensorial, adelgazamiento y fiebre. Generalmente no se produce ictericia pero si aumento del tamaño del hígado, que acusa dolor a la percusión.<sup>3</sup>

Existen 3 formas de presentación de la fasciolosis:

- **AGUDA:** especialmente en animales jóvenes mostrando una fiebre ligera, abatimiento, debilidad, aumento del volumen del hígado, dolor y ascitis, terminado con la muerte.<sup>9</sup>

- **SUBAGUDA:** es la forma que presenta síntomas clínicos compatibles con lesiones sufridas en el parénquima y presencia de parásitos adultos en los conductos biliares debido a una infestación por largo tiempo. En el examen clínico observamos mucosas pálidas, empeoramiento del estado corporal y por lo tanto un estado homogéneo en todo el rato.<sup>9</sup>
- **CRONICA:** normalmente aparecen más síntomas en esta forma como enflaquecimiento progresivo, debilidad general, acumulación de fluidos bajo la piel, principalmente en la parte inferior de la mandíbula y en la parte baja del pecho con mucosas pálidas.<sup>9</sup>

#### 2.1.5. Anatomía patológica

Al realizar la necropsia de los animales poco después de la infestación, se observa los trayectos de la perforación del intestino y de la capsula hepática. En esta y en el peritoneo parietal, resulta con inflamación serofibrinosa y sin brillo, se hallan focos hemorrágicos de hasta 3mm de diámetro y en ocasiones, depósitos fibrinosos de un milímetro de grosor.<sup>3</sup>

En el hígado observamos el cuadro de una hepatitis aguda. Si son casos febriles de tipo agudo esta aumentado de volumen con superficie irregular y, a veces lo mismo en el corte, de coloración variada. En las aberturas de los orificios de perforación, pueden ser pequeñas redondas o alargadas, de bordes netos y conducen a trayectos y espacios irregulares, se puede hallar fasciolas jóvenes en una masa con aspecto de papilla y sangre. Los ganglios linfáticos hepáticos y mesentéricos están aumentados de tamaño, mostrando tumefacción.<sup>3</sup>

En los casos crónicos, los animales muertos, casi siempre anémicos o caquéticos muestran colecciones serosas en peritoneo, pleura y saco pericárdico, degeneración celular y engrosamiento de los conductos biliares del hígado alterado cirróticamente, este órgano no aparece aumentado de tamaño

en el caso de infestación leve y los canales están dilatados como cordones recios y conteniendo bilis y fasciolas.<sup>3</sup>

En las parasitosis más graves, el hígado posee consistencia firme y está muy aumentado de tamaño, los conductos biliares, tienen color blanco a grisáceo, se encuentran muy dilatados, en el ganado vacuno, se observan con costras y depósitos de masas mucosas pegajosas o granulares, purulentas, de color gris sucio, rellenas de fasciolas de variada edad. Con el tiempo se producen retracciones, sobre todo en el lóbulo izquierdo hallándose afectados a los bordes. Las partes afectadas del hígado aparecen coloreadas desde color marrón claro, gris blanquecino, correosas, duras sin parénquima. Las zonas hepáticas menos dañadas muestran estructuras cicatriciales en bandas blanquecinas o en forma de islotes. La pared intestinal puede observarse cubierta de perforaciones en una longitud de 8 metros.<sup>3</sup>

Las lesiones resultantes son más demostrativas en vacunos y ovinos, en general son más discretas en el ganado porcino, efectivamente, también consisten en dilataciones de los conductos biliares, que asimismo pueden resultar en cordones blancos cuando el parasitismo es grande, con engrosamiento de sus paredes, sin embargo en la mayoría de los casos no siempre se puede percibir desde el exterior, por situación en el espesor del tejido.<sup>1</sup>

A través de un corte profundo de los conductos biliares del lóbulo izquierdo, que es el principalmente atacado, puede permitir reconocer las lesiones y, ocasionalmente, descubrir también una fasciolosis oculta. En el lóbulo izquierdo, se hallan también lesiones, del tamaño del huevo de una gallina, producidas por fasciolas encapsuladas, caracterizadas por un intenso grosor del tejido conjuntivo que aparece formando una red blanca en la superficie del hígado entre los lobulillos.<sup>3</sup>

### 2.1.6. Pérdidas económicas asociadas con la fasciolosis

Con respecto a la parte económica hay que considerar que todo ganadero busca una rentabilidad económica, como resultado de un incremento de la producción y productividad. Pero, la fasciolosis actúa en contra menguando la producción, productividad y rentabilidad, porque ocasiona:

- En ganado joven la disminución del incremento de peso, entre 30 y 50%.<sup>8</sup>
- La disminución de lana(ovinos) y fibra(camélidos) varían entre 20 y 70%.<sup>8</sup>
- Ocasiona pérdida de peso vivo en animales adultos hasta 40 kg. por animal.<sup>8</sup>
- Ocasiona perdida por decomiso de vísceras (hígado) en promedio se calcula entre 20 - 30 nuevos soles por animal.<sup>8</sup>

En el aspecto productivo se considera:

- Baja del apetito.<sup>8</sup>
- Bajo aprovechamiento de los elementos nutritivos de los alimentos.<sup>8</sup>
- Decrece los índices de conversión alimenticia.<sup>8</sup>
- Patologías del ciclo reproductivo e inclusive abortos.<sup>8</sup>
- Parasitismo fetal con fasciolosis.<sup>8</sup>

En el aspecto de salud pública se debe tener presente:

- Han reportado casos de fasciolosis en humanos y especialmente en las zonas alto andinas y en la Campiña de Arequipa.<sup>8</sup>
- Ausencia de fasciolosis con porcentaje de eficacia aceptable.<sup>8</sup>

- Falta de programas de control y de una agresiva política de difusión y capacitación.<sup>8</sup>

### **2.1.7. Parte inicial e intermedia del proceso productivo**

Es indispensable, para que una cantidad real de pérdidas económicas, se debe tener un registro sistemático de información sobre el proceso productivo. Actualmente en el 95% de unidades ganaderas de Arequipa no se cuenta con información; por lo que se emplean estimados que nos dan una idea aproximada de la realidad.<sup>8</sup>

El impacto económico es negativo, tanto para el ganadero como para el sector pecuario. En relación a las pérdidas económicas esta la disminución de la rentabilidad social que ocasiona frustración y una permanente aversión a la actividad ganadera creando una actitud negativa frente a esta actividad.<sup>8</sup>

Llega a tener efecto sobre el incremento de la migración del campo hacia la ciudad y una total pérdida permanente del conocimiento sobre la producción ganadera.<sup>8</sup>

### **2.1.8. En el impacto económico**

- Pérdida de leche; resulta una pérdida del 25% de la producción láctea, significa que una vaca que produce 12 litros por campaña de 300 días, tiene una pérdida de 3 litros diarios.<sup>8</sup>
- Las vacas con fasciolosis producen leche con menor cantidad de sólidos no grasos, especialmente de proteínas por el daño causado al hígado en las infecciones crónicas. En el caso de pérdidas del 10% la disminución no es notoria y tampoco se evidencian signos clínicos. Esta situación llega a una pérdida económica no visible.<sup>8</sup>

- En animales jóvenes se evidencia crecimiento lento y un menor desarrollo corporal, debido a los daños en el parénquima hepático, falta de apetito y al consumo de sangre por las fasciolas adultas. Además el 90% de los establos de Arequipa, las crianzas de terneros se efectúa en campos forrajeros con acequias que contienen agua contaminada, rastros, llegan a beber agua de acequias y de ríos contaminados. Este tipo de crianza condiciona a un mayor riesgo de contagio para los animales jóvenes y un menor crecimiento. En los establos de engorde de acabado, los propietarios desparasitan a todo animal que ingresa al engorde sea cual fuese su procedencia y luego los estabulan, evitando cualquier posibilidad de reinfección.<sup>8</sup>

#### 2.1.9. En la parte final del proceso productivo

- **Muerte de animales:** en ganado ovino y camélido, la fasciolosis aguda ocasiona la pérdida del animal y ocasionalmente causa muerte en los bovinos jóvenes. La fasciolosis crónica ocasiona la muerte cuando los animales permanecen en zonas de alta contaminación y no reciben desparasitación. Se reporta muerte por fasciolosis crónica en dos casos de toros de pelea, con un historial que ambos animales provenían de zonas de bajo riesgo de infección y fueron trasladados por más de un año a la irrigación de majes y al distrito de Socabaya que son zonas de alto y mediano riesgo de infección respectivamente.<sup>22</sup>
- **Decomiso de hígados:** para Arequipa, se han calculado pérdidas económicas por más de 10 millones de nuevos soles por año.<sup>22</sup>

#### 2.1.10. Diagnóstico

##### A. Diagnóstico Directo

Al encontrar el parásito o sus huevos en las heces o bilis obtenida por sondeo duodenal.<sup>2</sup>

Las pruebas que detectan los parásitos en diferentes estadios son:

- Técnica de Sedimentación: se basa en el tiempo de la caída de los huevos de *Fasciola hepática* en el agua es de 100 mm/minuto, más rápido que la caída de los detritos de la muestra fecal. La sedimentación de los huevos puede ser auxiliada con el uso de soluciones jabonosas que ayudan a desprender los huevos de las materias fecales.<sup>4</sup>
- Tamizado de Materias Fecales: se basa en el tamaño de los huevos y uso de las mallas conocidas como tamices, que vienen con distintas aberturas para retener el material grueso para dejar salir el fino y reteniendo los huevos de *Fasciola hepática*. Los tamices deben poseer aberturas con no más de 56 micras.<sup>4</sup>

Como no siempre la parasitación es uniforme, lo mejor es extraer muestras individualizadas y de la mayor cantidad de animales.<sup>2</sup>

Al obtener la muestra, esta debe ser llevada al laboratorio en el menor tiempo posible y así obtener datos por visualización, estos datos podrán ser cuantificados y cualificados. En caso de los datos cuantificados la medición será en huevos /gr. de materia fecal.<sup>4</sup>

## B. Diagnostico Indirecto

Existen hallazgos de laboratorio como:

- Las alteraciones del hemograma. Se observa eosinofilia marcada, leucocitosis con desviación ala izquierda y anemia la cual es común pero no tan severa.<sup>2</sup>
- La detección de anticuerpos se ha realizado con técnicas como: ELISA, fijación de complemento, aglutinación pasiva, inmuno-electroforesis.<sup>2</sup>

- Los niveles de inmunoglobulinas: IgG, IgM e IgE están generalmente aumentadas; incluso se ha visto que los niveles de IgE se correlacionan positivamente con la carga de los huevos, la edad, las características clínicas y el grado de eosinofilia.<sup>11</sup>
- Además existen métodos indirectos de diagnóstico como son las imágenes obtenidas por radiografía, ultrasonido, tomografía o resonancia magnética donde se puede hallar hepatomegalia.<sup>19</sup>

#### 2.1.11. Tratamiento

- El triclabendazol a dosis de 10 a 12 mg/kg de peso que puede administrarse como dosis única pero es recomendable dos dosis con intervalo de un día.<sup>23</sup>
- Como fármaco alternativo el bithionol a razón de 30 a 50 mg/kg/día hasta completar diez a quince dosis.<sup>23</sup>
- El tetracloruro de carbono se usa en dosis de 250 mg/kg para formas de 8 semanas; 500 mg/kg pv para formas de 6 semanas; 640mg/kg pv para fasciolas de 4 semanas.<sup>23</sup>

Fasciolidas disponibles en el mercado español

Fármaco	Dosis (mg/kg)	Eficaz contra fasciolas			Utilizable en lactación	Comentarios
		Adultas	6-12 semanas	1-5 semanas		
<b>Albendazol</b>	7.5 (oveja)					antes y un mes después de la cubrición
	10 (vaca)	+	-	-	+	
<b>Bitionol</b>	60 (vaca)	+	-	-	+	Disponible en combinación con oxibendazol
	60 (oveja)					
<b>Brotiamida</b>	6 (oveja)	+	+	-	-	Sólo disponible en combinación con tiofanato
<b>Clorsulón</b>	7 (vaca)	+	+	-	+	Sólo disponible en combinación con ivermectina
<b>Closantel</b>	3 (vaca)	+	+	-	-	
	5 (oveja)					
<b>Netobimín</b>	20 (vaca)	+	-	-	+	No administrar en vacas en los primeros 90 días de gestación
	20 (oveja)					
<b>Nitroxinil</b>	10 (vaca)	+	+	-	-	Puede administrarse 15 mg/kg en infecciones agudas
	10 (oveja)					
<b>Oxiclozanida</b>	10 (vaca)	+	-	-	+	Sólo disponible en combinación con levamisol
	15 (oveja)					
<b>Triclabendazol</b>	12 (vaca)	+	+	+	-	Activo contra fasciolas de 2 días de edad
	10 (oveja)					

Fuente: Cordero M. (1999)

### 2.1.12. Prevención

Es necesario conocer o ajustar el desarrollo del ciclo evolutivo de la *Fasciola hepática* a las diferentes zonas climáticas y los sistemas de crianza donde se presenta, para tener información sobre la época donde se produce la infestación de las metacercarias salidas de los caracoles en época de lluvias.<sup>20</sup>

También se debe desparasitar a los animales con drogas específicas cuando estos hayan estado expuestos a zonas de infestación.<sup>20</sup>

Tratar de evitar que las heces de animales infestados o caracoles no lleguen a los abrevaderos o aguas estancadas donde los animales buscan el agua.<sup>20</sup>

- **Control de Caracoles**

Se puede combatir los caracoles con productos químicos con el sulfato de cobre a una dosis de 35 kg /Ha en solución acuosa al 4%. El cianuro de calcio es otra sustancia que combate los caracoles a una dosis de 225 a 300 kg/Ha.<sup>23</sup>

Se debe hacer drenajes para secar el área donde habitan los caracoles.<sup>23</sup>

Los hoyos que sean criaderos de caracoles deben ser rellenados y si es posible hay que traer depredadores naturales de los caracoles.<sup>23</sup>

### 2.1.13. Infestación por *Fasciola hepática* en el Perú

La fasciolosis es un problema zoonótico de salud pública, por la alta prevalencia de infestación en las personas, mayormente niños, y a la vez un problema económico debido a las altas tasas de infestación en el sector ganadero en la mayoría de las regiones del país, siendo endémica en las regiones de la costa y sierra, y esporádica en la región amazónica.

