

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA -2017 ”

"STUDY OF THE PREVALENCE OF DISTOMATOSIS AND EPIDEMIOLOGICAL FACTORS IN DAIRY COWS IN IRRIGATION MAJES, DISTRICT OF MAJES, PROVINCE CAYLLOMA, AREQUIPA -2017 ”

Tesis presentada por la Bachiller:

Quispe Puma, Ruth Amanda

Para optar el Título Profesional de

Médico Veterinario y Zootecnista.

Asesor: Dr. Cuadros Medina, Santiago

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

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. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ y secretario el MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA;

DICTAMINA:

Que el Borrador de tesis titulado:

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES
EPIDEMIOLÓGICOS EN VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017”
presentado por (la) Sr.(s)(ita):

QUISPE PUMA, RUTH AMANDA;

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): DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 10 de enero del 2018


MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA
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 BORRADOR 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 Borrador de Tesis titulado:

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017”

presentado por:

QUISPE PUMA, RUTH AMANDA;

Asesorado (a) por el(la) DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS, e integrado por la vocal MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ y secretario el MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA;

DICTAMINA:

Apto para su Sustentación en Acto Público

OBSERVACIONES

Arequipa, 09 de Enero del 2018

MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS
Presidente

MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ
Vocal

MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA
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

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INSCRIPCIÓN PLAN DE TESIS 2017

Bachiller: QUISPE PUMA, RUTH AMANDA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e integrado por el MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ y MGTER. CARLO SANZ LUDENA ; 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

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017”

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

QUISPE PUMA, RUTH AMANDA

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: DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 16 de Noviembre del 2017



MAGTER. SANTIAGO CUADROS MEDINA
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 FORTTITUDO NOSTRA”
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN DE PLAN 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 plan de Tesis Titulado:

Titulado:

“FRECUENCIA DE FASCIOSIS BOVINA Y FACTORES EPIDEMIOLOGICOS EN VACAS
LECHERAS EN LA IRRIGACION MAJES, AREQUIPA 2017”

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

QUISPE PUMA, RUTH AMANDA

Asesor: DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e integrado por el MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ y el MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA,

DICTAMINA:

Apto para su Ejecución

OBSERVACIONES

El Título es "Estudio de la Prevalencia de Distomatosis y Factores Epidemiológicos en Vacas Lecheras en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017"

Arequipa, *13* de *Noviembre* del *2017*

[Firma]
MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS
Presidente

[Firma]
MGTER. GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ
Vocal

[Firma]
MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA
Secretario

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme dado las fuerzas y el conocimiento

Necesario para poder cumplir mis estudios

Y metas trazadas.

A mis padres

Ruben y Claudia

Que siempre estuvieron a mi lado motivándome
y brindándome su infinito apoyo para seguir mis
estudios.

A mis Hermanas

Gissela y Mary

Por ser ejemplo a seguir y

Su gran confianza en mí y sus buenos

Consejos que nunca olvidare.

A mi novio Román

Por creer en mí y brindarme su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

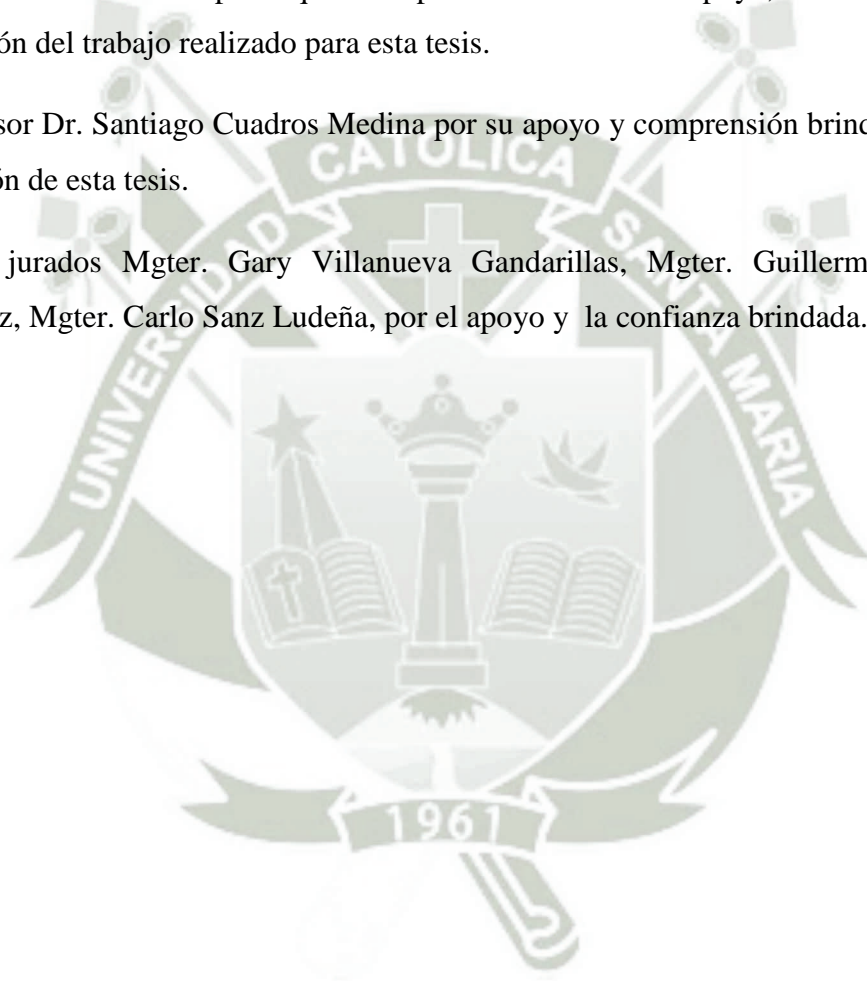
A La Universidad Católica de Santa María mi alma mater por haberme inculcado valores y conocimientos.

A los docentes de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia por haberme brindado sus conocimientos y experiencia

Al Dr. William Díaz Apaza que siempre me ofreció su apoyo, conocimientos y supervisión del trabajo realizado para esta tesis.

A mi asesor Dr. Santiago Cuadros Medina por su apoyo y comprensión brindada para la realización de esta tesis.

A mis jurados Mgter. Gary Villanueva Gandarillas, Mgter. Guillermo Vásquez Rodríguez, Mgter. Carlo Sanz Ludeña, por el apoyo y la confianza brindada.



ÍNDICE

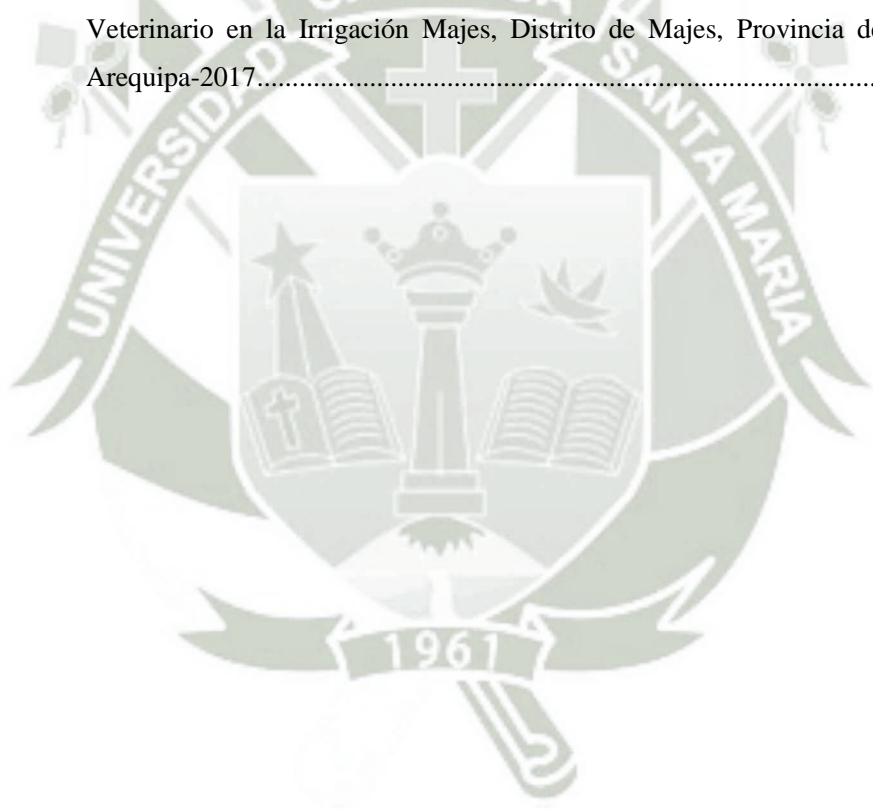
I.	GENERALIDADES.....	1
1.1.	ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.3.	JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO.....	2
1.3.1.	ASPECTO GENERAL	2
1.3.2.	ASPECTO TECNOLÓGICO.....	2
1.3.3.	ASPECTO SOCIAL.....	2
1.3.4.	ASPECTO ECONÓMICO.....	2
1.3.5.	IMPORTANCIA DEL TRABAJO	3
1.4.	OBJETIVOS	3
1.4.1.	OBJETIVO GENERAL	3
1.4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.5.	PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	3
II.	MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.....	4
2.1.	ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO.....	4
2.1.1.	DISTOMATOSIS.....	4
2.1.2.	<i>Fasciola hepática</i>	4
2.1.3.	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LA FASCIOLA.....	4
2.1.4.	MORFOLOGÍA	5
2.1.5.	HOSPEDEROS	6
2.1.6.	CICLO DE VIDA.....	9
2.1.7.	EPIDEMIOLOGÍA	9
2.1.8.	FORMAS DE PRESENTACIÓN	11
2.1.9.	FACTORES DE RIESGO.....	12
A.	HUMEDAD	12
B.	TEMPERATURA	12
C.	EDAD DEL HOSPEDERO DEFINITIVO.....	12
D.	DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT ADECUADO PARA EL HOSPEDERO INTERMEDIARIO	13
2.1.10.	SIGNOS CLÍNICOS	13
2.1.11.	PATOGENIA.....	15
2.1.12.	LESIONES	16
2.1.13.	DIAGNOSTICO.....	17
2.1.14.	TRATAMIENTO.....	18

2.1.15.	PREVENCIÓN Y CONTROL.....	18
2.1.16.	IMPORTANCIA EN SALUD PUBLICA	19
2.2.	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	21
2.2.1.	REVISIÓN DE TESIS UNIVERSITARIAS	21
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	22
3.1.	MATERIALES	22
3.1.1.	LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO	22
3.1.2.	MATERIAL BIOLÓGICO	22
3.1.3.	MATERIAL DE LABORATORIO	22
3.1.4.	MATERIAL DE CAMPO.....	23
3.1.5.	EQUIPO Y MAQUINARIAS	23
3.1.6.	Otros Materiales	23
3.2.	MÉTODOS	23
3.2.1.	MUESTREO	23
3.2.2.	MÉTODOS DE EVALUACIÓN	26
3.2.3.	VARIABLES DE RESPUESTA.....	27
3.3.	EVALUACIÓN ESTADÍSTICA.....	28
3.3.1.	DISEÑO EXPERIMENTAL.....	28
3.3.2.	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	28
IV.	RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	29
4.1.	CUADROS DE RESULTADOS	29
V.	CONCLUSIONES	64
VI.	RECOMENDACIONES	65
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	66
VIII.	ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro N° 1	Ubicación de los diferentes estadios de <i>Fasciola hepática</i>6
Cuadro N° 2	Resultados de empadronamiento del estudio de la prevalencia de Distomatosis y Factores Epidemiológicos en vacas lecheras en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa -2017.24
Cuadro N° 3	Cantidades por muestreo por sección del estudio de la Prevalencia de Distomatosis y Factores Epidemiológicos en vacas lecheras en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa -2017.25
Cuadro N° 4	Organización para el muestreo del estudio de la Prevalencia de Distomatosis y Factores Epidemiológicos en vacas lecheras en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa -201726
Cuadro N° 5	Resultados de prevalencia de distomatosis en vacas lecheras de la Irrigación de Majes del Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017.29
Cuadro N° 6	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras en la Sección el Alto – Santa Maria la Colina de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017.....33
Cuadro N° 7	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras en la Sección B1-B4 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 201735
Cuadro N° 8	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras en la Sección C1-C3 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 201737
Cuadro N° 9	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras en la Sección D1-D5 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 201739
Cuadro N° 10	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras en la Sección E1-E4 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 201741
Cuadro N° 11	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras en la Sección E5-E8 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 201743
Cuadro N° 12	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras en la Secciones de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017.....45
Cuadro N° 13	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por Condiciones Higiénicas del establo en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia Caylloma, Arequipa-201747
Cuadro N° 14	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por tipo de agua en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017.....49
Cuadro N° 15	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por conocimiento sobre <i>Fasciola hepática</i> en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017.....51

Cuadro N° 16	Prevalencia de distomatosis en vacas lecheras por presencia de caracoles en bebederos de los establos en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	53
Cuadro N° 17	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por presencia de caracoles en lugar de pastoreo de los establos en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	55
Cuadro N° 18	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras por Presencia de <i>Fasciola hepática</i> en Hígado en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	56
Cuadro N° 19	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por factor de transmisión en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	59
Cuadro N° 20	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras por Tiempo de Dosificación en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	60
Cuadro N° 21	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras por Asesoramiento por un Médico Veterinario en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017.....	62



GRÁFICOS

Grafico N° 1	Resultados de Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017.	30
Grafico N° 2	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras en la Sección A – El Pedregal, los Molles de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Arequipa 2017.....	32
Grafico N° 3	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras en la Sección el Alto – Santa María la Colina de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Arequipa 2017	34
Grafico N° 4	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras en la Sección B1-B4 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017	36
Grafico N° 5	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras en la Sección D1-D5 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017	40
Grafico N° 6	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras en la Sección E1-E4 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017	42
Grafico N° 7	Prevalencia de Distomatosis en Vacas lecheras en la Sección E5-E8 de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017	44
Grafico n° 8	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras en las secciones de la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa 2017	46
Grafico N° 9	Prevalencia de distomatosis en vacas lecheras por Condiciones Higiénicas del Establo en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia Caylloma, Arequipa-2017.....	48
Grafico N° 10	Prevalencia de distomatosis en vacas lecheras por tipo de agua en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	50
Grafico N° 11	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por conocimiento sobre <i>Fasciola hepática</i> en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	52
Grafico N° 12	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por presencia de caracoles en bebederos de los Establos en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017.....	54
Grafico N° 13	Prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras por presencia de caracoles en lugar de pastoreo de los establos en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017.....	56
Grafico N° 14	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras por Presencia de <i>Fasciola hepática</i> en Hígado en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	58
Grafico N° 15	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras por Tiempo de Dosificación en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017.....	61
Grafico N° 16	Prevalencia de Distomatosis en Vacas Lecheras por Asesoramiento por un Médico Veterinario en la Irrigación Majes, Distrito Majes, Provincia de Caylloma, Arequipa-2017	63

RESUMEN

El presente estudio se realizó entre los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre del 2017 en la Irrigación Majes, del Distrito de Majes, Provincia de Caylloma del Departamento de Arequipa, con el objetivo de determinar la prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras y sus factores epidemiológicos. El universo es todos los socios empadronados en la Irrigación Majes en las secciones A- el Pedregal, los molles, San Juan el Alto y Santa Maria la colina, B1-B4, C1-C3, D1-D5, E1-4,E5-E8, con un total de 29994 bovinos y el tamaño de muestra es de 352 entre todas las secciones, de la cuales se agruparan 8 muestras por hatos, los cuales se visitó 44 hatos entre todas las secciones

Para la realización de este trabajo se tomó las muestras de heces que se obtuvieron de la ampolla rectal, con guantes obstétricos y puestos en bolsas de polipropileno y agrupadas e identificadas con los datos del hatos y fueron llevadas al laboratorio LABVETSUR para que sean analizadas por el método de Dennis modificado para la identificación de huevos de *Fasciola hepática*.

El resultado del presente trabajo fue del 0,00% NEGATIVO en todas las secciones estudiadas posiblemente porque los propietarios de los hatos reconocen la gravedad de la enfermedad y están pendientes de la dosificación contra la Distomatosis.

Los factores epidemiológicos (condiciones ambientales y de manejo) que se presenta en la Irrigación de Majes también han sido evaluadas los cuales implican que en la estación de primavera la presencia de caracoles es muy poca a diferencia de la estación de verano.

Concluimos que la prevalencia de Distomatosis en la irrigación majes es muy baja.

PALABRAS CLAVES: Fasciolosis, Distomatosis, Vacas Lecheras, Jallu Tacca, Duela de Hígado, Fasciola.

SUMMARY

The present study was conducted between the months of October, November and December of 2017 in the Majes Irrigation, Majes District, Caylloma Province, Department of Arequipa, with the objective of determining the prevalence of hepatic distomatosis in dairy cows and their epidemiological factors. The universe is all registered partners in the Majes Irrigation in sections A- the Pedregal, the molles, San Juan el Alto and Santa Maria the hill, B1-B4, C1-C3, D1-D5, E1-4, E5- E8, with a total of 29,994 cattle and the sample size is 352 among all sections, of which 8 samples were grouped per herd, which visited 44 herds between all sections

To carry out this work, stool samples were taken from the rectal ampulla, with obstetric gloves and placed in polypropylene bags and grouped and identified with the herd data and taken to the LABVETSUR laboratory to be analyzed by the Dennis method modified for the identification of *Fasciola hepática* eggs.

The result of the present work was 0.00% NEGATIVE in all the studied sections, possibly because the owners of the herds recognize the seriousness of the disease and are pending the dosing against the Distomatosis.

The epidemiological factors (environmental and management conditions) presented in Majes Irrigation have also been evaluated which imply that in the spring season the presence of snails is very low unlike the summer season.

