UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente

Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

TEMA:

IDENTIFICACION Y TRATAMIENTO DE ENDOPARASITOS MEDIANTE DIFERENTES TECNICAS EN CABALLOS DE LA UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Proyecto de Investigación Previo a la Obtención del Título de Médico Veterinario Zootecnista, Otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Carrera de Medicina Veterinaria

AUTORES

ADRIÁN ARTURO NAVAS REA.

MARLON SANTIAGO GUAMÁN QUINGATUÑA.

DIRECTOR

DR. DANILO YANEZ SILVA M.Sc

GUARANDA-ECUADOR

2017

IDENTIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE ENDOPARÁSITOS MEDIANTE DIFERENTES TÉCNICAS EN CABALLOS DE LA UNIDAD DE EQUITACIÓN Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

REVISADO Y APROBADO POR

…….

DR. DANILO YANEZ SILVA M.Sc.

DIRECTOR DE TESIS

……

DR. WASHINGTON CARRASCO MANCERO M.Sc.

AREA DE REDACCION TECNICA

…….

ING. DANILO MONTERO SILVA Mg.

AREA DE BIOMETRIA

CERTIFICADO DE AUTORIA

Nosotros Adrián Arturo Navas Rea con Cl.: 020232359-8, y Marlon Santiago Guamán Quingatuña con Cl.: 020217229-2 declaramos que esta investigación, no han sido previamente presentado para ningún grado o calificación personal; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor (es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación, correspondiente a este trabajo según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, su Reglamento y la Normativa Institucional vigente.

……...	……
Adrián Arturo Navas Rea	Marlon Santiago Guamán Quingatuña
Cl.: 020232359-8	Cl.: 020217229-2

……	……..
Dr. Danilo Yánez Silva M.Sc.	Dr. Washington Carrasco Mancero M.Sc.

……

Ing. Danilo Montero Silva Mg.

DEDICATORIA

A mis Padres: Pancho Guamán y Narcisa Quingatuña con mucho amor y cariño le dedico este trabajo la cual representa un nuevo ciclo en mi vida, el trabajo tajante, laborioso y muy incesante que han realizado ellos, a pesar de los errores cometidos me han depositado toda su confianza y poder llegar a cumplir con humildad mi meta propuesta. A ustedes mil gracias por haberme inculcado valores, brindarme sus sabios consejos, por darme la vida y saberla enfrentar.

A mis hermanos: Brayan y Raid mi más sincero cariño y respeto, ya que ellos han estado presentes en los momentos difíciles de mi vida, me han apoyado incondicionalmente, siendo un pilar fundamental y un importante motivo para concluir tan anhelada meta.

A mis tíos: Por brindarme su apoyo, guiarme por el buen camino y poder culminar tan importante meta.

A mis primos: Slendy, Víctor, Maritza, Evelyn, todos en general a ellos que forman parte de mi familia, ya que incondicionalmente me brinda su aliento de apoyo y estimular a culminar esta meta tan importante en mi vida.

Marlon Santiago Guamán Quingatuña

DEDICATORIA

Dedico primeramente nuestro trabajo a **Dios**, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida.

De igual forma, dedico este proyecto a mi **Madre** que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en momentos más difíciles.

A mis hijas Natalia, Maite a quienes siempre cuidare para verles hechas personas capaces y que puedan valerse por sí mismo y poder así culminar mi meta y tener un futuro por delante.

Dedico este trabajo a mi amada **Esposa** por ser la madre de mis hijas, por su apoyo y animo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesional como personal.

A mis Hermanas por haber estado en los momentos difíciles y apañarme cuando más lo necesitaba dándome palabras de aliento.

A mi **Abuelita** que en paz descanse por ser la persona con quien viví toda mi infancia y que ella era la primera mujer que me quería mucho, y su sueño era verme profesional gracias.

A **Todos** los que me ayudaron de una u otra manera para la culminación de mi carrera profesional.

Adrián Arturo Navas Rea

AGRADECIMIENTO

Agradecemos principalmente al creador de todas las cosas, como es Jehová Dios por darnos la salud, guiarnos y protegernos durante todo nuestro camino y brindarnos fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de nuestra vida.

A nuestros Padres por ser personas que nos dieron la vida, que con sus demostraciones ejemplares nos enseñaron a no desfallecer ni rendirnos ante nada y siempre persistir a través de sus sabios consejos, por estar en los momentos que más necesitamos, y guiarnos por buen camino para así ser personas de bien, también por darnos el apoyo económico que es de gran ayuda para culminar nuestras metas, gracias por tener paciencia, dedicación, esfuerzo para sacarnos adelante en nuestra educación y así tener mejores conocimientos y ser grandes profesionales, gracias por ser padres muy responsable que se preocupa por nuestro bienestar, gracias por ser nuestros únicos amigos sinceros y le pido a Dios que siempre estén a nuestro lado les queremos mucho.

Damos las gracias a todo el personal que labora en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil especialmente al Dr. Juan Manuel Acosta quien nos dio la facilidad de darnos el sector donde realizamos el proyecto de investigación, al Sr Policía Jorge Toinga, Patricia Archundia por habernos ayudado con el transporte de los animales para obtener las muestras gracias por todo y que Dios los Bendiga.

A la Universidad Estatal de Bolívar; Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente; Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia por ser la Institución donde cruzamos toda nuestra educación superior y así formarnos como profesionales capaces de atender las cuestiones de la sociedad, a todos los docentes de la Carrera de Veterinaria y Zootecnia quienes nos impartieron sus conocimientos y poder aprender de sus enseñanzas gracias.

Un cordial agradecimiento a los docentes que formaron parte del *Tribunal de nuestro proyecto de investigación: Dr. Danilo Yánez Dr. Washington Carrasco, Ing. Danilo Montero, por su colaboración, orientación y paciencia para culminar tan importante proyecto.*

Por ultimo con un sincero agradecimiento al *Dr. Fernando Carrasco* por ser un excelente guía en los análisis de los exámenes de laboratorio que lo realizamos durante toda la trayectoria de la investigación.

Adrián Arturo Navas Rea

Marlon Santiago Guamán Quingatuña

INDICE DE CONTENIDOS **Pág**

INTRODUCCION **1**
I. PROBLEMA **3**
II. MARCO TEORICO **4**
2.1. HISTORIA DEL CABALLO 4
2.2. APARATO DIGESTIVO DEL CABALLO 6
2.3. PARASITOLOGIA 8
2.4. RELACION ENTRE PARASITOS Y HOSPEDADORES 13
2.5. TIPOS DE HOSPEDADORES 14
2.6. CRONOLOGIA 15
2.7. TIPOS DE PARASITOS EN EQUINOS 18
2.8. NEMATODOS 18
2.9. CESTODOS 23
2.10. TREMATODOS 26
2.11. COMPOSICION DE LA SANGRE 28
2.12. PROTOZOARIOS 34
2.14. TRATAMIENTO EN EQUINOS 39
III. MARCO METODOLOGICO **46**
3.1. MATERIALES 46
3.2. METODOS 49
3.3. METODOS UTILIZADOS EN EL DIAGNOSTICO 52
3.4. TERAPIA ANTIPARASITARIA 57
3.5 INTERPRETACION DEL GRADO DE INFESTACIÓN 58
IV. RESULTADOS Y DISCUSION **60**
V. COMPROBACION DE LA HIPOTESIS **140**
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **141**
BIBLIOGRAFIA

INDICE DE CUADROS

N°	Descripción	Pág.
1	Posología terapéutica	57
2	Terapia antiparasitaria	58
3	Interpretación del grado de infestación	59
4	Raza de equinos	60
5	Sexo de equinos	62
6	Edad de los equinos	63
7	Peso de los equinos	65
8	Presencia total de hemoparásitos según la técnica de frotis sanguíneo	66
9	Presencia total de hemoparásitos según la técnica de microhematocrito	68
10	Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de flotación	70
11	Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de sedimentación	72
12	Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de graham	73
13	Método de flotación según la raza	76
14	Método de flotación según el sexo	79
15	Método de flotación según la edad	82
16	Método de flotación según el peso	85

17	Método de sedimentación según la raza	88
18	Método de sedimentación según el sexo	91
19	Método de sedimentación según la edad	94
20	Método de sedimentación según el peso	97
21	Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 1 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat	100
22	Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 2 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat	103
23	Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 1 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat	106
24	Presencia de parásitos según el grado de infestación en los equinos de la Unidad de Equitacion y Remonta Santiago de Guayaquil	111
25	Raza de equinos sometidos a la terapia antiparasitaria	113
26	Método de flotación después de la desparasitación según la raza	116
27	Método de flotación después de la desparasitación según el sexo	119
28	Método de flotación después de la desparasitación según la edad	122

29	Método de flotación después de la desparasitación según el peso	125
30	Método de Sedimentación después de la desparasitación según la raza	128
31	Método de sedimentación después de la desparasitación según el sexo	131
32	Método de sedimentación después de la desparasitación según la edad	134
33	Método de sedimentación después de la desparasitación según el peso	137

INDICE DE GRAFICOS

N°	Descripción	Pág.
1	Raza de equinos	60
2	Sexo de equinos	62
3	Edad de los equinos	64
4	Peso de los equinos	65
5	Presencia total de hemoparásitos según la técnica de frotis sanguíneo	67
6	Presencia total de hemoparasitos según la técnica de microhematocrito	69
7	Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de flotación	71
8	Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de sedimentación	72
9	Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de graham	74
10	Método de flotación según la raza	77
11	Método de flotación según el sexo	80
12	Método de flotación según la edad	83
13	Método de flotación según el peso	86
14	Método de sedimentación según la raza	89
15	Método de sedimentación según el sexo	92
16	Método de sedimentación según la edad	95

17	Método de Sedimentación según el Peso	98
18	Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 1 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat	102
19	Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 2 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat	106
20	Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 3 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat	109
21	Presencia de parásito según el Grado de Infestación en los equinos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil	112
22	Raza de equinos sometidos a la terapia antiparasitaria	114
23	Método de flotación después de la desparasitación según la raza	117
24	Método de flotación después de la desparasitación según el sexo	120
25	Método de flotación después de la desparasitación según la edad	123
26	Método de flotación después de la desparasitación según el Peso	126

27	Método de sedimentación después de la desparasitación según la raza	129
28	Método de sedimentación después de la desparasitación según el sexo	132
29	Método de sedimentación después de la desparasitación según la edad	135
30	Método de sedimentación después de la desparasitación según el peso	138

INDICE DE ANEXOS

N°	Descripción
1	Ubicación de la investigación
2	Croquis ubicación del laboratorio UEB
3	Análisis de laboratorio antes de la desparasitación
4	Análisis de laboratorio después de la desparasitación
5	Constantes fisiológicas
6	Técnica de frotis sanguíneo
7	Técnica de microhematocrito
8	Técnica de graham
9	Técnica de flotación
10	Técnica de sedimentación
11	Exámen clínico

RESUMEN

La evaluación de la identificación y tratamiento de endoparásitos mediante las diferentes técnicas en caballos, se realizó en la Provincia del Guayas entre el Cantón Duran y Yahuachi, en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil; los objetivos fueron; Determinar los tipos de endoparásitos mediante diferentes técnicas, medir el grado de infestación parasitaria de equinos, diseñar la terapia y tratamiento de los parásitos identificados, verificar la presencia de endoparásitos. En el diseño experimental se utilizó una estadística descriptiva, además se aplicó la prueba de t-student, basada en cuadros de frecuencia, gráficos circulares, histogramas, por tratarse de un estudio de diagnóstico médico. El número de animales en estudio es 50 equinos, en lo que respecta a las técnicas de laboratorio utilizadas para la identificación de endoparásitos tenemos en sangre el método de frotis sanguíneo; método de microhematocrito, en heces tenemos el método de flotación con solución azucarada; método de sedimentación con solución de detergente; método de graham utilizando cinta adhesiva. En lo que respecta a los resultados obtenido en la investigación, nos dio a conocer que utilizando las técnicas de laboratorio sanguíneos no se encontró parásitos, esto se puede deducir que debido al buen manejo técnico de los animales en investigación no se presentó una decadencia en su salud, ya que los hemoparásitos se puede observar cuando el animal en estudio esta con un estado de salud agudo; por otro lado en los exámenes coproparasitarios tenemos que en el método de flotación, sedimentación nos da resultado positivo a strongylus en los equinos sometidos al estudio, por otra parte al analizar las muestras coproparasitarias utilizando el método de graham no encontramos ningún parasito en todos los análisis procesados. Se recomienda para tener más eficacia en los análisis hematológicos utilizar las técnicas de PCR, INMUNOFLUORESCENCIA Y ELISA; también tener un cronograma de desparasitación de acuerdo al tipo de parasito y a su ciclo de vida.

Palabras Claves:

Parasitosis, Exámen, Parásitos, Tinción de Giemsa, Hemoparasitos, Laboratorio, Equinos, Microscopio, Tubos Vacutainer, Frotis Sanguíneo, (EDTA) ácido etilendiaminotetraacètico.

SUMMARY

The evaluation of the identification and treatment of endoparasites by different techniques in horses was carried out in the Province of Guayas between Duran Canton and Yahuachi, in the Riding and Unit of Santiago de Guayaquil; the objectives were;Determine the types of endoparasites by different techniques, measure the degree of parasitic infestation of equines, design the therapy and treatment of the identified parasites, verify the presence of endoparasites.In the experimental design a descriptive statistic was used, in addition to the t-student test, based on frequency tables, charts, histograms, since it is a medical diagnostic study.The number of animals under study is 50 equines, in regard to the laboratory techniques used for the identification of endoparasites we have in blood method; Microhematocrit method, in feces we have the Flotation Method with Sugar Solution; Sedimentation method with detergent solution; Graham method using adhesive tape. With regard to the results obtained in the investigation, we learned that using blood laboratory techniques was not found parasites, this can be deduced that due to good technical management of research animals there is no decline in their health, since hemoparasites can be observed when the animal under study is in a state of acute health; On the other hand in the coproparasitic examinations we have that in the Flotation Method, Sedimentation gives a positive result to Strongylus in the equines submitted to the study, on the other hand when analyzing the coproparasitic samples using the Graham method we did not find any parasite in all the analyzes processed.It is recommended to use PCR, IMMUNOFLUORESCENCE and ELISA techniques to be more effective in blood tests; also have a deworming schedule according to the type of parasite and its life cycle.

Keywords:

Parasitosis, Exam, Parasites, Giemsa stain, Hemoparasites, Laboratory, Equines, Microscope, Vacutainer tubes, Blood smear, (EDTA) ethylenediaminetetraacetic acid.

INTRODUCCION

En nuestro país los caballos son utilizados para las labores de campo, trabajo, recreación y deporte. La cultura ecuestre de este animal se desenvolvió como un arma de trabajo, para la movilidad entre diferentes ciudades y lo principal al arreo de ganado disperso en las inmensas extensiones de tierra de nuestro país.