Actualmente la infestación en humanos se ha dado en 18 regiones y en animales hay 21 regiones afectadas, dato aclarado por el SENASA por los informes de decomisos de vísceras en los camales.<sup>12</sup>

Actualmente en la ganadería la perdida es no menor a 50 millones de dólares estimados por la prevalencia y decomiso de hígados en los camales.<sup>12</sup>

Número absoluto de animales beneficiados e hígados decomisados por presentar ***F. hepática*** por región, y tasas de decomiso por región y a nivel nacional en Perú, año 2005



Región	Número de animales beneficiados	Número de hígados decomisados	Tasa regional %*	Tasa nacional %†
Lima	230061	31196	13.6	19.7
Ancash	37222	20213	54.3	12.8
La Libertad	30026	13786	45.9	8.7
Cajamarca	19103	12889	67.5	8.2
Junín	29798	12243	41.1	7.7
Arequipa	57681	11915	20.7	7.5
Cusco	28792	8462	29.4	5.3
Ayacucho	19856	7903	39.8	5.0
Huánuco	12572	7605	60.5	4.8
Lambayeque	43690	7117	16.3	4.5
Apurímac	5933	4755	80.1	3.0
Amazonas	9384	4261	45.4	2.7
Ica	16941	3926	23.2	2.5
Moquegua	9511	3609	37.9	2.3
Puno	44343	2812	6.3	1.8
Piura	38907	1970	5.1	1.2
Tumbes	2653	1632	61.5	1
Tacna	8986	828	9.2	0.5
Huancavelica	1497	564	37.7	0.4
Pasco	1518	232	15.3	0.1
San Martín	5089	121	2.4	0.07
<b>TOTAL</b>	<b>653563</b>	<b>158039</b>	<b>24.18</b>	<b>100</b>
<p>* Número de hígados decomisados por región/Número de animales beneficiados por región.</p> <p>† Número de hígados decomisados por región/Número total de hígados decomisados a nivel nacional.</p>				

Fuente: Espinoza J. (2010)

## 2.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

- **“Prevalencia de Distomatosis Hepática en Bovinos del Distrito de Yura 1999”**

(Huaman Salas, 1999) Nos da a conocer en su trabajo una prevalencia de 62.4%, de acuerdo al sexo en hembras se encontró una prevalencia de distomatosis hepática de 62.4% y en machos fue de 61.8%

Respecto a la edad los toretes de 1 a 1.5 años presentaron una prevalencia de 77.78%, las vacas de más de 7 años tuvieron un 100%

Huaman concluye en que las condiciones geográficas y ambientales probablemente favorecen el desarrollo de los caracoles.

- **“Prevalencia de Distomatosis Hepática en Ganado Vacuno en el Centro Poblado de Caspa, Distrito de Juli, Provincia de Chucuito, Departamento de Puno, 2005”**

(Velazco Espezúa, 2005) Nos da a conocer en su trabajo con 354 muestras en total, de las cuales 28 muestras son positivas demostrando una prevalencia de 7.91%

El investigador hizo su Proyecto en 6 comunidades teniendo mayor prevalencia la comunidad de Chilla Chambilla con 18.64%

En cuanto prevalencia de sexo las hembras presentaron 9.44% y los machos 6.32% en cuanto su prevalencia.

En relación con la clase de vacunos las vaquillas tuvieron mayor prevalencia con 11.67%.

- **“Prevalencia de Fasciola hepática en Ganado Vacuno (Bos Taurus) en el distrito de Punta de Bombón, Provincia de Islay, Departamento de Arequipa 2009”**

(Villamar Tejada, 2009) Nos da a conocer en su trabajo con 334 muestras en total, de las cuales 221 muestras son positivas demostrando una prevalencia del 66.2% siendo alta a su hipótesis

En cuanto al sexo las hembras presentaron una prevalencia de 62.6% y los machos de 70.8%

En relación a la clase presentaron los toretes la mayor prevalencia con 71.7%.

- **“Prevalencia de Distomatosis Hepática en Ganado Vacuno en el Distrito de Tiabaya, Arequipa 2010”**

(Ramos Pereira, 2010) Nos da a conocer en su trabajo con 335 muestras en total, de las cuales 216 muestras son positivas demostrando una prevalencia del 63.1%

Las hembras positivas mostraron una prevalencia de 65.61% y los machos positivos un 44.44%.

La investigación nos da a conocer que las vacas tienen mayor porcentaje con 35.2%

- **“Prevalencia de Distomatosis Hepática en Ganado Bovino de Leche en las Parcelas de la Sección C en el Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa, 2010”**

(Mamani Huancco, 2010) Nos da a conocer en su trabajo con 364 muestras en total, de las cuales 170 muestras son positivas demostrando una prevalencia de 46.7%.

En cuanto a clases las terneras muestran el mayor porcentaje de positivos con 52.6%, de ahí e siguen las vaquillas con 48.9%, luego las vaquillonas con 45.2% y al último las vacas con 44.3%

Mamani realizo su investigación con 40 criadores de la zona.

- **“Prevalencia de Fasciolosis Hepática en Ganado Bovino en el Distrito de Yanque, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa 2011”**

(Inca Montalvo, 2011) Inca Montalvo, Fredy Augusto nos da a conocer en su trabajo con 303 muestras en total, de las cuales 186 muestras son positivas demostrando una prevalencia del 61.4%.

Según la clase de los bovinos las vacas muestran un mayor porcentaje con 53% pero a pesar de este alto porcentaje el chi cuadrado determinó que no existe diferencia significativa.

En la prevalencia por sexo las hembras tienen el mayor porcentaje con 80.6% pero al ver el resultado del chi cuadrado no existió diferencia significativa.

- **“Prevalencia de Fasciolosis Bovina en el Distrito de Socabaya, Departamento de Arequipa, Año 2012”**

(Zegarra Rivas, 2012) Nos da a conocer en su trabajo con 248 muestras en total, de las cuales 70 muestras son positivas demostrando una prevalencia del 28,23%.

En su investigación por sexos los machos dieron un porcentaje mayor con 29.69%, sin embargo no se encontró asociación estadísticamente significativa.

En la prevalencia por condición de crianza lo establos con Sistema estabulado presentaron un porcentaje positivo de 33.16% con asociación estadísticamente significativa.

En cuanto la prevalencia por clases las terneras hembras obtuvieron un mayor porcentaje con 52.38% pero no hubo asociación estadísticamente significativa, igual ocurrió en cuanto la prevalencia de hembras por edades.

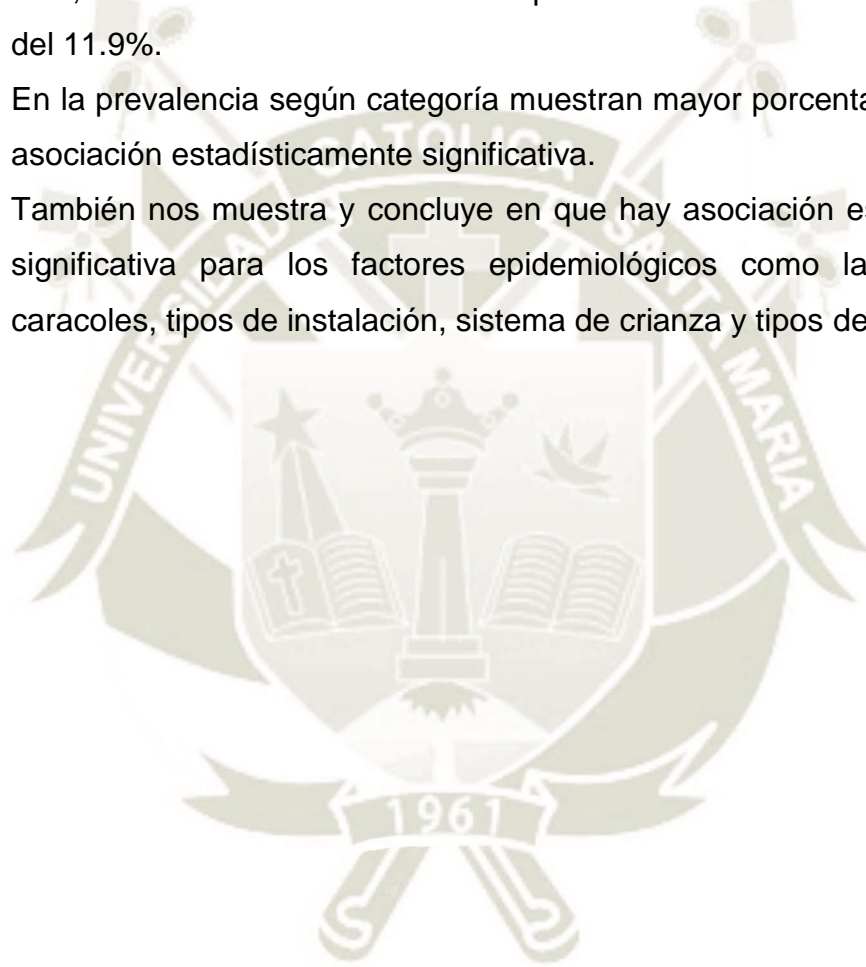
En cuanto la prevalencia de machos por edades los toros de 3 años obtuvo el 50% sin asociación estadísticamente significativa.

- **“Prevalencia de Fasciolosis Hepática en Ganado Vacuno de Leche, en el Distrito de Santa Rita de Siguan, Provincia Arequipa, Región Arequipa 2015”**

(Galiano Sota, 2015) Nos da a conocer en su trabajo con 336 muestras en total, de las cuales 40 muestras son positivas demostrando una prevalencia del 11.9%.

En la prevalencia según categoría muestran mayor porcentaje con 25% sin asociación estadísticamente significativa.

También nos muestra y concluye en que hay asociación estadísticamente significativa para los factores epidemiológicos como la presencia de caracoles, tipos de instalación, sistema de crianza y tipos de riego.



## CAPITULO III

### 3. MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. Materiales

##### 3.1.1. Localización del trabajo

###### A. Localización espacial

El presente trabajo de investigación se realizó en:

**Ubicación** : Distrito de Cerro Colorado

**Altitud** : 2406 m.s.n.m.

**Límites:**

- Por el Norte con el distrito de Yura
- Por el Sur con los Distritos de Sachaca y Yanahura
- Por el Este con el distrito de Cayma
- Por el Oeste con el distrito de Uchumayo

**Coordinadas Geográficas:**

- 16° 22' 36" de latitud Sur
- 71° 33' 37" de longitud Oeste (27)

La temperatura media anual del distrito es de 21.7° C como máxima y 6.9° C como mínima, de humedad relativa máxima de 56% – 80% y mínima de 21 – 28%.

## B. Localización temporal

El presente trabajo se realizó en los meses de agosto a noviembre del año 2017.

### 3.1.2. Material biológico

- Ganado bovino de diferentes sexo, edad y clase.
- Heces para análisis de laboratorio (examen coprológico).

### 3.1.3. Material de campo

- Bolsas de plástico para recolección de muestras.
- Caja térmica.
- Cuaderno de notas.
- Fichas clínicas.
- Bolígrafos y lápiz.
- Marcadores.
- Etiquetas adhesivas.
- Soga.
- Guantes obstétricos
- Mameluco.
- Sombrero.
- Botas de jebe.

### 3.1.4. Material de laboratorio

- Placas Petri.
- Porta y cubreobjetos.
- Tamices de 150,75 y 63 micras.
- Vasos de precipitación.
- Agua corriente.

### 3.1.5. Equipos y maquinaria

- Balanza analítica.
- Estereoscopio.

### 3.1.6. Otros materiales

- Cámara fotográfica
- Computadora

## 3.2. Métodos

### 3.2.1. Muestreo

- **Universo**

El distrito de Cerro Colorado está constituido por 1811 cabezas de Ganado vacuno. (16)

- **Tamaño de la muestra**

Para determinar el tamaño de la muestra se ha utilizado la fórmula de Cochran y Cox:

$$Tm = \frac{U \times 400}{U + 399} \quad Tm = \frac{1811 \times 400}{1811 + 399} \quad Tm = \frac{724400}{2210}$$

$$T_m = 327.78$$

Nos da un tamaño de muestra de 328 animales, donde U es el universo y  $T_m$  el tamaño de muestra; dado a un nivel de confianza del 95% y un 5% de error.

Las unidades experimentales del proyecto, serán cada uno de los bovinos muestreados, tomados del siguiente cuadro:

AREA	#	Dpto. Arequipa Prov. Arequipa Dist. Cerro Colorado				
Ganado Vacuno	Razas					
	Total	Holstein	Brown Swiss	Gyr/Cebú	Criollos	Otras Razas
Terneros(as)	597	345	65	1	176	10
Vaquillas	252	134	82	-	36	-
Vaquillonas	204	103	65	-	34	2
Vacas	1096	800	82	-	191	23
Toretas	437	164	210	-	50	13
Toros	530	265	205	-	59	1
<b>Total</b>	<b>3116</b>	<b>1811</b>	<b>709</b>	<b>1</b>	<b>546</b>	<b>49</b>

Cuadro obtenido del censo del 2012 realizado por el INEI

Donde se darán los siguientes porcentajes de muestras para cada clase de bovinos:

- Terneros(as) : 19.05%
- Vaquillas: 7.4%
- Vaquillonas: 5.69%

- Vacas: 44.17%
  - Toretos: 9.06%
  - Toros: 14.63%
- **Procedimiento de muestreo**

Las muestras se tomaron al azar directamente del recto de los animales, introduciendo la mano protegida por un guante de plástico. La cantidad obtenida de heces fue de 50 a 100 gr por bovino, las que se colocaron en bolsitas de plástico, luego fueron rotuladas, donde se consignaron los datos del animal: sexo, edad, clase, fecha de recolección, etc.

### 3.2.2. Métodos de evaluación

#### A. Metodología de la experimentación

El diagnóstico parasitológico se realizó mediante el método de filtración en malla metálica, utilizado para el hallazgo de huevos de *Fasciola hepática*.

#### Procedimiento:

1. Sobre poner 3 tamices de abajo hacia arriba en el siguiente orden 63 micras, 75 micras, 150 micras.
2. Pasar las heces por el tamiz de arriba (150 micras) con mucha agua. Moviéndolo bien los tamices.
3. Retirar el primer tamiz, echar agua sobre el segundo tamiz hasta que el agua fluya fácilmente y luego retirar este.
4. Hacer la misma operación con el tamiz de 63 micras, y transferir totalmente lo que quede a un vaso, con chorritos de agua.