We conclude that the prevalence of Distomatosis in Majes irrigation is very low.

KEYWORDS: Fasciolosis, Distomatosis, Dairy Cows, Jallu Tacca, Liver Dila, Fasciola.

I. GENERALIDADES

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“Estudio de la Prevalencia de Distomatosis y Factores Epidemiológicos en Vacas Lecheras en la Irrigación Majes, Distrito de Majes, Provincia Caylloma, Arequipa -2017”

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Fasciolosis se encuentra distribuida a nivel mundial, constituye un gran problema económico para los diversos sistemas productivos pecuarios llegan a estimar perdidas económicas de hasta 10.5 millones de dólares anuales (Leguia, 1988).

Del mismo modo la salud pública al ser una enfermedad zoonótica en diversas áreas de la Sierra Peruana (Acha y Szyfres, 2003).

Los animales domésticos más afectados son los rumiantes como bovinos, ovinos, caprinos; también el hombre. La Distomatosis o Fasciolosis es causada por la *Fasciola hepática* se aloja en el hígado alimentándose del parénquima hepático y de la sangre. De este modo produce anemia e ictericia.

La Irrigación Majes se ubica en el desierto del Pacífico que posee condiciones edafoclimáticas, con la fuente de agua canalizada desde los andes para la producción agrícola y pecuaria, la mayoría bovinos son productores de leche, criados bajo sistemas extensivos con pastoreo en cultivos de alfalfa principalmente y que complementan su alimentación a base de concentrados antes o durante el ordeño. Otras ocasiones también adicionan ensilados. Las vacas que salen al pastoreo tienen mayor probabilidad de adquirir alguna enfermedad parasitaria, dentro de estos parásitos tenemos la *Fasciola hepática* que produce disminución de los índices de crecimiento y producción de leche genera problemas fisiológicos y metabólicos que puede causar la muerte del animales también puede causar zoonosis en los productores y consumidores de los vegetales de tallo corto que se expusieron a las formas infectantes de Fasciola.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

1.3.1. ASPECTO GENERAL

La Distomatosis Bovina al ser una enfermedad que no solo ocasiona enormes pérdidas económicas sino que también afecta en la salud animal y la salud pública, se plantea la investigación del estudio de la prevalencia y los factores epidemiológicos que influyen su presencia en vacas considerando que este estrato podría mantener la endenmicidad de la parasitosis en el hato ganadero debido a la mayor factibilidad de sostener una infección crónica.

1.3.2. ASPECTO TECNOLÓGICO

Determinando el estudio de la prevalencia y los factores epidemiológico de la Distomatosis Bovina. En las distintas secciones de la Irrigación de Majes se evaluara y permitirá conocer la sección más afectada por la Distomatosis hepática, así mismo servirá el propietario y a las entidades públicas y privadas para tomen medidas de control y prevención.

1.3.3. ASPECTO SOCIAL

Es importante el estudio de la prevalencia Distomatosis y los factores epidemiológicos de esta enfermedad parasitaria, porque conoceremos los factores que permiten su desarrollo en el Medio Ambiente así como en el hospedero definitivo. Apoyaremos a las autoridades sanitarias y a los productores pecuarios a establecer una medida de prevención y control y evitar que la enfermedad se siga propagando por la zona.

1.3.4. ASPECTO ECONÓMICO

Esta investigación contribuirá con información para la prevención adecuada de enfermedades parasitarias como la Distomatosis hepática, así mejorara los índices productivos de los hatos lechero y el ganadero obtendrá mejores ingresos de igual manera el tener prevención evitara gastos innecesarios en desparasitaciones.

1.3.5. IMPORTANCIA DEL TRABAJO

La importancia de este trabajo es dar a conocer los principales factores medio ambientales para el desarrollo de la *Fasciola hepática* y de esta forma contribuir a la planificación de la prevención y control que debe tomar en cuenta el productor.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

El estudio de la prevalencia y sus factores epidemiológicos de La Distomatosis en la Irrigación Majes.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las secciones afectadas con *Fasciola hepática* en la Irrigación Majes.
- Determinar los factores epidemiológicos en la Irrigación Majes.
- Evaluar factores edafoclimaticos en la Irrigación Majes.

1.5. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Dado que en la irrigación Majes existen condiciones edafoclimaticas que pueden favorecer la presencia de la *Fasciola hepática*, es probable que se pueda hallar la presencia de huevos en el análisis coprológico del ganado lechero muestreadas en la irrigación Majes.

II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

2.1. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

2.1.1. DISTOMATOSIS

También llamada Fasciolosis hepática; es una de las parasitosis más difundidas e importantes a nivel mundial en el ganado de pastoreo. Aunque el término incluye todas las infecciones causadas por especies del género *Fasciola*, las dos especies más importantes son *Fasciola hepática* localizada en zonas templadas y zonas frías de elevada altitud en los trópicos y subtrópicos y *F. gigantica*, la que predomina en zonas tropicales (Urquhart y Armour, 2001).

2.1.2. *FASCIOLA HEPÁTICA*

Fasciola hepática, es un tremátodo digenético y hermafrodita que se localiza en los conductos biliares de mamíferos herbívoros y del hombre. Este parásito es de distribución mundial encontrándose mayormente en zonas dedicadas a la cría de ganado ovino y bovino donde las condiciones para el desarrollo del hospedero intermediario, es un caracol de la familia Lymnaeidae, es propicia (Espino et al., 2000).

2.1.3. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LA FASCIOLA

- **Phylum:** Platyhelminthes
- **Clase :** Trematoda
- **Sub clase:** Digenea
- **Orden:** Echinostomida
- **Sud orden:** Echinostomatoidea
- **Familia:** Fasciolidae
- **Genero:** *Fasciola*
- **Especie:** *F.hepatica*

(Olsen,W.1977)

2.1.4. MORFOLOGÍA

- **Huevos:** Los huevos miden de 130 a 150 por 63 a 90 micras, poseen un opérculo. Su cáscara es relativamente delgada y está teñida por pigmentos biliares de tonos amarillos en su interior. Entre numerosas células está el cigoto de color claro y posición central (Quiroz, 2000; Urquhart, Armour 2001).
- **Miracidios:** Los miracidios que se forma al final del desarrollo embrionario dentro del huevo, son elementos ciliados que miden 150 por 40 micras. Poseen una mancha ocular en forma de “X”, glándulas y espolón cefálico. Estos penetran activamente en el caracol perdiendo su cubierta de cilios y se transformándose en esporoquistes (Borchet, 1981).
- **Esporoquistes:** Miden 500 micras de longitud. A partir de la pared de estos, se forman 5 a 10 masas germinativas que se convierten en redias, las cuales fuerzan la pared del esporoquiste y continúan creciendo en las glándulas intestinales del caracol (Borchet, 1981).
- **Redias:** Estas rompen el esporoquiste y migran a otros tejidos como el hepatopáncreas, riñones, etc., donde desarrollan, y a su vez en su interior se realiza una segunda reproducción asexual llegando a formar 15 a 20 cercarias por cada redia (Rojas, 1990), pudiendo alcanzar de 2 a 3 mm. de longitud. Si la primera generación de redias degenera, una nueva generación de redias se desarrolla desde el esporocisto (Manrique y Cuadros, 2002).
- **Cercarias:** Las cercarias liberadas del caracol, miden de 260 a 320 por 200 a 240 micras, sin considerar la cola propulsora que mide 500 micras de longitud. En las cercarias se pueden apreciar algunas estructuras de un tremátodo adulto, como ventosas y aparato digestivo. La cantidad de cercarias originadas de un solo miracidio puede llegar a ser de 600. La cercaria nada activamente de un lado para otro y después de poco tiempo se adhiere a la superficie de plantas, perdiendo la cola y transformándose en metacercaria (Soulsby, 1993).
- **Metacercarias:** Este estadio se halla enquistado en pastos aledaños a zonas con alta humedad; pero también pueden enquistarse en la superficie del agua encerrando pequeñas burbujas de aire que le

permiten mantenerse a flote. Tienen una medida alrededor de 250 a 300 por 200 a 250 micras, siendo la forma infectiva del parásito (Urquhart y Armour, 2001). Los hospederos definitivos se infectan al ingerir plantas o agua con metacercarias (Acha y Szyfres, 2003)

- **Fasciola juvenil y adulta:** La Fasciola juvenil tiene forma de lanceta y una longitud de 1 a 2 mm cuando penetra en el hígado (Urquhart y Armour., 2001). El parásito adulto es hermafrodita, mide de 18 a 50 mm. por 4 a 14 mm. El cuerpo es aplanado dorso ventralmente de forma foliácea, ancha anteriormente formando un cono posterior. Su cuerpo está cubierto por pequeñas espinas. Posee una ventosa oral en el extremo superior, otra ventral, a la altura de lo que se podría llamar hombros. El tubo digestivo se bifurca a poca distancia de la ventosa oral, formando ramas primarias y secundarias que se extienden hasta la parte posterior del cuerpo, abriéndose debajo de la ventosa ventral el poro genital (Quiroz, 2000; Urquhart y Armour 2001).

CUADRO N° 1

UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES ESTADIOS DE *Fasciola hepática*

<u>Localización</u>	<u>Estadio de F. hepática</u>
Heces-Aguas Estancadas	Huevos-miracidio
Caracoles: <i>Lymnaea viatrix</i> y <i>L. columella</i>	Miracidio, esporocisto, redia, cercaria.
Agua-Plantas	Cercaria-metacercaria
Peritoneo y parénquima hepático	Fasciolas juveniles
Conductos Biliares	Forma adulta de Fasciola

Fuente: Manrique y Cuadros, 2002.

2.1.5. HOSPEDEROS

- **Hospedero definitivo:** La fasciolosis afecta a todos los animales herbívoros y accidentalmente al humano; sin embargo existen grados de resistencia ante la presentación de esta enfermedad, lo cual es dependiente de la especie:

Resistencia baja, con un alto grado de establecimiento de la infección, desarrollo rápido, supervivencia prolongada y marcada patogenicidad:

en ovinos, caprinos, conejos, ratas y ratones, principalmente (Leguía, 1988).

Resistencia tardía, donde se incluyen especies que reaccionan con retraso ante el proceso ya implantado en el hígado: ganado vacuno, búfalos, camellos, ciervos, corzos, cobayos y hombre (Leguía, 1988). Resistencia temprana, donde se incluyen las especies que reaccionan rápidamente frente al parásito, evitando su desarrollo: caballos, cerdos, perros y gatos (Leguía, 1988).

La infección por *F. hepatica*, se da en animales de toda edad, pero los animales más jóvenes son los más susceptibles a infecciones agudas y los vacunos mayores de 1 año tienen a la fasciolosis crónica como la forma más común (Leguía, 1991).

Por otro lado, los ovinos son más susceptibles a la infección que los bovinos, esto debido al hábito de pastorear a ras del suelo que facilitaría la ingestión de metacercarias, por lo cual el hígado pequeño de los ovinos no soporta las altas infecciones (Leguía, 1999). Las alpacas son también altamente sensibles a la Distomatosis, habiéndose reportado una prevalencia de 18% con una mortalidad de 1% en zonas de Puno (MINAG, 1973)

Los hospederos más importantes de la *F. hepática* en el Perú son los ovinos y los vacunos, tasas de infección entre el 20 y 100% han sido reportadas en varias zonas geográficas de la sierra, especialmente en los departamentos de Junín, Cajamarca, Cuzco, Pasco y Ayacucho (Leguía y Casas, 1999).

En zonas enzoóticas pueden producirse infecciones transplacentarias cuando algunos distomas pasan al feto después de atravesar el útero (Leguía, 1988). La fasciolosis no es una zoonosis frecuente, sin embargo, se han descritos casos clínicos en más de 40 países, incluida España (Cordero del Campillo et al., 1999).

- **Hospedero intermediario.** *F. hepatica* tiene como hospedero intermediario a los caracoles de la familia Lymnaeidae, moluscos de concha cónica y pequeña de 9 a 12 mm de alto, de color café brillante, sin bandas coloreadas. Es dextrógiro, con la rotación de la concha en el sentido de las agujas del reloj, cuando se observan desde el dorso, y con la última vuelta ocupando más de la mitad del alto de la concha. Comúnmente habitan en aguas limpias de flujo lento como remansos en la orilla de arroyuelos o canales de regadío, y a menudo están medio incrustados en el barro (Bendezú, 1974; Tantaleán et al., 1975; Borchet, 1981).

Especies que solían considerarse en el género *Lymnaea* ahora se asignan a otros géneros como *Pseudosuccinea columella* y *Fossaria viatrix* (Barriga, 2002). Su distribución geográfica en el Perú abarca desde Tumbes hasta Tacna, en Sudamérica se encuentra distribuida en casi todo el continente (Oviedo et al., 1993).

Existen evidencias de que la prevalencia de *F. hepatica* en países tropicales se incrementa después de varios meses de sequía, lo cual posiblemente se deba a la aglomeración de los caracoles alrededor de los puntos de conservación del agua, y que constituyen a su vez un magnífico biotopo para los caracoles hospederos intermediarios. Ello garantiza la infección de dichos caracoles y una alta concentración de metacercarias disponibles para los hospederos definitivos (Morales y Pino, 1992, Acha y Szyfres, 2003). La temperatura diaria puede variar en el día hasta 15°C, y por la noche descender hasta por debajo de 0°C y a pesar de estas variaciones existe *F. hepática*. La explicación radica en que durante el invierno los caracoles (hospederos intermediarios) hibernan durante 3 a 4 meses hasta que mejoran las condiciones climáticas de temperatura y humedad. Es decir que los esporocistos, redias y cercarias, buscan un lugar cómodo que les permite superar las bajas temperaturas y asegurar la supervivencia de la especie (Manrique y Cuadros, 2002).

2.1.6. CICLO DE VIDA

El ciclo de vida de *F. hepatica* es indirecto, es decir necesita de un hospedero intermediario como el caracol. Los parásitos adultos, localizados en los conductos biliares del hígado, producen huevos los cuales son evacuados a través del conducto colédoco al intestino y de ahí son eliminados al exterior juntamente con las heces. En el medio ambiente, bajo condiciones adecuadas de temperatura y humedad, los huevos desarrollan y liberan embriones ciliados llamados miracidios, los cuales tienen reservas energéticas para nadar sólo por unas pocas horas mientras buscan su hospedero intermediario, un caracol de la familia Lymnaeidae (géneros *Lymnaea*, *Pseudosuccinea*, *Fossaria*). Si no lo encuentra, muere; si lo encuentra, penetra en él. En el interior de estos caracoles, el miracidio se transforma sucesivamente en larvas llamadas esporocistos, redias y finalmente cercarias, semejantes a pequeñísimos renacuajos de color blanquecino que abandonan el caracol adhiriéndose luego a la vegetación circundante, donde pierden su cola y se enquistan transformándose en metacercarias, que constituyen las formas infectivas (Leguía, 1988).

La infección en el hospedero definitivo se realiza por medio de la ingestión de alimentos (forraje verde) o agua, contaminados con metacercarias. En el intestino se disuelve la membrana quística externa y queda libre el joven trematodo que mide 250 micras; penetra activamente a través de la pared del intestino, alcanzando la cavidad peritoneal en el transcurso de 2 a 28 horas; luego penetra en el hígado, perforando la cápsula de Glisson y de 4 a 6 días después llega al tejido hepático por el que vaga de 6 a 8 semanas para finalmente asentarse en un conducto biliar (Leguía, 1988).

El periodo pre patente es de 9 semanas a tres meses. La vida del parásito en los conductos biliares es aproximadamente de un año; sin embargo, hay casos en que llega a vivir 6 años o más (Leguía, 1988).

Cuando se encuentran ejemplares de fasciolas en la cavidad peritoneal, en el útero de vacas, o en el pulmón y tejido subcutáneo se trata de formas erráticas (Leguía, 1988).

2.1.7. EPIDEMIOLOGÍA

Prevalencias

En nuestro país la Fasciolosis ocasiona serios problemas a la ganadería nacional, lo que es evidenciado por los diversos reportes en diferentes regiones. Así se conoce que el ganado de la sierra norte del país muestra valores muy altos de infección; por ejemplo en Cajamarca, al examen post mortem se reportaron valores de 95.6% de Distomatosis bovina (Vallena, 1986).

Otros estudios en la zona norte del país muestran valores menores, así en Lambayeque y Ancash, se reportan un 22% y 38% de infección, respectivamente (Manrique y Cuadros, 2002).

Así mismo, en la sierra sur del país los porcentajes de infección resultan inferiores respecto a Cajamarca, sin embargo su presencia es importante. Como en el departamento de Puno, donde los porcentajes de Distomatosis bovina reportados en el camal municipal fueron de 15 y 18% (Ministerio de Salud, 1989; Vilca, 2000); en Cusco se reportan 43% y en Apurímac, 42% (Manrique y Cuadros, 2002).

Estudios similares en Arequipa reportan frecuencias de 17 a 88% de fasciolosis ovina (Manrique y Cuadros, 2002); mientras que bovinos de la irrigación de Majes arrojan porcentajes de 58% (Pérez, 1997); en el centro del país se tiene moderados y altos porcentajes de distomatosis bovina; es así que en Pasco se reporta un 10.2%, Junín un 39%, Huanuco un 21.6% y Huancavelica un 43% (Manrique y Cuadros, 2002).

Las frecuencias departamentales muestran una visión general de la problemática, que ocasiona la Distomatosis en el Perú, sin embargo estas frecuencias resultan relativas si quisiéramos aplicarlas a distritos o localidades de su interior, puesto que dentro de cada zona, se pueden encontrar diversos climas y pisos ecológicos, lo que causaría variaciones de la frecuencia de la Distomatosis (Ticona, 2007)

2.1.8. FORMAS DE PRESENTACIÓN

Formas de presentación en el hospedero definitivo, se pueden presentar tres formas de Fasciolosis, las cuales son dependiente de la carga de metacercarias ingeridas y del tiempo de su ingreso al hospedero (Barriga, 2002; Acha y Szyfres, 2003).