Los equinos son animales que tienen una importancia clínico zootécnico cuando se trabaja con una población equina, conocer qué poblaciones de endoparásitos están presentes, ya que muchos pueden ser poco o nada patógenos, mientras que otras poblaciones pueden ser altamente patógenas, llevando incluso a la muerte de los huéspedes. De igual forma, conocer la población parasitaria presente, permite elegir el antiparasitario específico contra los parásitos identificados.

Estos representan una amenaza para los animales domésticos, ya que causan anorexia, reducción en la ingestión de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal, alteraciones en el metabolismo proteico, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales y diarrea.

En los animales productivos los parásitos gastrointestinales reducen la producción de carne, leche, huevo, lana y otros productos para el consumo y uso humano; en los animales de deporte reducen el rendimiento físico y en los animales de compañía representan un importante riesgo de transmisión de parásitos a los humanos.

Al no tener una información relevante de la presencia de endoparásitos en los caballos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil, fue precisó ejecutar una investigación que permite identificar y tratar los

endoparásitos mediante diferentes técnicas que afectan a los caballos, utilizando exámenes de laboratorio tales como método de flotación, método de sedimentación, método de Graham, frotis sanguíneo y microhematocrito que nos garantizó la observación de endoparásitos en los animales en estudio, teniendo en cuenta los objetivos específicos que son: Determinar los tipos de endoparásitos mediante diferentes técnicas; medir el grado de infestación parasitaria de equinos; diseñar la terapia y tratamiento de los parásitos identificados; verificar la presencia de endoparásitos.

I. PROBLEMA

El bajo rendimiento metabólico de los caballos puede ser afectado por una serie de factores bióticos y abióticos que nos pueden presentar problemas con la salud de los animales.

Las enfermedades parasitarias que se dan en los equinos, puede ser por el deficiente manejo de los pastos para la alimentación de los animales; el clima tropical que es preponderante para la presencia de parasitosis; el consumo de agua contaminada así como también el ineficiente manejo de los establos son otros factores que afectan la salud de los animales, causando así un retraso en el crecimiento, disminución de peso; así como descenso en el rendimiento y trabajo de los animales.

Todos estos factores hace que los equinos se expongan a enfermedades parasitarias por lo tanto hay que trabajar con una prevención y un tratamiento para los endoparásitos de los equinos en estudio.

Para la prevención de parasitosis hay que realizar estudios en el laboratorio la cual tenemos que efectuar exámenes coproparasitarios de heces tales como el método de flotación con solución azucarada; método de sedimentación con detergente; técnica de graham, en lo que respecta a sangre se maneja el método de frotis sanguíneo, técnica de microhematocrito, para así saber el tipo de parasito y poder dar un tratamiento antiparasitario. Al no existir investigaciones relacionadas en nuestro medio nos hemos enfocado en esta temática, para así mediante lo descrito dar una ayuda a la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil.

II. MARCO TEORICO

2.1. HISTORIA DEL CABALLO

Desde tiempos remotos el caballo ha servido al hombre ya sea como medio de transporte, de trabajo o de deporte. ***(Naschert, 2017)***

El caballo vagaba libremente en América, Europa y el oeste de Asia hace unos 10.000 años antes de la edad de cristo. La abundancia de huesos en algunos yacimientos prehistóricos indica que era uno de los animales que con más frecuencia cazaba el hombre primitivo.

Velocidad, fortaleza, temple, sensibilidad, lealtad, y belleza son atributos de uno de los seres de la creación que han acompañado al ser humano en el recorrido por su historia: el caballo. Desde hace millones de años comenzó su cabalgata sobre la faz de la tierra. Estudios sobre el origen evolutivo de los equinos sostienen que estos animales habitaron lo que actualmente es el continente Americano hacia alrededor de 5 millones de años. ***(Pineda & Díaz, 2012)***

Sus parientes los asnos, las cebras y onagros poblaron otros cobijos del planeta. La afinidad del caballo y el asno se manifiesta en la facilidad con la que se produce su hibridación, aunque ambos productos resultan estériles para la reproducción.

2.1.1. Domesticación

Desde la época neolítica en la que se supuso por primera vez un ronzal a un caballo y en la que surgió uno de los inventos más decisivos para el hombre: la rueda, hasta la actualidad, la historia de la humanidad ha dependido en gran modo

de este bellísimo animal. Muchas y decisivas guerras han sido libradas a lomos de un caballo. ***(Draghetti, 2008)***

Egipcios, Caldeos y Asirios llegaron a ser lo que fueron, en parte, gracias al caballo. En Egipto hace 1.700 años antes de la era cristiana, los carruajes arrastrados por caballos eran el vehículo de guerra por excelencia.

Gracias a los testimonios artísticos de china, Nínive y otros lugares así como por estatuillas, grabados, etc., se puede llegar a la conclusión de que el uso del caballo se generalizo a partir del año 1.300 a. C., y que desde entonces este noble animal gozo de un respeto cada vez mayor.

Desde mucho antes de su domesticación el caballo ha estado presente en el desarrollo de las civilizaciones y de las culturas, aun de las más apartadas; y luego, una vez domesticado ha sabido también acompañar al hombre en muchas de sus gestas más importantes. ***(Domingo, 2009)***

La fascinación de dominar este animal tan veloz y fuerte ha persistido hasta nuestros tiempos, y hoy, en pleno siglo XXI, se está haciendo de nuevo muy popular, aunque felizmente ya no se usa para fines bélicos. En muchos países se le utiliza a un como medio de transporte, para el trabajo del campo y en el medio policial, además de su uso en el área deportiva. ***(Naschert, 2017)***

2.1.2. Utilidades de los equinos

Los equinos son utilizados para el trabajo, deporte, terapia y transporte.

Su mayor gloria la alcanzado sin duda en el medio deportivo en muy diversas disciplinas, como el salto, adiestramiento, doma clásica, charrería, reining, volting y en las carreras a caballo.

Pero su función más notable y útil la ha encontrado durante los últimos 50 años: ser "terapéutica físico y psicológico" de miles de personas con discapacidad en todo el mundo. ***(Naschert, 2017)***

2.1.3. Escala zoológica

Reino: Animalia

Filo: Chordata

Subfilo: Vertebrata

Clase: Mammalia

Orden: Perissodactyla

Familia: Equidae

Género: Equus

Especie: E. Caballus.

(Linnaeus, 2005)

2.2. APARATO DIGESTIVO DEL CABALLO

Cuando hablamos del aparato digestivo del caballo nos referimos a todos los procesos relacionados con la digestión, es decir, desde la ingestión hasta la deposición, procesos que se producen en diferentes órganos entre los labios y el ano. Se trata, por consiguiente, de un tema muy complejo. ***(Holst & Bolze, 2010)***

La digestión empieza en los dientes, que cortan y pulverizan el alimento antes de que sea deglutido y que baje por el esófago hacia el estómago.

El estómago es la primera parte del extracto intestinal en el abdomen. Se encuentra apoyado contra el diafragma y produce secreciones acidas que inician el proceso químico de descompones el alimento. Tiene un volúmen aproximado de 18 litros.

Desde el estómago el alimento pasa al intestino delgado, de unos 7 metros de longitud y unos 65 litros de capacidad. Gran parte de la digestión tiene lugar aquí, antes de que el alimento pase al ciego, un saco grande en forma de coma, de unos 33 litros de capacidad-. Este y el colon ventral actúan como cámaras de fermentación, permitiendo que las bacterias descompongan la célula de los vegetales que componen la dieta de los herbívoros.

El colon ascendente es un tubo que mide 4 metros de largo y tienen una capacidad aproximada de 80 litros. Discurre por el lado izquierdo del abdomen cruza la pelvis y de repente disminuye en diámetro y gira para volver a lo largo de su primera mitad. Esta curva cerrada es una de las áreas más frecuentes en las que se produce el cólico. El alimento pasa después por el colon dorsal, el recto, para ser evacuados.

El intestino delgado se divide en tres partes: duodeno, yeyuno e ilion. El duodeno tiene aproximadamente un metro de longitud, el yeyuno unos veinticinco metros y el ilion setenta centímetros. ***(Holst & Bolze, 2010)***

El intestino grueso es la parte más importante de la actividad digestiva del caballo este consta de cuatro compartimentos que serpentean por toda la cavidad abdominal.

El colon mayor tiene cinco segmentos. En los puntos en que los segmentos se unen anatómicamente unos con otros, el diámetro del intestino disminuye bruscamente. En estas zonas de estenosis donde la ingesta o los cuerpos extraños pueden provocar una obstrucción e impedir el flujo normal de gas y de materias hacia el exterior. El colon menor tiene una función similar a la del colon mayor, pero es más pequeña. Dentro del colon menor, la ingesta se hace más pequeña a medida que las heces se preparan para salir del cuerpo. ***(Loving, 2006)***

2.3. PARASITOLOGIA

Desde hace millones de años los animales y las plantas han competido por alimento y por espacio. Los parásitos han invadido prácticamente a todos esos organismos; a estos se les llama huéspedes u hospederos y proporcionan al parasito alimento y protección.

El parásito tiene un papel importante en la regulación de las poblaciones de huéspedes, ya que algunas veces disminuye la reproducción y otras matan. Los parásitos se adaptan a los diferentes habitad del huésped; es decir, piel y tejido subcutáneo, cavidades, tejidos y sangre. La mayoría de los animales alberga una o varias especies de parásitos, con cientos o miles de especímenes. El número de especies parasitas superan a las de vida libre. La mayoría de las especies de parásitos se encuentran entre los protozoarios, helmintos, artrópodos y pentastómidos. El huésped y los parásitos constituyen una comunidad de organismos, que viven en estrecha relación y ejercen un efecto profundo mutuo. ***(Quiroz, 2013)***

Parásitos

Animal o vegetal que en forma permanente o temporal debe de nutrirse a expensas de otro organismo llamado huésped, sin que esta relación implique la destrucción de huésped como lo hace un depredador.

El concepto parasitismo se utiliza para indicar la compleja relación huésped-parásito. ***(Quiroz, 2013)***

La vida de muchos animales o plantas dependen de otra especie, con la cual hay un intercambio fisiológico. Esta relación se conoce con el nombre de simbiosis y de ella hay varias categorías:

Se denominan parásitos a organismos que pertenecen al reino animal. ***(Romero, 2007)***

Comensalismo. Asociación entre dos organismos; generalmente el más pequeño recibe todo el beneficio mientras que el otro no recibe ninguno, pero tampoco es dañado. La relación básica entre estos dos organismos puede ser despacio, de sustrato, defensa, protección, transporte o alimento. Si la asociación es solo de transporte pasivo del comensal por el huésped se le llama foresis.

Foresis

En caso de la foresis un organismo sirve para transportar al otro de un lugar a otro. Esto es lo que sucede en la historia natural de la mosca dermativia hominis, que utilizan a otras moscas para transportar sus huevos larvados hasta el hospedador vertebrado al que infesta. ***(Bowman, 2011)***

Mutualismo. Esta asociación tiene lugar cuando ambos miembros se benefician por ejemplo en el mutualismo de las termitas y los flagelados intestinales que digieren la celulosa y entre los rumiantes los ciliados del rumen.

Parasitismo. Es una asociación entre dos organismos de distintas especie, en donde la dependencia del parasito respecto al huésped es metabólica y supone un mutuo intercambio de sustancias. ***(Quiroz, 2013)***

Parasitismo es la relación que se da entre un organismo llamado parásito y otro denominado huésped. El primero vive en y a expensas del segundo, y le causa daño. Parasitología es la disciplina que se encarga de estudiar el parasitismo. ***(Romero, 2007)***

Parasitoides

En ciertos casos, uno o más parásitos producen un desequilibrio en su unión con el huésped.

Por ello, el término de parasitoides se le define como aquellos parásitos que terminan matando al huésped u hospedador.

En los efectos de los parásitos, estas dos terminologías operan una después de la otra o inversamente, pues, dependiendo del estado del hospedero: edad, estado nutricional, estrés; etc., o aspectos ligados al parásito: dosis infectiva, la hipobiosis, fase parasitaria, etc.; y entonces pueden ocurrir una nosoparasitosis o una nosoparasitiasis. ***(Rojas, 2010)***

2.3.1. Vías de entrada de los parásitos al huésped

Los parásitos externos o ectoparásitos atacan al huésped en una o varias formas, afectando sus tejidos externos o sus cavidades naturales. Así por ejemplo, las moscas picadoras lesionan la piel de sus huéspedes con sus piezas bucales para tomar su alimento. Otras moscas son productoras de miasis intestinal cuando el huésped ingiere las larvas, adaptándose en muchos casos a este nuevo medió o habitad. ***(Velez, 1993)***

La vía de infección o de entrada es la ruta por la que un parásito tiene acceso al organismo de un hospedador receptivo. Las vías de infección o de entrada (y de eliminación o salida) incluye la alimentaria, respiratoria, urogenital, anal, cutánea y conjuntival. ***(Cordero del Capillo, 1999)***

Las relaciones nutricionales y de comportamiento entre huéspedes, contacto al azar, contaminación, comportamiento del parásito y cambios de comportamiento ellos inducen en el huésped son algunos de los factores que intervienen en la sucesiva transmisión de los parásitos. En muchos la transmisión y el proceso de entrada intervienen en el mismo estado de desarrollo. ***(Quiroz, 2013)***

Entrada por vía oral

La vía oral es una de las más comunes en helmintos y protozoarios intestinales, generalmente después de la ingestión en una combinación de factores el parásito responde al ambiente con una estimulación que termina con el establecimiento del parasito ***(Quiroz, 2013)***

Es la forma más común. Se presenta por ingestión del alimento contaminado con huevos, larvas o quistes infectantes, que toman esta vía para llegar al tubo

digestivo. Allí se localizan algunos parásitos, mientras otros inician su migración a los tejidos que le son propicios. ***(Velez, 1993)***

Entrada por orificios nasales

Son pocos los parásitos que utilizan esta vía. Podría mencionarse las larvas de las queresas de los géneros Sarcophaha y otras moscas como productoras de miasis o gusaneras.

Vía nasal no son muy frecuentes, pero si la utilizan determinados parásitos tras ser depositados por moscas o incluso, las mismas larvas de moscas ***(Cordero del Capillo, 1999)***

La manera de entrar al huésped de las larvas de la mosca Oestrus ovis en los ovinos es por los ollares al ser depositadas por el parásito. ***(Quiroz, 2013)***

Entrada tras-placentaria

Esta vía es utilizada por varios nematodos y protozoarios que atraviesan la barrera placentaria y van a localizarse en el feto. ***(Velez, 1993)***

Esta forma ha sido observada en algunos parásitos cuyos huéspedes hembras se encuentran gestantes y cuyos estados larvarios circulan en sangre; el paso ocurre a través de la placenta. ***(Quiroz, 2013)***

Entrada a través de los órganos genitales

Se presenta especialmente por la acción del acto sexual.

Los casos más conocidos son el Trypanosoma equipernum (en los equinos), la Trichomona foetus (en los ovinos).