5. Vaciar en una placa Petri marcada con líneas de 1 cm de separación.
6. Observar la placa usando un estereoscopio, la identificación de los huevos de *F. Hepática* es rápida y sencilla por su color amarillento.

#### **B. Recopilación de la información**

- **En el campo:** Toma de muestras de heces en los bovinos.
- **En la biblioteca:** Recopilación de datos para la elaboración de marco teórico.
- **En el laboratorio:** Mediante el método del tamizado en malla metálica se realizó la identificación de huevos de *Fasciola hepática*.
- **En otros ambientes generadores de la información científica:** Mediante informaciones de internet y libros especializados.

### **3.2.3. Variables de respuesta**

#### **A. Variables independientes**

- Vacunos

#### **B. Variables dependientes**

- Edad
- Sexo
- Clase
- Factores epidemiológicos

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

**CUADRO N°.1. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**

PREVALENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Positivo</b>	42	12.80%
<b>Negativo</b>	286	87.20%
<b>TOTAL</b>	328	100%

Fuente: Elaboración propia

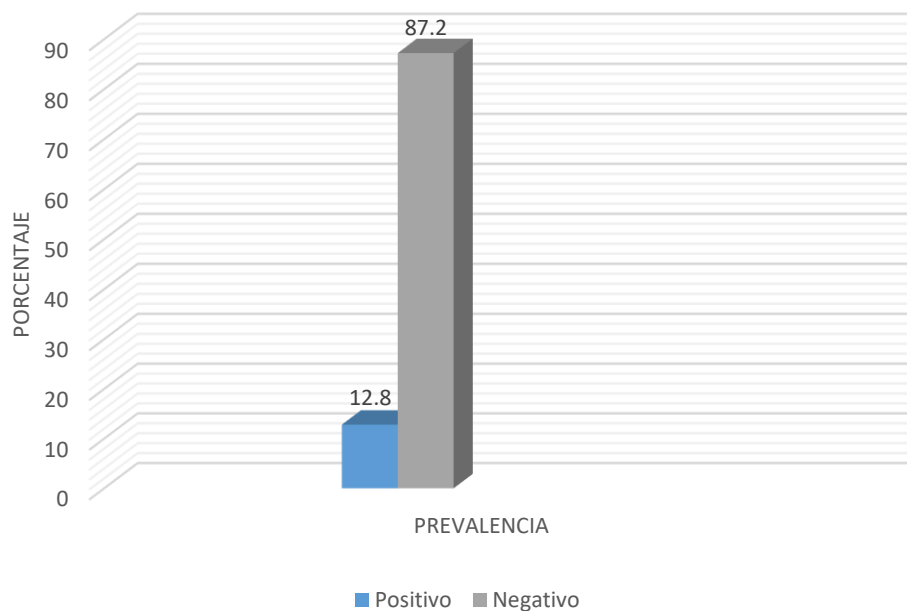
En el cuadro N° 1 observamos que el nivel de prevalencia general de *F. hepática* en bovinos Holstein del distrito de Cerro Colorado es de 12.80%. Por otra parte el porcentaje de negativos es del 87.20%, de un total de 328 muestras analizadas en el laboratorio.

Los resultados obtenidos son similares a los expuestos por Antonella Galiano S. (2015) quien hizo un estudio sobre prevalencia de fasciola en bovinos del distrito de Santa Rita de Sigwas obteniendo una prevalencia de 11.9% en su estudio, esto debido al clima seco a desértico y por la utilización del agua de los canales de regadío.

Los resultados hallados son muy diferentes a los obtenidos por Naida Ramos P. (2010), en Tiabaya que obtuvo un 63.1% de casos positivos, resultado muy por encima de este debido al control descuidado de las desparasitaciones y el poco conocimiento de la Fasciola.

Huaman Salas H. (1999) en Yura obtuvo una prevalencia del 62.7%, un resultado alto en comparación con este trabajo a pesar de ser un distrito colindante con Cerro Colorado. Esto se puede explicar debido al menor control en las desparasitaciones y la mayor presencia de hierbas y algas asegurando una infección directa.

**GRÁFICO N°.1. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**



Fuente: Elaboración propia

**CUADRO Nº.2. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO  
BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR SEXO,  
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**

<b>SEXO</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>%</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>Hembras</b>	25	11.11%	200	88.89%	225	100%
<b>Machos</b>	17	16.51%	86	83.49%	103	100%

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro N°2 se muestra que 25 hembras son positivas con un porcentaje de 11.11%, y 200 hembras son negativas con un porcentaje de 88.89%. Se muestra también que 17 machos son positivos con un porcentaje de 16.51%, y 86 machos son negativos con un porcentaje de 83.49%.

Velazco, A. (2005), en su trabajo de investigación realizado en el centro poblado de Caspa, distrito de Juli, provincia de Chucuito, departamento de Puno, reporta que existe una prevalencia de 6.32% para vacunos machos y de 9.44% para vacunos hembras.

Ramos, N. (2010) reporta que la prevalencia en hembras positivas es de 65.61% y en machos es de 44.44%, trabajo realizado en el distrito de Tiabaya.

Inca, F. (2011) realizó su trabajo de Distomatosis en Distrito de Yanque, provincia de Caylloma, obteniendo una prevalencia de 80.6% en hembras y de 19.4% en machos.

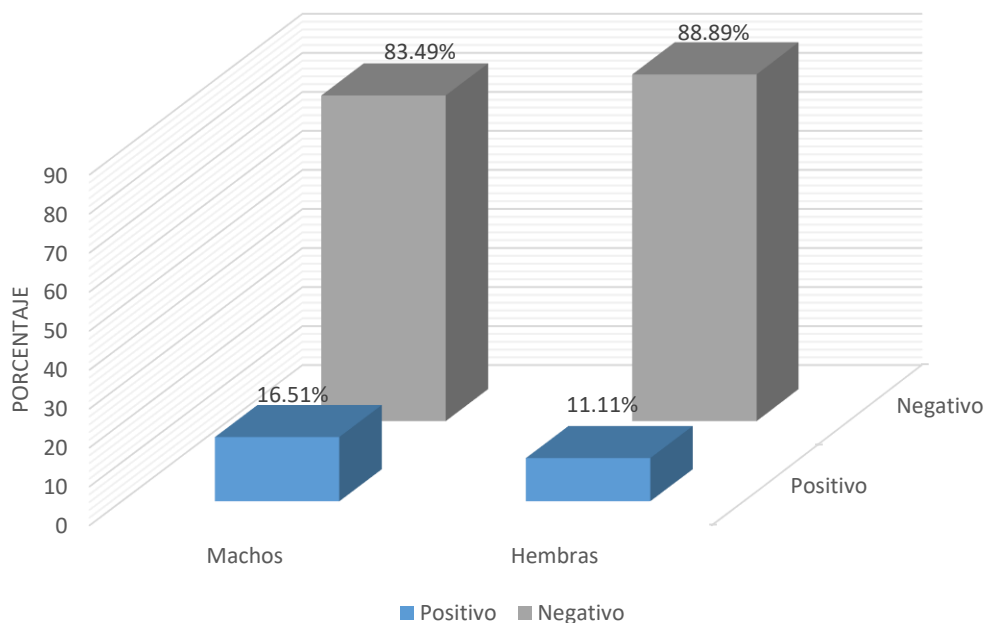
Zegarra, P. (2012) nos da a conocer en su trabajo realizado en Socabaya una prevalencia de 27.72% en hembras y de 26.69% en machos.

Al comparar nuestros resultados con los investigadores ya mencionados, nos damos cuenta de que la prevalencia de *Fasciola hepática* se presenta en formas variadas según el sexo de los animales indicando que el sexo no es un factor determinante para la infección.

Mediante un análisis estadístico de Chi Cuadrado se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y el sexo del animal. ( $p > 0.05$ )

Esto quiere decir que la *Fasciola hepática*, no tiene o no causa mas afección a los machos que a las hembras o viceversa, sino que a ambos causa daño y a los dos los infesta sin diferencias.

**GRÁFICO N°.2. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR SEXO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°2 observamos que en machos el 16.51% de casos son positivos y un 83.49% de casos son negativos; mientras que en hembras hay un 11.11% de casos positivos y 88.89% de casos negativos.

**CUADRO N°.3. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CONDICION DE CRIANZA, DEPARTAMENTO AREQUIPA, 2017**

<b>N° Establos Estabulados</b>	<b>N° de Animales</b>	<b>Positivos</b>	<b>Negativos</b>	<b>% (+)</b>	<b>% (-)</b>	<b>% Total</b>
8	116	19	97	16.38	83.62	100%
<b>N° Establos Semiestabulados</b>	<b>N° de Animales</b>	<b>Positivos</b>	<b>Negativos</b>	<b>% (+)</b>	<b>% (-)</b>	<b>% Total</b>
14	212	23	189	10.85	89.15	100%

Fuente: Elaboración propia

Observamos que 8 establos son estabulados con un número total de 116 animales de los cuales 19 son positivos con un porcentaje de 16.38% y 97 son negativos con un porcentaje de 83.62%.

Al observar los 14 establos semiestabulados obtuvimos de un total de 212 animales, 23 positivos con un porcentaje de 10.85% y 189 animales negativos con un porcentaje de 89.15%.

Ramos, N. (2010) nos muestra en su trabajo en Tiabaya un porcentaje de 57.94% en sistemas estabulados y en cuanto el sistema semiestabulado presenta un porcentaje de 67.94%.

Zegarra, P. (2012) reporta en su investigación en Socabaya un porcentaje de 13.12% para el sistema estabulado y 33.16% para el sistema semiestabulado.

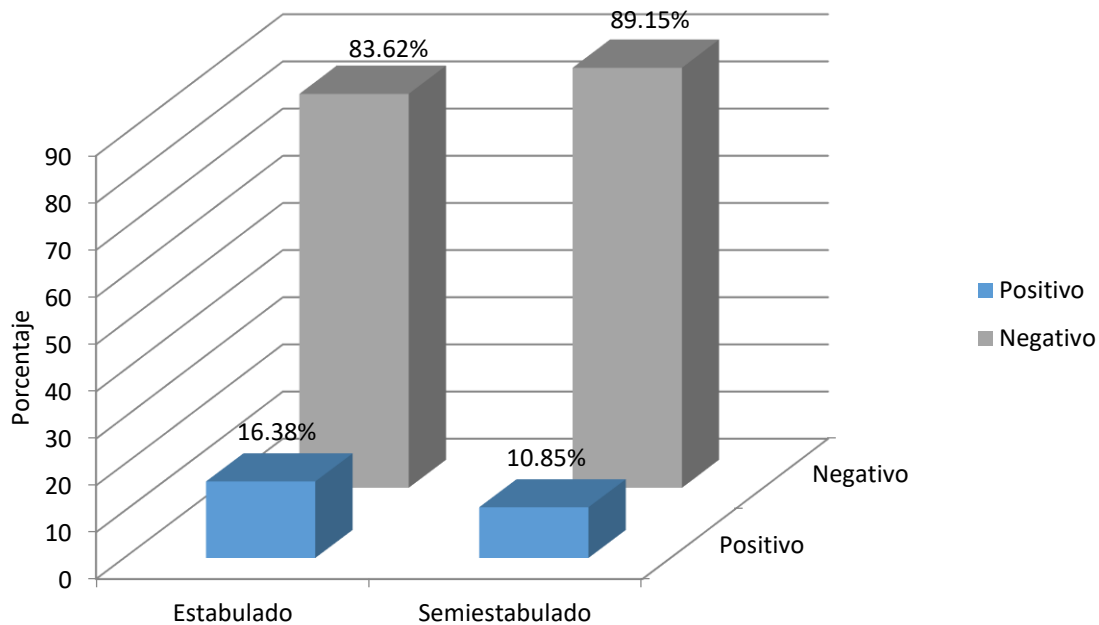
Galiano, A. (2015) en su investigación en el distrito de Santa Rita de Sigvas encuentra un porcentaje de 21.1% en ganado semiestabulado y un porcentaje de 5.9% en ganado estabulado.

Al hacer comparaciones entre los resultados ya revisados no encontramos una relación con respecto al sistema de crianza ya que nos reportan diferentes porcentajes en cada investigación.

Mediante un análisis estadístico de Chi Cuadrado se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la condición de crianza. ( $p > 0.05$ )

Esto quiere decir que no hay una diferencia entre la infestación de animales que están estabulados y los que no están estabulados constantemente, es decir que en ambos casos están igualmente expuesto sin embargo hay un mejor control por parte de cada propietario.

**GRÁFICO Nº.3. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CONDICION DE CRIANZA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°3 tenemos 16.38% casos positivos para animales estabulados y 83.62% para casos negativos; en cambio para animales semiestabulados tenemos 10.85% de casos positivos y un 89.15% de casos negativos.

**CUADRO N°.4. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO  
BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CLASE,  
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**

<b>Nº de Animales</b>	<b>Positivos</b>	<b>%</b>	<b>Negativos</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Vaca</b>	14	9.72%	130	90.28%	144	100%
<b>Vaquillas/ Vaquillonas</b>	4	9.3%	39	90.7%	43	100%
<b>Terneritas</b>	7	18.42%	31	81.58%	38	100%
<b>Terneros</b>	3	12%	22	88%	25	100%
<b>Toretas</b>	5	16.67%	25	83.33%	30	100%
<b>Toros</b>	9	18.75%	39	81.25%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro N° 4 se aprecia que de las vacas muestreadas 9.72% son casos positivos, en vaquillas 9.3% positivos y en terneritas 18.42%; mientras que en toros 18.75% son casos positivos, en toretas 16.67% y en terneros 12.00%.

Velazco, A. (2005) nos da a conocer en su trabajo en el poblado de Chucuito una prevalencia de 6.67% en terneritas, 11.67% en vaquillas, 10% en vacas, 7.41% en terneros, 6.67% en toretas y 5% en toros.

Villamar, G. (2009) en su trabajo en la Punta de Bombón obtuvo una prevalencia de 66.7% en terneritas, 61.4% en vacas, 60% en vaquillas, 71.7% en toretas, 70.8% en terneros y 70% en toros.