- a. **Fasciolosis Aguda:** ocurre en ovejas que ingieren un alto número de parásitos en un corto tiempo, de modo que sufren gran destrucción hepática. Generalmente se presenta en otoño, unas 5 a 6 semanas después de la infección, con anemia, abdomen distendido, dolor y muerte súbita (Barriga, 2002; Acha y Szyfres, 2003).
- b. **Fasciolosis Subaguda:** ocurre en ovejas que ingieren numerosos parásitos en un período más prolongado. Aparecen generalmente al final del otoño o principios de invierno y se manifiesta principalmente con anemia, debido a las hemorragias; edemas, debidos a la hipoalbuminemia, y hepatomegalia, debido al daño hepático (Barriga, 2002; Acha y Szyfres, 2003).
- c. **Fasciolosis Crónica:** ocurre al final del invierno o principios de primavera por la acumulación de parásitos ingeridos durante los 4 o 5 meses previos. Las manifestaciones más comunes son mucosas pálidas, edema submandibular, ascitis, pérdida de peso, y emaciación (Barriga, 2002; Acha y Szyfres, 2003).

Las ovejas pueden sufrir las tres formas de la enfermedad, y pueden morir de infecciones crónicas intensas; no desarrollan resistencia inmune contra la infección. Por el contrario, los vacunos generalmente desarrollan alguna resistencia a las reinfecciones, rara vez sufren la enfermedad aguda o subaguda y a menudo no muestran síntomas aún en infecciones crónicas intensas. En el humano la infección causa hepatomegalia febril y dolorosa con eosinofilia (Barriga, 2002; Acha y Szyfres, 2003).

2.1.9. FACTORES DE RIESGO

A. HUMEDAD

Los huevos de *F. hepática*, no realizan desarrollo alguno cuando se encuentran en las heces, siendo necesario un medio hídrico como charcos, potreros, inundaciones, canales de curso lento, para iniciar su desarrollo. En estos casos, las lluvias favorecen este desarrollo y su posterior eclosión (Urquhart y Armour, 2001; Acha y Szyfres, 2003).

B. TEMPERATURA

En el ciclo de *F. hepática*, las temperaturas inferiores a 10°C no permiten el desarrollo del huevo; sin embargo, a 10°C, estos eclosionan en un mes, mientras que con 17°C.- 19°C eclosionan en 17 a 22 días y a 25°C en 8-12 días (Urquhart y Armour, 2001; Acha Szyfres, 2003).

En cuanto al tiempo de desarrollo y nacimiento del miracidio, la temperatura también desempeña un importante papel; es así que a 26°C los miracidios eclosionan en 9 días, pero a 10°C no se desarrollan; sin embargo, permanecen viables durante un largo período y pueden continuar su desarrollo cuando las condiciones vuelvan a ser favorables (Leguía, 1988).

C. EDAD DEL HOSPEDERO DEFINITIVO

Existe una resistencia ante la infección por *F. hepática*, que se manifiesta con la edad, ya que los animales adultos son más resistentes que los jóvenes, lo cual está aparentemente relacionado con el desarrollo de los mecanismos inmunológicos y el tejido conectivo hepático de los animales (Leguía, 1988; Acha y Szyfres, 2003).

Hospedero intermediario Para el desarrollo de *F. hepática*, una vez formado el miracidio, es necesaria la participación de un hospedero intermediario, debido a que el miracidio no puede vivir más de 24 horas en vida libre o pocos días a bajas temperaturas (Leguía, 1991, Acha y Szyfres, 2003).

Posteriormente, la evolución cuantitativa y cualitativa de la descendencia de *F. hepática* da lugar a la formación de redias. Este desarrollo, aparte de depender de la humedad y temperatura, también depende del estado nutricional y edad del caracol, que es mejor cuando se encuentra en depósitos acuáticos ricos en algas que en medios secos, fríos y en arroyos claros (Borchet, 1981; Acha y Szyfres, 2003).

D. DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT ADECUADO PARA EL HOSPEDERO INTERMEDIARIO

Disponibilidad de hábitat adecuado para el hospedero intermediario. Los hospederos intermediarios de *F. hepática*, prefieren el barro al agua y sus hábitats permanentes son las orillas de acequias o arroyos y los márgenes de pequeñas charcas. Después de fuertes precipitaciones, las huellas de las pezuñas de los animales, los surcos de las ruedas o los charcos de la lluvia pueden proporcionarle un hábitat temporal, al igual que las zonas de juncos. Aunque, en el caso de *L. truncatula*, es óptimo un pH del medio ligeramente ácido, para otros caracoles, los valores de pH ácidos son perjudiciales como puede ocurrir en las ciénagas y zonas con musgo (Borchet, 1981; Acha y Szyfres, 2003).

2.1.10. SIGNOS CLÍNICOS

Se puede observar:

- **DEPRESIÓN DEL APETITO O ANOREXIA:** lo cual produce una importante merma en la producción animal. La intensidad de la anorexia estará relacionada con la carga de fasciolas adultas y duración de la enfermedad (Leguía, 1988; Acha, 2003).
- **ANEMIA:** la cual es producida por una síntesis reducida y/o incremento en la pérdida de glóbulos rojos, debido a deficiencia de proteínas o vitamina B12, y depresión de la actividad de la médula roja por acción de toxinas liberadas por el parásito, hemólisis y acción

hematófaga del parásito. Sin embargo, mediante el uso de radioisótopos como el cromo 51 y fierro 59, se ha demostrado que la causa fundamental de la anemia es una pérdida de glóbulos rojos a través del intestino del hospedero como consecuencia de la actividad hematófaga del parásito. Por otro lado, la mayor parte del fierro de los eritrocitos eliminados por el intestino no es reabsorbido, de tal forma que esto puede conducir a una franca deficiencia de este elemento y contribuir así al agravamiento de la anemia (Leguía, 1988; Acha y Szyfres, 2003).

- **PESO CORPORAL:** durante la fase migratoria de los distomas a través del parénquima hepático (1 a 8 semanas), los animales muestran un ligero incremento en la ganancia de peso por la mayor producción de globulinas, en tanto que los valores hematológicos permanecen relativamente constantes, pero cuando los parásitos llegan a los conductos biliares se produce un estancamiento en la ganancia de peso, y la emaciación o enflaquecimiento posterior coincide con una disminución significativa de glóbulos rojos y proteínas plasmáticas por la actividad hematófaga y patología del distoma. Esta situación es conocida en forma empírica por muchos ganaderos, quienes como una forma de engorde pastorean ovinos en zonas distomatósicas por un período de 6 a 7 semanas y luego los benefician (Leguía, 1988; Acha y Szyfres, 2003).
- **ALTERACIÓN DEL CICLO REPRODUCTIVO:** tanto en bovinos, como en ovinos se ha observado una disminución de los porcentajes de fertilidad y preñez, aborto, e incremento de la edad de la pubertad y producción de crías nacidas muertas. Las causas de estas alteraciones no son bien conocidas, pero se ha sugerido: stress nutricional, disminución de la concentración de esteroides y/o desequilibrio en la liberación de gonadotropinas o producción de prostaglandinas en respuesta a intensas reacciones inflamatorias que conducen a la luteolisis y lactación prolongada (Leguía, 1988).

- **CAMBIOS EN EL NIVEL EN PROTEÍNAS SÉRICAS:** Estos ocurren en dos fases: La primera es la migratoria, cuando los distomas están atravesando el parénquima hepático el animal entra progresivamente a un estado de hiperproteinemia, como resultado de un incremento en la concentración de la alfa, beta y gama globulinas y poco o ningún cambio se observa en los niveles de albúmina, parecería que a este estado los animales infectados están mucho más saludables por cuanto hay un ligero incremento en peso, debido a que la capacidad funcional del hígado está aumentada notablemente a pesar del daño que se está produciendo en ella. Sin embargo, en la segunda fase, cuando los distomas alcanzan los conductos biliares el animal entra progresivamente a un estado de hipoproteinemia, hipoalbuminemia y en casos más severos hipoglobulinemia. Paralelamente, se produce un estancamiento y luego una rápida pérdida de peso corporal. Mediante el uso de proteínas marcadas con radioisótopos se ha logrado establecer que esta situación es producida por un drenaje crónico de proteínas plasmáticas a través de la acción hematófaga del parásito y de las aberturas o brechas existentes entre las células hiperplásicas del epitelio de la mucosa biliar. Obviamente, estos dos mecanismos uno más que otro de acuerdo a las circunstancias juegan papel importante en este proceso (Leguía, 1988)

2.1.11. PATOGENIA

Cuando las Fasciolas jóvenes migran, producen con su cubierta espinosa, una inflamación aguda en el tejido hepático situado en la zona de los conductos de perforación, en cuya génesis también participan los productos metabólicos tóxicos del verme y los de desintegración de las células del tejido. Por intervención de focos de supuración pueden producirse en el hígado procesos purulentos (Leguía, 1988; Acha, 2003.)

Las Fasciolas jóvenes también pueden debilitar y perforar la cápsula hepática en su migración, provocando con ello peritonitis. Las fasciolas situadas en los conductos biliares actúan sobre su pared mecánicamente

por medio de su revestimiento espinoso, provocando una intensa acción irritativa, pero principalmente los productos metabólicos y secreciones, que liberan en cantidad superior a las fasciolas jóvenes, conducen en los puntos de implantación de los vermes, al desarrollo de inflamaciones crónicas de las vías biliares, y por la conducción linfática de productos irritantes, a una cirrosis hepática colangioliática, con proliferaciones en los conductos biliares. Estas lesiones hepáticas de amplitud variable, la constante absorción de productos de secreción y, en ocasiones, incluso bacterias que se implantan en los conductos biliares inflamados, originan finalmente los trastornos nutritivos propios de la enfermedad con todo el cortejo sintomático consiguiente. Además se sospecha la existencia de trastornos del metabolismo de las vitaminas del grupo B, e incluso carencias de aneurina, ácidos nicotínicos y pantoténico, piridoxina y riboflavina (Leguía, 1988; Leguía y Casas, 1999).

2.1.12. LESIONES

Cuando las Fasciolas llegan a los conductos biliares, ya ha comenzado una extensa proliferación del epitelio de los conductos y una fibrosis de su pared. La presencia de los parásitos en los canalículos aceleran estos cambios (colangitis). La hemorragia agrava la anemia y su actividad causa destrucción y necrosis del epitelio. La inflamación peri canalicular puede extenderse al parénquima hepático (Leguía y Casas, 1999).

La invasión del hígado causa una hepatitis traumática con puntos de hemorragia que causan anemia en las infecciones masivas o repetidas. A medida que los parásitos crecen, los túneles y las hemorragias se hacen más grandes; la pared de los túneles muestra hepatocitos destruidos, sangre, y células inflamatorias. Posteriormente, las áreas afectadas se fibrosan (Leguía, 1988; Cordero Del Campillo *et al.*, 1999).

En los bovinos, ocurre fuerte calcificación de los conductos. Una eosinofilia intensa aparece después de la infección. La fase de migración intrahepática generalmente va acompañada de hiperglobulinemia, probablemente por una reacción de anticuerpos, pero después se

manifiesta una hipoalbuminemia por la pérdida de sangre, que puede provocar edemas, la cual suele aparecer durante la migración hepática en infecciones masivas (Leguía, 1988).

2.1.13. DIAGNOSTICO

El diagnóstico de *F. hepatica* está basado en el empleo de métodos coproparasitológicos para el hallazgo de huevos operculados característicos del parásito, y una determinación cuantitativa de la infección, especialmente en los casos crónicos y sub-agudos (Rojas, 1993; Quiroz, 2000).

Sin embargo, durante los últimos 25 años diversas pruebas diagnósticas muy sensibles y específicas han sido desarrolladas, las cuales vienen sustituyendo cada vez más a las técnicas coproparasitológicas. Estas pruebas están basadas en la detección de antígenos de *Fasciola* en suero sanguíneo y heces (Mezo *et al.*, 2004) o en la detección de anticuerpos específicos contra *Fasciola* en suero (Farrel *et al.*, 1981; Salimi-Bejestani *et al.*, 2005) y en leche (Boulard *et al.*, 1985; Reichel *et al.*, 2005).

- **Diagnóstico Coproparasitológico**

Los métodos de sedimentación son los más usados, para el diagnóstico coproparasitológico, ya sea de manera cualitativa y cuantitativa, esto último se consigue con el peso de las heces y el factor de dilución usado.

En bovinos, la sensibilidad de la prueba es del 70% con un solo examen; mientras, un examen seriado de tres eventos aumenta a 93%. En ovinos es también del 70% en un evento y sube a 97% con tres. Los resultados encontrados no reflejan el 100% del total e animales infectados, teniendo un adicional porcentaje significativo de falsos negativos (Quiroz, 2000).

Los métodos de flotación requieren el empleo de soluciones de alta densidad como el sulfato de zinc saturado o yodo mercurato de potasio. En estos casos resulta necesario evaluar el costo de insumos, así como los cuidados respecto a la corrosión y deformación de los huevos (Souslby, 1993).

2.1.14. TRATAMIENTO

En la fasciolosis aguda, el fármaco de elección es el triclabendazol, por su alta eficacia sobre fasciolas inmaduras (la dianfenetida, muy eficaz frente a fasciolas de 1-6 semanas, no está registrada en el mercado español). En las fasciolosis subaguda, aunque el triclabendazol también es el fasciolicida de elección, también puede utilizarse el clorsulon, netobimin, nitroxinil y la brotianida (esta última solo está disponible en combinación con tiofanato). En la fasciolosis crónica, se pueden utilizar todos los antihelmínticos eficaces contra fasciolas adultas (triclabendazol, clorsulon, closantel, netobimin, nitroxinil, brotianida, oxiclosanida, albendazol y sulfoxido de bitionol). La oxiclosanida es el único fasciolicida utilizable durante la lactación ya que no es necesario el periodo de supresión (en el mercado aparece combinado con levamisol). El clorsulón, que también es eficaz en la fasciolosis ovina, solo está disponible en España en un preparado en combinación con ivermectina para su utilización en el ganado vacuno (Cordero del campillo M, et al. 1999).

2.1.15. PREVENCIÓN Y CONTROL

La prevención y el control de los casos de fasciolosis, están basados la sumatoria de acciones frente a:

- **CONTROL BIOLÓGICO**

Al respecto, se han realizado experimentos para controlar biológicamente el distoma a través del oliqueto *Chaetogaster lymmaei* y larvas de moscas del género *Sciomycidae*, cuya aplicación en el campo no han dado resultado satisfactorio (Leguía, 1988).

- **CONTROL DE RESERVORIOS DOMÉSTICOS Y SILVESTRES**

Especies domésticas como los cerdos, caprinos, equinos, cobayos y conejos, entre otros, son fácilmente infectados cuando pastorean en zonas distomatósicas, de tal forma que estos deben ser también dosificados periódicamente. Por otro lado, deben tomarse medidas

adecuadas a fin de que animales silvestres como el venado, cuyes silvestres, vizcachas, entre otros, no dispersen la enfermedad (Leguía, 1988).

- **CONTROL DEL HOSPEDERO INTERMEDIARIO**

La Fasciolosis se ha combatido tradicionalmente destruyendo los parásitos en el hospedero definitivo y en menor grado afectando los hospederos intermediarios.

La lucha contra los caracoles representa un aspecto muy importante en la prevención de la enfermedad puesto que en su erradicación o la disminución de su población estaría la esperanza de eliminar o disminuir el riesgo de contraer la enfermedad; sin embargo su control no resulta práctico y además es muy caro, por lo que en los últimos años se ha relegado al olvido y se recomienda sólo su uso en granjas pequeñas, debido a que la multiplicación de los caracoles es muy rápida y la erradicación incompleta, consiguiéndose sólo un descenso temporal de la población de moluscos (Cáceres, 1989).

Para el control de los caracoles se emplea mayormente el Sulfato de cobre, el cual presenta una serie de desventajas:

- a) Es poco efectivo, ya que no causa mortalidad en los caracoles; además, no tiene efecto ovicida, por lo que requiere de tratamientos adicionales.
- b) Debe alcanzar una concentración suficiente durante largo tiempo.
- c) Posee acción tóxica sobre el medio ambiente, observándose que insectos, batracios y aún peces son eliminados.
- d) El pasto se torna de color café y su utilización en cuencas lecheras produce sabor a óxido en los subproductos lácteos (Leguía, 1988).

2.1.16. IMPORTANCIA EN SALUD PUBLICA

Impacto en salud pública: esta enfermedad por ser de carácter zoonótico causa lesiones graves al ser humano, deteriorando la calidad de vida de las

personas y disminuyendo notablemente las actitudes y aptitudes potenciales de las personas infectadas por lo tanto limitando el desarrollo físico y emocional de los seres humanos. Impacto ambiental: ante la ocurrencia de Fasciolosis, el impacto ambiental está relacionado con la necesidad del uso intensivo de productos químicos (antiparasitarios) para eliminar los diferentes estadios de la *Fasciola hepática*. Así mismo el incremento del decomiso de vísceras contaminadas genera indirectamente contaminación ambiental.