Vía genital. Es la que tiene lugar en bovinos con Tritrichomonas foetus o en equinos con Tripanosoma equiperdum a través del coito. ***(Quiroz, 2013)***

Entrada por vía cutánea

Varias larvas de nematodos penetran en el huésped por la piel por medio de un complicado proceso, tales como la tercera larva de Ancylostoma, Bunostomun, Strongyloides, o las larvas de insectos como Hypoderma. Varios protozoarios entran a través de artrópodos hematófagos como Babesia bigemina por medio de la picadura y alimentación de la garrapata Boophilus annulatus.

2.3.2. Ciclos evolutivos de los parásitos

Los más importantes factores en la vida de cualquier animal son aquellos que determinan la supervivencia de los individuos y de la especie. La preservación de los individuos depende principalmente de la alimentación, pero la supervivencia de la especie depende de la reproducción. En algunos casos la supervivencia de la especie está en relación directa con el número de individuos. ***(Quiroz, 2013)***

2.4. RELACION ENTRE PARASITOS Y HOSPEDADORES

Para el estudio la parasitología en general, resulta útil el conocimiento de diversos términos. Los que viven estrechamente asociados entre si se denomina simbiontes que viven juntos en el proceso de la simbiosis. Este término ha sido caracterizado aún más para determinados tipos de relaciones***. (Bowman, 2011)***

La relación parásito macroscópico- enfermedad ha sido reconocida desde hace miles de años. Un motivo para su estudio ha sido el deseo de prevenir y curar las enfermedades parasitarias del hombre y de los animales. La relación huésped-

parasito comprende el estudio integral del parásito y de su huésped, incluyendo la patología, inmunología, epizootiología, que aportan conocimientos para prevenir estos problemas. Con el descubrimiento del microscopio se incrementaron las investigaciones básicamente con el fin de evitar las enfermedades que causan.

Para entender algunos aspectos de esa relación es necesario entender el fenómeno de virulencia o patogenicidad sin embargó, se debe conocer primero el término infecciosidad del parásito o sea la capacidad de infectar o vivir en el huésped. El parásito debe ser capaz de tener una acción dañina hacia el huésped y debe obtener, en condiciones normales, ciertas sustancias del huésped, por lo que para entender la acción del parasitismo, es necesario tener información de las necesidades del parásito, así como de los mecanismos de defensa del huésped. ***(Quiroz, 2013)***

2.5. TIPOS DE HOSPEDADORES

2.5.1. Hospedador definitivo

Aquel en el que el parásito alcanza la madurez sexual o se reproduce sexualmente.

Como no todos los parásitos tienen reproducción sexual aparente, (flagelados), se asimila a HD al hospedador vertebrado o superior y a hospedador intermediario al invertebrado, lo mismo sucede cuando en el ciclo, la madurez sexual, y reproducción se producen en el invertebrado. ***(Cordero del Capillo, 1999)***

Los hospedadores definitivos son aquellos en los que se desarrollan y maduran las formas adultas o las sexuadas de un parásito, sea directo o indirecto su ciclo biológico o las formas activas o trofozoícas de aquellos parásitos que carecen de fases sexuales en su ciclo biológico. ***(Gállego, 2006)***

2.5.2. Hospedador intermediario

El que soporta las fases inmaduras: larvarias, juveniles o de otra naturaleza, intermediarias.

Los hospederos intermediarios, por otro lado, son los que albergan las formas inmaduras o juveniles, o las asexuadas, en su caso, cuando se trata de parásitos en cuyo ciclo biológico alternan estadios maduros y juveniles, o sexuales y asexuales, lo último referido a los protozoos parásitos en los que la primera distinción, como ya ha sido indicado, no es factible. ***(Gállego, 2006)***

2.6. CRONOLOGIA

2.6.1. Recolección de heces (materiales fecales)

Al realizar un exámen general de uno o varios animales para un determinado caso clínico o como trabajo ordinario, es recomendable que se complemente con un exámen coproparasitario, aunque aparentemente no esté relacionado el caso con un problema de origen parasitario.

La razón de lo anterior se basa en el hecho de que en ciertos casos, un alto índice de parasitismo puede hallarse enmascarado y en un determinado momento, puede desencadenarse un problema grave para el o los animales. ***(Velez, 1993)***

Los exámenes de las heces son una parte importante de las pruebas a realizar en las enfermedades gastrointestinales. Las muestras de heces ayudan a diagnosticar patologías gastrointestinales pero para que los resultados sean fiables, es importante recogerlas y examinarlas en fresco, y realizar las pruebas diagnósticas correctamente. ***(Juste De Santa Ana & Carretón Gómez, 2015)***

La muestra se debe obtener por recto o más comúnmente tras la defecación del animal.

Para su obtención del recto se deberá contar con guantes de caucho en buen estado. En caso de no tenerse a la mano dichos elementos, se aconseja, como experiencia personal la utilización como último recurso una bolsa de propileno de pared delgada de esta manera se remplaza el guante, siendo más cómodo y económico, puesto que la bolsa se puede desechar, o si es necesario, también puede servir como medio para envasar el contenido de la muestra invirtiendo en la bolsa directamente sobre sí misma. ***(Bowman, 2011)***

Luego de obtenerse la muestra individual o colectiva, el envase se rotula con los datos completos.

Los utensilios las manos utilizadas para la toma de las muestras requieren un lavado perfecto, especialmente si es indispensable tomar muestras de otros animales, evitando de esta forma la contaminación de las heces entre sí. ***(Cordero del Capillo, 1999)***

Una refrigeración adecuada estabiliza las heces durante un máximo de 24 horas para técnicas de sedimentación o flotación.

Si estas pruebas no se van a realizar en este periodo de tiempo, la fijación en formalina puede conservar las heces durante periodos de tiempo más largos. ***(Juste De Santa Ana & Carretón Gómez, 2015)***

Si la muestra no se va a procesar inmediatamente no se conserva en forma adecuada durante el exámen aparecerán huevos embrionarios y larvas. En este

caso no se podrá dar un diagnostico confiable, por tanto se considera como una muestra inapropiada. Si esto sucede se debe solicitar una nueva muestra, dando las recomendaciones específicas para la realización de un nuevo exámen.

En casos especiales, en los cuales no fuera posible tomarse nuevamente otra muestra (debido a lugares muy distantes, animales indóciles, etc.), el exámen coproparasitario se procederá con la muestra recibida, no importando su deficiente conservación. Posteriormente será un análisis conjunto de dicho exámen y los síntomas clínicos presentados por el animal. ***(Bowman, 2011)***

2.6.2. Cantidad de heces a recolectar por especie

De todas maneras, se aconseja, siempre que sea posible, que la cantidad de heces que sea suficientes, especialmente en aquellos casos en que se deba repetir el exámen por cualquier razón, o cuando se soliciten exámenes por métodos diferentes y para los distintos parásitos. ***(Velez, 1993)***

Si una muestra resulta negativa, se aconseja repetir el exámen unos días después con el fin de descartar una posible parasitosis una vez transcurrido el tiempo de prepatencia, debido, quizás a una infección resiente que no permitió la aparición de los parásitos que se sospechaban en un primer exámen.

Se debe poder examinar una cantidad adecuada de heces. Siempre que sea posible se debe examinar mínimo de 1-2 gramos de heces en las técnicas de flotación o sedimentación. Para hacer cultivos fecales, se recomienda un mínimo de 2 a 3 gramos de heces. ***(Juste De Santa Ana & Carretón Gómez, 2015)***

2.7. TIPOS DE PARASITOS EN EQUINOS

Considerando diversos criterios, pueden establecerse las siguientes categorías de parásitos, advirtiendo que una misma especie parasitaria puede pertenecer varias de ellas.

Por la naturaleza de los parásitos, se habla de zooparásitos (reino animal) y fitoparásitos (reino vegetal), aunque también se llaman zooparásitos a los que invaden a los animales y vegetales. ***(Cordero del Capillo, 1999)***

Según su localización, son ectoparásitos o parásitos externos, los situados sobre la piel, etc. Y endoparásitos los que viven en el interior del organismo, ya sea en las cavidades orgánicas, en las vísceras, bien en el lumen o en el seno de los tejidos, en situación intercelular o intracelular, en este caso, en el citoplasma o en el núcleo. Si se precisa el tejido u órgano en que se implantan, se califican de hematozoicos, o hematozoarios, cuando habitan en la sangre; enterozoicos en el intestino.

Debido a la complejidad y enorme variedad de parásitos que son objeto de tratamiento por parte de la terapéutica veterinaria, es oportuno exponer como se clasifica y cuáles son sus principales características tales como sus particularidades anatomofisiológicas, de nutrición y, de especial importancia, su ciclo biológico, ya que a partir de él es posible controlar no solo el parasito sino sus vectores o huéspedes. ***(Larrea & Boggio, 2007)***

2.8. NEMATODOS

Los nematodos son parásitos redondos de los animales. Un ejemplo de ellos está en el Haemonchus contortus. ***(Cordero & Salas, 2012)***

Los nematodos son parásitos que se alimentan de tejidos vivos de animales y plantas. Tanto el huésped animal como el huésped planta, son considerablemente mayores que los nematodos, y los tejidos suelen ser consumidos durante la vida del huésped. Este comportamiento convierte a los nematodos en animales de considerable importancia económica.

Los nematodos parásitos de los animales domésticos tienen gran importancia económica, debido a frecuencia y elevada morbilidad con que se representan en las diferentes especies. Generalmente tienen carácter crónico y la mayoría interfiere con un buen crecimiento. Se localizan en la mayoría de los órganos; sin embargo, es el tracto digestivo en donde se encuentran la mayoría de las especies. Tienen ciclo evolutivo directo e indirecto y algunas de ellas tienen un importante papel como zoonosis. ***(Quiroz, 2013)***

Habitad

Muchos nematodos son parásitos de plantas y animales, incluidos los seres humanos, y causan enfermedades graves, especialmente en el aparato circulatorio y digestivo. Generalmente se desarrollan en áreas muy húmedas, en numerosos ambientes.

Dieta

Entre las especies libres encontramos herbívoros, que se alimentan de hongos, algas y plantas y carnívoros que se alimentan de microorganismos, pequeños invertebrados en incluso organismos de la misma especie. Las especies parásitas, en cambio, absorben los nutrientes del cuerpo del huésped (plantas y animales). ***(Draghetti, 2008)***

2.8.1. Características morfológicas

La cutícula es una estructura celular secretada por la capa de células que están inmediatamente debajo o sea la hipodermis. La cutícula está formada por varias cepas cuyo número varía de acuerdo con la especie de que se trate; está compuesta de proteínas como la albumina, matricina, colágena, queratina y glucoproteinas. ***(Cordero del Capillo, 1999)***

El sistema muscular está compuesto por dos tipos de músculos, especializados y no especializados o somáticos; estos ocupan una posición próxima a la hipodermis de las áreas entre los cordones, formando una sola capa de células, que tienen un importante papel en los movimientos del cuerpo. ***(Quiroz, 2013)***

Aparato excretor

El aparato o sistema excretor tiene función osmorreguladora; está formada por canales laterales que se unen para formar un conducto excretor y una o dos glándulas excretoras.

Aparato reproductor

El desarrollo de los ciclos biológicos de los nematodos parásitos de vertebrados pueden requerir la presencia de un solo huésped (ciclos monoxenos) o de dos ciclos heteroxenos), de los cuales uno es huésped definitivo y el otro intermediario que actúa como vector. El huésped definitivo también puede convertirse en intermediario (ciclo autoheteroxeno). ***(Larrea & Boggio, 2007)***

En el macho, el aparato reproductor está formado por uno o dos testículos de forma tubular, formados en su mayor parte por un tubo deferente que llega a la vesícula seminal, el conducto eyaculador y la cloaca.

El aparato reproductor femenino consta de uno o dos ovarios en forma de tubo donde se originan los óvulos, estos pasan al oviducto. Los dos úteros desembocan en la vagina, la cual se comunica al exterior a través de la vulva; esta se puede encontrar en el extremo anterior o en el posterior y puede o no estar cubierta con estructuras semejantes a un labio. ***(Quiroz, 2013)***

2.8.2. Nematodos en Equinos

Género Oxyuris equi

O. equi se encuentra en el ciego, colon y recto de caballos asnos, mulas y cebras. Es de color blanco y existe gran diferencia de tamaño entre ambos sexos. Los machos miden de 9 a 12 mm en tanto que las hembras 10 cm o más, dependiendo de la longitud de la cola, que puede ser extremadamente larga. La boca es de forma hexagonal y está rodeada por tres labios. En la boca de las hembras hay tres dientes. El esófago presenta un estrechamiento en la línea media y un bulbo posterior. El extremo posterior del macho es truncado y tiene dos pares de grandes papilas que soportan las alas caudales. Poseen una sola espícula de 120 a 160 micras de largo. La vulva está situada cerca del extremo anterior. Los huevos son ovoides, asimétricos ligeramente aplanados de un lado y tienen opérculo en uno de sus extremos; miden de 80 a 90 por 40 a 45 micras. ***(Quiroz, 2013)***

Huéspedes. Caballo, mula, asno, cebra. A veces el hombre. Se halla en ciego y colon, fijados fuertemente en la mucosa.

Ciclo. La infección ocurre al comer huevos en el pasto con larva III (son muy resistentes, pues, duran hasta 10 semanas). En el intestino la larva perfora la mucosa, de la cual se alimenta. A los 3 días pasa a larva IV (que no se alimenta, pero produce graves lesiones), y luego al estado adulto. Las hembras migran al

ano en la noche y ponen huevos en masas, por lo que producen un fuerte prurito (se rascan la base de la cola, como en el Psoroptes). ***(Velez, 1993)***

Síntomas y lesiones. Prurito anal, mal pelaje, enflaquecimiento, enteritis y diarrea.

Género Strongylus equinus

Definición. Son infestaciones debidas a la presencia y acción de varias especies de nematodos de las subfamilias STRONGYLINAE y CYATHOSTOMINAE, incluidas en 12 géneros. Clínicamente se caracteriza por un síndrome anémico, digestivo y circulatorio, dependiendo de las especies dominantes y la migración larvaria parenteral o enteral así como de los hábitos alimenticios de los adultos. Las especies de género Strongylus son las más frecuentes las que tienen mayor grado de patogenicidad. La transmisión se realiza por el suelo y la infestación ocurre por la ingestión de pasturas contaminadas por larvas. ***(Quiroz, 2013)***

Ciclo vital. Es semejante en los estrongilos, pero en esta especie, las larvas viajan a diversos órganos (hígado, páncreas, pulmones y peritoneo), formando quistes hemorrágicos e inflamación de dichos órganos (se alimentan de sangre). Luego de unos 5 meses la larva IV regresa al intestino. Periodo de prepatencia de unos 8 a 9 meses.

Huéspedes. Equinos localizados en el ciego.