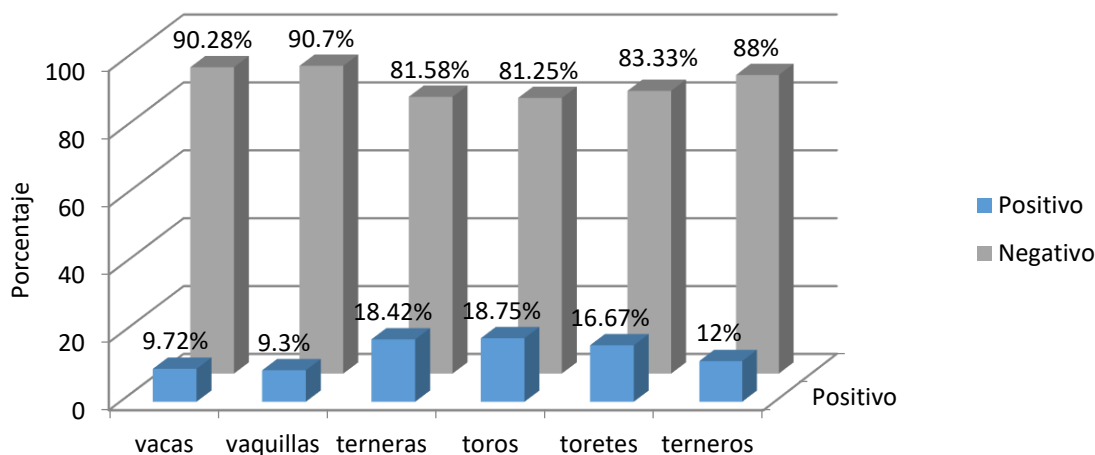
Zegarra, P. (2012) nos da a conocer en su trabajo en Socabaya una prevalencia de 25.48% en vacas, 0% en vaquillas y vaquillonas, 52.38% en terneras, 25% en terneros, 22.22% en toretes y 31.91% en toros.

Haciendo la comparación respectiva con los resultados de los otros trabajos de investigación, se observa que la enfermedad afecta indistintamente a todas las clases bovinas importando poco la localidad donde se han realizado los trabajos a que su amplia distribución le ofrece flexibilidad en la infección en bovinos.

Mediante un análisis estadístico de Chi Cuadrado se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la clase a la cual pertenece el animal. ( $p > 0.05$ )

Esto quiere decir que la *Fasciola hepática* no tiene preferencia por ninguna clase de bovinos, puede atacar de la misma forma que a los toros a las vacas, terneros, vaquillas, etc.

**GRÁFICO N°4. . PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO  
BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR CLASE,  
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°4 observamos que en vacas el 9.72% corresponden a casos positivos y el 90.28% a casos negativos, en vaquillas el 9.3% corresponde a casos positivos y el 90.7% a casos negativos, en terneras el 18.42% corresponde a casos positivos y el 81.58% a casos negativos; en toros 18.75% corresponden a casos positivos y 81.25% a casos negativos, en toretes 16.67% corresponde a casos positivos y 83.33% a casos negativos, en terneros 12% corresponde a casos positivos y 88% a casos negativos.

**CUADRO Nº.5. PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**

BOVINOS HEMBRAS POR EDADES	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>0-1 años Terneras</b>	7	18.42	31	81.58	38	100%
<b>1-2 años Vaquillas</b>	4	9.3	39	90.7	43	100%
<b>2- años Vacas</b>	5	18.52	22	81.48	27	100%
<b>3- años Vacas</b>	3	11.54	23	88.46	26	100%
<b>4- años Vacas</b>	5	13.51	32	86.49	37	100%
<b>5- años Vacas</b>	2	7.69	24	92.31	26	100%
<b>6- años Vacas</b>	0	0	18	100	18	100%
<b>7-años a mas Vacas</b>	0	0	10	100	10	100%
<b>TOTAL</b>	26	11.56	199	88.44	225	100%

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro numero N°5 y gráfico N°5 muestra que de las hembras examinadas 11.56% de casos fueron positivos, en cuanto a las edades se encontró en terneras (0-1 año) 18.42%, vaquillas (1-2 años) 9.3%, vacas (2 años) 18.52%, vacas (3 años) 11.54%, vacas (4 años) 13.51, vacas (5 años) 7.69%, vacas (6 años) 0%, vacas (7años a mas) 0%.

El 11.56% de las hembras fueron positivas encontrándose una prevalencia mayor en vacas de 2 años.

Huaman, H. (1999) reporta en su investigación en Yura que el 62.6% de hembras fueron positivas y que las vacas de 7 años son las que tienen mayor porcentaje con el 100%.

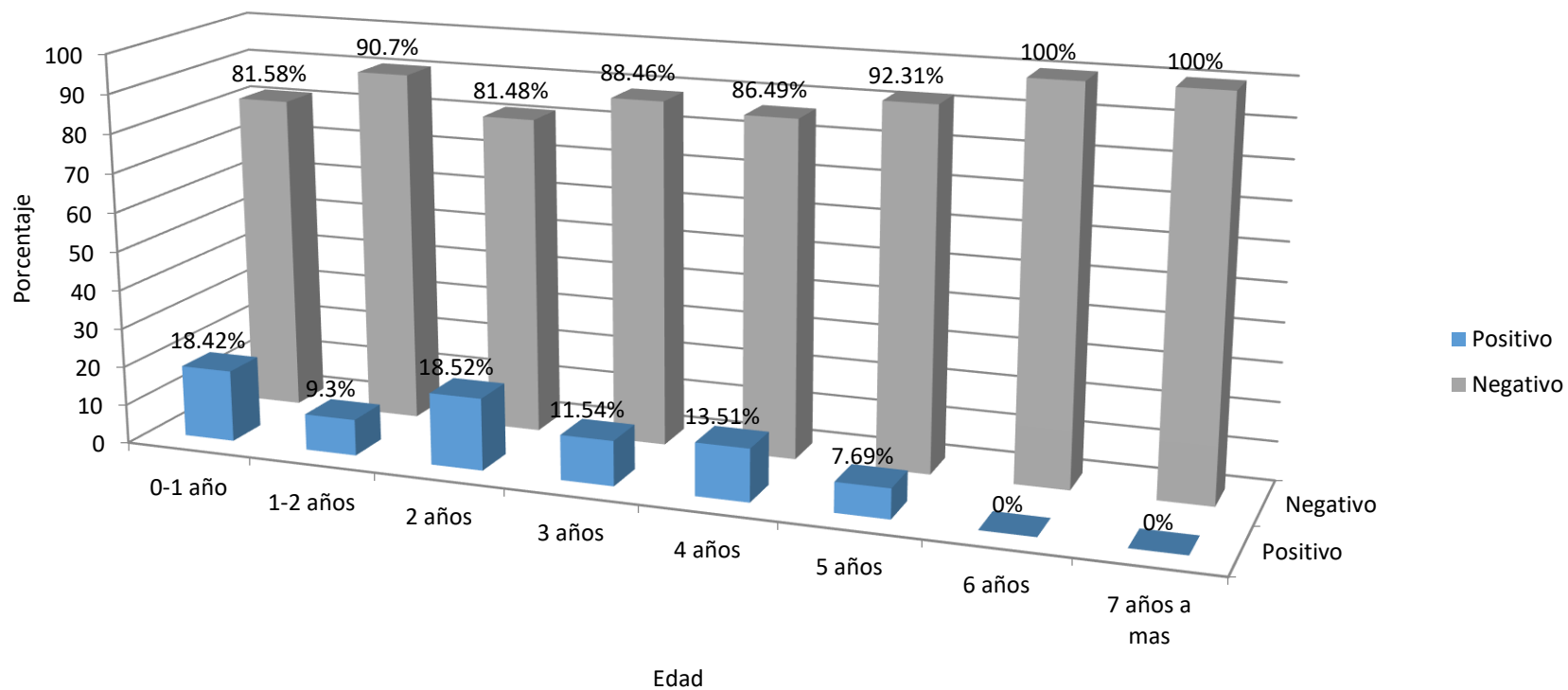
Zegarra, P. (2012) reporta en su investigación en Socabaya que de las hembras examinadas 27.72% resultaron positivas, siendo de la edad terneras (0-1 año) las que tienen mayor porcentaje con 52.38%.

Al ver las comparaciones entre estos trabajos notamos que hay variación en cuanto la cantidad de resultados positivos por edad, siendo el caso en este mismo trabajo de investigación.

Mediante un análisis estadístico de Chi Cuadrado ( $\chi^2 = 7.426 < 14.07$ ) se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la edad del bovino hembra. ( $p > 0.05$ ).

Al no haber una asociación estadísticamente significativa quiere decir que no hay una relación de infectividad selectiva de acuerdo a la edad.

**GRÁFICO Nº5 PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**



Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N°6 PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO  
HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO  
DE AREQUIPA, 2017**

BOVINOS MACHOS POR EIDADES	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0-1 año terneros	3	12	22	88	25	100%
1-1.5 años toretas	5	16.67	25	83.33	30	100%
2- años toros	3	11.54	23	88.46	26	100%
3- años toros	2	16.67	10	83.33	12	100%
4- años toros	2	33.33	4	66.67	6	100%
5- años toros	1	50	1	50	2	100%
6- años a mas, toros	1	50	1	50	2	100%
<b>TOTAL</b>	17	16.5	86	83.5	103	100%

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro N°6 y la gráfica N°6 muestra que de los machos examinados 16.5% son positivos; en el que los terneros (0-1 año) tienen 12%, toretas (1-1.5) 16.67%, toros (2 años) 11.54%, toros (3 años) 16.67%, toros (4 años) 33.33%, toros (5 años) 50%, toros (6 años a más) 50%

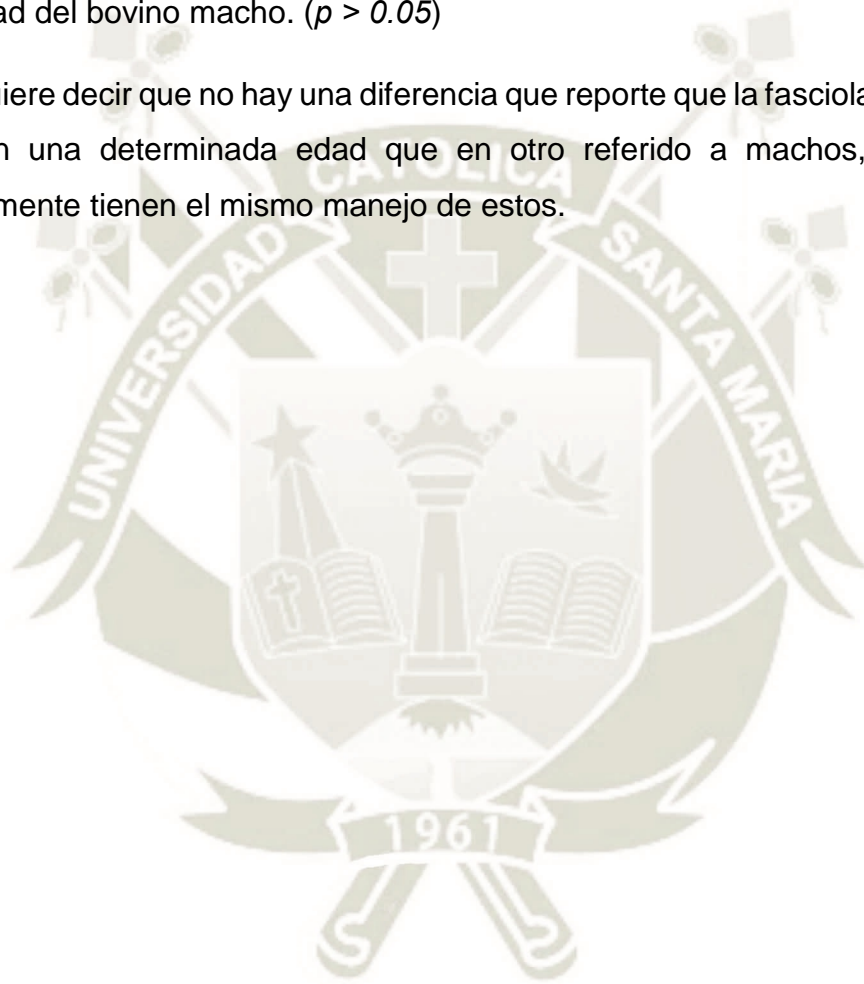
En el Cuadro Nro. 6 muestra que el 16.5% son positivos teniendo el mayor porcentaje en la edad toros de 5 años y de 6 años con 50% para cada uno.

Huaman, H. (1999) reporta en su investigación en Yura que el 61.76% de machos fueron positivos y que las toretas de 1 a 1.5 años son las que tienen mayor porcentaje con el 77.78%.