La epidemiología de la Distomatosis humana en las zonas endémicas está relacionada con los siguientes factores:

- El consumo generalizado de berros, alfalfa, lechuga, etc. En forma de ensaladas o jugos. cultivados en ambientes contaminados con dístoma.
- La prevalencia de la infestación es mayor en zonas rurales debido a la carencia se servicios de agua potable, lo que condiciona el uso de agua procedente de acequia, riachuelo, captaciones etc. Contaminados con caracoles infectados.
- La prevalencia es más frecuente en niños por su mayor contacto con los riachuelos y la costumbre de llevarse a la boca vegetal infectados.
- El desconocimiento del ciclo biológico del parásito y los bajos niveles socio económico de la población rural. (Leguía, G.1990)

2.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.2.1. REVISIÓN DE TESIS UNIVERSITARIAS

-ENRIQUE, M. (2002). Prevalencia y Factores Epidemiológicos de la Distomatosis en bovinos Brown Swiss en la comunidad campesina Huisacollana, Distrito y Provincia de Espinar – Cuzco 2002, encontró una prevalencia de 42.50%.

-MAMANI, D. (2010). Prevalencia de Distomatosis en Ganado Bovino de leche en las parcelas de la sección C en el Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa, 2010, encontró una prevalencia de 46.70% en un total de 364 bovinos muestreados, la prevalencia según clase fue: terneras 52.60%, vaquillas 48.90%, vaquillonas 45.20% y vacas 44.30%. Respecto a los factores epidemiológicos específicos, dicho autor entrevistó a 40 criadores de bovinos de las distintas parcelas de la sección C del distrito de Majes, para conocer aspectos relacionados a esta parasitosis. Determinó que existen los factores epidemiológicos propicios y determinantes para una alta infestación parasitaria en los bovinos de la sección C del distrito de majes. Al aplicar la prueba de chi-cuadrado, encontró que no existe diferencia significativa (nivel de significancia 5%) entre las variedades respecto a clase, demostrando que existe igual susceptibilidad.

NÚÑEZ (2002);"Prevalencia de Fasciolosis bovina en el Distrito de Huanca de la Provincia Caylloma, Arequipa." El presente trabajo se efectuó con 245 bovinos, escogidos al azar, se utilizó el método de Filtración en Malla Metálica, utilizado para el hallazgo de huevos de Fasciola hepática. La prevalencia general de Fasciolosis bovina fue 52,24%. Según el sexo obtuvieron las Hembras 52,94% y los Machos un 50,67% de prevalencia, Según la clase las vacas un 49,60%,vaquillas 58,54%, terneras 83,33%, toros 42,55%, toretes63,64%, terneros 66,67%.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MATERIALES

3.1.1. LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO

a. Localización espacial

La investigación se realizará en la irrigación Majes, distrito de Majes, provincia de Caylloma, en la Región de Arequipa. Localizado geográficamente en:

Latitud Sur : 16° 21' 45.4" S (-16.36261098000)

Longitud Oeste : 72° 11' 28.6" W (-72.19126496000)

Altitud : 1414 msnm.

Fuente: (SENAMHI, 2017)

b. Localización temporal

Este trabajo se realizó entre los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre del 2017.

3.1.2. MATERIAL BIOLÓGICO

- Vacas lecheras
- Muestra de heces

3.1.3. MATERIAL DE LABORATORIO

- Esteroscopio
- Guantes
- Morteros
- Barbijos
- Mandil
- Balanza
- Vaso de precipitación
- Reactivos
- Marcadores
- Tamiz o coladores

3.1.4. MATERIAL DE CAMPO

- Bolsas estériles de polipropileno.
- Libreta de apuntes.
- Lapiceros.
- Fichas de campo
- Cooler
- Sogas
- Mocheta
- Guantes de palpación rectal
- Caja de tecnopor
- Gel congelado

3.1.5. EQUIPO Y MAQUINARIAS

- Vehículo para movilización
- Moto lineal

3.1.6. Otros Materiales

- Computadora portátil
- Fichas de encuesta
- Impresora
- Cámara digital

3.2. MÉTODOS

3.2.1. MUESTREO

a. Universo

El universo estuvo constituido por el total de la población de vacunos en la Irrigación Majes donde el total es de 29994 cabezas de ganado el cual se realizó un censo por la municipalidad distrital de majes mediante formato. Anexo 6

b. Tamaño de muestra

El tamaño de muestra se determinó por la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N-1) + (Z^2) \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N = Universo (Población)

n = Tamaño de la muestra

E = Margen de Error (5%)

Z = 1.96 (Nivel de confianza 95%)

p = Prevalencia referencial

q = 1-p (Complemento de la prevalencia referencial)

Fuente: SENASA 2017

c. Procedimiento del muestreo

Se realizó la visita a los hatos sorteados y los que fueron empadronados de cada sección (cuadro n°2) y se les explico a los ganaderos el proyecto de la municipalidad y conjuntamente nuestro trabajo de investigación y la finalidad que tendría de igual manera se le explico el procedimiento que realizaríamos sin estresar tanto al animal.

CUADRO N° 2

RESULTADOS DE EMPADRONAMIENTO DEL ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA -2017.

EMPRONADOS	1408	100%
VACUNOS	29994	100%
ORDEN DEL MUESTREO POR SENASA	352	100%
POOLES	44	100%
MUESTRAS POR POOL	8	100%

En el cuadro n°2 nos indica la cantidad de empadronados que es de 1408 productores en la Irrigación Majes los cuales poseen una cantidad de

animales de 29994 para lo cual se ha muestreado a 352 muestras y 44 productores para poder observar la prevalencia de Distomatosis dentro ello realizamos la formación de los pooles que son agrupaciones de 8 muestras.

CUADRO N° 3
CANTIDADES POR MUESTREO POR SECCIÓN DEL ESTUDIO DE LA
PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS
EN VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES,
DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA -2017.

SECCIONES	EMPADRONADOS	PORCENTAJE	N° DE POOLES	NUMERO DE MUESTRAS POR POOL
A, P, M	134	10%	5	40
Alto y Colina	200	14%	6	48
B1-B4	251	18%	8	64
C1-C3	200	14%	6	48
D1-D5	158	11%	5	40
E1-E4	227	16%	7	56
E5-E8	238	17%	7	56
TOTAL	1408	100%	44	352

En el cuadro N°3 se muestra las cantidades de productores que estarán dentro del muestreo por sección, el porcentaje % que ocupan en el tamaño de muestra, la cantidad de pooles y la cantidad de muestras por sección que fueron 352.

CUADRO N° 4

**ORGANIZACIÓN PARA EL MUESTREO DEL ESTUDIO DE LA
PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN
VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA -2017**

N°	Sección	N° DE HATOS POR VISITAR POR SECCION	N° DE MUESTRASPOR HATO	TOTAL DE MUESTRAS POR SECCION
1	A – El Pedregal, Los Molles	5	8	40
2	El Alto y Santa Maria la Colina	6	8	48
3	B1-B4	8	8	64
4	C1-C3	6	8	48
5	D1-D5	5	8	40
6	E1-E4	7	8	56
7	E5-E8	7	8	56
TOTAL		44		352

Para el muestreo se identificó las vacas productoras y de ahí se seleccionó totalmente al azar 8 las cuales se extraerían las muestras de la ampolla rectal. La cantidad de muestra tomada es de 80 a 100gr.

Las muestras fueron colocadas en bolsas de polipropileno y rotuladas y agrupadas en una sola bolsa con las 8 muestras y la identificación del hato y almacenadas en un cooler con los geles congelados.

Se toma los datos del establecimiento en la ficha de identificación que brinda el municipio.

De igual manera se realiza la encuesta al productor y observando los factores epidemiológicos.

Las muestras fueron llevadas al laboratorio de LABVETSUR para los análisis respectivos.

3.2.2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN

a. Metodología de la experimentación

El método más adecuado para el hallazgo de *Fasciola hepática* es el de Dennis Modificado descrito por Rojas, 1993 cuyo procedimiento es de la siguiente manera:

- Se colecta una muestra de 2 a 3 gramos de heces

- Desmenuzarlo en el mortero
- Homogenizarlo con la bagueta.
- Agregar 50 ml de solución detergente.
- Filtrar en la copa de precipitación o en un tubo de prueba mediante un tamiz, sedimentar durante 10 a 12 minutos.
- Descantar el sobrenadante.
- Suspender el sedimento con otros 50ml de solución detergente.
- Al sedimento agregar 4 a 6 gotas de lugol fuerte, agitar y vaciar en placa Petri para su observación.

b. Recopilación de información

- **En el campo**

Se recolecta muestra de heces a las vacas seleccionadas al azar en el hato muestreado de igual manera se realiza la encuesta de datos del propietario y del establo y los factores epidemiológicos.

- **En el laboratorio**

Para observar la presencia de los huevos de *Fasciola hepática* se realizó el método de Dennis Modificado.

- **En la biblioteca**

Se hizo la revisión de libros, tesis y artículos sobre temas de Parasitología o prevalecía de Distomatosis en vacas.

- **En otros ambientes generadores de investigación**

En la Municipalidad Distrital de Majes

En entidades estatales como SENASA que brindaron información

3.2.3. VARIABLES DE RESPUESTA

a. Variables independientes

- Vacas
- Sectores de la Irrigación Majes

b. Variables dependientes

- Presencia de caracoles.
- Factores epidemiológicos de la Distomatosis.
- Tipo de alimentación
- Porcentaje de prevalencia Distomatosis General.
- Porcentaje de prevaecía Distomatosis por Sector.

3.3. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA

3.3.1. DISEÑO EXPERIMENTAL

a. UNIDADES EXPERIMENTALES

Se considera como unidad experimental una muestra de heces.

3.3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

a. ANÁLISIS NO PARAMÉTRICO

Para el análisis estadístico se realizó la prueba del CHI- CUADRADO

$$X = \frac{\sum(Oi - ei)^2}{ei}$$

Donde:

Σ : Numero de proporciones.

Oi : Numero de observaciones

ei = Numero esperado

b. Prevalencia

Una vez determinado el número de muestras fecales positivas, se calculó la prevalencia de la enfermedad haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$prevalencia = \frac{n^{\circ} \text{ de casos positivos}}{n} \times 100$$

Dónde:

P : Prevalencia

n : Tamaño muestral

Remplazando:

$$prevalencia = \frac{0}{352} \times 100$$

$$prevalencia = 0 \%$$

IV. RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1. CUADROS DE RESULTADOS

CUADRO N° 5

RESULTADOS DE PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS DE LA IRRIGACIÓN DE MAJES DEL DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017.

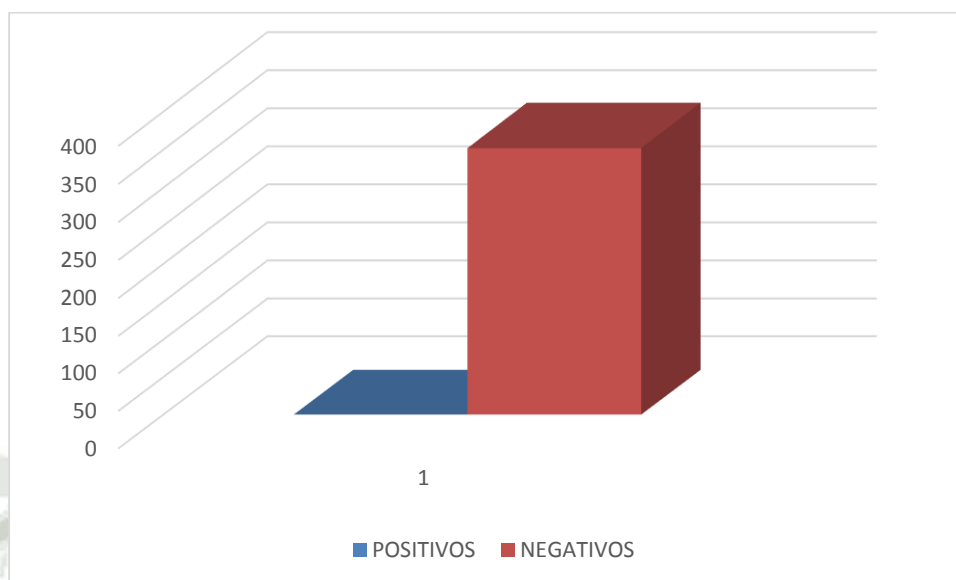
	N° DE CASOS	PORCENTAJE %
PREVALENCIA	0	0%
NEGATIVOS	352	100%
TOTAL	352	100%

En el cuadro n°5 podemos observar que la prevalencia de Distomatosis en vacas lecheras es de 0.00% esto nos da entender que el resultado es NEGATIVO, dándonos a conocer una diferencia respecto al resultado que nos dio MAMANI, D. (2010) el cual fue 44.30% la prevalencia de Distomatosis en vacas en el distrito de majes en la sección C de igual forma ENRIQUE, M. (2002). Que reporto la Prevalencia en Brown Swiss en la comunidad campesina Huisacollana, Distrito y Provincia de Espinar – Cuzco 2002, encontró una prevalencia de 42.50%.

También NÚÑEZ (2002); reportó una prevalencia de fasciolosis en vacas en 49.60% en el Distrito de Huanca de la Provincia Caylloma, Arequipa.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron posible que nuestro resultado sea 0% de prevalencia, uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado que los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICO N° 1

**RESULTADOS DE PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS
LECHERAS DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017.**

En la Grafica N° 1 se puede observar la cantidad de casos positivos y casos negativos en barras en cuanto a la prevalencia de Distomatosis hepática. Donde el resultado obtenido mediante análisis coprológico en el laboratorio se ha obtenido una prevalencia de 0%. Esto es un indicador que los productores realizan calendarios de desparasitación frecuente. Así como realizan buenos sistemas de pastoreo y no tienen un sobrepastoreo, también separan su ganado por edades y de esta manera tienen un mejor control de la enfermedad de distomatosis.

CUADRO N°4

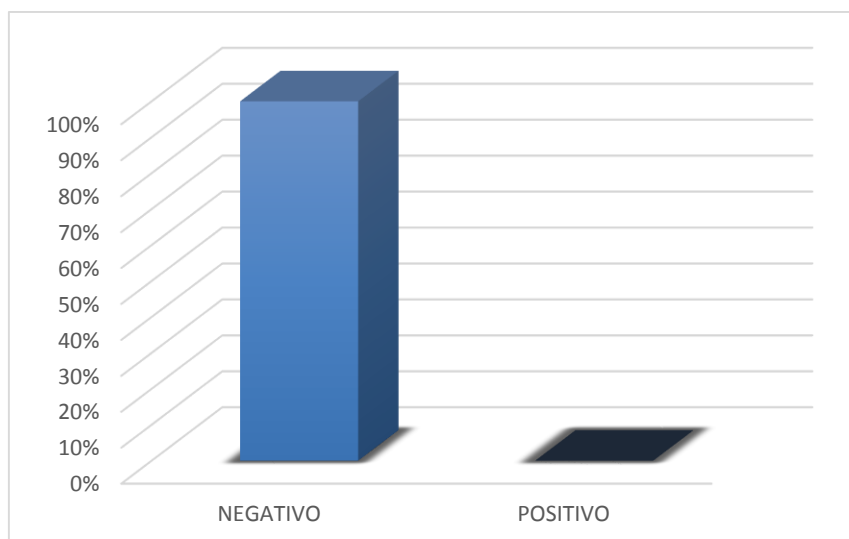
**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN A – EL PEDREGAL - LOS MOLLES DE LA IRRIGACIÓN MAJES,
DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA AREQUIPA 2017**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
NEGATIVO	40	100%
POSITIVO	0	0%
TOTAL	40	100%

En el cuadro n°4 se presenta la distomatosis por la sección A pedregal – los molles donde el porcentaje % de casos positivo es de 0% y negativos 100%. En esta sección se ha muestreado al azar una población de 40 muestras de vacas lecheras. Estas muestras han sido remitidas al laboratorio. Mientras MAMANI, D. (2010) reportó 44.30% la prevalencia de Distomatosis en vacas en el distrito de majes en la sección C.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección A Pedregal-los Molles. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICO N° 2

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN A – EL PEDREGAL, LOS MOLLES DE LA IRRIGACIÓN MAJES,
DISTRITO DE MAJES, AREQUIPA 2017**

En el Grafico N° 2 se aprecia a que de 40 muestras tomadas en la sección A- El Pedregal, Los Molles el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección A Pedregal – los Molles. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

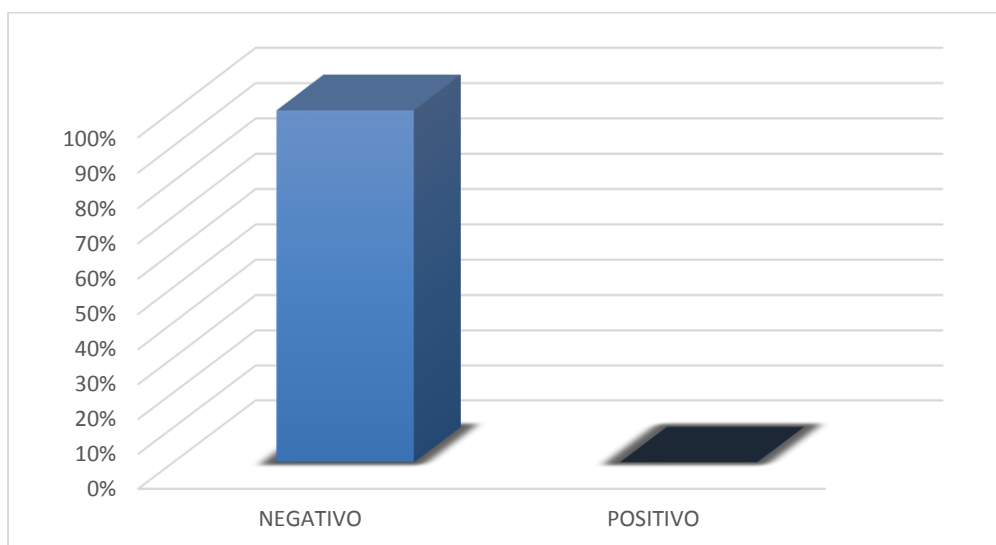
CUADRO N° 6**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN EL ALTO – SANTA MARIA LA COLINA DE LA IRRIGACIÓN
MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
NEGATIVO	48	100%
POSITIVO	0	0%
TOTAL	48	100%

En el Cuadro N°6 se observa los casos positivos que es de 0 con un porcentaje de 0% en los casos negativos es de 48 con un porcentaje del 100% en la sección San Juan el Alto Sigwas – Santa Maria la Colina .