Síntomas. Los síntomas en la fase de invasión son de dermatitis en diferentes sitios, hay manifestación de claudicaciones cuando ocurre en las patas otras veces como balanopostitis a nivel genital las lesiones sean más evidentes en individuos

con un grado de resistencia debido a la reacción inflamatoria de tipo alérgico en casa de infestaciones secundarias pueden verse pústulas lentiformes. ***(Quiroz, 2013)***

Género. Strongylus vulgaris

Morfología. La capsula bucal tiene forma oval con dos dientes de forma de raqueta en el lado dorsal de la base. El macho mide de 14 a 16 mm y la hembra de 20 a 24 mm de largo, se encuentra en el intestino grueso de equinos.

Huéspedes. Los adultos en colon y ciego de equinos. Las larvas situadas esencialmente en la rama derecha de la arteria mesentérica anterior, formando aneurismas.

Ciclo. Los huevos en el suelo evolucionan y dan una larva 1 en unos 7 días (según la temperatura y humedad), con el esófago rhabditiforme y se alimentan de bacterias. Al ser comida las larvas III infectantes, se liberan de la capsula al penetrar a la mucosa intestinal, y por las paredes de las arteriolas, en unos 11 días llegan a la arteria mesentérica como larva IV, formando trombos y aneurismas. ***(Velez, 1993)***

2.9. CESTODOS

Para el descubrimiento del ciclo de los cestodos fueron memorables los trabajos de los helmintólogos alemanes. Von Siebold observo el embrión hexacanato en los huevo de tenías (1835) y los espermatozoides de las mismas (1836). ***(Cordero del Capillo, 1999)***

Definitivamente livianos, con su escaso milímetro de diámetro, los cestodos pueden, sin embargo, alcanzar los treinta metros de largo. La cabeza denominada

escólex, está equipada con ganchos y ventosas que garantizan al animal una presa segura en el interior del huésped.

Debajo de la cabeza se encuentran segmentos dotados de un sistema reproductivo completo, denominados proglótides. Estos se separan del tronco del gusano, para ser luego expulsados a través de las heces del huésped. Si los excrementos que contienen miles de huevos en los proglótides, son ingeridos por otro animal, el ciclo comienza nuevamente. ***(Quiroz, 2013)***

2.9.1. Morfología de los cestodos

Los cestodos en su estado adulto tienen un cuero aplanado dorsoventralmente, de color blanco, amarillento o gris claro y para su estudio morfológico puede ser dividido en tres regiones: el escólex, considerado como extremo anterior, cambia de forma y presenta órganos de fijación como ventosas, botridios, róstelo con una o varias coronas de ganchos; las ventosas pueden o no tener ganchos y el róstelo puede o no ser retráctil. La segunda región, denominada cuello, es una porción poco diferenciada, situada inmediatamente después del escólex; puede ser larga o corta, contiene células germinales que dan lugar de manera constante a los proglótides, proceso conocido como estrigilación, es decir, formación del estróbilo. ***(Quiroz, 2013)***

Sistema Osmorregulador

El sistema osmorregulador llamado también aparato excretor, está formado por cuatro canales longitudinales, dos ventrolaterales y dos dorsolaterales, conectados por un canal transverso en el extremo posterior de cada proglótido. Se forman pequeños canales secundarios terminando en células en flama. El líquido colectado por estas células es lanzado a los tubos de mayor calibre para llegar al exterior en el último proglótido.

Son helmintos que en el estadio adulto tienen un cuerpo aplanado en sentido dorso ventral, en forma de cinta, y en los estadios larvarios tienen forma oblonga o de esfera. No tienen cavidad corporal ni tubo digestivo. En la parte anterior o escólex presentan los órganos de fijación (ventosas, botridios; rostelo con corona de ganchos). La parte intermedia o cuello contiene las células germinales que dan lugar a los proglotis. Este proceso tiene lugar continuamente y se denomina estrobilación. ***(Larrea & Boggio, 2007)***

El aparato reproductor femenino consiste de ovario, oviducto, una pequeña cámara u holotipo; las glándulas vitelógenas distribuidas en todo el parénquima. El conducto tiene un receptáculo seminal, después se continúa con el conducto vaginal que llega al atrio común. Del o tipo se origina un tubo que forma el útero. En algunas especies el útero se comunica por medio del poro genital como en Pseudophyllidea en donde la postura es constante. ***(Quiroz, 2013)***

2.9.2. Cestodos en Equinos

Género Anoplocephala magna

A, magna, se encuentra entre el intestino delgado y rara vez en el estómago de equinos. Mide 80 cm de largo por 2 cm de ancho. El escólex es relativamente grande, con cuatro ventosas que se abren interiormente, mide de 4 a 6 mm de diámetro. Tiene cuello corto y los proglótido son muy cortos, dando un aspecto de láminas sobrepuestas. Cada proglótido tiene un par de órganos genitales y el poro genital se abre de manera lateral. El tronco uterino es transverso en ramas anteriores y posteriores. Los huevos tienen aparato piriforme semejante a un tacón de zapato mide de 50 a 60 micras. ***(Quiroz, 2013)***

Género Anoplocephala perfoliata

Morfología. Esta tenia mide entre 5 y 8 centímetros de largo, por 1,2 de ancho. El escolex (o cabeza) es algo desarrollada y semi-cuadrangular, con 4 ventosas amplias. Presenta a cada lado del cuerpo, partiendo del cuello, dos lóbulos visibles, semejantes a 2 corbatas. Los anillos o proglotis aumentan de anchura del cuello hacia la mitad del cuerpo y luego empiezan a estrecharse. Los huevos asemejan a una herradura de los caballos. Presentan embrioforo.

Síntomas y lesiones. Generalmente no se aprecian signos de parasitismo, pero si son numerosos, aparece el mal pelaje, desmejoramiento y aun la muerte. Las lesiones más visibles está cerca a la válvula iliocecal, donde se forman pequeñas ulceras, edema en la mucosa y aun perforaciones intestinales, que ponen en peligro la vida del animal.

2.10. TREMATODOS

Los platelmintos son metazoos con simetría bilateral cuerpo generalmente alargado y aplanado, en el sentido dorsoventral. Tienen el celoma relleno de un parénquima formado por fibras y tejidos conectivo y diversos tipos de células que ocupan los espacios ramificados que deja aquel. Carecen de aparatos circulatorio, respiratorio y esquelético, pero tienen muy desarrollado el nervioso, muscular y reproductor. Tienen ventosas y rostelo u otros tipos de órganos para fijarse al huésped. La mayoría son hermafroditas, aunque de reproducción cruzada, algunos tienen sexos separados. ***(Larrea & Boggio, 2007)***

Con forma de hoja o cilíndricos, los trematodos pueden medir al menos un centímetro y más de seis metros, en casos excepcionales.

Contrariamente a los cestodos, estos parásitos están dotados de boca y de aparato digestivo y pueden succionar las sustancias vitales también en el exterior de los

animales que infestan. Su ciclo vital comprende distintos estadios larvarios a realizarse en diferentes huéspedes; el vehículo para alcanzar el alojamiento final, un vertebrado, es en la mayoría de los casos un exponente del filo de los moluscos. ***(Quiroz, 2013)***

Encontremos los siguientes tipos de fasciola en equinos, tenemos la Fasciola hepática y la Fasciola magna.

2.10.1. Morfología de los trematodos

En los trematodos digeneicos la cutícula o tegumento puede ser lisa o tener espinas, estructuras que responden a necesidades de transporte y obtención de nutrientes raspando los tejidos en donde habitan. ***(Quiroz, 2013)***

Aparato digestivo

El aparato digestivo consiste en una boca rodeada por la ventosa oral, continua con una faringe musculosa y luego con el esófago que se conecta directamente al intestino, formado por dos grandes troncos que se ramifican en una serie de ciegos.

Sistema Nervioso

El sistema nervioso está formado por un anillo periesofagico el cual se originan una serie de fibras y ganglios que se distribuyen por todo el cuerpo.

Sistema circulatorio

Un sistema circulatorio rudimentario ha sido reconocido en algunos trematodos como paramphistomum, compuesto de un sistema más o menos complejo de tubos

longitudinales dispuestos lateralmente en pares, dorsal ventral y lateral, con una serie de ramificaciones. ***(Cordero del Capillo, 1999)***

Reproducción

Los ciclos son muy variados y complejos, normalmente con más de un huésped intermediario. Tienen un ciclo biológico indirecto, casi siempre con un huésped intermediario que es un molusco (excepto en un caso que se trata de un anélido poliqueto), en que el parásito se multiplica mediante reproducción asexuada (un miracidio produce un enorme número de cercarías). Las metacercarias no se reproducen en el exterior ni en el segundo huésped intermediario. ***(Larrea & Boggio, 2007)***

2.11. COMPOSICION DE LA SANGRE

La sangre es un tejido líquido, circulante y especializado, compuesto de células suspendidas en una sustancia intercelular líquida, el plasma. (Meyer & Hervey, 2007)

La sangre es el fluido corporal más utilizado con fines analíticos para la información que puede obtenerse por la facilidad de su obtención y es el principal tipo de muestra que se obtiene en los laboratorios clínicos. ***(Roca, Oliver , & Rodríguez, 2003)***

2.11.1. Sangre equina

Los equinos domésticos comunes (caballos, burros, mulas) tienen algunas diferencias hematológicas sutiles. Básicamente existen dos tipos de caballos a partir de los cuales se han desarrollado muchas razas. Los caballos que descienden del caballo árabe son llamados de sangre caliente, estos incluyen a los árabes, la fina sangre, los standardbred y los cuartos de milla. Los caballos de sangre fría

corresponden a los caballos de tiro y los ponis. La diferencia hematológica es el mayor número de eritrocitos en animales de sangre caliente que en los de sangre fría, ***(Kramer, 2000)***

La sedimentación de los eritrocitos es muy rápida, esto lleva a que la sangre se separe rápidamente y se formen estructuras como "pilas de monedas". Por ello se debe hacer una buena homogenización de la muestra de sangre antes de realizar cualquier exámen.

Los eritrocitos son el principal componente de la sangre y por ello las células más numerosas. En el perro y en el gato son anucleados y, bicóncavos, por lo que suelen aparecer con un halo pálido central característico. Dicho halo es mucho más llamativo y fácilmente reconocible en perro que en gato. ***(Juste De Santa Ana & Carretón Gómez, 2015)***

El volúmen circulante de eritrocitos es altamente inestable debido al gran volúmen de reserva de eritrocitos que hay en el bazo, el cual se contrae bajo la influencia de ejercicio muscular y aprehensión.

El índice ictérico, que corresponde al color amarillento del plasma, tiene un amplio rango de referencia de 7 a 25 U.E. en salud y varía directamente con un aumento del volúmen circulante de eritrocitos. El índice ictérico aumenta con el ayuno, por lo que valores aumentados no pueden ser interpretados como evidencia directa de una hepatopatía o anemia hemolítica. ***(Meyer & Hervey, 2007)***

El número de linfocitos en equinos disminuye con la edad, mientras que el número de neutrófilos tiende a permanecer constante. Esto lleva a un aumento en la relación neutrófilo/linfocito a medida que avanza la edad. Es por esto que es

necesario tener en cuenta la edad del animal al momento de hacer una evaluación diferencial de los leucocitos.

El número de plaquetas, 100,000 a 400,000/µl en caballos es menor que en otras especies. Un recuento de 100,000/µl no refleja una trombocitopenia en el equino.

2.11.2. Toma de muestras sanguíneas

En animales monogástricos, el ayuno por la noche evita la lipemia, que puede interferir con la determinación de las proteínas plasmáticas, fibrinógeno y hemoglobina. El ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) es el anticoagulante preferido para la determinación del hemograma en la mayoría de las especies, pero la sangre de algunos pájaros y reptiles se hemoliza si se conserva en EDTA. En estas especies, a menudo se emplea la heparina como anticoagulante. El inconveniente de emplear heparina es que los leucocitos no se tiñen tan bien (presumiblemente por que la heparina se une a ellos) y las plaquetas en general se agregan más que con la sangre anticoagulada con EDTA. ***(Meyer & Hervey, 2007)***

La toma de muestra directamente en un tubo vacío es preferible al uso de una jeringa y la transferencia posterior, porque la toma directa en el tubo de vacío reduce los agregados plaquetares y la formación de coágulos en las muestras para determinaciones de hemograma. Incluso pequeños coágulos pueden hacer inservible una muestra. Los recuentos de plaquetas se reducen a la forma marcada y en ocasiones puede haber una reducción significativa del hematocrito (HCT) y recuento de leucocitos. También, cuando se permite que el tubo se llene según el vació que tiene el, se va a conseguir una proporción adecuada de muestra respecto anticoagulante. Un tamaño inadecuado de la muestra resulta en una reducción del HCT por un exceso de volúmen de solución de EDTA. Debe tenerse cuidado de evitar la hemolisis iatrogénica, que interfiere con las proteínas plasmáticas, fibrinógeno y varias determinaciones de eritrocitos. La muestra deben enviarse al

laboratorio lo más rápidamente posible, y los frotis deben realizarse lo antes posible y secarse rápidamente para minimizar los cambios morfológicos. ***(Meyer & Hervey, 2007)***

2.11.3. Tubos de extracción sanguíneas

Existen diferentes tubos de recogida de sangre para su análisis, dependiendo del tipo de éste y de las determinaciones a realizar se emplean tubos con distintos aditivos; para diferenciarlos a simple vista se emplea un código de colores regulado por la norma ISO 6710. ***(Zenni, Tamayo, & Ruiz, 2014)***

Tubo con EDTA

Las muestras de sangre para análisis hematológicos y bioquímicos se deben recoger en tubos con EDTA de sodio o heparina de litio. La sangre recogida con tubos con anticoagulante también es adecuada para la mayoría de los test serológicos y bioquímicos. ***(Castellá, Darwich , & Domingo, 2013)***

Se utiliza para el estudio cuantitativo y cualitativo de las células sanguíneas, tanto para su recuento y estudio de su morfología (hemograma), como para el estudio inmunohematológico (grupos sanguíneos, pruebas de compatibilidad etc...). El EDTA K3 es sal tripotásica del ácido etilendiaminotetraacético, un anticoagulante con un efecto quelante sobre el calcio. ***(Zenni, Tamayo, & Ruiz, 2014)***

2.11.4. Preparación del frotis sanguíneo

Los frotis de sangre deberían prepararse en un par de horas tras la toma de la muestra para evitar cambios que se distorsiones la estructura de la célula sanguíneas. Los frotis se preparan de varias formas, incluyendo el método de deslizamiento (borde), el método de cubreobjetos y el método automático de

preparación. Es esencial que haya una monocapa de células intactas en el frotis de forma que puedan realizarse un exámen exacto y el recuento diferencial de leucocitos.