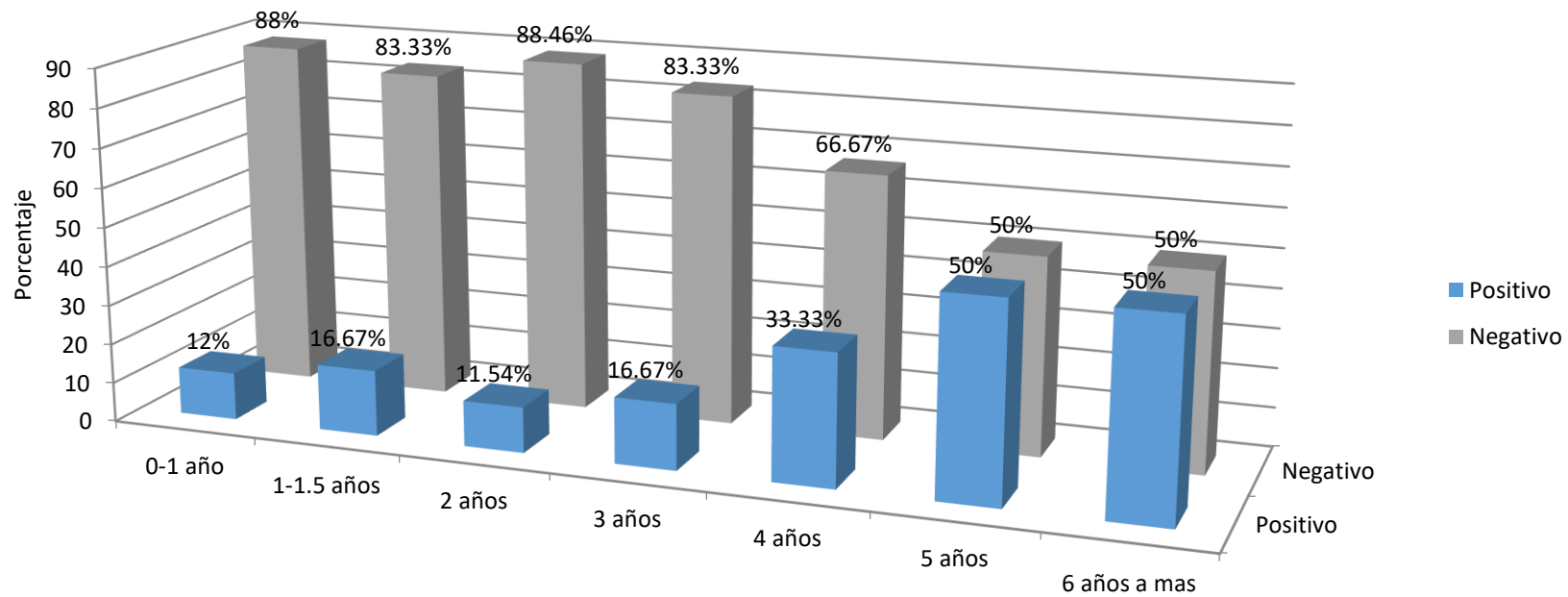
Zegarra, P. (2012) reporta en su investigación en Socabaya que de los machos examinados 29.69.72% resultaron positivos, siendo de la edad de toros de 3 años) los que tienen mayor porcentaje con 50%.

Mediante un análisis estadístico de Chi Cuadrado se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la edad del bovino macho. ( $p > 0.05$ )

Esto quiere decir que no hay una diferencia que reporte que la fasciola hepática ataca más en una determinada edad que en otro referido a machos, ya que todos comúnmente tienen el mismo manejo de estos.



**GRÁFICO N°6 PREVALENCIA DE FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO COLORADO POR EDADES, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**



Fuente: Elaboración propio

**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE CONTRIBUYEN A LA PREVALENCIA DE  
FASCIOSIS BOVINA EN EL GANADO BOVINO HOLSTEIN DISTRITO DE CERRO  
COLORADO, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, 2017**

	<b>¿SABE USTED LO QUE ES EL GUSANO DEL HIGADO, <i>fasciolosis hepatica</i> o <i>fasciola</i>?</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	15	68.18
<b>NO</b>	7	31.82
<b>TOTAL</b>	22	100
	<b>¿CONOCE DE LA PRESENCIA DE CARACOLES EN LA ZONA?</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	17	77.27
<b>NO</b>	5	22.73
<b>TOTAL</b>	22	100
	<b>SISTEMA DE CRIANZA</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PASTOREO</b>	0	0
<b>ESTABULADO</b>	6	27.27
<b>SEMIESTABULADO</b>	16	72.73
<b>TOTAL</b>	22	100

	<b>TIPO DE SUMINISTRO DE AGUA UTILIZADA</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>POZOS</b>	16	72.73
<b>JEBES</b>	6	27.27
<b>ACEQUIAS</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	22	100
	<b>SISTEMA DE RIEGO EMPLEADO EN LA CHACRA</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>ASPERSION</b>	0	0
<b>GRAVEDAD</b>	22	100
<b>TOTAL</b>	22	100
	<b>TIPO DE ALIMENTACION DE LOS ANIMALES</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SOLO FORRAJE</b>	3	13.64
<b>RASTROJO Y FORRAJE</b>	7	31.82
<b>FORRAJE Y CONCENTRADO</b>	12	54.54
<b>TOTAL</b>	22	100

	<b>TIPO DE PRODUCTO EMPLEADO EN LA DESPARASITACIÓN</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>BENZIMIDAZOLES</b>	19	86.36
<b>SALICILANILIDAS</b>	2	9.09
<b>IVERMECTINA</b>	1	4.55
<b>TOTAL</b>	22	100
	<b>CANTIDAD DE VECES DE DESPARASITACIÓN</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1 VEZ AL AÑO</b>	9	40.91
<b>2 VECES AL AÑO</b>	9	40.91
<b>MAS DE 3 VECES AL AÑO</b>	4	18.18
<b>TOTAL</b>	22	100

Fuente: Elaboración propia

### Factores del parásito

- La f. hepática en su estadio adulto se ubica en los conductos biliares del hígado de los mamíferos domésticos y el hombre.
- Al ser un parasito de ciclo indirecto, debe tener un hospedero definitivo (bovino, ovino, humano) y un hospedero intermediario (caracol del genero *lymnaea*).
- Posee una alta distribución, abarcando prácticamente todos los pisos altitudinales.
- La prevalencia total de fasciolosis bovina en el distrito de Cerro Colorado es de 12.8%.

### Factores del hospedero

- Especie: Rumiantes.
- Raza: Holstein
- Clase: la mayor prevalencia esta en los toros con 18.75%
- Sexo: Hembras y machos, el mayor porcentaje lo presentan los machos con 16.51%.

### Factores ambientales

- En lo que respecta al sistema de crianza, los animales estabulados presentan 27.27% y los animales semiestabulados un 72.73%.
- El porcentaje de establos que le dan a sus animales agua en pozos es de 72.73%, en cambio los animales que beben agua en jebes tienen un porcentaje de 27.27%.
- El 100% de los propietarios riegan sus cultivos a través de sequias por el sistema de gravedad

### Gestión parasitaria

- La mayoría de ganaderos tienen conocimiento sobre este parásito

- Los ganaderos de bajos recursos desconocen de este parásito sin embargo reconocen que hay el peligro de parasitación de sus animales.
- Tener un control adecuado respecto al tránsito de los animales con respecto a los sujetos que lleguen de localidades con mayor prevalencia.
- Los ganaderos deben tomar previsiones con respecto al control, erradicación de esta enfermedad parasitaria.



## CONCLUSIONES

- La prevalencia de fasciolosis en el ganado bovino del distrito de Cerro Colorado es del 12.8%.
- La prevalencia de Fasciolosis en ganado vacuno de acuerdo al sexo, en hembras fue de 11.11% casos positivos y en machos fue de 16.51% casos positivos.
- La prevalencia de Fasciolosis de acuerdo a las edades en machos fue: terneros (0 – 1 año) 12%, toretes (1 – 1.5 años) 16.67%, toros (2 años) 11.54%, toros (3 años) 16.67%, toros (4 años) 33.33%, toros (5 años) 50%, toros (6 años a mas) 50%; y en hembras fue: terneras (0 – 1 año) 18.42%, vaquillas (1 – 2 año) 9.3%, vacas (2 años) 18.52%, vacas (3 años) 11.54%, vacas (4 años) 13.51%, vacas (5 años) 7.69%, vacas (6 años) 0%, vacas (7 años a mas) 0%.
- Para el sistema de crianza, los animales estabulados presentan 27.27% y los animales semiestabulados un 72.73%.
- El porcentaje de establos que le dan a sus animales agua en pozos es de 72.73%, en cambio los animales que beben agua en jebes tienen un porcentaje de 27.27%.
- El 100% de los propietarios riegan sus cultivos a través de sequias por el sistema de gravedad
- De acuerdo a los factores epidemiológicos, podemos concluir que el distrito de Cerro Colorado presenta los medios propicios para encontrar una moderada infección por *Fasciola hepática*. El desconocimiento por parte de algunos ganaderos sobre la fasciolosis, la falta de interés y los bajos recursos de otros favorecen a la prevalencia de la misma siendo esta endémica en la zona.

## RECOMENDACIONES

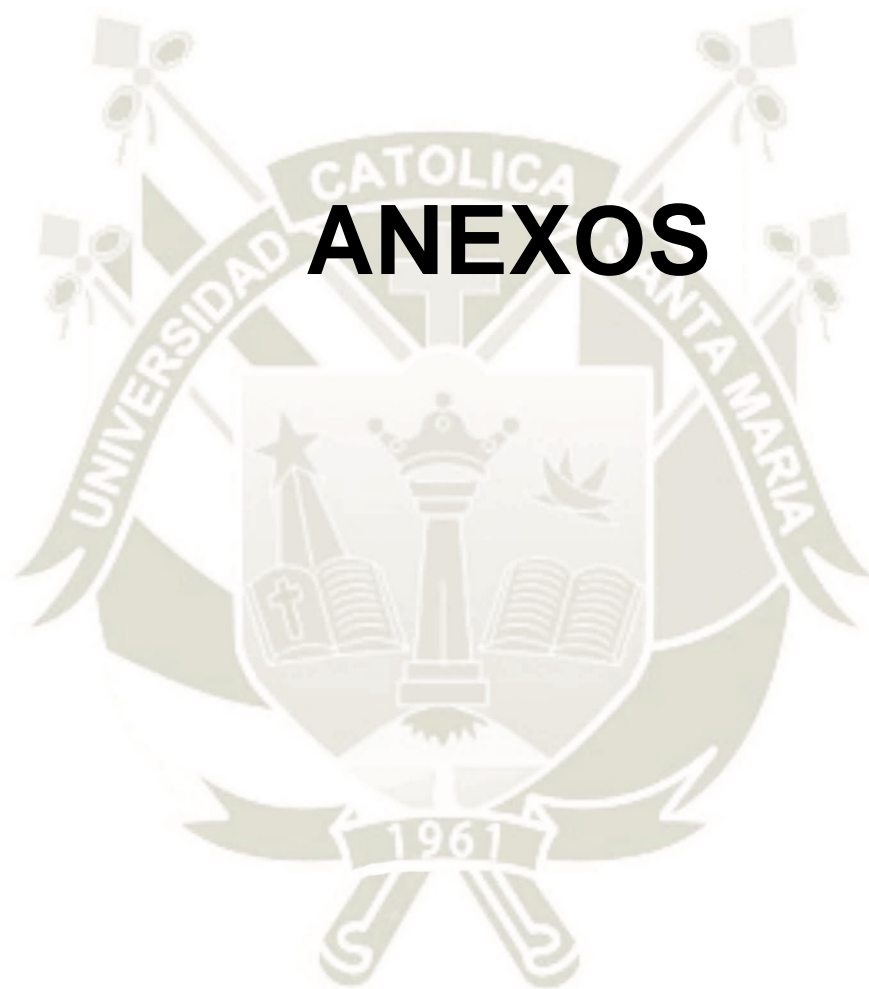
- Al ser una zona de Riesgo de Infección se debe de:
  - a. Hacer pastar al ganado con cerco eléctrico evitando zonas con avistamientos de caracoles
  - b. Diseñar un calendario sanitario de desparasitación en coordinación con el médico a cargo
  - c. En lo posible tener al ganado el mayor tiempo estabulado.
  - d. Determinar la carga parasitaria.
  - e. Utilizar fasciolisidas que actúen en los diferentes estadios del parásito.
- Los ganaderos deben ser informados a través de charlas u otros métodos de difusión sobre la enfermedad en cuanto sus causas y las consecuencias resultantes en el ganado.
- Los planes de limpieza y desinfección de los bebederos de los corrales deben ser primordiales para poder controlar la población del hospedero intermediario.
- Los molusquicidas pueden llegar a ser una gran ayuda para el control del hospedero intermediario en zonas donde se le haya observado como bofedales y aguas estancadas, o eliminando las condiciones para su proliferación.
- Realizar trabajos de investigación en diferentes estaciones del año.

## BIBLIOGRAFIA

1. Acha N. Pedro – Boris, S. (1992). “Zoonosis y enfermedades transmisibles Comunes al hombre a los animales”. OPS. 2da. Edición. Washington. E.E.U.U.
2. Atlas, A. (1991). Fasciolosis. In: Parasitología Medica. Mediterráneo. Santiago de Chile. Pp. 334 – 340
3. Blood D. C. Henderson (1998). “Medicina Veterinaria. 5ta. Edición”. Editorial Interamericana. México D.F.
4. Cardozo E. H. (2003) Conferencia electrónica. Diagnóstico de Fasciola hepática. Red de helmintología para América Latina y el Caribe. Montevideo-Uruguay. Recuperado de: [http://www.infogranjas.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3518:diagnostico-de-fasciola-hepatica&catid=45:general&Itemid=57](http://www.infogranjas.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=3518:diagnostico-de-fasciola-hepatica&catid=45:general&Itemid=57)
5. CASTAÑEDA FRANCO PAOLA A., PINTO SALINAS HELIANA A. (2011). “Prevalencia de Fasciola hepática (linanaeus, 1758) en bovinos sacrificados en Manizales Caldas, Frigocentro S.A. en 2007, 2008 y 2009”. Departamento de Salud Animal. Línea de investigación Cienvet. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Caldas. Manizales. Colombia. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/paocas428/prevalencia-de-fasciola-hepatica-linnaeus-1758-en-bovinos-sacrificados-en-manizales-caldas-frigocentro-sa-en-2007-2008-y-2009>
6. Chanini Q. Rubén L. (2001) Manual de Sanidad Animal, Offset Continental S.R.L., 1<sup>ra</sup> Edición, Perú.
7. Cordero M. Rojo F. (1999). Parasitología Veterinaria, McGraw-Hill-Interamericana, 1<sup>ra</sup> Edición, España.
8. Cuadros Medina, Manrique Meza (2002). FASCIOLOSIS: “Buscando Estrategias de Control”. Editores Akavarella. 1ra. Edición U.C.S.M. – LABVETSUR.
9. Drugueri L. (2002) Distomatosis. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <http://www.zoetecnocampo.com/forog/Forum2/HTML/000213.html>

10. DUNN ANGUS (1983). "Helmintología veterinaria". Editorial Manual Moderno. México
11. Espino A., Padron L., Dumenigo A., Laferte J. (1997). Ultramicro ELISA indirecto para la detección de anticuerpos IgG en pacientes con fasciolosis. Rev. Cubana Med. Trop.; 49:167-173
12. Espinoza J. et al. (2010). FASCIOSIS HUMANA Y ANIMAL EN EL PERÚ: IMPACTO EN LA ECONOMÍA DE LAS ZONAS ENDÉMICAS - Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2010. Recuperado de: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v27n4/a18v27n4.pdf>
13. Galiano Sota, Antonella C. (2015). "Prevalencia de Fasciolosis Hepática en Ganado Vacuno de Leche, en el Distrito de Santa Rita de Sigwas, Provincia Arequipa, Región Arequipa 2015" – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.
14. Huamán Salas, Haydee. (1999). "Prevalencia de Distomatosis hepática en Bovinos del Distrito de Yura" – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.
15. Inca Montalvo, Fredy A. (2011). "Prevalencia de Fasciolosis Hepática en Ganado Bovino en el Distrito de Yanque, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa 2011" – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.
16. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA . (2012). IV CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 2012. Recuperado el 2 de Mayo de 2017. Recuperado de: <http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/?id=CensosNacionales>
17. Koeslag Johan H. (2008) Bovinos de Leche, Editorial Trillas, 3<sup>ra</sup> Edición, México.
18. Mamani Huanco, Denny L. (2010). "Prevalencia de Distomatosis Hepática en Ganado Bovino de Leche en las Parcelas de la Sección C en el Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa, 2010" – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.