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección San Juan el Alto Sigwas – Santa Maria la Colina. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICO N° 3

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN EL ALTO – SANTA MARIA LA COLINA DE LA IRRIGACIÓN
MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA AREQUIPA 2017**

En el gráfico N° 3 se muestra que de 48 muestras tomadas en la sección El Alto – Santa María La Colina el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección San Juan el Alto Siguan – Santa María la Colina. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

CUADRO N° 7

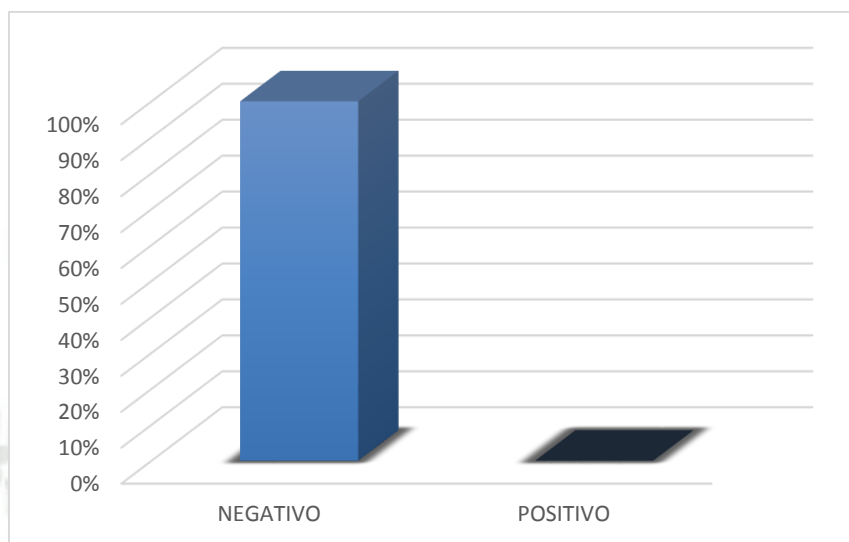
**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCION B1-B4 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
NEGATIVO	64	100%
POSITIVO	0	0%
TOTAL	64	100%

En el Cuadro n° 7 se observa que los casos positivos son 0 con un porcentaje de 0% y los casos negativos son de 64 y en porcentaje de 100% en la sección B1-B4.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección B1-B4. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICO N° 4

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN B1-B4 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

En el gráfico N° 4 se muestra que de 64 muestras tomadas en la sección B1-B4 el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección B1-B4. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

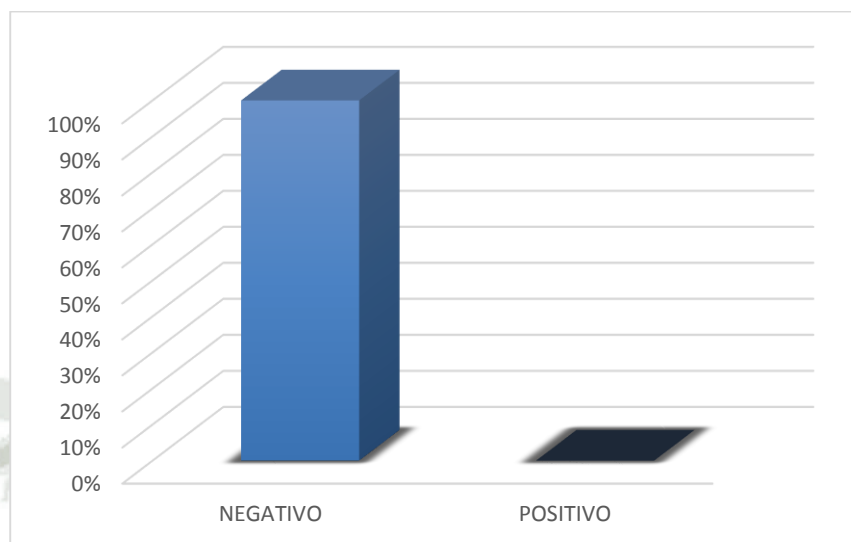
CUADRO N° 8**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN C1-C3 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEGATIVO	48	100%
POSITIVO	0	0%
TOTAL	48	100%

En el Cuadro n°8 se muestra los casos positivos fueron 0 con un porcentaje de 0% y los casos negativos fueron 48 con un porcentaje es el 100% en la sección C1-C3.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección C1-C3. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICA N°5

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN C1-C3 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

En el Gráfico N° 5 Se aprecia que de 48 muestras tomadas en la sección C1-C3 el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección C1-C3. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

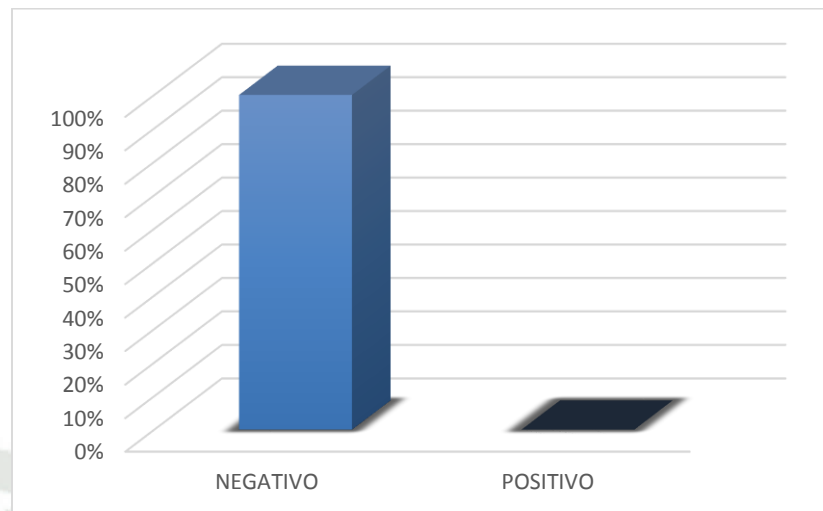
CUADRO N° 9**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN D1-D5 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
NEGATIVO	40	100%
POSITIVO	0	0%
TOTAL	40	100%

En el cuadro n° 9 se da a conocer que de 40 muestras tomadas los casos ´positivos que es de 0 con un porcentaje de 0% en los casos negativos es de 40 con un porcentaje de 100% la sección D1-D5.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección D1-D5. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICO N° 5

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN D1-D5 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

En el Grafico N° 6 se muestra que de 40 muestras tomadas en la sección D1-D5 el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección D1-D5. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

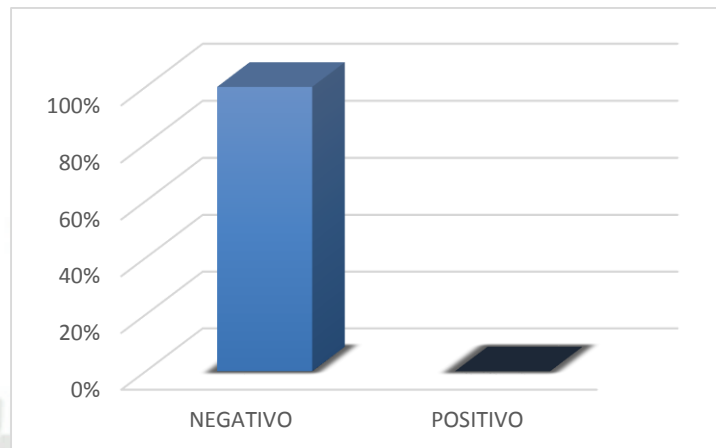
CUADRO N° 10**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN E1-E4 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEGATIVO	56	100%
POSITIVO	0	0%
TOTAL	56	100%

En el Cuadro n°10 se observa que de 56 muestras tomadas los casos positivos son de 0 muestras con un porcentaje de 0% y en casos de los negativos es de 56 muestras con un porcentaje de 100% en la sección E1-E4.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección E1-E4. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICO N° 6

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN E1-E4 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

En el gráfico N° 7 se muestra que de 56 muestras tomadas en la sección E1-E4 el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección E1-E4. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

CUADRO N° 11

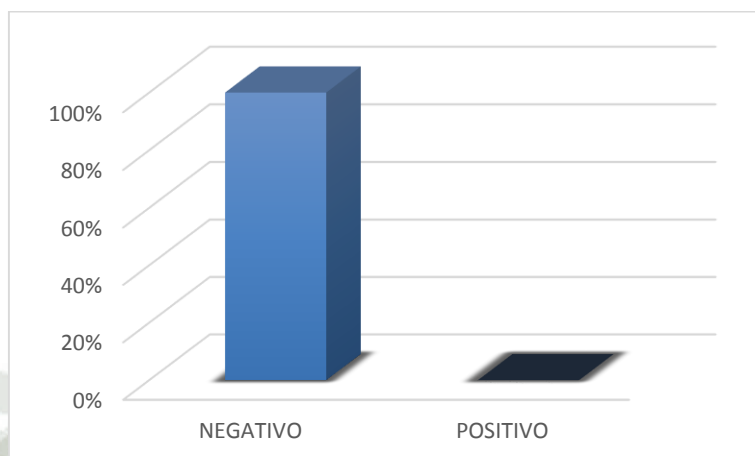
**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN E5-E8 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
NEGATIVO	56	100%
POSITIVO	0	0%
TOTAL	56	100%

En el Cuadro n° 11 observamos que de 56 muestras tomadas los casos positivos son de 0 muestras y con un porcentaje de 0% y en casos de negativos es de 56 muestras y con un porcentaje de 100% en la sección de E1-E8.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección E5-E8. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

GRAFICO N° 7

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA
SECCIÓN E5-E8 DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017**

En el Grafico N° 7 se muestra que de 56 muestras tomadas en la sección E5-E8 el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%.

En el muestreo que se realizó se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la sección E5-E8. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral.

CUADRO N° 12

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LA SECCIONES DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017

	N° de muestra	Porcentaje (%)	N° de muestra	Porcentaje (%)	Total	Porcentaje total (%)
SECCION A, P-M	40	100%	0	0%	40	100%
SECCION Alto y Colina	48	100%	0	0%	48	100%
SECCION B, 1-4	64	100%	0	0%	64	100%
SECCION C, 1-3	48	100%	0	0%	48	100%
SECCION D, 1-5	40	100%	0	0%	40	100%
SECCION E,1-4	56	100%	0	0%	56	100%
SECCION E, 5-8	56	100%	0	0%	56	100%
Total	352	100%	0	0%	352	100%

$X^2= 0$ NS($X^2 0.05=12.59$. GL=6)

En el Cuadro n°12. Este cuadro está distribuido los muestreos poblacionales por sección, donde se determinó la prevalencia en 0% y comparando con los resultados de Mamani, D. 2010 quien estudio la prevalencia en el Distrito de Majes en la Seccion C, Provincia Caylloma, Departamento de Arequipa. Reportó 44.3% y Nuñez, W. 2002 Quien reporto en el Distrito de Huanca una prevalencia en vacas 49.60%. nuestro resultados son completamente diferentes. En el muestreo que se realizó. Se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la Irrigación Majes. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral. Obteniendo los resultados se somete a la prueba del Chi cuadrado. No existe diferencias significativas, lo que indica que cada sección no haya prevalencia de Distomatosis.

GRAFICO N° 8
PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS EN LAS
SECCIONES DE LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA 2017



En el Grafico N° 8 se muestra que 352 muestras tomadas en toda la Irrigación Majes el porcentaje de las muestras negativas fueron del 100% y en caso de las muestra positivas el porcentaje fue de 0%. Comparando con los resultados de Mamani, D. 2010 quien estudio la prevalencia en el Distrito de Majes en la Seccion C, Provincia Caylloma, Departamento de Arequipa. Reportó 44.3% y Nuñez, W. 2002 Quien reporto en el Distrito de Huanca una prevalencia en vacas 49.60%.

Nuestros resultados son completamente diferentes. En el muestreo que se realizó. Se observó los factores que hicieron que nuestro resultado sea 0% de prevalencia en la Irrigación Majes. Uno de esos factores es la estación de año. Esta época no es propicia para el desarrollo de la *Fasciola hepática* por otro lado, los productores al momento de ser entrevistados para las encuestas nos indican que realizaron dosificaciones a sus animales uno o dos meses antes con productos que contienen triclabendazol por vía oral. Obteniendo los resultados se somete a la prueba del Chi cuadrado. No existe diferencias significativas, lo que indica que cada sección no haya prevalencia de Distomatosis.

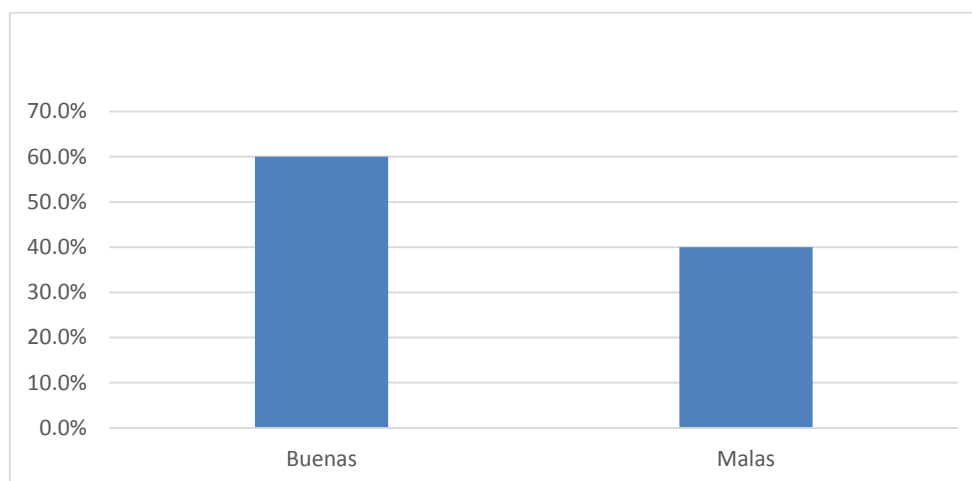
CUADRO N° 13

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL ESTABLO EN LA IRRIGACIÓN MAJES,
DISTRITO MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**

SECTOR	CONDICIONES HIGIÉNICAS				TOTAL	TOTAL %
	Buenas	PORCENTAJE%	Malas	PORCENTAJE%		
A,P-M	3	60.0%	2	40.0%	5	100.00%
Alto y Colina	3	60.0%	3	40.0%	6	100.00%
B,1-4	6	60.0%	2	40.0%	8	100.00%
C,1-3	5	60.0%	1	40.0%	6	100.00%
D,1-5	3	60.0%	2	40.0%	5	100.00%
E,1-4	4	60.0%	3	40.0%	7	100.00%
E,5-8	6	60.0%	1	40.0%	7	100.00%
Total general	30	60.0%	14	40.0%	44	100.00%

En el cuadro N° 13 nos indica uno de los factores epidemiológicos de importancia para la prevalencia de Distomatosis son las condiciones higiénicas del establo resultando que un 60% de la población encuestada de la Irrigación Majes cuenta con buenas condiciones higiénicas lo que implica que la enfermedad es difícil que pueda completar su ciclo biológico. De 44 productores encuestados el 40% de los establos no cuentan con buenas condiciones higiénicas mientras el 60% de los establos se encuentra con buenas condiciones higiénicas..

Este factor se pudo evaluar con la visión al entorno del establo si presentaba ambientes el cual el parásito pudo desarrollarse como son los comederos sucios y sin cambiar el agua, hidrantes en goteo, muchos de los establos encuestados cuenta con las medidas higiénicas evitando la propagación de más enfermedades.

GRAFICO N° 9**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL ESTABLO EN LA IRRIGACIÓN MAJES,
DISTRITO MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**

En el Grafico n° 9 observamos el 60% de productores entrevistados mantiene una buena condición higiénica lo que indica que los comederos, bebederos y zona donde se aloja el animal es confortable, el otro 40% son en condiciones malas dentro de ellas los malos lugares de alojamiento comederos sucios bebederos sucios en otros.

Este factor se pudo evaluar con la visión al entorno del establo si presentaba ambientes el cual el parasito pudo desarrollarse como son los comederos sucios y sin cambiar el agua, hidrantes en goteo, muchos de los establos encuestados cuenta con las medidas higiénicas evitando la propagación de más enfermedades

CUADRO N° 14

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR TIPO DE AGUA EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017

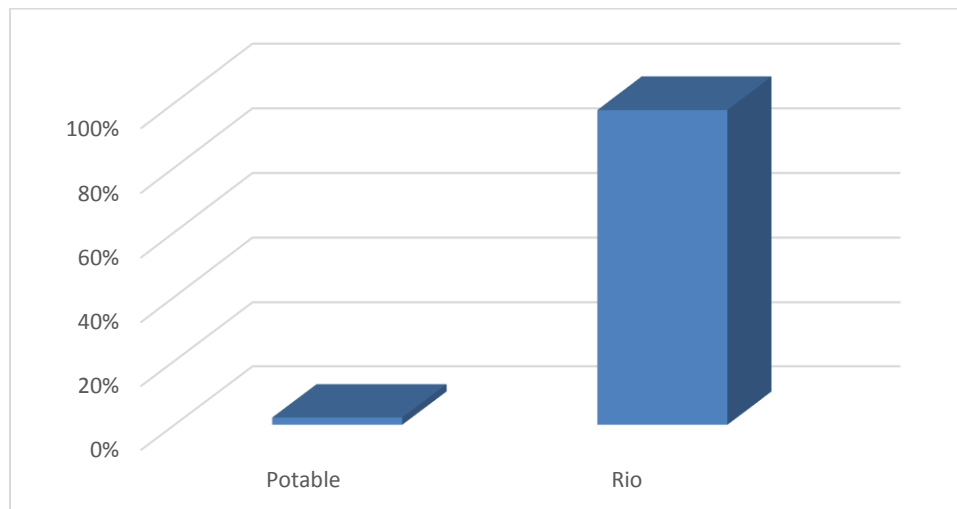
sector	TIPO DE AGUA				Total general	% TOTAL
	Potable	%	Rio	%		
A,P-M	0	0%	5	100%	5	100%
Alto y Colina	0	0%	6	100%	6	100%
B,1-4	0	0%	8	100%	8	100%
C,1-3	1	17%	5	83%	6	100%
D,1-5	0	0%	5	100%	5	100%
E,1-4	0	0%	7	100%	7	100%
E,5-8	0	0%	7	100%	7	100%
Total general	1	2%	43	98%	44	100%

En el Cuadro N° 16 se observa la cantidad de establo encuestados que usa agua potable que es de 2% que representa 1 establo mientras el 98% de los establos las vacas toman agua no potable que es proveniente del rio.