2.11.5. Procedimiento de tinción de frotis

Antes de teñir la preparación, es importante comprobar que la extensión este completamente seca el propósito de teñir los frotis sanguíneos es identificar las células y reconocer fácilmente la morfología a través del microscopio (La tinción del frotis cumple 2 propósitos básicos primero, colorear las células, las hace más visible segundo al utilizan tinciones que poseen propiedades químicas de contraste, las distintas células, porciones de células, aparecerán de diferentes colores permitiendo la identificación de los distintos tipos celulares en el microscopio). ***(Larrea & Boggio, 2007)***

Durante la tinción pueden aparecer varios problemas que resultan en frotis de mala calidad. Los problemas de tinción o fijación pueden resultar en inclusiones refráctiles de forma y tamaño variable en los eritrocitos, que pueden confundirse con parásitos eritrocitarios. La presencia de precipitación de la tinción puede hacer que la identificación de los leucocitos y los parásitos hemáticos resulten difícil. La tinción precipitada puede aparecer porque la tinción necesitaba ser filtrada, el procedimiento de tinción fue demasiado largo o el lavado no fue suficiente. En un intento de evitar las adhesiones abdominales, se ha infundido carboximetilcelulosa vía intraperitoneal en caballos y vacuno. Tras su absorción en la sangre, los precipitados de carboximetilcelulosa deben diferenciarse de la precipitación de la tinción. ***(Meyer & Hervey, 2007)***

Existen varias tinciones rápidas; sin embargo, la calidad de los frotis teñidos suele ser algo inferior que la obtenida con procedimientos de tinción más largos. La tinción Diff-Quik es una tinción mejora considerable si se permite que el frotis

permanezca en el fijador durante varios minutos. Una limitación de esta tinción es que no tiñe bien los gránulos basófilos o de los mastocitos. Sin embargo, es superior a las tinciones de Wright o Wright-Giemsa para teñir los cuerpos de inclusión. ***(Meyer & Hervey, 2007)***

Examen de los frotis de sangre teñidos

Tinción de Giemsa

Las preparaciones secadas al aire se fijan con alcohol metílico durante 5 minutos, se cubre la preparación con el colorante de giemsa recién diluido (dos gotas en 1 ml de agua tamponada) y se deja actuar durante 25 minutos.

Transcurrido este tiempo, lavar con agua tamponada (pH 7,2) y dejar secar al aire.

Muy buena para valorar la morfología celular y permite la identificación de ciertos hemoparásitos como por ejemplo babesia spp.

Pero la más utilizada en las clínicas veterinarias por su rapidez y facilidad en la preparación mantenimiento y conservación es la coloración Diff-Quick o Panóptico Rápido. ***(Juste De Santa Ana & Carretón Gómez, 2015)***

Los frotis de sangre suelen examinarse tras teñirlos con tinciones de tipo Romanowsky como la de Wright o de Wright-Giemsa. Estas tinciones permiten el exámen de la estructura de los eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Los frotis de sangre deben visualizarse globalmente antes empleando un objetivo de bajos aumentos para estimar el recuento total de leucocitos y buscar la presencia de aglutinación eritrocitaria, agregados de leucocitos, agregados de plaquetas, microfilarias y células anormales que pueden pasar desapercibidas en el recuento diferencial de leucocitos. ***(Meyer & Hervey, 2007)***

Cuando se examina un frotis de sangre, este puede ser demasiado grueso para evaluar la estructura de las células hemáticas en la parte donde se aplicó la gota de sangre y demasiado fino en el final, en el que las células están distorsionadas. El área óptima para la evaluación suele ser la mitad anterior del frotis, junto por detrás del final de la extensión. Esta área debería aparecer como una monocapa de células bien teñida. Una monocapa se define como un campo en el que los eritrocitos están juntos, tocándose entre ellos aproximadamente la mitad. ***(Meyer & Hervey, 2007).***

2.12. PROTOZOARIOS

El termino protozoo es genérico y convencional, y engloba a muchos grupos eucariotas unicelulares de origen muy distanciado y relaciones remotas. Se presentan grupos con dos núcleos (microsporideos diplocarióticos, diplomonádidos, ciliados) o con muchos nucleas (fases plasmodiales de reproducción; opalinidos). No existe separación entre lo somático y lo germinal, por lo que cuando un protozoo se reproduce sexualmente, todo el individuo se transforma en gamonte generador de gametos de uno u otro sexo. ***(Larrea & Boggio, 2007)***

Los protozoarios generalmente son microscópicos; sin embrago hay algunos visibles a simple vista. La diferencia fundamental con los metazoarios es que son unicelulares, pero esta diferencia no es muy clara y puede ser refutada. Algunos protozoarios tienen estado en su ciclo vital en el cual el núcleo no tiene membrana, algunos quistes tienen varios núcleos y algunas especies forman colonias las cuales viven como una unidad en la que una parte tiene función reproductiva y otra somática. ***(Quiroz, 2013)***

2.12.1. Morfología de los protozoarios

El termino protozoo significa “primer animal”, lo que en general describe su nutrición similar a la de los animales. Además de obtener su alimento un protozoo debe reproducirse y las especies parasitas deben poder pasar de un huésped a otro.

La estructura orgánica de los protozoarios son llamados orgánulos, por ser diferentes porciones de la célula.

Los protozoarios son eucarióticos, es decir, con núcleo encerrado en una membrana a diferencia de las bacterias que son procarioticas en las que el núcleo no está separado del citoplasma ***(Quiroz, 2013)***

Núcleo

Los protozoarios contienen uno o más núcleos, de varios tipos. En los ciliados el núcleo es vesicular todo los núcleos en los mismos individuos son iguales.

Locomoción

Los protozoarios se mueven por medio de cilios, flagelos, seudópodos o membranas ondulantes. Un flagelo es un organelo como un látigo, compuesto de un axonema central y una envoltura exterior.

Ciclo vital

Los protozoos se reproducen de forma asexual por fisión, brotación o esquizogonia. Esta última es una fisión múltiple; el núcleo sufre numerosas divisiones antes de que la célula se divida. Tras la formación de muchos núcleos

una porción pequeña de citoplasma se concentra alrededor de cada núcleo y luego la célula única se separa en celulosa hijas. ***(Tortora, Funke, & Case, 2007)***

Nutrición

La nutrición entre los protozoarios puede ser de varios tipos: Holótrica, que es característica de los fitoflagelados en los que los carbohidratos se sintetizan por medio de clorofila o cromatófodos. Autotrófica, tipos de nutrición holofítica en la cual un organismo es capaz de vivir en un medio con sustancias inorgánicas, la que ocurre entre los fitoflagelados. ***(Quiroz, 2013)***

2.13. PARASITOS SANGUINEOS

2.13.1. Identificación de microfilarias equinas

La realidad es que tras la aprobación de la ivermectina y de otras avermectinas para su uso en caballos, resulta ya difícil encontrar microfilarias de forma habitual en los caballos; la administración rutinaria de ivermectina a los caballos podría estar reduciendo la transmisión o suprimiendo las microfilarias. ***(Bowman, 2011)***

Las microfilarias con vaina de Setaria equina se pueden demostrar en muestras de sangre con las técnicas ya descritas para detección de microfilaria cardiaca del perro.

Las microfilarias de Parafilaria multipapillosa se pueden encontrar en la sangre que sale de los nódulos de animales con sangrado estival producido por las hembras adultas de estos vermes. Miden menos de 200um de largo, son envainadas y poseen un extremo caudal redondeado. ***(Bowman, 2011)***

Son infestaciones causadas por la presencia y acción de varias especies del género Onchocerca en el tejido conectivo, alrededor de los ligamentos en pared de la aorta, subcutáneo, tejido sublingual, ligamentos flexores y extensores de las patas. Clínicamente se caracterizan por la formación de nódulos dentro de los cuales está el parasito y por la presencia de microfilarias. ***(Quiroz, 2013)***

Las microfilarias de O. cervicalis son esbeltas y delicadas, y miden entre 207 y 240um de longitud.

Las microfilarias de O. reticulata miden entre 330 a 370um de longitud y muestras una cola en forma de látigo largo que termina en una punta fina.

Las microfilarias de E. bohmi miden de 300 a 330um de longitud y se puede distinguir de O. reticulata por una diferencia en la distancia existente desde el primordio genital a la punta de la cola, que es mayor de 140um en O. reticulata y menor de 120um en E. bohmi. ***(Bowman, 2011)***

Género Trypanosoma evansi

Morfología. Mide de 18 a 34 micras de longitud, por 1.5 a 2.5 de ancho. La parte del flagelo mide de 5 a 6 micras.

Huéspedes. Caballo, mula, asno, bovino, perro, gato, cerdo, capibara.

Vectores. Moscas picadoras: tabanus, Stomoxys y Lyperosia, lo mismo que los vampiros, aunque estos se infectan al comer cadáveres. Pueden morir en unos 30 días luego de ingerir la sangre del huésped. Los perros se infectan al comer cadáveres infectados. El capibara actúa como reservorio, pero puede enfermar como el caballo. ***(Velez, 1993)***

Síntomas. Hay fiebre intermitente, urticaria, edema en las patas y partes bajas del cuerpo, perdida de pelo, decaimiento progresivo, perdida de condición general, inapetencia, conjuntivitis, abortos, ictericia, problemas nerviosos, incoordinación con parálisis del tren posterior. ***(Quiroz, 2013)***

Género. Babesia caballi

Morfología. Conocida anteriormente como Piroplasma caballi, presenta las formas redondeada, oval, piriforme y bigeminada. Las dimensiones son de 2.5 a 4 micras de longitud. Cuando son 2 parásitos sus puntas forman un ángulo agudo.

B. caballi cuando se encuentra en eritrocitos de caballos, burros, mulas, y cebras tiene forma de pera, parecida a B. bigemina; los trofozoitos periformes miden de 2 a 5 micras de largo y las formas ovales y redondas tienen de 1,5 a 3 micras de diámetro. Las formas de pera integran pares, dando lugar a un ángulo recto. ***(Quiroz, 2013)***

Hospedadores. Caballo, mula y asno.

Vectores. Es la garrapata dermacentor nitens.

Síntomas y lesiones. Fiebre de 39.5 a 40.5 **°C** en forma continua, pero más alta por la tarde. Además, hay una anemia marcada, enflaquecimiento progresivo, postración, y aun, tambaleo del tren posterior. ***(Velez, 1993)***

Género Babesia equi

Babesia equi es relativamente pequeña, mide de 2 a 3 micras, los trofozoitos en los eritrocitos tienen forma redondeada, amiboide y otras de pera; por lo general estas formas se encuentran en número de cuatro, con aspecto de cruz. ***(Quiroz, 2013)***

Huéspedes. Caballo, mula, asno.

Localización. En los glóbulos rojos o hematíes.

Ciclo biológico. Es similar a las otras babesias, es similar a las otras babesias, pero en nuestro medio su hospedador invertebrado es el Dermacentor nitens.

Síntomas. Esta babesiosis es más frecuente y más patógena que la B. caballi. Hay fiebre intermitente hasta 42 **°C,** con ictericia, anorexia y mucha sed.

Lesiones. Edemas ventrales, esplenomegalia, hígado amarillento con canales biliares dilatados, enfisema pulmonar y riñones agrandados. ***(Velez, 1993)***

2.14. TRATAMIENTO EN EQUINOS

Las parasitosis son enfermedades de gran importancia tanto en el hombre como en los animales. Son una de las principales causas de las pérdidas económicas en la producción animal: los animales parasitados presentan diversas alteraciones que repercuten negativamente en la cantidad y calidad de la carne, la leche o la lana, así como en sus parámetros reproductivos.

Los fármacos antiparasitarios suponen más del 20% del mercado de medicamentos veterinarios a nivel mundial (excluyendo los fármacos anticoccidiósicos). Es probablemente el único campo de la investigación farmacológica en que los esfuerzos dirigidos a mantener y mejorar la salud animal son muy superiores a los llevados a cabo en el ámbito de la salud humana. Durante los últimos 50 años se han ido incorporando al mercado a diversos grupos farmacológicos de amplio espectro antiparasitario que han revolucionado los tratamientos de las parasitosis. ***(Botana López, 2016)***

2.14.1. Fármacos antiparasitarios

Un fármaco antiparasitario es un veneno que resulta más toxico para los parásitos que para sus hospedadores. A veces el grado de discriminación es pequeño, y en ocasiones considerable, pero nunca es absoluto. Así, la aplicación de un antiparasitario siempre comporta algún riesgo para el hospedador. ***(Bowman, 2011)***

2.14.2. Antiparasitarios en equinos

Sulfadimetoxina

Fueron los primeros principios activos del origen sintético utilizados como anticoccidiósicos. Estructuralmente derivan de la sulfanilamida. Las sulfamidas disponibles en el momento actual como anticoccidiósicos en España son sulfadimidina, sulfaquinoxalina y sulfadimetoxina. ***(Botana López, 2016)***

La sulfadimetoxina es una sulfonamida de acción prolongada de absorción rápido. El fármaco está autorizado para el tratamiento de la coccidiosis en perros, gatos, ganado vacuno y caballos.

Es importante que todos los animales tratados reciban una ingesta adecuada de agua para prevenir la deshidratación y la cristaluria, además de una nutrición adecuada durante el tratamiento de la coccidiosis.

Dosis recomendada inicialmente es de 55mg/Kg por vía oral o en inyección subcutánea o intravenosa el primer día, con dosis posteriores de 27.5mg/Kg por vía oral una vez al día durante 4 días. ***(Bowman, 2011)***

Ivermectina

Derivado semisintetico de las avermectinas B1. consiste en no menos del 80% del componente 22,23- dihidroavermectina B1a, y no más del 20% del 22,23-dihidroavermectina B1b. es el compuesto más utilizado del grupo y por ello también el más estudiado. ***(Botana López, 2016)***

La ivermectina es eficaz frente a muchos nematodos y artrópodos. La administración de ivermectina a hembras preñadas produce teratogenia en fetos únicamente a dosis toxica para la madre.

La ivermectina tiene un amplio espectro de actividad contra nematodos y parásitos artrópodos de caballos y se administra por vía oral a una dosis de 0.2mg/kg de peso corporal. ***(Bowman, 2011)***

La ivermectina está aprobada para su uso en caballos para el control de: grandes estrongilos (Strongylus Bulgaris, S.edentatus, S. equinus, Triodontophorus spp); está indicado para el tratamiento de microfilarias. ***(Plumb , 2010)***

Moxidectina

La moxidectina es un producto alterado químicamente de Streptomyces cyaneogriseus noncyanogenus. Tiene un intervalo de actividad y un margen de seguridad similar a los de la ivermectina. Se puede administrar por vía oral gel de moxidectina al 2% (0.3mg/kg). ***(Bowman, 2011)***

En caballos y pony, la moxidectina está indicado para el tratamiento y control de parásitos gastrointestinales Strongilos Grandes, Strongilos Pequeños, Larvas Luminales, Gusanos Filiformes, Gusanos Estomacales. Cuando se combina con praziquantel se logra cobertura contra Anoplocephala spp. ***(Plumb , 2010)***

Espectro antiparasitario: eficaz frente a microfilarias, nematodos gastrointestinales y pulmonares en équidos, rumiantes, perros gatos, así como frente a barros y la mosca de los cuernos, piojos y ácaros de la sarna. ***(Botana López, 2016)***

Fenbendazol

El fenbendazol es un benzimedasol con éxito comercial que se utiliza mucho en animales domésticos. El fenbendazol no tiene efectos embriotoxicos niteratigenos en ratas, ovejas, ganado vacuno. ***(Bowman, 2011)***

El fenbendazol es un antihelmíntico de amplio espectro con actividad frente a nematodos cestodos y nematodos pulmonares en ganado vacuno, ganado bovino y caballos.