19. Mas-Coma M., Bargues M., Esteban J. (1999) Human Fasciolosis. In: Dalton, J.P. Fasciolosis. Ed. CABI. N.Y., USA. pp. 411-434
20. Mateus G. (1983). Parásitos internos de los bovinos: Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza, departamento de producción animal, Costa Rica pp. 21 – 25.
21. Náquira C. (2000). Diagnóstico, Fasciolosis. Simposio II parte Vol. 36. N°4. Recuperado de: <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2000/julago00/187-188.html>
22. Perez J. (1994). “Prevalencia de la Distomatosis en el Ganado Bovino Holstein y sus Implicaciones Económicas en la Irrigación Majes – Arequipa”. Tesis Pre-grado P.P.M.V.Z. de la U.C.S.M
23. Quiroz Romero Héctor (2003) Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos, Editorial LIMUSA, 4<sup>ta</sup> Edición, México.
24. Ramos Pereira, Naida B. (2010). “Prevalencia de Distomatosis Hepática en Ganado Vacuno en el Distrito de Tiabaya, Arequipa 2010” – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.
25. Velazco Espezua, Adrian V. (2005). “Prevalencia de Distomatosis Hepática en Ganado Vacuno en el Centro Poblado de Caspa, Distrito de Juli, Provincia de Chucuito, Departamento de Puno” – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.
26. Villamar Tejada, Gian V. (2009). “Prevalencia de Fasciola hepática en Ganado Vacuno (Bos Taurus) en el distrito de Punta de Bombón, Provincia de Islay, Departamento de Arequipa 2009” – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.
27. Wikipedia. [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Cerro\\_Colorado](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Cerro_Colorado)
28. Zegarra Rivas, Paulo C. (2012). “Prevalencia de Fasciolosis Bovina en el Distrito de Socabaya, Departamento de Arequipa, Año 2012” – Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Católica de Santa María.



# ANEXOS

ANEXO Nº 1

CHI CUADRADO

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Donde:

$\chi^2$  = chi cuadrado

$f_o$  = frecuencia observada

$f_e$  = frecuencia esperada

**Regla de decisión**

$\chi^2_c > \chi^2_t$  entonces existe asociación estadística significativa

$\chi^2_c < \chi^2_t$  entonces no existe asociación estadística significativa

**Asociación entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y el sexo del animal**

SEXO	Positivo		Negativo		Total
	$f_o$	$f_e$	$f_o$	$f_e$	
<b>Hembras</b>	25	28.811	200	196.189	225
<b>Machos</b>	17	13.189	86	89.811	103
<b>Total</b>	42	42	286	286	328

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = \frac{(25 - 28.811)^2}{28.811} + \frac{(17 - 13.189)^2}{13.189} + \frac{(200 - 196.189)^2}{196.189} + \frac{(86 - 89.811)^2}{89.811}$$

$$x^2 = 0.504 + 1.101 + 0.074 + 0.1617 = 1.8407$$

$$X^2_{\alpha, gl} = X^2_{0.05, 1} = 3.84$$

$$X^2_C < X^2_t$$

1.8407 < 3.84 → no hay asociación estadística significativa entre la prevalencia de *Fasciola hepática* y el sexo del animal.

**Asociación entre la prevalencia Fasciolosis bovina y la condición de crianza.**

Condición de crianza	Positivo		Negativo		Total
	$f_o$	$f_e$	$f_o$	$f_e$	
<b>Estabulado</b>	19	14.854	97	101.146	116
<b>Semiestabulado</b>	23	27.146	189	184.854	212
<b>Total</b>	42	42	286	286	328

$$X^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = \frac{(19 - 14.854)^2}{14.854} + \frac{(23 - 27.146)^2}{27.146} + \frac{(97 - 101.146)^2}{101.146} + \frac{(189 - 184.854)^2}{184.854}$$

$$x^2 = 1.157 + 0.633 + 0.17 + 0.093 = 2.053$$

$$X^2_{\alpha, gl} = X^2_{0.05, 1} = 3.84$$

$$X^2_C > X^2_t$$

2.053 > 3.84 → no hay asociación estadística significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la condición de crianza.

**Asociación entre la prevalencia Fasciolosis bovina y la clase a la cual pertenece el animal.**

Clase	Positivo		Negativo		Total
	$f_o$	$f_e$	$f_o$	$f_e$	
<b>Vaca</b>	14	18.439	130	125.561	144
<b>Vaquillas/ Vaquillonas</b>	4	5.506	39	37.494	43
<b>Terneras</b>	7	4.866	31	33.134	38
<b>Terberos</b>	3	3.201	22	21.799	25
<b>Toretas</b>	5	3.842	25	26.158	30
<b>Toros</b>	9	6.146	39	41.854	48
<b>Total</b>	42	42	286	286	328

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = \frac{(14-18.439)^2}{18.439} + \frac{(4-5.506)^2}{5.506} + \frac{(7-4.866)^2}{4.866} + \frac{(3-3.201)^2}{3.201} + \frac{(5-3.842)^2}{3.842} + \frac{(9-6.146)^2}{6.146} + \frac{(130-125.561)^2}{125.561} + \frac{(39-37.494)^2}{37.494} + \frac{(31-33.134)^2}{33.134} + \frac{(22-21.799)^2}{21.799} + \frac{(25-26.158)^2}{26.158} + \frac{(39-41.854)^2}{41.854}$$

$$\chi^2 = 1.069 + 0.412 + 0.936 + 0.012 + 0.349 + 1.325 + 0.157 + 0.06 + 0.137 + 0.001 + 0.051 + 0.195 = 4.704$$

$$\chi^2_{\alpha, gl} = \chi^2_{0.05, 5} = 11.07$$

$$\chi^2_c < \chi^2_t$$

4.704 < 11.07 → no hay asociación estadística significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la clase a la cual pertenece el animal.

**Asociación entre la prevalencia Fasciolosis bovina y la edad del bovino hembra.**

Bovinos hembras por edades	Positivo		Negativo		Total
	$f_o$	$f_e$	$f_o$	$f_e$	
<b>0-1 años Terneras</b>	7	4.391	31	33.609	38
<b>1-2 años Vaquillas</b>	4	4.969	39	38.031	43
<b>2- años Vacas</b>	5	3.12	22	23.88	27
<b>3- años Vacas</b>	3	3.004	23	22.996	26
<b>4- años Vacas</b>	5	4.276	32	32.724	37
<b>5- años Vacas</b>	2	3.004	24	22.996	26
<b>6- años Vacas</b>	0	2.08	18	15.92	18
<b>7-años a mas ,vacas</b>	0	1.156	10	8.844	10
<b>Total</b>	26	26	199	199	225

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = \frac{(7-4.391)^2}{4.391} + \frac{(4-4.969)^2}{4.969} + \frac{(5-3.12)^2}{3.12} + \frac{(3-3.004)^2}{3.004} + \frac{(5-4.276)^2}{4.276} + \frac{(2-3.004)^2}{3.004} + \frac{(0-2.08)^2}{2.08} + \frac{0-1.156^2}{1.156} + \frac{(31-33.609)^2}{33.609} + \frac{(39-38.031)^2}{38.031} + \frac{(22-23.88)^2}{23.88} + \frac{(23-22.996)^2}{22.996} + \frac{(32-32.724)^2}{32.724} + \frac{(24-22.996)^2}{22.996} + \frac{(18-15.92)^2}{15.92} + \frac{(10-8.844)^2}{8.844}$$

$$x^2 = 1.55 + 0.189 + 1.133 + 0 + 0.123 + 0.336 + 2.08 + 1.156 + 0.203 + 0.025 + 0.148 + 0 + 0.016 + 0.044 + 0.272 + 0.151 = 7.426$$

$$X^2_{\alpha, gl} = X^2_{0.05, 7} = 14.07$$

$$X^2_c < X^2_t$$

7.426 < 14.07 → No hay asociación estadística significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la edad del bovino hembra.

**Asociación entre la prevalencia Fasciolosis bovina y la edad del bovino macho.**

Bovinos machos por edades	Positivo		Negativo		Total
	$f_o$	$f_e$	$f_o$	$f_e$	
0-1 año terneros	3	4.127	22	20.873	25
1-1.5 años toretes	5	4.951	25	25.049	30
2 - años toros	3	4.291	23	21.709	26
3 - años toros	2	1.981	10	10.019	12
4 - años toros	2	0.99	4	5.01	6
5 - años toros	1	0.33	1	1.67	2
6 - años a mas, toros	1	0.33	1	1.67	2
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>103</b>

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = \frac{(3-4.127)^2}{4.127} + \frac{(5-4.951)^2}{4.951} + \frac{(3-4.291)^2}{4.291} + \frac{(2-1.981)^2}{1.981} + \frac{(2-0.99)^2}{0.99} + \frac{(1-0.33)^2}{0.33} + \frac{(1-0.33)^2}{0.33} + \frac{(22-20.873)^2}{20.873} + \frac{(25-25.049)^2}{25.049} + \frac{(23-21.709)^2}{21.709} + \frac{(10-10.019)^2}{10.019} + \frac{(4-5.01)^2}{5.01} + \frac{(1-1.67)^2}{1.67} + \frac{(1-1.67)^2}{1.67}$$

$$x^2 = 0.308 + 0 + 0.388 + 0 + 1.03 + 1.36 + 1.36 + 0.061 + 0 + 0.077 + 0 + 0.204 + 0.269 + 0.269 = 3.966$$

$$X^2_{\alpha, gl} = X^2_{0.05, 6} = 12.59$$

$$X^2_c < X^2_t$$

3.966 < 12.59 → no hay asociación estadística significativa entre la prevalencia de Fasciolosis bovina y la edad del bovino macho.

## ANEXO N°2

### FOTOS

- Recolección de muestras del Ganado bovino Holstein de Cerro Colorado



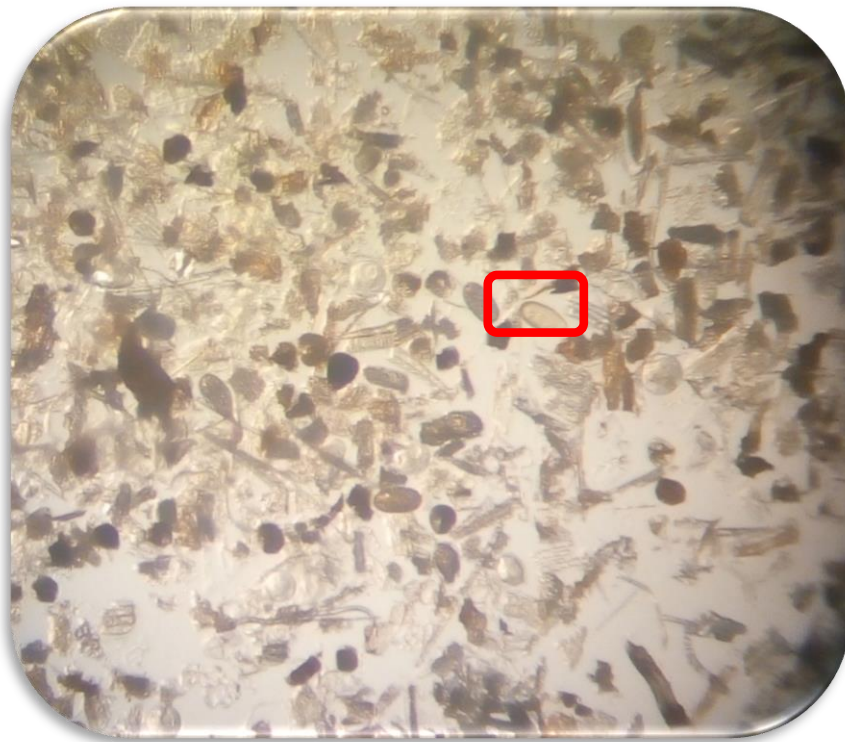
- Uso de los tamices y procesamiento de muestras