Esto puede ser una fuente principal de contagio de la enfermedad en vacas lecheras. En vista de que uno de los principales factores epidemiológicos de importancia en todo sistema de producción pecuaria se debe potabilizar y así se puede obtener mejor calidad de producción y así poder evitar diversas enfermedades parasitarias donde el agua puede ser un vehículo de trasmisión

GRAFICO N° 10

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR TIPO DE AGUA EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017



En la Gráfica n° 10 se observa la cantidad de establo encuestados que usa agua potable que es de 2% que representa 1 establo mientras el 98% de los establos las vacas toman agua no potable que es proveniente del rio.

Esto puede ser una fuente principal de contagio de la enfermedad en vacas lecheras. En vista de que uno de los principales factores epidemiológicos de importancia en todo sistema de producción pecuaria se debe potabilizar y así se puede obtener mejor calidad de producción y así poder evitar diversas enfermedades parasitarias donde el agua puede ser un vehículo de trasmisión

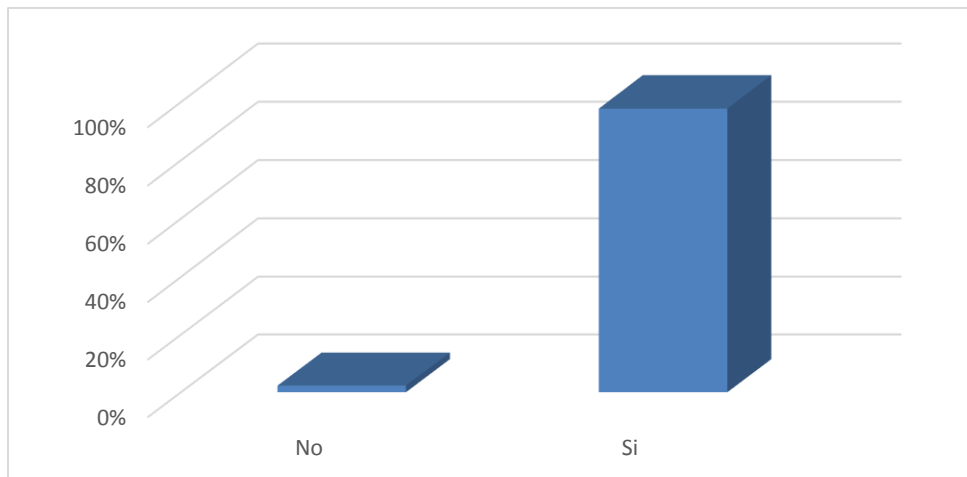
CUADRO N° 15

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
CONOCIMIENTO SOBRE *FASCIOLA HEPÁTICA* EN LA IRRIGACIÓN
MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**

Sector	Conocimiento de <i>Fasciola hepática</i>				Total general	Total%
	No	%	Si	%		
A,P-M	0	0%	5	100%	5	100%
Alto y Colina	0	0%	6	100%	6	100%
B,1-4	0	0%	8	100%	8	100%
C,1-3	1	17%	5	83%	6	100%
D,1-5	0	0%	5	100%	5	100%
E,1-4	0	0%	7	100%	7	100%
E,5-8	0	0%	7	100%	7	100%
Total general	1	2%	43	98%	44	100%

Cuadro N° 15, se observa el conocimiento de los propietarios sobre la *Fasciola hepática* donde el 98% de la población encuestada en la irrigación majes nos indica que conocen la enfermedad de Distomatosis.

De igual forma pueden reconocer la Distomatosis con los signos y síntomas que puede causar en los animales. Y por eso lo productores tiene las medidas de control sobre la enfermedad de Distomatosis con calendarios de desparasitación donde dosifican a sus animales periódicamente.

GRAFICO N° 11**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
CONOCIMIENTO SOBRE *FASCIOLA HEPÁTICA* EN LA IRRIGACIÓN
MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**

En el Gráfico N°11 Se observa el conocimiento de los propietarios sobre la *Fasciola hepática* donde el 98% de la población encuestada en la irrigación majes nos indica que conocen la enfermedad de distomatosis hepática.

De igual forma pueden reconocer la distomatosis con los signos y síntomas que puede causar en los animales. Y por eso los productores tienen las medidas de control sobre la enfermedad de distomatosis hepática con calendarios de desparasitación donde dosifican a sus animales periódicamente.

CUADRO N° 16
PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
PRESENCIA DE CARACOLES EN BEBEDEROS DE LOS ESTABLOS EN LA
IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA,
AREQUIPA-2017

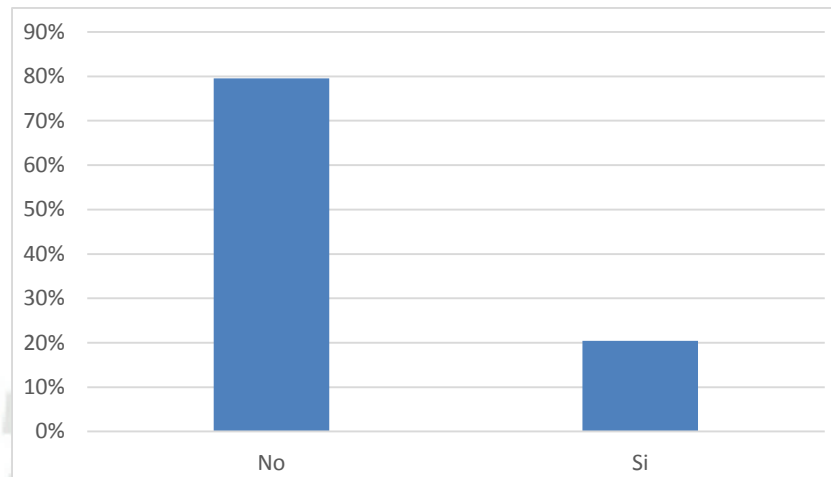
SECTOR	PRESENCIA DE CARACOLES EN BEBEDEROS				Total general	% TOTAL
	No	%	Si	%		
A,P-M	5	100%	0	0%	5	100%
Alto y Colina	6	100%	0	0%	6	100%
B,1-4	5	63%	3	38%	8	100%
C,1-3	3	50%	3	50%	6	100%
D,1-5	5	100%	0	0%	5	100%
E,1-4	5	71%	2	29%	7	100%
E,5-8	6	86%	1	14%	7	100%
Total general	35	80%	9	20%	44	100%

En el Cuadro n° 16 nos indica la presencia de caracoles en bebederos de los establos encuestados que el 80% de establos no observaron caracoles en sus bebederos y el 20% si observo caracoles en bebedero generalmente en estación de verano.

Realizando una observación y muestreo de los bebederos no se encontró caracoles dentro de los bebederos. Este muestreo se llevó con un tamiz recolectando muestras de la base y paredes del bebedero.

Los productores indican la presencia de caracoles es en la estación del verano por aumento de la presencia de humedad y la estación de lluvias donde afirman que estos caracoles son arrastrados por el agua y llegan a adecuarse al ambiente de la Irrigación Majes.

GRAFICO N° 12
PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
PRESENCIA DE CARACOLES EN BEBEDEROS DE LOS ESTABLOS EN LA
IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA,
AREQUIPA-2017



En el Gráfico n°12 nos indica la presencia de caracoles en bebederos de los establos encuestados que el 80% de establos no observaron caracoles en sus bebederos y el 20% si observo caracoles en bebedero generalmente en estación de verano.

Realizando una observación y muestreo de los bebederos no se encontró caracoles dentro de los bebederos. Este muestreo se llevó con un tamiz recolectando muestras de la base y paredes del bebedero.

Los productores indican la presencia de caracoles es en la estación del verano por aumento de la presencia de humedad y la estación de lluvias donde afirman que estos caracoles son arrastrados por el agua y llegan a adecuarse al ambiente de la Irrigación Majes.

CUADRO N° 17
PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
PRESENCIA DE CARACOLES EN LUGAR DE PASTOREO DE LOS
ESTABLOS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA
DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017

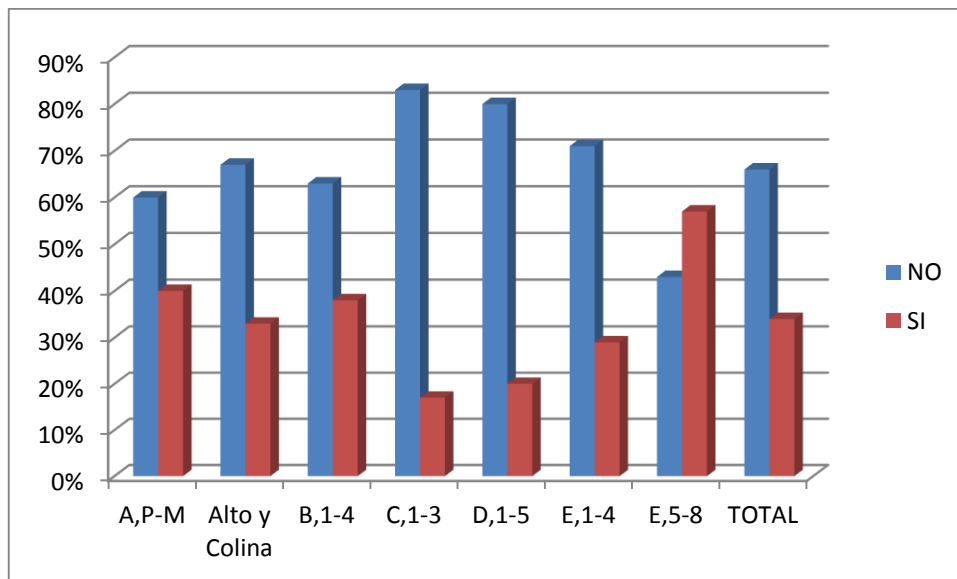
SECTOR	PRESENCIA DE CARACOLES EN LUGAR DE PASTOREO				TOTAL GENERAL	TOTAL%
	NO	%	SI	%		
A,P-M	3	60%	2	40%	5	100%
Alto y Colina	4	67%	2	33%	6	100%
B,1-4	5	63%	3	38%	8	100%
C,1-3	5	83%	1	17%	6	100%
D,1-5	4	80%	1	20%	5	100%
E,1-4	5	71%	2	29%	7	100%
E,5-8	3	43%	4	57%	7	100%
TOTAL	29	66%	15	34%	44	100%

En el cuadro n° 17 se observa la presencia de caracoles en lugar de pastoreo el 66% que no presenciaron caracoles en el lugar de pastoreo de sus animales y el 34% presenciaron caracoles en el lugar donde pastorean generalmente en la mayoría afirman que hay en los huertos. La Sección donde indican que hay mayor presencia de caracoles en lugar de pastoreo es en la sección E5-E8 donde el 57% de los encuestados de esa sección ha tenido la presencia de caracoles en el área de pastoreo y seguido por la sección A Pedregal- Molles que presenciaron el 40% de los encuestados afirmaron haber visto caracoles en el área de pastoreo.

La presencia de caracoles es más frecuente observar en la estación de verano, puesto en primavera donde se realizó el trabajo de investigación aún son juveniles es por eso que no han sido visto en las visitas de campo.

GRAFICO N° 13

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
PRESENCIA DE CARACOLES EN LUGAR DE PASTOREO DE LOS
ESTABLOS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES,
PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**



En el Grafico n°14 se observa la presencia de caracoles en lugar de pastoreo el 66% que no presenciaron caracoles en el lugar de pastoreo de sus animales y el 34% presenciaron caracoles en el lugar donde pastorean generalmente en la mayoría afirman que hay en los huertos. La Sección donde indican que hay mayor presencia de caracoles en lugar de pastoreo es en la sección E5-E8 donde el 57% de los encuestados de esa sección ha tenido la presencia de caracoles en el área de pastoreo y seguido por la sección A Pedregal- Molles que presenciaron el 40% de los encuestados afirmaron haber visto caracoles en el área de pastoreo.

La presencia de caracoles es más frecuente observar en la estación de verano, puesto en en primavera donde se realizó el trabajo de investigación aún son juveniles es por eso que no han sido visto en las visitas de campo.

CUADRO N° 18

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR

**PRESENCIA DE *Fasciola hepática* EN HÍGADO EN LA IRRIGACIÓN MAJES,
DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**

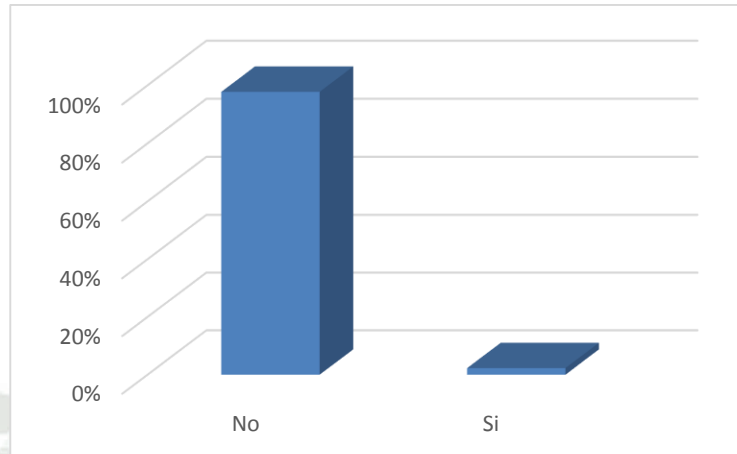
SECTOR	PRESENCIA DE <i>Fasciola hepática</i> EN HÍGADO				Total general	TOTAL%
	No	%	Si	%		
A,P-M	5	100%	0	0%	5	100%
Alto y Colina	6	100%	0	0%	6	100%
B,1-4	8	100%	0	0%	8	100%
C,1-3	6	100%	0	0%	6	100%
D,1-5	5	100%	0	0%	5	100%
E,1-4	7	100%	0	0%	7	100%
E,5-8	6	86%	1	14%	7	100%
Total	43	98%	1	2%	44	100%

En el cuadro N°18 se observa la Presencia de *Fasciola hepática* en hígado de los animales y el resultado es 98% de propietarios encuestados que no presenciaron *Fasciola hepática* en el hígado y un 2% que si presenciaron el parasito en el hígado de animales beneficiados.

Esto se debe a que los ganaderos comercializan al ganado en pie y no realizan un seguimiento cuando es beneficiado y cuando hay mortalidad no realizan necropsias, los productores se deshacen con el cadáver de animal si realizar la necropsia y no poder detallar el motivo de la muerte que podría ser un de las causas el dístmotosis.

GRAFICO N° 14

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
PRESENCIA DE *Fasciola hepática* EN HÍGADO EN LA IRRIGACIÓN MAJES,
DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**



En el Grafico N°15 se observa la Presencia de *Fasciola hepática* en hígado de los animales y el resultado es 98% de propietarios encuestados que no presenciaron *Fasciola hepática* en el hígado y un 2% que si presenciaron el parasito en el hígado de animales beneficiados.

Esto se debe a que los ganaderos comercializan al ganado en pie y no realizan un seguimiento cuando es beneficiado y cuando hay mortalidad no realizan necropsias, los productores se deshacen con el cadáver de animal si realizar la necropsia y no poder detallar el motivo de la muerte que podría ser un de las causas el dístomatosis.

CUADRO N° 19

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR FACTOR DE TRANSMISIÓN EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017

SECTOR	AGUA	PORCENTAJE %	TOTAL GENERAL	TOTAL PORCENTAJE %
A,P-M	5	100%	5	100%
Alto y Colina	6	100%	6	100%
B,1-4	8	100%	8	100%
C,1-3	6	100%	6	100%
D,1-5	5	100%	5	100%
E,1-4	7	100%	7	100%
E,5-8	7	100%	7	100%
Total general	44	100%	44	100%

En el Cuadro n° 26 se observa el medio de trasmisión de la *Fasciola hepática* y el 100% de productores encuestado afirmaron que el factor por el cual los animales se contagian de Distomatosis es el agua ya que al no ser potable contiene muchos parásitos perjudiciales para los animales y para el ser humano.

El agua representa a la humedad y para que el ciclo evolutivo se cumpla tiene que haber presencia de agua. Los caracoles que es el hospedero intermediario es arrastrado por el agua de las zonas altas hacia la Irrigación majes y este lugar es un ambiente propicio para el desarrollo del parásito.