Se administra fenbendazol en suspensión, gránulos o pasta por vía oral a una dosis de 5mg/ kg para el control de grandes estrongilos, pequeños estrongilos y Oxiuro.

Se oxida a oxfendazol y posteriormente a sulfona en proporciones que varían con la especie animal. ***(Botana López, 2016)***

El fenbendazol está indicado para la eliminación de los siguientes parásitos en equinos. Grandes estrongilos, pequeños estrongilos y oxiuros.

Para el control de grandes y pequeños estrongilos y oxiuros en caballos adultos: 5mg/kg oral. ***(Plumb , 2010)***

Oxibendazol

Se metaboliza rápidamente a un metabolito que se cree que es hidroxilado. ***(Botana López, 2016)***

El oxibendazol, un benzimedasol de amplio espectro aparentemente es eficaz frente a pequeños estrongilos resistentes a benzimidazoles.

Se administra la pasta y la suspensión de oxibendazol por vía oral a caballos a una dosis de 10mg/kg para la eliminación y el control de grandes estrongilos, pequeños estrongilos, ascaridos. La dosis se debe aumentar hasta 15mg/kg para el tratamiento de nematodos. ***(Bowman, 2011)***

El oxibendazol está indicado para la eliminación de los siguientes parásitos en caballos: grandes parásitos redondos, grandes estrongilos, pequeños estrongilos, estrongiloides y oxiuros, la dosis es 10mh/kg oral: 15mg/kg oral para los estrongiloides; los caballos alojados en instalaciones en las que es probable la reinfección, deben volver a ser tratados en 6-8 semanas. ***(Plumb , 2010)***

Pirantel

El pirantel es el más utilizado de todos los antihelmínticos tetrahidropirimidinicos. La sal tartrato es un polvo blanco soluble en agua que se utiliza como polvo y gránulos en caballos y cerdos. La concentración plasmática máxima se alcanza en 2 a 3 horas y el fármaco se metaboliza rápidamente y se elimina por la orina.

Este indicado frente a las nematodosis gastrointestinales en équidos, perros y gatos no debe administrarse con compuestos que tengan acción colinérgica. ***(Botana López, 2016)***

El pamoato de pirantel, disponible para caballos como una pasta o una suspensión con sabor a caramelo administrado de 6,6mg de pirantel base por kg elimina los grandes estrongilos, oxiuros y varios géneros de la subfamilia Cyathostominae. Una dosis única oral de 13,2 mg de pirantel base por kg tubo una eficacia del 98%frente a la tenía pero este no es el nivel de dosis autorizada. ***(Bowman, 2011)***

El pirantel está indicado para la eliminación de los siguientes parásitos en los caballos: Strongylus vulgaris y equinus, parasacaris equorum y Probstymayria vivípara. Tiene actividad variable contra oxyuris equi y pequeños estrongilus.

La dosis es de 6.6mg/kg oral; 13.2mg/kg para cestodos. ***(Plumb , 2010)***

Piperazina

Es el antihelmíntico más antiguo utilizado en terapéutica. Sigue siendo efectivo frente a las ascaridiosis en caballos y en otras especies como cerdos, perros, gatos y aves. Es un compuesto bien tolerado. ***(Botana López, 2016)***

La Piperazina produce bloqueo neuromuscular por interrupción de la neurotransmisión. La mayoría de los datos indica que los receptores de nematodos e insectos son similares al subtipo gabaenergico de mamíferos, aunque son claramente diferentes de sus equivalentes vertebrados. ***(Bowman, 2011)***

La piperazina es eficaz frente a ascárido a una dosis oral de 110mg de piperazina base por kg. También se observó una eficacia razonable frente a grandes estrongilos y muchos géneros de pequeños estrongilos.

La piperazina es utilizada para el tratamiento contra áscaris en caballos, perros, cerdos, y pollos. Se considera segura para su uso en animales con gastroenteritis

concurrente y durante la preñez, la dosis es de 110mg/kg oral repetir de 3-4 semanas. ***(Plumb , 2010)***

Praziquantel

El Praziquantel fue la primera isoquinolona cestocida que se autorizó en Estados Unidos. Tiene una marcada antihelmíntica contra diversos cestodos y trematodos adultos y larvarios del género Schistosoma. El fármaco tiene una alta biodisponibilidad total, una elevada unión a proteínas y un marcado efecto de primer paso. Se metaboliza rápidamente en el riñón y el hígado y la semivida de eliminación es de aproximadamente dos horas. ***(Bowman, 2011)***

Aunque no está autorizado para su uso en monoterapia en caballos, se puede utilizar el praziquantel para infecciones por tenías de la especie A. perfoliata. Se puede tratar a los caballos con una dosis única de 1.25mg/kg.

El PZQ es un derivado racémico de la isoquinolinopirazina, cuyo enantiómero activo es el R. esta caracterizado por ser un polvo cristalino blanco o casi blanco higroscópico, casi inodoro y de sabor muy amargo, que debe almacenarse a menos de 30°C, protegerse de la luz y que funde a 136-140°C con descomposición. Este fármaco es ligeramente soluble en etanol, en disolventes orgánicos como cloroformo y dimetilsulfóxido, y prácticamente disoluble en agua. La caducidad de estos compuestos es de 4 años en aquellos países con clima templado y de 3 años en los ambientes calurosos y húmedos. ***(Larrea & Boggio, 2007)***

III. MARCO METODOLOGICO

3.1. MATERIALES

3.1.1. Ubicación de la investigación

La presente investigación se realizó en la ¨ Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil¨ ubicada en el Km 10 ½ vía Duran - Yaguachi Provincia del Guayas, y la parte de laboratorio se desarrolló en los laboratorios de la Universidad Estatal de Bolívar; Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente; Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

3.1.2. Localización de la investigación.

Provincia: Guayas

Cantón: Duran

Lugar: Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil

3.1.3. Situación geográfica y climática

SUPERFICIE	58.6 km^2
ALTITUD	
Máxima	88 m s. n. m.
Clima	De 20 a 27°
Precipitación	359mm
Humedad relativa	88%
Población	255769 habitantes

Fuente: M1255 Duran PV

3.1.4. Zona de vida

De acuerdo con la clasificación de las zonas de vida de L. Holdrige. El sitio experimental corresponde a la formación de (BST 2015).

3.1.5. Duración de la investigación

La investigación se ejecutó en 7 meses.

3.1.6. Material de Experimento

La investigación se realizó en 50 semovientes equinos.

- Muestras de heces
- Muestras sanguíneas
- Técnica azucarada de Sheather.
- Técnica de sedimentación.
- Técnica del Frotis Sanguíneo.
- Microhematocrito.
- Técnica de Graham.
- Exámen seriado.

3.1.7. Equipos de Laboratorio

- Microscopio
- Termo Transportador en Cadena de Frio
- Tubos de ensayo
- Tubos EDTA
- Tubos Capilares

- Agujas N° 18
- Aplicadores de madera
- Vasos de precipitación
- Laminilla porta objetos
- Laminilla cubre objetos
- Centrifuga
- Gradillas
- Pipetas
- Guantes de manejo.
- Mascarillas.
- Mortero.
- Uniforme de laboratorio
- Cinta de embalaje.

Reactivos

- Sacarosa
- Agua destilada
- Tinción sanguínea

3.1.8. De Campo

- Botas
- Equipo de protección
- Caja de guantes
- Guantes Ginecológicos.
- Bolsas plásticas
- Lápiz identificador de muestras
- Mascarillas
- Termómetro
- Fonendoscopio

- Cámara fotográfica de campo.

3.1.9. De Oficina

- Computador
- Esferográficos
- Resmas de Papel Bond A4
- Impresora
- Calculadora.

3.2. METODOS

3.2.1. Factores en estudio

La investigación se efectuó en 50 Equinos mestizos de alta cruza genética, sin distinción de edad, sexo, estado fisiológico.

- 15gr de Material fecal
- 3ml de muestras sanguíneas

3.2.2. Tipo de diseño experimental

Para la presente investigación se utilizó la estadística descriptiva además se aplicara la prueba de t-student, basada en cuadros de frecuencias, gráficos circulares, histogramas, por tratarse de un estudio de diagnóstico médico.

Número de animales afectados

———————————— X 100

Total de animales muestreados

3.2.3. Mediciones experimentales

En la presente investigación se evaluó

- Raza.
- Edad.
- Peso.
- Sexo.
- Presencia de parásitos gastrointestinales en heces.
- Presencia de parásitos sanguíneos.
- Porcentaje de endoparásitos encontrados en equinos sometidos a la investigación.

3.2.4. Procedimiento

Para el proceso de la investigación se realizó las siguientes actividades

Sitio de la investigación

El experimento comenzó con una visita insitu a la zona que se va a investigar donde se alojan los animales en estudio para obtener el número de animales, para así poder recolectar las muestras de heces y de sangre.

Identificación de muestra para exámenes coproparasitarios y sanguíneos

Para la obtención de las muestras tanto en heces como en sangre nos basamos con historias clínicas de cada animal para así poder identificar y rotular las muestras de acuerdo a que equino pertenece dichas muestras.

Toma de muestras coproparasitarios

Para la recolección de las muestras se utilizó material limpio y desinfectado los pasos a tomar son:

- Se procedió a inmovilizarle al animal para no sufrir ningún altercado durante la obtención de muestras.
- Con guantes se introdujo la mano en el recto y se obtuvo las heces.
- Se obtuvo la cantidad suficiente para el análisis.
- Se procedió a voltear el guante hacia dentro y cerrarlo.
- Después se procedió a colocar las muestras en el termo trasportador de cadena fría.

Toma de muestras sanguíneas

Para la recolección de las muestras se utilizó material limpio y desinfectado los pasos a tomar son:

- Se procedió a inmovilizarle al animal para no sufrir ningún altercado durante la obtención de muestras.

- La muestra sanguínea se obtuvo realizando una punción en la parte de la yugular con una jeringa de 5ml.

- La sangre extraída se colocó en el tubo vacutainer con EDTA.

- Posteriormente se procedió a homogenizar la muestra para evitar la coagulación.

- A continuación, se situó las muestras tomadas en una rejilla y las colocamos en el termo transportador de cadena fría.

3.2.5. Transporte de las muestras al laboratorio

Una vez que se obtuvo las muestras tanto de heces como de sangre se transportó en un termo transportador de cadena fría, posteriormente procedemos a trasladarnos al laboratorio de la Universidad Estatal de Bolívar; Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente; Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, donde se realizó el procesamiento de las muestras para su respectivo análisis.

3.3. METODOS UTILIZADOS EN EL DIAGNOSTICO

3.3.1. Técnica de diagnóstico para exámenes coproparasitarios

Técnica de flotación con solución azucarada de sheather

Esta solución es cuantitativo, y cualitativo recomendada para el diagnóstico de parásitos intestinales.

Reactivos:

- Azúcar 454g
- Agua destilada 355 cc
- Fenol (disuelto en agua maría) 6cc
- El fenol puede remplazarse con formol en solución al 10%.

Procedimiento:

1. Identificamos la muestra a trabajar.

2. Se mezcló 15 gr de heces en un vaso de agua destilada.

3. Se disolvió muy bien las heces con una cucharilla o un abate lenguas para homogenizar la muestra.

4. Pasar la mezcla por un colador en un recipiente limpio.

5. Esperamos 30 minutos para obtener el sedimento.

6. Eliminamos el sobrante y nos queda el sedimento, se llena otra vez con agua destilada.

7. Por consiguiente esperamos 30 minutos para obtener el sedimento para el análisis.

8. Colocamos el tubo de ensayo en una rejilla y agregar más solución sacarosa hasta el borde dejando un menisco convexo.

9. Ubicamos un cubre objetos sobre el tubo de ensayo durante 10 minutos.

10. Pasados los 10 minutos situamos el cubre objetos en el porta objetos.

11. Posterior a esto procedimos a colocar el porta objeto en el microscopio para observar la muestra obtenida para detectar los parásitos en un lente 10X.

Técnica de sedimentación con solución de detergente

Procedimiento para la realización de la solución con detergente

Detergente	550 gr
Agua	1 lt
Procedemos a poner en un envase y agitamos	

Procesamiento de la muestras con la técnica de sedimentación con detergente

Procedimiento:

1. Colocamos en un vaso de plástico de 10-20 gr de heces la cual homogenizamos con agua.

2. Con un colador procedimos a escurrir en otro vaso y otra vez colocamos agua y dejamos durante 30 minutos.

3. Luego situamos el agua y dejamos el sedimento y la llenamos otra vez con agua y dejamos otros 30 minutos.

4. Surtimos el agua y el sedimento que queda la colocamos en un tubo de ensayo y la llenamos con la solución de detergente.

5. Esperamos 10 minutos y surtimos la solución de detergente.

6. El sedimento que queda en el tubo, colocamos una gota en el porta objetos y ubicamos el cubre objetos lo llevamos a un microscopio y procedemos a observar en un lente de 10X.

Técnica de Graham

Procedimiento:

1. Se colocó una cinta adhesiva en la región perianal.

2. Retiramos la cinta y la ubicamos en una lámina portaobjetos.

3. Observamos al microscopio con objetivo de 10X.

Técnica de diagnóstico hematológico

Frotis (extendido) sanguíneo con dos laminillas (porta-objetos)

Procedimiento para la realización de la solución de giemsa
Insumos:

Giemsa	55.5 cm
Agua	500 cm
Procedemos a poner en un envase y mezclamos	

Procesamiento de las muestras sanguíneas con la técnica de frotis sanguíneo

Procedimiento:

1. Procedimos a obtener las muestras sanguíneas de zonas periféricas del animal colocamos la sangre en tubos con EDTA, homogenizamos levemente y ubicamos en el termo.

2. Colocamos las muestras en el homogenizador y procedemos a realizar la técnica.

3. En un porta objetos procedimos a colocar una gota de sangre y con la ayuda de un porta objetos ubicamos sobre la gota de sangre a un ángulo de 45ºC procedemos a deslizar la muestra y obtenemos el frotis sanguíneo.

4. Esperamos que se seque la muestra, luego colocamos el fijador y esperamos 30 minutos que se fije

5. Colocamos en una bandeja la solución de giemsa y ubicamos las muestras fijadas en la solución.

6. Esperamos que se tiñan las muestras durante 30 minutos procedemos a rociar con agua y procedemos a observar en el microscopio con lente de 10X.