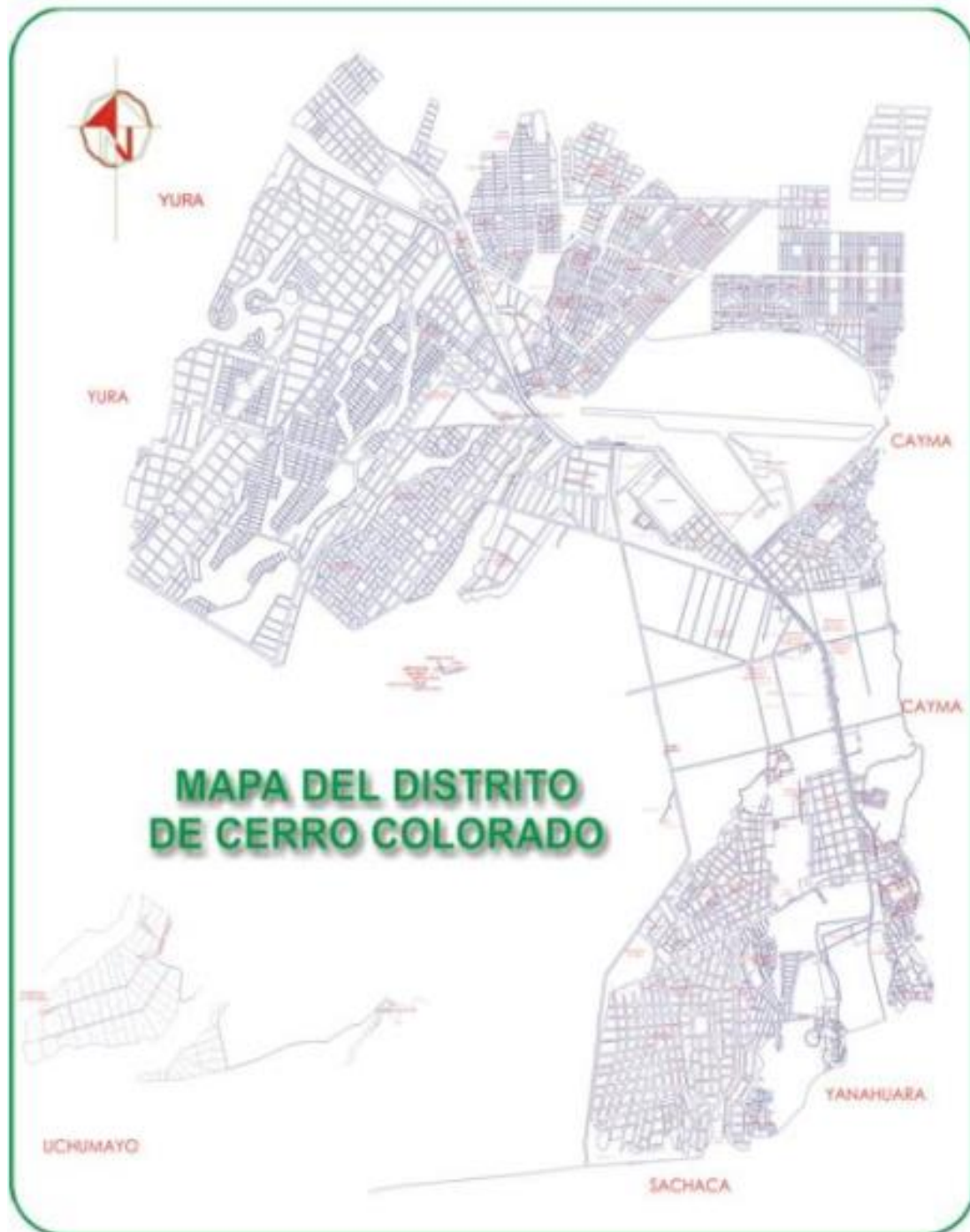
- Análisis de muestras y observación en el estereoscopio





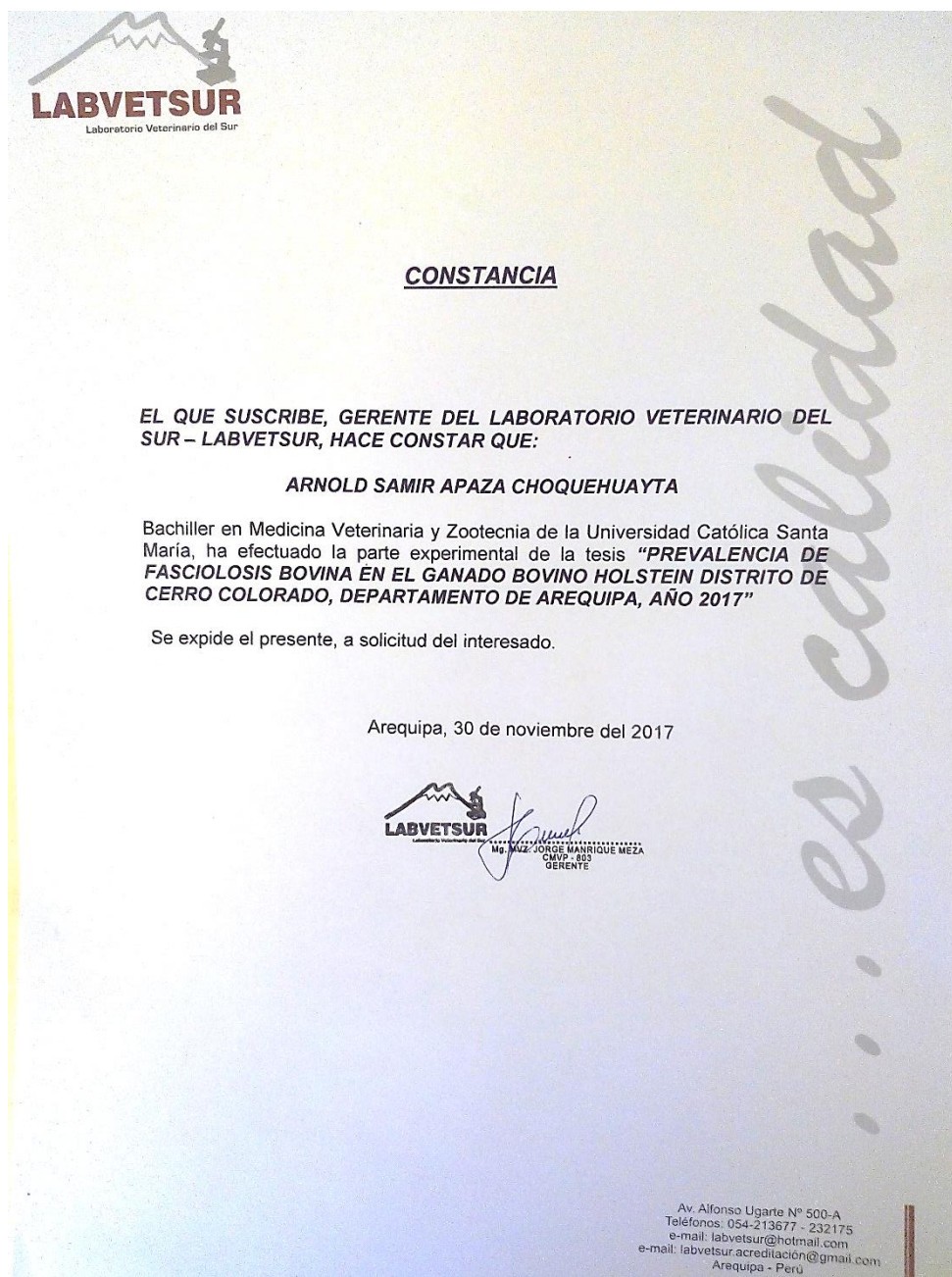
### ANEXO N°3

### MAPA DEL DISTRITO DE CERRO COLORADO



## ANEXO N°4

### CONSTANCIA Y RESULTADOS DE LABORATORIO



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	03/08/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b>	526
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b>	B1/8
	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	01/08/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	01/08/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b>	Arnold Samir Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera 108	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	Bovino
<b>LOCALIDAD:</b>	Cerro Colorado	<b>RAZA:</b>	Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEXO:</b>	
<b>DPTO:</b>	Arequipa	<b>EDAD:</b>	

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Análisis para Fasciola hepatica

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARA FASCIOLA HEPATICA:**

MUESTRA	FASCIOLA HEPATICA
1. Don José : Vaca Belén	Negativo
2. Don José: Vaca Yola	Negativo
3. Don José: Vaca Reyna	Negativo
4. Don José: Vaca Muje	Negativo
5. Don José: vaca Elsa	Negativo
6. Don José : Vaca Sandy	Negativo
7. Don José : Vaca vanesa	Negativo
8. Don José : Vaca Vaquillona Flor	Negativo
9. Don José : Vaca Vanesy	Negativo
10. Don José . Vaca Susan	Negativo
11. Vaca Lagorda	Negativo
12. Vaquilla Nadine	Negativo
13. Vaca Chiva Blanca	Negativo
14. Vaca Esmeralda	Negativo
15. Sra Triny: Vaca Caperuza	Negativo
16. Sra. Triny : Vaca Cony	Negativo
17. Sra. T : Vaca N de Capi	Negativo
18. Vaca Gordaza	Negativo
19. Vaca	Negativo
20. Sra. Triny : Vaca Miguelina	Negativo

**METODO: Análisis cualitativo por Tamizado**

Responsable: Dra. Milagro Terán D.



*J. Manrique*  
 M<sup>g</sup>. MVZ. JORGE MANRIQUE MEZA  
 C.V.P. 203  
 GERENTE

*[Signature]*  
 27/8/17



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	25/08/2017
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG:</b>	568
	<b>REFERENCIA:</b>	B24/08-17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	23/08/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	23/08/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b>	ARNOLD APAZA CHOQUEHUAYTA	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera 108	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	BOVINOS
<b>LOCALIDAD:</b>	Cerro Colorado	<b>RAZA:</b>	HOLSTEIN
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEXO:</b>	H/M
<b>DPTO:</b>	AREQUIPA	<b>EDAD:</b>	Varias

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGIA	HECES	20	Descarte de Fasciola hepática

**RESULTADOS**

**FASCIOLA HEPÁTICA**

**IDENTIFICACIÓN  
DOMINGO**

1.- REINA - Vaca	POSITIVO
2.- CHATA Vaquillona	POSITIVO
3.- TUTI Vaca	POSITIVO
4.- LUCY Vaca	POSITIVO
5.- ROSITA Vaquillona	POSITIVO
6.- FLORENCIA - Vaca	POSITIVO
7.- PAULA - Vaca	NEGATIVO
8.- PANCHA - Vaca	POSITIVO
9.- RANOLFA - Vaca	POSITIVO
10.- LAURA - Vaca	POSITIVO
11.- NEGRA - Vaca	POSITIVO
12.- INES - Vaquillona	POSITIVO
13.- PANCHITA - Vaquillona	POSITIVO

**Ricardo Apaza**

14.- GUEVARA - Toro	POSITIVO
15.- MATHIAS - Torete	POSITIVO
16.- KETOSO - Ternero	POSITIVO
17.- RUCA - Torete	POSITIVO
18.- CAROSO - Ternero	POSITIVO
19.- MOCHO - Toro	POSITIVO
20.- GORDO - Toro	POSITIVO

**METODO EMPLEADO:**

Método de tamizado.

RESPONSABLE: QF Claudia Choque Málaga.



*[Signature]*  
M.VZ. JORGE MARIQUE  
C.V.P. 001  
GERENTE

Av Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos 054 213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
labvetsur.acreditacion@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 01/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 579
	<b>REFERENCIA:</b> B2/9 - 17
<b>DIRECCION:</b>	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 01/09/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 01/09/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	21	Descarte de Fasciola
		20	

**RESULTADOS**

N°	Nombre:	Detalle:	Fasciola:
1	Bertha	Tenera	( - )
2	Sirena	Tenera	( - )
3	Nata	Tenera	( - )
4	Negra	Vaca	( - )
5	Noni	Vaquilla	( - )
6	Celeste	Vaquilla	( - )
7	Chana	Vaca	( - )
8	Suime	Vaca	( - )
9	Carla	Vaca	( - )
10	Lili	Vaca	( - )
11	Martin	Torete	( - )
12	Lupita	Vaquillona	( - )
13	Blanca	Vaca	( + )
14	Barbara	Vaca	( - )
15	Colorina Alejandra	Vaca	( - )
16	Candy	Vaquilla	( - )
17	Susy	Vaquilla	( - )
18	Pepa	Vaca	( - )
19	Esmeralda	Vaca	( - )
20	Pablo	Torete	( + )
21	Yuli	Vaca	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú

# LABVETSUR

Laboratorio Veterinario del Sur

<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	05/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b>	586
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b>	B3/9 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	05/09/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	05/09/2017

## REPORTE DE EXAMENES

<b>PROPIETARIO:</b>	Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>		<b>RAZA:</b>	Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEXO:</b>	
<b>DPTO:</b>	Arequipa	<b>EDAD:</b>	

## HISTORIA

### PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

## RESULTADOS

N°	Propietario:	Nombre:	Detalle:	Fasciola:
1	Don Mario	Paty	Vaca	( - )
2	"	Barrosa	Vaca	( + )
3	"	Violeta	Vaca	( - )
4	"	B - 76	Vaca	( - )
5	"	Tula	Vaca	( - )
6	Don Juan	Ingrid	Ternera	( - )
7	"	Maly	Vaca	( - )
8	"	Maya	Vaca	( - )
9	"	Sonia	Vaca	( - )
10	"	Solange	Ternera	( - )
11	"	Negra	Vaca	( - )
12	"	Sara	Vaca	( - )
13	"	Nora	Vaca	( - )
14	"	Alondra	Vaca	( - )
15	"	Zamba	Vaca	( - )
16	"	Alejandra	Ternera	( - )
17	"	Vicky	Vaquilla	( - )
18	"	Lili	Vaca	( - )
19	"	Mecha	Vaca	( - )
20	"	Gloria	Vaca	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



*Jorge Manrique Meza*  
Mg. MVZ. JORGE MARRIQUE MEZA  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 08/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 592
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b> B8/9 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 07/09/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 07/08/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnol Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle/Código:	Fasciola:
1	Beto Gamarra	Vaca 3 - 13	( - )
2	"	Vaca 8 - 5	( - )
3	"	Vaca 8 - 14	( - )
4	"	Vaca 9 - 9	( - )
5	"	Vaca 10 - 6	( - )
6	"	Vaca 10 - 6	( - )
7	"	Vaca 10 - 9	( - )
8	"	Vaca 11 - 1	( - )
9	"	Vaca 11 - 3	( - )
10	"	Vaca 11 - 8	( - )
11	"	Vaca 11 - 13	( - )
12	"	Vaca 12 - 1	( - )
13	"	Vaca 12 - 2	( - )
14	"	Vaca 12 - 2	( - )
15	"	Vaca 13 - 2	( - )
16	"	Ternera 16 - 1	( - )
17	"	Ternera 16 - 2	( + )
18	"	Ternera 16 - 3	( - )
19	"	Ternera 16 - 4	( - )
20	"	Vaca 17 - 13	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditacion@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	12/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b>	605
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b>	B18/9 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	12/09/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	12/09/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b>	Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera N°108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	Bovino
<b>LOCALIDAD:</b>		<b>RAZA:</b>	Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEXO:</b>	
<b>DPTO:</b>	Arequipa	<b>EDAD:</b>	