CUADRO N° 20

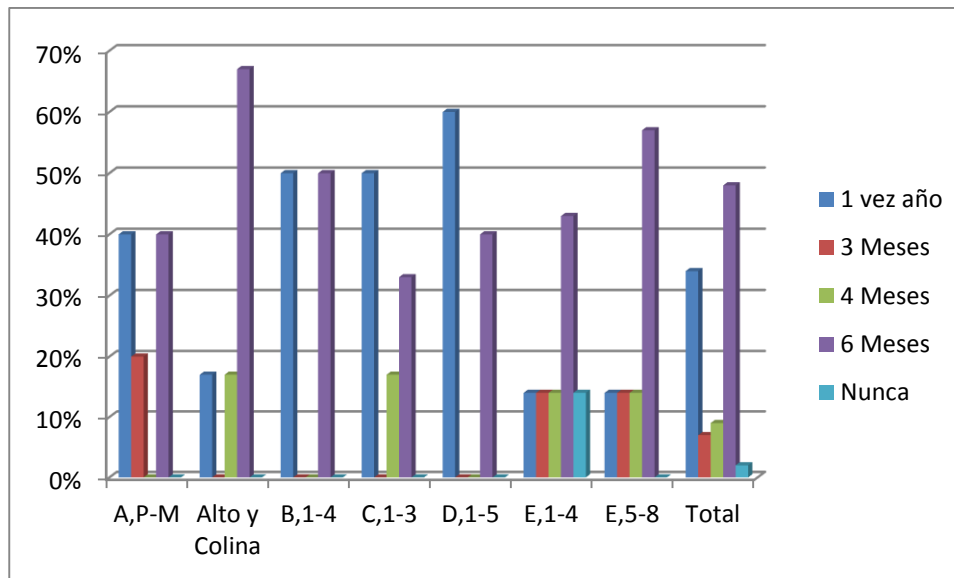
PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR TIEMPO DE DOSIFICACIÓN EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017

sector	1 vez año	%	3 Meses	%	4 Meses	%	6 Meses	%	Nunca	%	Total general	total%
A,P-M	2	40%	1	20%	0	0%	2	40%	0	0%	5	100%
Alto y Colina	1	17%	0	0%	1	17%	4	67%	0	0%	6	100%
B,1-4	4	50%	0	0%	0	0%	4	50%	0	0%	8	100%
C,1-3	3	50%	0	0%	1	17%	2	33%	0	0%	6	100%
D,1-5	3	60%	0	0%	0	0%	2	40%	0	0%	5	100%
E,1-4	1	14%	1	14%	1	14%	3	43%	1	14%	7	100%
E,5-8	1	14%	1	14%	1	14%	4	57%	0	0%	7	100%
Total general	15	34%	3	7%	4	9%	21	48%	1	2%	44	100%

En el Cuadro n°20 se puede observar el tiempo que realizan las dosificaciones del 100% de productores el 34% nos indica una vez al año, el 7% dosifica cada 3 meses, 9% cada 4 meses, el 48% cada 6 meses y nunca desparasitaron el 2%. Los productores encuestados que indican que dosifican una vez al año son de la sección D1-D5 con un 60%. Los productores encuestados que indican que dosifican cada 3 meses son de la sección A Pedregal- los Molles con un 20%. Los productores encuestados que indican que dosifican cada 4 meses son de la sección Alto San Juan – Santa Maria La Colina con 17% y C1-C3 con 17%. Los productores encuestados que indican que dosifican cada 6 meses son de la sección Alto San Juan – Santa Maria La Colina con 67%. Los productores encuestados que indican que nunca dosifican es el 2%.

GRAFICO N° 15

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR TIEMPO DE DOSIFICACIÓN EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017



En el Cuadro n°20 se puede observar el tiempo que realizan las dosificaciones del 100% de productores el 34% nos indica una vez al año, el 7% dosifica cada 3 meses, 9% cada 4 meses, el 48% cada 6 meses y nunca desparasitaron el 2%. Los productores encuestados que indican que dosifican una vez al año son de la sección D1-D5 con un 60%. Los productores encuestados que indican que dosifican cada 3 meses son de la sección A Pedregal- los Molles con un 20%. Los productores encuestados que indican que dosifican cada 4 meses son de la sección Alto San Juan – Santa Maria La Colina con 17% y C1-C3 con 17%. Los productores encuestados que indican que dosifican cada 6 meses son de la sección Alto San Juan – Santa Maria La Colina con 67%. Los productores encuestados que indican que nunca dosifican es el 2%.

La población que dosifica cada 6 meses es de 48% por que estos productores dosifican al inicio de lluvias a fin de lluvias

CUADRO N° 21

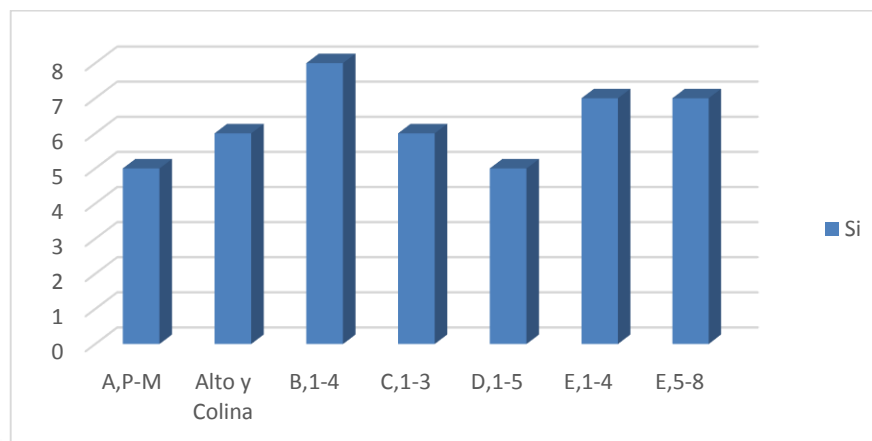
**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
ASESORAMIENTO POR UN MÉDICO VETERINARIO EN LA IRRIGACIÓN
MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-
2017**

SECTOR	RESULTADO		CONSULTA MEDICO VETERINARIO
	NEGATIVOS	POSITIVOS	Si
A,P-M	5	0	5
Alto y Colina	6	0	6
B,1-4	8	0	8
C,1-3	6	0	6
D,1-5	5	0	5
E,1-4	7	0	7
E,5-8	7	0	7
Total general	44	0	44

En el cuadro N°21 se muestra que los 44 productores encuestados consultan a un Médico Veterinario y Zootecnista el que se encarga del control de enfermedades parasitarias, enfermedades metabólicas e infecciosas , los productores en las encuestan indican que los Médicos Veterinarios y Zootecnistas se encargan de las desparasitaciones y de orientarlos con las enfermedades parasitarias y enfermedades viricas esto es una de las causas que la prevalencia en Distomatosis en este proyecto de investigación nos haya dado de resultado 0%.

GRAFICO N° 16

**PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN VACAS LECHERAS POR
ASESORAMIENTO POR UN MÉDICO VETERINARIO EN LA IRRIGACIÓN
MAJES, DISTRITO MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA-2017**



En el Grafico N°17 se muestra que los 44 productores encuestados consultan a un Médico Veterinario y Zootecnista el que se encarga del control de enfermedades parasitarias, enfermedades metabólicas e infecciosas , los productores en las encuestan indican que los Médicos Veterinarios y Zootecnistas se encargan de las desparasitaciones y de orientarlos con las enfermedades parasitarias y enfermedades viricas esto es una de las causas que la prevalencia en Distomatosis en este proyecto de investigación nos haya dado de resultado 0%.

V. CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación nos permiten llegar a las siguientes conclusiones:

1. La prevalencia de Distomatosis en bovinos en la Irrigación Majes es negativo cero %.
2. El caracol del genero *Lymnaea viatrix* que es un hospedero intermediario de la Distomatosis no está presente en todas las estaciones del año, en verano esta especie llega a abundar por la humedad y las condiciones favorables para su desarrollo, pero a inicios de primavera en donde se realizó el muestreo no se encontró caracoles en bebederos, zonas de pastoreo, hidrantes y jardines .
3. En cuanto a los factores epidemiológicos, concluimos que muchos favorecen y son medios hábiles para la diseminación de la Distomatosis como las condiciones higiénicas que el 30% son las adecuadas y el 70% son instalaciones en mal estado de igual forma el agua que se usa es de rio con un 98% de toda la población muestreada , también en presencia de caracoles en zonas de pastoreo un 20 % de la población observo caracoles .
4. De acuerdo a los factores edafoclimaticos como son: suelo, luz, humedad y temperatura concluimos que estos varían de acuerdo a las estaciones del año muchas de estas se hacen propicias para el desarrollo de parasito en verano y desventajasos en invierno.

VI. RECOMENDACIONES

La siguiente recomendación es para el sector público SENASA Y LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MAJES que está relacionado a la sanidad animal:

1. Realizar monitoreos en estaciones como verano que son más problemáticas por la humedad y gran infestación de parásitos.
2. Realizar un control parasitológico de identificación de caracoles en estaciones donde hay mayor infestación de estos para descartar el género que sirve de hospedero en la Distomatosis.

Para los productores

1. Tener conciencia e información de que a enfermedad de Distomatosis es grave y puede causar pérdidas económicas.
2. No uso indiscriminado de productos antiparasitarios para así no crear resistencia.
3. No al sobrepastoreo
4. Realizar zonas de rotación e cultivos.
5. Evitar zonas húmedas en zonas de pastoreo
6. Si hay excesiva presencia de caracoles mantener informado a las autoridades sanitarias para realizar un muestreo y poder realizar un descarte del género de caracol que sirve como hospedero.
7. Trabajar en conjunto en las estaciones donde la Distomatosis se produce con mayor frecuencia como es el verano.

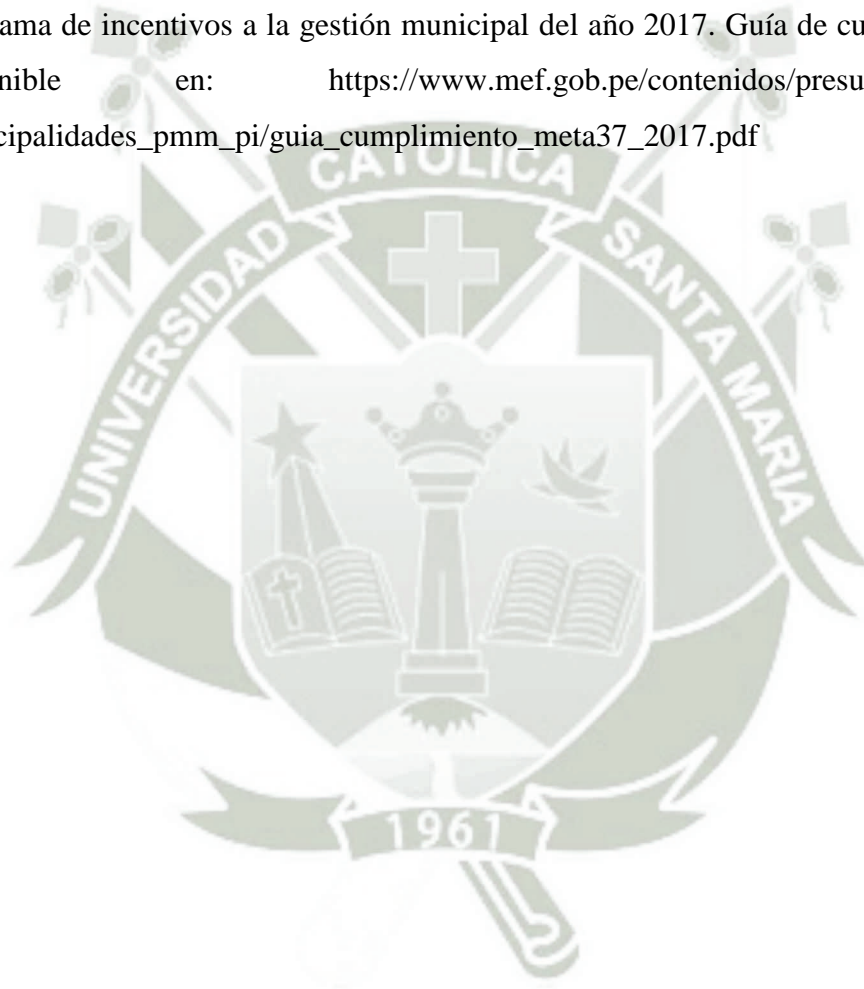
VII. BIBLIOGRAFÍA

1. **Acha P, Szyres B. (2003).** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales 3a ed. Washington: OPS. 413p.
2. **Boray J.C. (1981).** Fascioliasis and other trematode infections. I. En: Recent advances in research on Fasciola and other trematodes of animals. Review of advances in Parasitology, W. Slusarski (ed). Polonia PWN-Polish Scientific Publishers.
3. **Bendezú P, Landa A. (1974).** Distomatosis Hepática, Epidemiología y Control, Bol.Div.Nº 14, 1-32 p.
4. **Borchert A.(1981).** Parasitología Veterinaria. 3a ed. Zaragoza: Acribia.745 p.
5. **Cordero del Campillo M, Rojo FA, Sánchez C, Hernández S, Navarrete J, Diaz P, Quiroz H, Carvalho M. 1999.** Parasitología veterinaria. Madrid: McGraw-Hill Interamericana. 968p.
6. **Carpio ISN, Iwashita AT. (2008).**Prevalencia de infección humana por *Fasciola hepática* en pobladores del distrito de Caujul provincia de Oyon, región de Lima, Perú. Acta Med Peru. 25(2): 77-80.
7. **Caceda V. (1991).** Epidemiología de la Distomatosis en los centros educativos de Shaullo Grande y Shaullo Chico. Baños del Inca. [Tesis de Bachiller]. Cajamarca: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Cajamarca.
8. **Del pozo J. (2005)** Guía de Actuación frente a las Zoonosis en la Comunidad de Madrid.
9. **Espino A, Borges A, Duménigo B. (2000).** Coproantígenos de *Fasciola hepática* de posible utilidad en el diagnóstico de la fascioliasis. Rev.Panam. Salud Pública.p: 225-231.
10. **Enrique, M. (2002).** “Prevalencia y Factores epidemiológicos de la Distomatosis en bovinos Brown Swiss en la comunidad campesina Huisacollana, Distrito y Provincia de Espinar – Cuzco 2002.” Tesis para optar el Título de Médico Veterinario y Zootecnia U.C.S.M. Arequipa.
11. **Flores, R. C, L.H. Reyes y V.D.H. Guzman. (2008).** Ecología y Medio Ambiente, Cengage Learning Editores, pp 184.

12. **Huaccha E. (2008).** Control integrado de la Distomatosis en la región: Cajamarca, Cajabamba, San Marcos, Celendín, San Pablo, San Miguel. Cajamarca: Gobierno Regional de Cajamarca.
13. **Kassai, T. (1998).** Helmintología Veterinaria (1a ed.). Zaragoza: Acribia. España.
14. **Leguía G (1991).** Parasitismo Gastrointestinal y Pulmonar en Vacunos, Ovinos y Alpacas. Ciba Geigy – Hoesch. Lima 25p.
15. **Leguía G. (1991).** La distomatosis en el Perú, En: Zooparásitos de interés veterinario en el Perú. p 3-5. S.R. Zaldívar (eds.). Ed. Ministerio de Salud. Lima.
16. **Leguía G, Casas E. (1999).** Distomatosis hepática. Enfermedades parasitarias y Atlas Parasitológico de Camélidos Sudamericanos. Ed: del Mar, Lima p. 40-63.
17. **Mego, J. (2009).** La Fascioliasis Humana y Animal, Sistema de Revisiones en Investigación Veterinaria en San Marcos, Boletín informativo.
18. **Marcos L, Terashima A, Leguía A, Canales M, Espinoza JR, Gotuzzo E.(2007).** La infección por *Fasciola hepática* en el Perú: una enfermedad emergente. Rev Gastroenterol Peru. 27(4):389-96.
19. **Mas- Coma MS, Esteban JG, Bargues MD. (1999).** Epidemiología de la fascioliasis humana: revisión y propuesta de nueva clasificación. Bull World Health Organ; 77(4): 340-46.
20. **MINAG, (1994)** III Censo Nacional Agropecuario: Resultados definitivos departamento de Ayacucho. P. 2360-2363. Tomo IV. Ministerio de Agricultura. Lima. Perú.
21. **Manrique MJ, Cuadros CS. (2002).** Fasciolosis: Buscando Estrategias de Control. Ed. Akuarella. Arequipa. Perú. p.126.
22. **Morales G, Pino LA.(1992).** *Fasciola hepática*. Aspectos Ecoepidemiológicos de interés para el desarrollo de estrategias de control. Ganadería mestiza de doble propósito en Venezuela, editado por González, C, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela p.301-324.
23. **Matos M.J.T, Ueno H, Goncalves P.C y Almeida J.E.M. (1997).** Seasonal occurrence and bioecology of *Lymnaea columella* Say, 1817 (Mollusca, Lymnaeidae)

- in its natural habitat in Rio Grande do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinaria*.
24. **Malek E.A. (1985).** Fascioliasis and its snail hosts. En: *Snails host of Schistosomiasis and other snail transmitted diseases*, E.A. Malek (Ed). Washington, Tropical America: A manual, PAHO.
 25. **Mamani, D. (2010).** “Prevalencia de Distomatosis 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, U.C.S.M Arequipa.
 26. **Núñez W. (2002).** Prevalencia de Fascioliasis Bovina en el Distrito de Huanca, de Provincia Caylloma, Arequipa”; Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Universidad Católica de Santa María– Arequipa, Perú.
 27. **Ollenshaw C.B. (1971).** Some observations on the epidemiology of Fascioliasis in relation to the timing of molluscicide applications in the control of the disease. *The Veterinary record*.
 28. **Olsen ,w.(1977):** Parasitología animal editorial AEDOS Barcelona –España.
 29. **Quiroz H. (2000).** Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. México: Uteha. 875p.
 30. **Rojas, C. M. (1993).** Parasitismo de los Rumiantes domésticos. Terapia, prevención y modelos para su aprendizaje. Lima: Maijosa.
 31. **Rivera, M., C. Rodriguez y Y. Rojas. (2010).** Conocimientos, Actitudes Y Prácticas Sobre Fascioliasis En Madres De Una Zona Rural Andina Del Norte Peruano.
 32. **Rojo, F. A. y Ferre I. (1999)** Fasciolosis en Cordero M. y Rojo F.A. (eds.). parasitología Veterinaria Ed. McGraw Hill Interamericana, Madrid, pp 260-182.
 33. **Torgerson P y J. Claxton. (1999).** Epidemiology and control. En: *Fasciolosis*. J.P. Dalton (Eds). London, UK, CABI International.
 34. **Urquhart, G., & Armour, J. (2001).** Parasitología veterinaria (2a ed.). Zaragoza: Acribia.
 35. **World Health Organization. (1995).** Control of foodborne trematode infections. Report of a WHO study group. Geneva: WHO; WHO Technical Report Series. N°849