TÉCNICA DE MICROHEMATOCRITO

Procedimiento para la realización de técnica de microhematocrito

Insumos:

Tubos Capilares	Color Azul
Plastilinas **Centrifuga**	

Procesamiento de las muestras sanguíneas con la técnica de microhematocrito

Procedimiento:

1. Colocamos el tubo capilar en la muestra con EDTA.

2. Procedimos a sellar el tubo capilarizado con plastilina.

3. Ubicamos los tubos capilares en la centrifuga durante 10 minutos a 1500 rpm/minuto.

4. Ubicamos los tubos centrifugados en el microscopio, procedemos a observar en la línea intermedia de la línea roja y blanca con un lente de 10X.

3.4. TERAPIA ANTIPARASITARIA

Suspensión oral

Antiparasitario interno

Especie: Equinos

Acción Farmacológica: Antiparasitarios

Composición:

Contiene: Ivermectina, Vitamina B12 y Praziquantel

Cuadro N° 1 Posología Terapéutica

TERAPIA ANTIPARASITARIA							
Fármaco	ml	5	10	15	20	25	30
Peso (vivo)	kg	75	150	225	300	375	450

Elaborado por: Guamán-Navas, 201

Indicaciones:

Antiparasitario de amplio espectro para el control de infestaciones gastrointestinales de los equinos como Parascaris, Strongylus, Dictyocaulus sp, Habronema, Onchocerca, Gastrofilus y Oxiuros.

Cuadro N° 2 Terapia antiparasitaria

TERAPIA ANTIPARASITARIA				
PROYECTO DE INVESTIGACION				
UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL				
Nº DE ANIMALES	**TERAPIA N° 1**	**FECHA**	**VIA**	**ADMINISTRACION DOSIS /PESO**
36	Primera desparasitación	14/03/2017	Vía Oral	5ml/75kg
36	Segunda desparasitación después de 21 días	04/04/2017	Vía Oral	5ml/75kg

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

3.5. INTERPRETACION DEL GRADO DE INFESTACIÓN

Los huevos son identificados de acuerdo a las características de cada especie y el grado de infección se da por el número de huevos que se cuenten en el campo donde haya mayor número de ellos, asignándolos de una a cuatro cruces según el rango de la manera siguiente.

Cuadro N°3 Interpretación del grado de infestación de parásitos

Huevos por campo	Cruces	Grado de infección
1-5	una (+)	Leve
6-10	dos (++)	Moderada
11-15	tres (+++)	Grave
16 o mas	Cuatro (++++)	Potencialmente Letal

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RAZA DE ANIMALES SUJETOS A INVESTIGACION

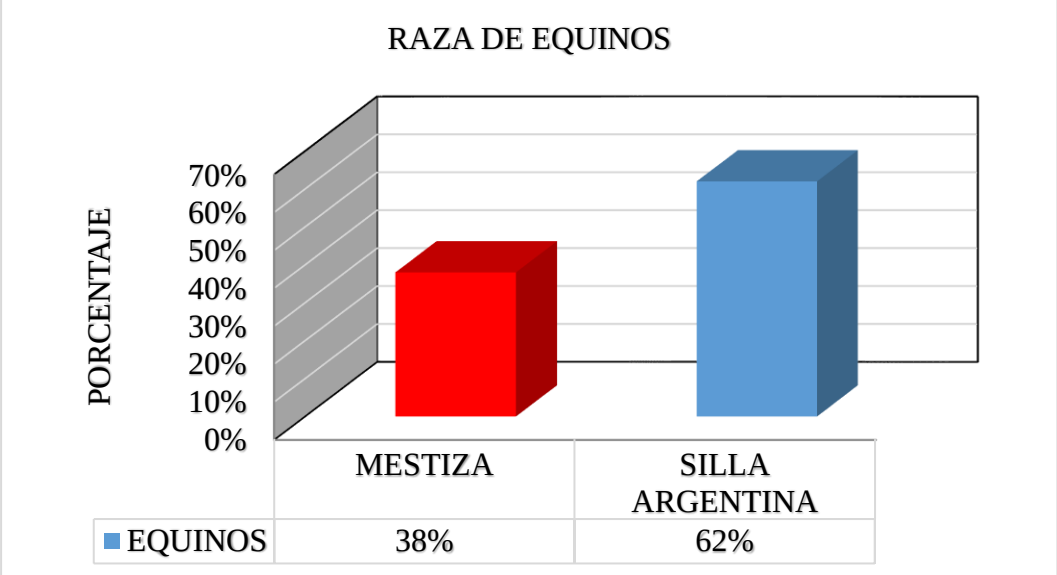
Cuadro N° 4.- Raza de equinos

RAZA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
MESTIZA	19	38
SILLA ARGENTINA	31	62
TOTAL	**50**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 1 **Raza de equinos.**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Los datos que se obtuvieron durante la investigación dieron como resultado que el 62% de la población es la raza Silla Argentina, y el 38% la Mestiza, en los

equinos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil (Cuadro N° 4 Grafico N°1).

Como podemos observar en el Cuadro N° 4 Grafico N°1 la mayoría de equinos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil son de raza Silla Argentina.

Monterde & Hernández, 2005 Manifiesta que en la Universidad Autónoma Nacional de México, Zootecnia en Equinos manifiesta la actividad relacionada con la explotación de caballos dedicados al deporte y otros espectáculos ecuestres, se desarrolla por lo general en explotaciones tecnificadas y dedicadas fundamentalmente a la cría de razas puras y al desarrollo de su actividad zootécnica.

FAO, 2007 Según la Organización de las Naciones Unidas en el País de Argentina, la población más numerosa sin registrar es la que se utiliza como animal de trabajo. Animales de silla, como la raza silla argentina está entre las razas menos difundidas. Es así que esta raza se distribuye en actividades de seguridad (policía montada, gendarmería de montaña y fuerzas militares).

Esto nos demuestra que en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil los equinos de raza silla argentina, son más apreciados tanto para su domesticación y sus diferentes labores con la sociedad.

4.2. SEXO DE ANIMALES SUJETOS A INVESTIGACION

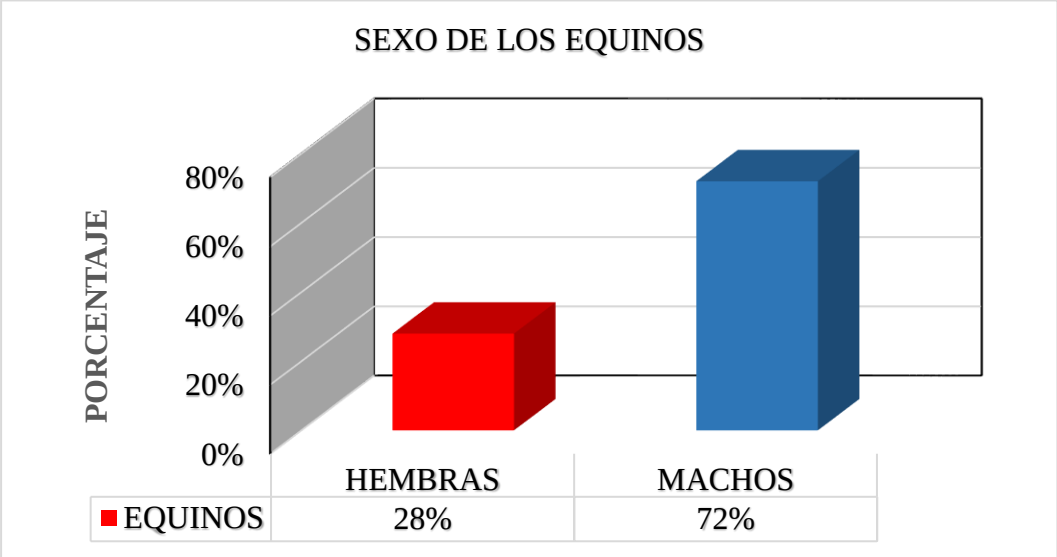
Cuadro N° 5.- Sexo de los equinos

SEXO	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
HEMBRAS	14	28
MACHOS	36	72
TOTAL	**50**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 2 **Sexo de los equinos**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En el Cuadro N°5 Gráfico N° 2 se puede apreciar que los animales sometidos a la investigación es un grupo heterogéneo que contempla el 72% machos y el 28% hembras.

Se puede observar en el Cuadro N°5 Gráfico N° 2 que el total de la población de equinos se divisó en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil, existe en mayor número en machos, por lo cual podemos deducir que este género es más apreciado por su condición corporal, estatura y resistencia a situaciones de esfuerzo y trabajo que impone la sociedad.

Sosa, 2012 Menciona en un estudio realizado de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo a los ganaderos de la Provincia de Chimborazo se manifiesta que de 100 ganaderos encuestados se identificaron 384 animales, los cuales 252 machos y 132 hembras, es decir el sexo macho es más apreciado por su fuerza y estatura.

4.3. EDAD DE ANIMALES SUJETOS A INVESTIGACION

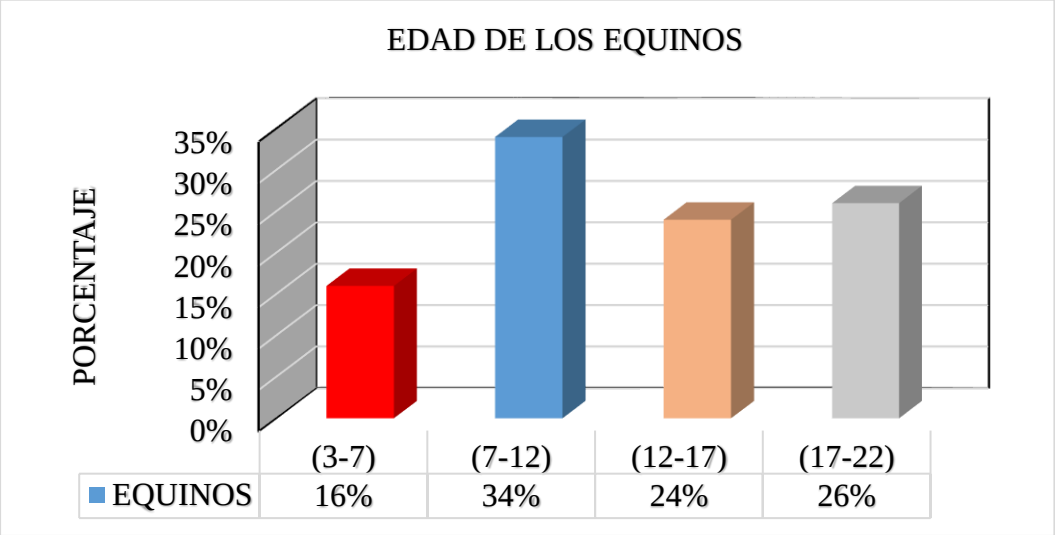
Cuadro N° 6.- Edad de los equinos.

EDAD	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
3-7	8	16
7-12	17	34
12-17	12	24
17-22	13	26
TOTAL	**50**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 3 **Edad de los equinos**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En el Cuadro N°6 Gráfico N°3 los datos que se obtuvieron en lo que respeta a las edades del total de la población de equinos, que desde una rango de 3-7 años es el 16% de la población, el 34% diviso una rango de 7-12 años, con edades de 12-17 años represento el 24% de la población y un 26% reflejo animales que presentaron un rango de 17-22 años de edad.

En el examen clínico de un paciente hay que tener en cuenta la edad, que es un factor muy importante para realizar un análisis clínico adecuado y prevenir patologías a largo o corto plazo; ya que las funciones fisiológicas no presentaron hasta determinada edad y su cuantía o intensidad varia con ella.

Cardona & Alvarez, 2010 Menciona conocer la edad de los caballos tiene importancia desde el punto de vista clínico y zootécnico.

Pascual Sarto, 2012 Expone que la edad del caballo es una consideración importante para predecir su vida laboral útil, para el comprador, en la confección de póliza de seguro y en el pronóstico de enfermedades.

4.4. PESO DE ANIMALES SUJETOS A INVESTIGACION

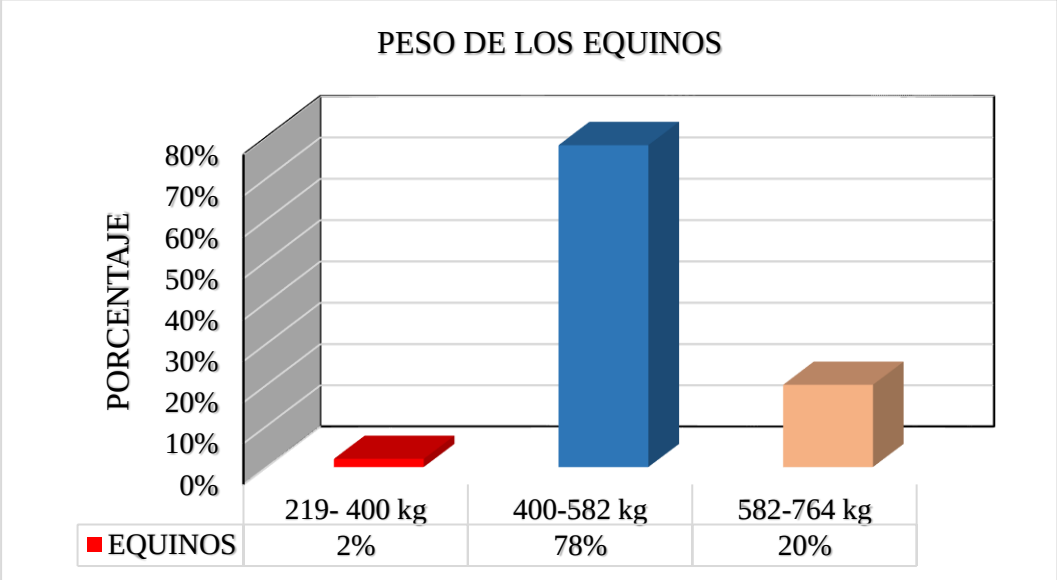
Cuadro N° 7.- Peso de los equinos

PESO	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
219- 400 kg	1	2
400-582 kg	39	78
582-764 kg	10	20
TOTAL	**50**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 4 **Peso de los equinos**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En el Cuadro N° 7 Gráfico N°4 se observó que los pesos que se obtuvo en la investigación; que el 2% está entre 219-400kg; el 78% comprendió los pesos de 400-582kg; y el 20% está representado desde 582-764kg.

Manifestamos que es importante conocer el peso de cada uno de los equinos; debido a diferentes factores; a la hora de administrar o dosificar algún fármaco y al aumento o disminución del peso por lo que se identifica fácilmente algunas enfermedades antes de evidenciar signos clínicos.

García, Perez, & Perrone, 2009 Señala que los veterinarios, los criadores, al igual que los dueños confían en información exacta del peso para la determinación de la dosificación apropiada de los fármacos, alimentos y nutrientes.