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

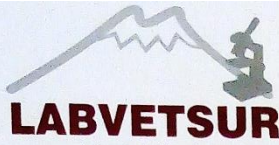
N°	Propietario:	Nombre:	Detalle:	Fasciola:
1	Yamely	101	Vaca	( - )
2	"	Cachuda	Vaquilla	( - )
3	"	Caramelo	Vaca	( - )
4	"	Chata	Vaca	( - )
5	"	Gorda	Vaca	( - )
6	"	Gringa	Vaquilla	( - )
7	"	Kira	Vaca	( - )
8	"	Lunareja	Vaca	( - )
9	"	Negra	Vaca	( - )
10	"	Negríta	Vaquilla	( - )
11	"	Nina	Vaca	( - )
12	"	Paty	Vaca	( - )
13	"	Pilar	Vaca	( - )
14	"	Pilar	Vaca	( - )
15	"	Pintada	Vaquilla	( - )
16	"	Princesa	Vaca	( - )
17	"	Raquel	Vaca	( - )
18	"	Rina	Vaca	( - )
19	"	Sol	Vaca	( - )
20	"	Yalú	Vaca	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



**LABVETSUR**  
Laboratorio Veterinario del Sur  
M.V.Z. JORGE MARIQUE MEZA  
CMVP - 803  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



Laboratorio Veterinario del Sur

<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 15/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 616
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b> B26/9 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 14/09/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 14/09/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovino
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Nombre:	Detalle:	Fasciola:
1	Don José	Blanca	Vaca	( - )
2	"	Belén	Vaca	( - )
3	"	Dina	Vaca	( - )
4	"	Estrella	Vaca	( - )
5	"	Estrella 2	Vaca	( - )
6	"	Eva	Vaca	( - )
7	"	Julio	Ternero	( - )
8	"	Lila	Vaca	( - )
9	"	Liza	Vaca	( - )
10	"	Lola	Vaca	( - )
11	"	Lucero	Vaca	( - )
12	"	Lunareja	Vaca	( - )
13	"	Melliza	Vaca	( - )
14	"	Negra	Vaca	( - )
15	"	Pepa	Vaca	( - )
16	"	Princesa	Vaca	( - )
17	"	Reyna	Vaca	( - )
18	"	Rita	Vaca	( - )
19	"	Tula	Vaca	( - )
20	"	Tula 2	Vaca	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



*J. MANRIQUE MEZA*  
Mg. MVZ. JORGE MANRIQUE MEZA  
CMVP - 803  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditacion@gmail.com  
Arequipa - Peru



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 20/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 623
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b> B29/9 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 19/09/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 19/09/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnold Choquehuayta Apaza	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b>	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

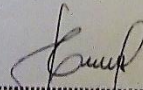
**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

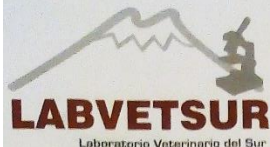
N°	Propietario:	Detalle/Código:	Fasciola:
1	Lucho Arenas	Vaca Castaña	( - )
2	"	Vaca Trufa	( - )
3	"	Vaca Aleja	( - )
4	"	Vaca Flor	( - )
5	"	Vaca Fiore	( - )
6	"	Vaca Nelly	( - )
7	"	Vaca Mery	( - )
8	"	Vaca Dani	( - )
9	"	Vaca Loca	( - )
10	"	Vaca Cachuda	( - )
11	"	Vaca Vivi	( - )
12	"	Vaca Ema	( - )
13	"	Vaca Chichi	( - )
14	"	Vaca Blanca	( - )
15	"	Vaca Ana	( - )
16	"	Vaca Nina	( - )
17	"	Vaca Margot	( - )
18	"	Vaca Lucha	( - )
19	"	Vaca Fernanda	( - )
20	"	Vaca Vale	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



Mo. MVZ. JORGE MARIQUE MEZA  
CMVR - 893

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	27/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b>	640
	<b>REFERENCIA:</b>	B41/9 - 17
<b>DIRECCION:</b>	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	26/09/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	26/09/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b>	Sr. Arnold Choquehuayta Apaza	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>		<b>RAZA:</b>	Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEXO:</b>	
<b>DPTO:</b>	Arequipa	<b>EDAD:</b>	

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

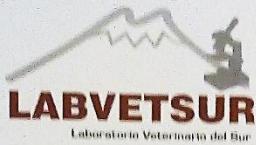
**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle/Código:	Fasciola:
1	Sra. Rosa	Vaca	( - )
2	"	Vaca	( - )
3	"	Vaca	( - )
4	"	Vaquillona	( - )
5	"	Vaquillona	( - )
6	"	Vaquillona	( - )
7	"	Vaquillona	( - )
8	"	Vaquillona	( - )
9	"	Vaquillona	( - )
10	"	Vaquillona	( - )
11	"	Vaquillona	( - )
12	"	Vaquillona	( - )
13	"	Vaquillona	( - )
14	"	Vaquillona	( - )
15	"	Vaquillona	( - )
16	"	Vaquillona	( - )
17	"	Vaquillona	( - )
18	"	Vaquilla	( - )
19	"	Vaquilla	( - )
20	"	Vaquilla	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	05/09/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b>	655
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b>	B4/10/2017
	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	05/10/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	05/10/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b>	Sr. Arnold Apaza Choquehuayla	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>		<b>RAZA:</b>	Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEXO:</b>	
<b>DPTO:</b>	Arequipa	<b>EDAD:</b>	

**HISTORIA**

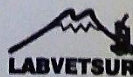
**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	22	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle:	Fasciola:
1	Omar Huayta	Ternero	( + )
2	"	"	( - )
3	"	"	( - )
4	"	"	( + )
5	"	"	( + )
6	"	"	( - )
7	"	"	( - )
8	"	"	( - )
9	"	"	( - )
10	"	"	( - )
11	"	"	( - )
12	"	"	( - )
13	"	"	( - )
14	"	"	( - )
15	"	"	( + )
16	"	"	( - )
17	"	"	( - )
18	"	"	( - )
19	"	"	( - )
20	"	"	( - )
21	"	"	( + )
22	"	"	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



Mg. MVZ. JORGE MARIQUE MEZA  
CMVP. 403  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 11/10/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 670
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b> B15/10 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 10/10/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 10/10/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b> Terneros

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle:	Fasciola:
1	Jeaneth Castro	Ternero	( - )
2	"	"	( + )
3	"	"	( - )
4	"	"	( - )
5	"	"	( - )
6	"	"	( - )
7	"	"	( + )
8	"	"	( - )
9	"	"	( - )
10	"	"	( - )
11	"	"	( - )
12	"	"	( - )
13	"	"	( - )
14	"	"	( - )
15	"	"	( - )
16	"	"	( - )
17	"	"	( - )
18	"	"	( - )
19	"	"	( - )
20	"	"	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



*Josanna VSO*  
Mg. MVZ. JORGE MARRIQUE MEZA  
CMVP - 802  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditacion@gmail.com



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 21/10/2017
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG:</b> 692
	<b>REFERENCIA:</b> R26/10 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 20/10/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 20/10/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnold Apaza Choquehuayla	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera 10B - Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Parasitología completa

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle/Código:	Fasciola:
1	Porfirio Urday	Ternero	1 (-)
2	"	Ternero	2 (-)
3	"	Ternero	3 (-)
4	"	Ternero	4 (-)
5	"	Ternero	5 (-)
6	"	Ternero	6 (-)
7	"	Ternero	7 (-)
8	"	Ternero	8 (-)
9	Sra. Sebastiana	Vaca	María (-)
10	"	Vaca	Eliana (-)
11	"	Vaca	Lola (+)
12	"	Vaca	Simba (+)
13	"	Vaca	Locma (-)
14	"	Vaca	Tula (+)
15	"	Vaca	Cachuda (-)
16	"	Vaca	Aleja (+)
17	"	Vaca	Gladys (-)
18	"	Vaca	Gata (-)
19	"	Vaca	Majal (-)
20	"	Vaca	Lucy (-)

**Método empleado:**  
Método del tamizado

**LABVETSUR**  
  
 M.V.Z. JORGE MANRIQUE MEZA  
 C.M.V.P. - RQA  
 GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
 Teléfonos: 054-213677 - 232175  
 e-mail: labvetsur@hotmail.com  
 e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
 Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 02/11/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 724
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b> B48/10 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 31/10/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 31/10/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle:	Fasciola:
1	Sr. Domingo	Torete 1	( - )
2	"	Torete 2	( - )
3	"	Torete 3	( - )
4	"	Torete 4	( - )
5	"	Torete 5	( - )
6	"	Torete 6	( - )
7	"	Torete 7	( - )
8	"	Torete 8	( + )
9	"	Torete 9	( - )
10	"	Vaquilla Aleja	( - )
11	"	Vaquilla Doris	( - )
12	"	Vaquilla Yanis	( - )
13	"	Vaquilla Luisa	( - )
14	"	Vaquilla Negra	( - )
15	"	Vaquilla Flor	( - )
16	"	Vaquilla Rosa	( - )
17	"	Vaquilla Ana	( - )
18	"	Vaquilla Lula	( - )
19	"	Vaquilla Isaura	( - )
20	"	Vaquilla Tomasa	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	10/11/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b>	750
	<b>REFERENCIA:</b>	B17/11 - 17
<b>DIRECCION:</b>	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	09/11/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	09/11/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b>	Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera N° 108 - Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>		<b>RAZA:</b>	Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEYO:</b>	
<b>DPTO:</b>	Arequipa	<b>EDAD:</b>	

**HISTORIA**

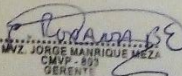
**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Hececs	21	Descarte de Fasciola
		18	

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle/Código:	Fasciola:
1	Cuper Atahualpa	Torete 1	( - )
2	"	Torete 2	( - )
3	"	Torete 3	( - )
4	"	Torete 4	( - )
5	"	Torete 5	( - )
6	"	Torete 6	( - )
7	"	Torete 7	( - )
8	"	Torete 8	( + )
9	"	Torete 9	( - )
10	"	Torete 10	( - )
11	"	Torete 11	( - )
12	"	Torete 12	( - )
13	"	Torete 13	( - )
14	"	Torete 14	( - )
15	"	Torete 15	( - )
16	"	Torete 16	( - )
17	"	Torete 17	( - )
18	"	Torete 18	( - )
19	"	Torete 19	( - )
20	"	Torete 20	( - )
21	"	Torete 21	( - )

Método empleado:  
Método del tamizado



Mg. MVZ. JORGE MARRIQUE MEZA  
CMVP - 899  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 15/11/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 759
<b>DIRECCION:</b>	<b>REFERENCIA:</b> B22/11 - 17
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 14/11/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 14/11/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holstein
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de Fasciola

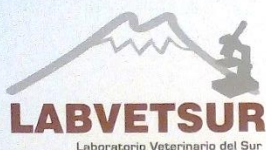
**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle/Código:	Fasciola:
1	Jorge Nieto	Toro 1	( + )
2	"	Toro 2	( - )
3	"	Toro 3	( - )
4	"	Toro 4	( + )
5	"	Toro 5	( - )
6	"	Toro 6	( - )
7	"	Toro 7	( - )
8	"	Toro 8	( - )
9	"	Toro 9	( - )
10	"	Toro 10	( + )
11	"	Toro 11	( - )
12	"	Toro 12	( - )
13	"	Toro 13	( - )
14	"	Toro 14	( - )
15	"	Toro 15	( - )
16	"	Toro 16	( - )
17	"	Toro 17	( - )
18	"	Toro 18	( - )
19	"	Toro 19	( - )
20	"	Toro 20	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado

Mg. MZ. JORGE MANRIQUE MESA  
GENÉRICO

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Peru



<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b>	16/11/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b>	764
	<b>REFERENCIA:</b>	B24/11 - 17
<b>DIRECCION:</b>	<b>FECHA DE ENVIO:</b>	16/11/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b>	16/11/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b>	Sr. Arnold Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b>	Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>		<b>RAZA:</b>	Holstein
<b>PROVINCIA:</b>	Arequipa	<b>SEXO:</b>	
<b>DPTO:</b>	Arequipa	<b>EDAD:</b>	

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Descarte de fasciola

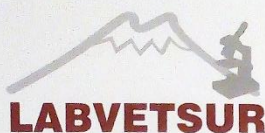
**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle/Código:	Fasciola:
1	Romely Conejo	Toro 1	( - )
2	"	Toro 2	( - )
3	"	Toro 3	( - )
4	"	Toro 4	( - )
5	"	Toro 5	( + )
6	"	Toro 6	( - )
7	"	Toro 7	( - )
8	"	Toro 8	( - )
9	"	Toro 9	( - )
10	"	Toro 10	( - )
11	"	Toro 11	( + )
12	"	Toro 12	( - )
13	"	Toro 13	( - )
14	"	Toro 14	( + )
15	"	Toro 15	( - )
16	"	Toro 16	( - )
17	"	Toro 17	( - )
18	"	Toro 18	( - )
19	"	Toro 19	( - )
20	"	Toro 20	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado

**LABVETSUR**  
Mg. WZ. JORGE MARRIQUE MEZA  
C.V.P. - 803  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com  
Arequipa - Perú



Laboratorio Veterinario del Sur

<b>ENVIADO POR:</b>	<b>FECHA DE INFORME:</b> 22/11/2017
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 774
	<b>REFERENCIA:</b> B31/11 - 17
<b>DIRECCION:</b>	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 21/11/2017
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 21/11/2017

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Sr. Arnol Apaza Choquehuayta	<b>ANIMAL N°:</b>
<b>DIRECCION:</b> Av. Primavera N° 108 Cerro Colorado	<b>ESPECIE/LAB.:</b> Bovinos
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>RAZA:</b> Holsteín
<b>PROVINCIA:</b> Arequipa	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Arequipa	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

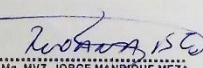
**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	9	Descarte de Fasciola

**RESULTADOS**

N°	Propietario:	Detalle:	Nombre:	Fasciola:
1	Carmen Huarcalla	Vaca	Luz	( - )
2	"	Vaca	Nora	( - )
3	"	Vaca	Karen	( - )
4	"	Vaca	Charo	( - )
5	"	Toro	Panchito	( - )
6	José Valencia	Toro	Papacho	( - )
7	"	Toro	El Rey	( - )
8	"	Toro	Rey Lujo	( - )
9	"	Toro	Loco Joselo	( - )

**Método empleado:**  
Método del tamizado



**LABVETSUR**  
Laboratorio Veterinario del Sur  
Mg. MVZ JORGE MANRIQUE MEZA  
CHVP 4083  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
e-mail: labvetsur.acreditacion@gmail.com  
Arequipa - Peru