37. **Urquhart G, Armour J. (2001).** Parasitología veterinaria. 2a ed. Zaragoza: Acribia. 355p.
38. **Googlemaps. (2017).** (en línea), consultado 30-10-2017, Disponible en: <https://www.google.com.pe/maps/place/Majes/@-16.3527435,-72.1584243,10.75z/data=!4m5!3m4!1s0x9141998dae59262f:0x8639d3e76fe675e5!8m2!3d-16.2397276!4d-72.2364807>.
39. **SENASA (2017).** Implementación de las acciones de prevención y control de enfermedades parasitarias en los animales en el ámbito de su jurisdicción. [En línea] Programa de incentivos a la gestión municipal del año 2017. Guía de cumplimiento. disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/municipalidades_pmm_pi/guia_cumplimiento_meta37_2017.pdf



VIII. ANEXOS

ANEXO 1

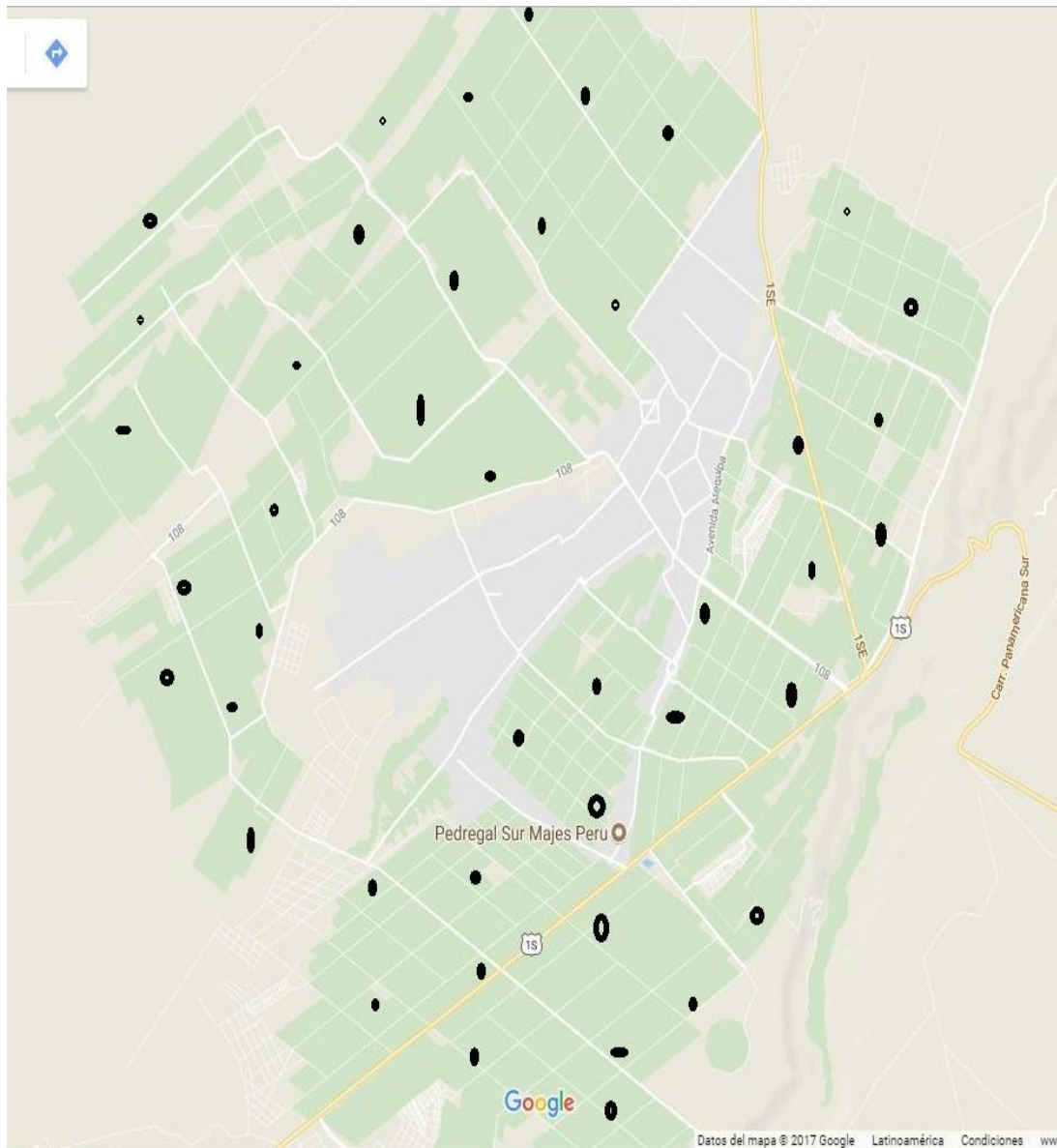
Mapa o croquis de ubicación



Fuente: googlemaps.

ANEXO 2

Croquis experimental



Fuente: googlemaps.

ANEXO 3

Encuesta y registro al propietario del establo



Fuente : imágenes propias

Identificación de vacas para el muestreo



Fuente: imágenes propia

Realizando la extracción de muestra



Fuente: imágenes propias

Formado los pooles



Fuente: imágenes propias

Pooles formados



Fuente : imágenes propias

Identificación de pools



Fuente: imágenes propias

Supervisión y capacitación en campo de SENASA



Fuente: imágenes propias



ANEXO 4



ENVIADO POR:	FECHA DE INFORME: 12/09/2017
	Nro. DE DIAG: 676
DIRECCION:	REFERENCIA: B19/10 - 17
	FECHA DE ENVIO: 11/10/2017
	FECHA DE RECIBIDO: 11/10/2017

REPORTE DE EXAMENES

PROPIETARIO: Sres. Municipalidad Distrital de Majes	ANIMAL N°:
DIRECCION:	ESPECIE/LAB.: Bovinos
LOCALIDAD:	RAZA: Holstein
PROVINCIA: Caylloma	SEXO:
DPTO.: Arequipa	EDAD:

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	44	Parasitología completa

RESULTADOS

Pull:	Identificación:	P. Gastro.	P. Hepáticos	P. Pulmonares	P. Protozoo
1	San Juan El Alto P - 372	(-)	(-)	(-)	100 Ooq.
2	San Juan Eriazo P - 329	100 HTS	(-)	(-)	100 Ooq.
3	S. Juan El Alto P - 233	(-)	(-)	(-)	100 Ooq.
4	La Colina	900 HTS	(-)	(-)	(-)
5	Sta. María La Colina	(-)	(-)	(-)	(-)
6	La Colina P - 59	(-)	(-)	(-)	100 Ooq.
7	Pedregal "A" P - 318	(-)	(-)	(-)	(-)
8	Pedregal "A" P - 364	(-)	(-)	(-)	(-)
9	Pedregal "A" P - 305	(-)	(-)	(-)	(-)
10	Pedregal "A" P - 280	(-)	(-)	(-)	(-)
11	Pedregal Molles P - 505	(-)	(-)	(-)	100 Ooq.
12	"D" 4 P - 138	(-)	(-)	(-)	(-)
13	"D" 5 P - 103	100 HTS	(-)	(-)	(-)
14	"D" 2 P - 91	(-)	(-)	(-)	(-)
15	"D" 5 P - 36	(-)	(-)	(-)	(-)
16	"D" 2 P - 47	(-)	(-)	(-)	(-)

HTS : Huevo de tipo Stróngilo/gr. de heces.
Ooq.: Ooquistes de Coccidea/gr. de heces.

Material y método empleado:

Parásitos gastrointestinales: Recuento en Cámara Mac Master (Método cuantitativo)
Parásitos hepáticos (Fasciola): Método de Dennis (Método cualitativo)
Parásitos pulmonares: Método de Baermann (Método cualitativo)
Parásitos protozoarios: Método de concentración (Método cualitativo)



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

ENVIADO POR:	FECHA DE INFORME: 12/10/2017
	Nro. DE DIAG: 676
DIRECCION:	REFERENCIA: 819/10 - 17
	FECHA DE ENVIO: 12/10/2017
	FECHA DE RECIBIDO: 12/10/2017

REPORTE DE EXAMENES

PROPIETARIO: Sres. Municipalidad Distrital de Majes	ANIMAL N°:
DIRECCION:	ESPECIE/LAB.: Bovinos
LOCALIDAD:	RAZA: Holstein
PROVINCIA: Caylloma	SEXO:
DPTO: Arequipa	EDAD:

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	44	Parasitología completa

RESULTADOS

Puii:	Identificación:	P. Gastro.	P. Hepáticos	P. Pulmonares	P. Protozoo
17	Dina Quispe López	100 HTS	(-)	(-)	(-)
18	Carlos Huamani Alvarez	(-)	(-)	(-)	(-)
19	Flva Apaza Iquiapaza	(-)	(-)	(-)	(-)
20	Luis E. Godoy Aruquipa	(-)	(-)	(-)	(-)
21	Frank Miranda Valdivia	(-)	(-)	(-)	(-)
22	Filomena Ollachica Huisa	(-)	(-)	(-)	(-)
23	Juan Gallegos Mamani	(-)	(-)	(-)	(-)
24	Rubén Zanabria Chamorro	(-)	(-)	(-)	(-)
25	Augusto Meyra Pinto	(-)	(-)	(-)	(-)
26	William Maquera Cuayla	(-)	(-)	(-)	(-)
27	Martin Gonzales Paredes	(-)	(-)	(-)	(-)
28	Jesus Valdivia Cárdenas	(-)	(-)	(-)	(-)
29	Cesar Phoco Abarca	200 HTS	(-)	(-)	(-)
30	Melania Valeriana Ramos	(-)	(-)	(-)	(-)
31	Niclos Paredes Ccora	(-)	(-)	(-)	(-)
32	Dante Valdivia Cornejo	(-)	(-)	(-)	(-)
33	Alfredo Chávez Aranibar	400 HTS	(-)	(-)	(-)
34	José M. Ramos Rivera	(-)	(-)	(-)	(-)
35	Justo G. Obando Mares	(-)	(-)	(-)	(-)
36	Jaime Yagua Padilla	(-)	(-)	(-)	(-)
37	Josefina Salcedo Mendoza	(-)	(-)	(-)	(-)
38	Nicanor Pacheco Huamani	(-)	(-)	(-)	(-)
39	Paulino Leonidas Apaza	(-)	(-)	(-)	(-)
40	Galdos Torres María	(-)	(-)	(-)	(-)
41	Benita Laura Calderón	(-)	(-)	(-)	(-)
42	Edgar Lázaro Colque	(-)	(-)	(-)	(-)
43	Margarita Condori de Riquelme	(-)	(-)	(-)	(-)
44	Pedro Medina Nina	(-)	(-)	(-)	(-)

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfonos: 054-213877 - 232175
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Perú



HTS: Huevos de tipo Stróngilus /gr. de heces

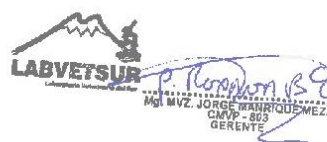
Material y método empleado:

Parásitos gastrointestinales: Recuento en Cámara Mac Master (Método cuantitativo)

Parásitos hepáticos (Fasciola): Método de Dennis (Método cualitativo)

Parásitos pulmonares: Método de Baermann (Método cualitativo)

Parásitos protozoarios: Método de concentración (Método cualitativo)



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

ANEXO 5



Municipalidad Distrital de

Majes

CONSTANCIA

El que suscribe Jefe de Recursos Humanos de la Municipalidad Distrital de Majes, Provincia de Caylloma, Región Arequipa.

HACE CONSTAR

Que, este Municipio Distrital viene accediendo a todos los permisos solicitados por la Srta. **Ruth Amanda Quispe Puma**, identificada con DNI N° 47703497 Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Para realizar trabajos de investigación sobre el "ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN VACAS LECHERAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, AREQUIPA - 2017. En el Proyecto Control y Prevención de Enfermedades Parasitarias de la META 37, del Programa de Incentivo a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2017, específicamente en el muestreo de heces y envió al laboratorio LAVETSUR, con fines de obtener el Título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista.

Se hace la presente constancia a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Majes, 01 de Diciembre del 2017

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MAJES
CAYLLOMA - AREQUIPA

C.P.C. Christian E. Flores Molina
JEFE (e) UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS

C-02/2017/RRHH

Av. Municipal Mz. 3EF Lote F-3
Villa El Pedregal - Majes - Caylloma - Arequipa - Perú
Telefax: (054) 586071 / 586135 / 586784

Con la Fuerza de todas las Sangres

www.munimajes.gob.pe

ANEXO 6



IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL SANITARIO DE ENFERMEDADES
PARASITARIAS EN LOS ANIMALES DOMESTICOS



Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI) del año 2017
Municipalidad Distrital / Provincial de.....

FICHA DE REGISTRO DE MONITOREO

Fecha:

Ficha No:

UBICACIÓN DEL PREDIO (Estancia o Parcialidad)
Departamento
Provincia
Distrito
Localidad / Caserío

DATOS DEL PROPIETARIO O ENCARGADO DEL PREDIO	
Nombre s y Apellidos	DNI Propietario
Dirección:	
Nombre del encargado del predio	DNI encargado
Dirección del encargado:	
Otra actividad del propietario:	Teléf. Propietario

ESPECIES EN CRIANZA					
<input type="checkbox"/> Vacuno	<input type="checkbox"/> Ovinos	<input type="checkbox"/> Caprinos	<input type="checkbox"/> Porcinos	<input type="checkbox"/> Camélidos	<input type="checkbox"/> Otros

TIPO DE ALIMENTACIÓN		
<input type="checkbox"/> Pasto Natural	<input type="checkbox"/> Pasto Cultivado	<input type="checkbox"/> Suplemento

TENENCIA DE ANIMALES						
Especie	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Camélidos	Equinos	Otros
Raza						
Población Total						

ANTECEDENTES DE SANIDAD (últimos 12 meses)	
Casos de Distomatosis en la Zona (registrado por MV)	
Mortalidad: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Frecuencia: <input type="checkbox"/> Frecuente <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Rara
Tratamientos: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Certific. N° <input type="checkbox"/> Tratante: Oficial <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>

DETALLE DE LAS MUESTRAS (Heces)						
N° de orden	Identificación (Arte/Tatuaje/Muesca /Otros)	Especie	Edad en meses	Sexo M/H/C	Raza	Observación
1		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				
2		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				
3		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				
4		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				
5		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				
6		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				
7		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				
8		<input type="checkbox"/> Bov <input type="checkbox"/> Ovi <input type="checkbox"/> CSD				

Nombre y Apellidos del Ejecutor / Evaluador:

Firma y Sello

ANEXO 7
“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE FASCIOLOSIS BOVINA Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN VACAS EN LA IRRIGACIÓN MAJES, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA - 2017”

ENCUESTA

N° _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____

DIRECCIÓN _____ N° DE PARCELA _____ SECCIÓN _____

DATOS DEL PREDIO

NUMERO DE VACAS _____	Prom. Prod. de leche día. _____
Sistema de crianza:	Estabulado () No estabulado ()
Condiciones higiénicas:	Buenas () Malas ()
Tipo de alimentación:	Forraje () Concentrado () Mixto ()
Calidad del agua:	Rio () Potable () Otros _____
Tipo de sistema de riego de cultivos:	micro goteo () goteo () aspersión () otros: _____

CONOCIMIENTO SOBRE LA DISTOMATOSIS

¿Conoce que es la <i>Fasciola hepática</i> ?:	Si () No ()
¿Observo usted Presencia de caracoles en los bebederos?	Si () No ()
¿Observó caracoles donde pastorea a los animales?:	Si () No ()
¿Ha, visto parásitos en el hígado en forma de hoja de los animales muertos?	Si () No ()
Como cree usted que su animal se contagia de <i>Fasciola hepática</i> mediante:	
Agua () Forraje () Concentrado ()	Contacto directo ()

DOSIFICACIÓN CONTRA DISTOMATOSIS.

FRECUENCIA	FECHA	PRODUCTO	VIA DE APLICACIÓN
CADA 3 MESES ()			
CADA 4 MESE ()			
CADA 6 MESES ()			
1 VEZ AL AÑO ()			
NUNCA ()			

OBSERVACIÓN DEL AMBIENTE DE LOS ANIMALES AL MOMENTO DE LA ENCUESTA.

Presencia De Charcos De Agua predio	SI () NO ()
Contacto de la comida con las heces en los comederos.	SI () NO ()
Estado de los bebederos: Limpios () Sucios ()	Sucios () Muy
Frecuencia De Limpieza Los Bebederos	Semanal () Mensual () Anual ()
Estados de los comederos	Limpios () Sucios () Muy Sucios ()
Formación de charcas de agua alrededor de los bebederos:	SI () NO ()
Presencia de caracoles en los lugares húmedo.	SI () NO ()

CONSULTA ALGÚN MEDICO VETERINARIO O TÉCNICO
NO ()

SI ()

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ENCUESTADOR _____