4.5. PRESENCIA TOTAL DE ANIMALES CON HEMOPARASITOS

4.5.1. TECNICA FROTIS SANGUINEO

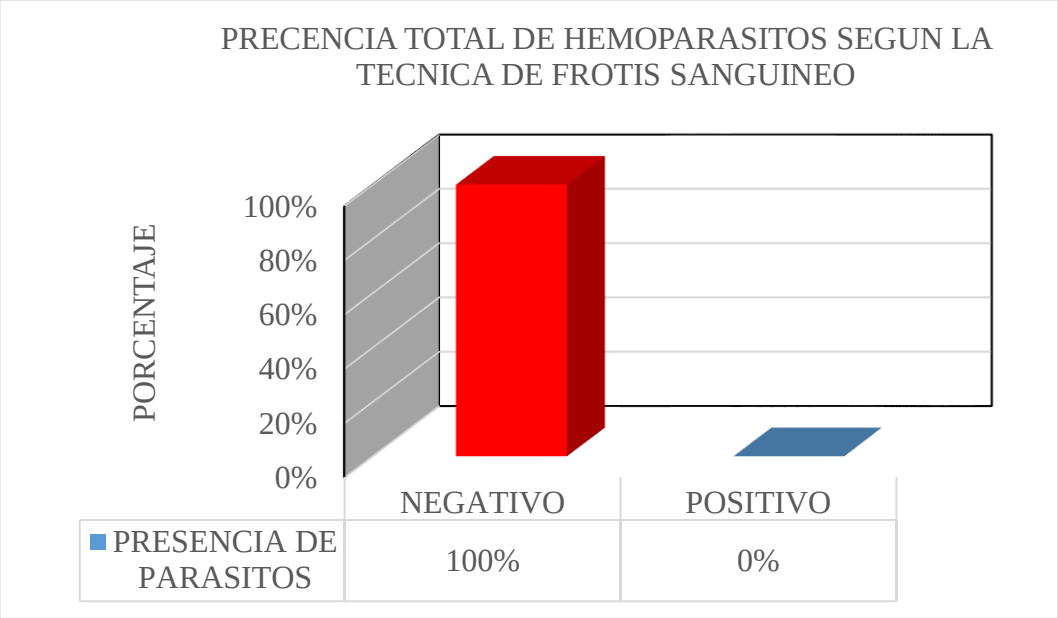
Cuadro N° 8.- Presencia total de hemoparásitos según la técnica de frotis sanguíneo

PRESENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
POSITIVO	0	0
NEGATIVO	50	100
TOTAL	**50**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 5 **Presencia total de hemoparásitos según la técnica de frotis sanguíneo**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Los resultados que se obtuvieron durante la investigación nos dio a conocer según el Cuadro N°8 Gráfico N°5 que la presencia total de hemoparásitos utilizando la técnica del frotis sanguíneo que de un total de 50 muestras obtenidas el 100% dio resultado negativo a hemoparásitos.

Por consiguiente, deducimos y comparamos con otras investigaciones que es de vital importancia mantener un manejo veterinario adecuado para así tener el control de parásitos externos e internos, manejo sanitario y en especial el control de vectores tanto con desparasitantes e insecticidas en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil.

Jimenez & Muñoz, 2007 Estos autores mencionan que en la finca Santa Lucia y Municipio de Yopal no se diagnosticó ningún caso para babesia spp., al igual que en la finca de la Defensa Municipio de La Paz de Ariporo, lo anterior pude

atribuirse al eficaz control contra el vector y ante el uso de cipermetrina por aspersión y tópico cada 2 meses.

Gutierrez, 2008 Manifiesta en su investigación realizada en Nicaragua, el manejo de los equinos representa un factor muy importante para la presencia de hemoparásitos en el hato, esto se debe a ectoparásitos como vectores, así tenemos directamente a la garrapata, la misma refleja que el propietario no tiene un sistema estructurado para el control de las garrapatas o programas de desparasitación periódicos lo contrario a esto predispone la presentación de la enfermedad.

Vidal, Ascarrunz, & Santa Cruz, 2010 Demuestran que de un total de 200 muestras sanguíneas analizadas, no se detectó la presencia de los géneros tripanosoma, babesia u otros hemoparásitos equina en la Ciudad de Santa Cruz, Provincia Andrés Ibáñez-Bolivia**.**

4.5.2. TECNICA DE MICROHEMATOCRITO

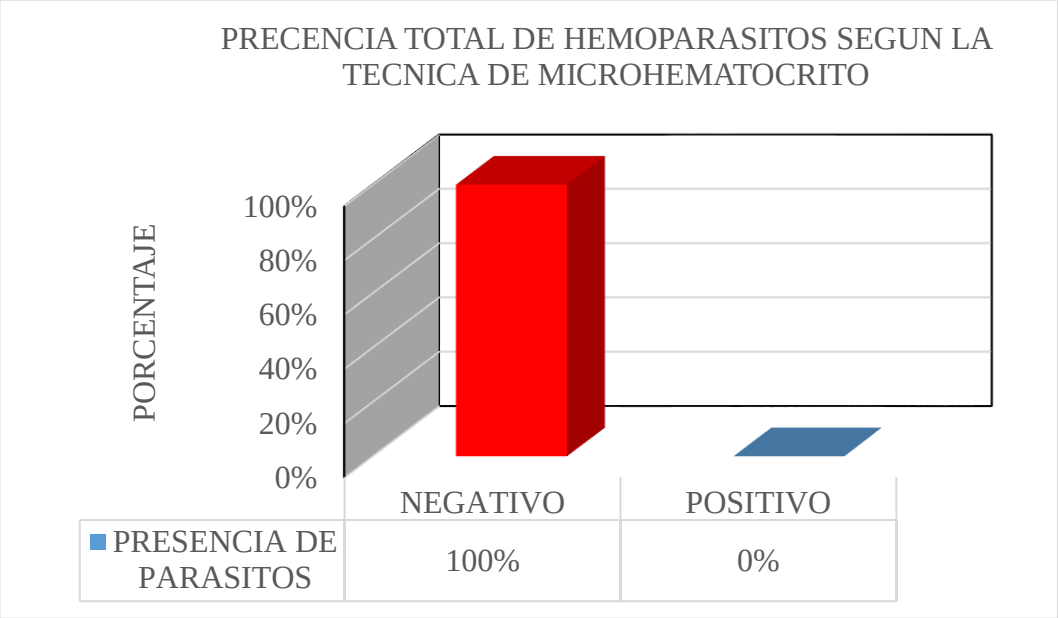
Cuadro N° 9.- Presencia total de hemoparásitos según la técnica de microhematocrito

PRESENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
POSITIVO	0	0
NEGATIVO	50	100
TOTAL	**50**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 6 **Presencia total de hemoparásitos según la técnica de microhematocrito.**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Los datos generales obtenidos del Cuadro N°9 Gráfico N°6 de los equinos sometidos a la investigación de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil de distinta raza, sexo, edad, peso nos determinaron que utilizando la técnica de microhematocrito, los resultados de muestras negativas reflejaron el 100% es decir 50 animales y las muestras positivas representaron un 0%.

Corroboramos con otras investigaciones que en muestras sanguíneas analizadas el 100% dio como resultado negativo, utilizando la técnica de microhematocrito; por consiguiente sugerimos que para encontrar hemoparásitos hay que tener muy en cuenta otras técnicas como el PCR, ELISA, Inmunofluorescencia

Ballivian, 2010 Determina que de un total de 200 muestras sanguíneas no se detectó la presencia de los géneros tripanosoma, babesia u otros hemoparásitos equina en la ciudad de Santa Cruz Provincia Andrés Ibáñez, con este trabajo realizado podemos observar que no se han hallado muestras positivas sin

embargo, en muchos casos existe alta probabilidad de encontrar falsos negativos; por lo tanto, se deben utilizar métodos de laboratorio como PCR, ELISA e Inmunofluorescencia, que son de mayor confiabilidad.

Mejia, 2013 Menciona en su investigación que para tener mejores resultados en el estudio de hemoparásitos hay que realizar las pruebas de ELISA, PCR e Inmunofluorescencia que se podría obtener resultados de mayor confiabilidad y especificidad.

Gonzales, 2011 Manifiesta en la investigación de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria se recomienda realizar la técnica de Microhematocrito dentro de las 3 horas posteriores a la toma de la sangre.

4.6. PRESENCIA TOTAL DE PARASITOS GASTROINTESTINALES

4.6.1. METODO DE FLOTACION

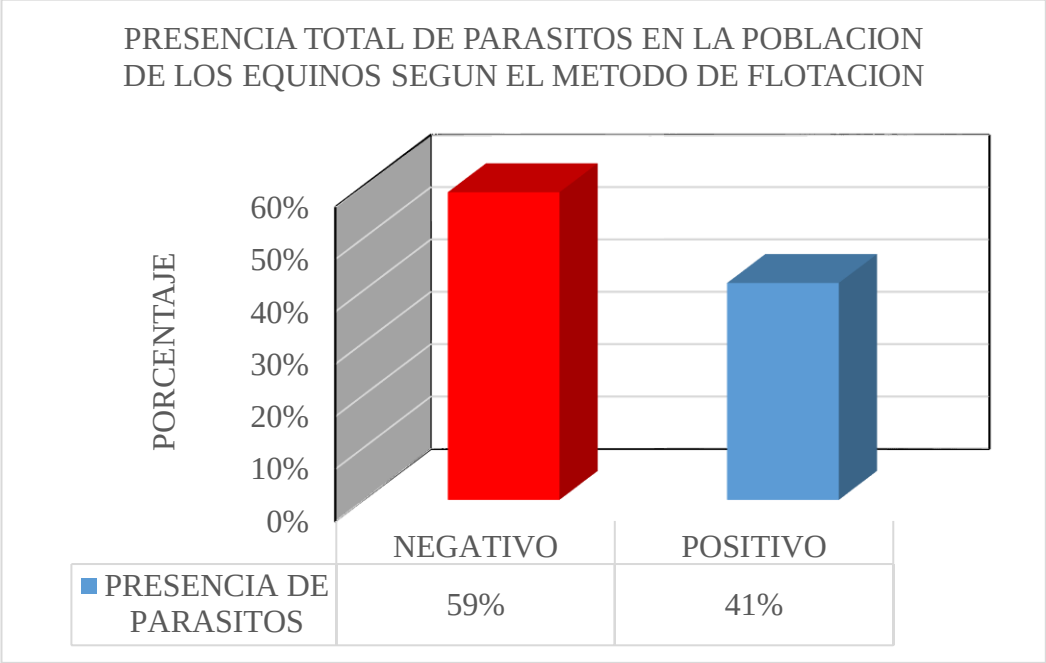
Cuadro N° 10.- Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de flotación

PRESENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
POSITIVO	62	41,3
NEGATIVO	88	58,7
TOTAL	**150**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 7 **Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de flotación**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Los datos obtenidos en el Cuadro N°10 Gráfico N°7 en los análisis seriados de muestras coproparasitarias nos dio a conocer que en el método de flotación con solución azucarada, el 100% son 150 muestras analizadas, el 41,3% son positivas a Strongylus spp, que alcanzo a 62 muestras; el 58,7% son negativas se obtuvo de 88 muestras.

Confirmamos que las diferencias de resultados investigativos se debe al tamaño de los animales en estudio, y al diferente clima que se encuentran expuestos, ya que en la región tropical es el clima apropiado para la proliferación de parásitos y manteniendo el control zoosanitario de la zona de investigación.

Mejia, 2013 Menciona en su investigación que la prevalencia de Strongylus spp según un estudio realizado en el cantón Cuenca en 126 equinos, en el método de flotación determino 99 casos positivos frente a 27 animales negativos.

4.6.2. METODO DE SEDIMENTACION

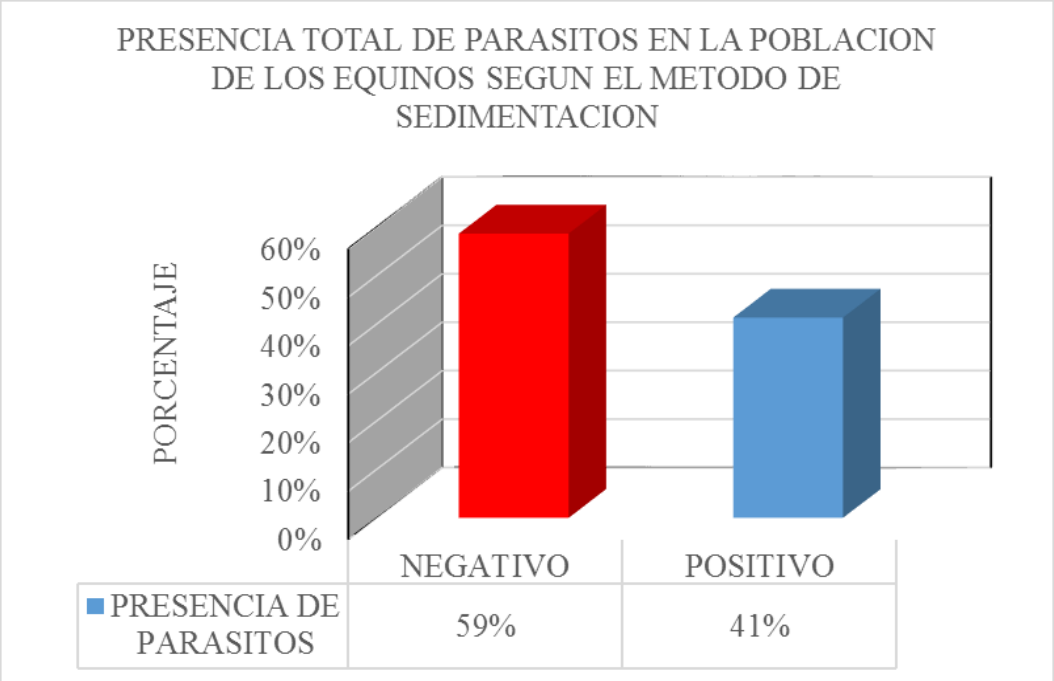
Cuadro N° 11.- Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de sedimentación

PRESENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
POSITIVO	61	40,7
NEGATIVO	89	59,3
TOTAL	**150**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N°8 **Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de sedimentación**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Según el Cuadro N°11 Gráfico N°8 en el método de sedimentación a base de detergente se obtuvo 150 muestras examinadas, el 40,7% son positivas que comprendió 61 muestras; el 59,3% son negativas que alcanzo las 89 muestras.

Con lo que diviso en nuestra investigación no hay mucha diferencia al utilizar el método de sedimentación y podemos mencionar que no son muy visible los huevos de nematodos por la cantidad de partículas de heces en el campo óptico.

Mejia, 2013 Da a conocer que utilizando el método de sedimentación se determina 65 casos positivos y 61 casos negativos en el Cantón Cuenca en 126 equinos.

4.6.3. MÉTODO DE GRAHAM

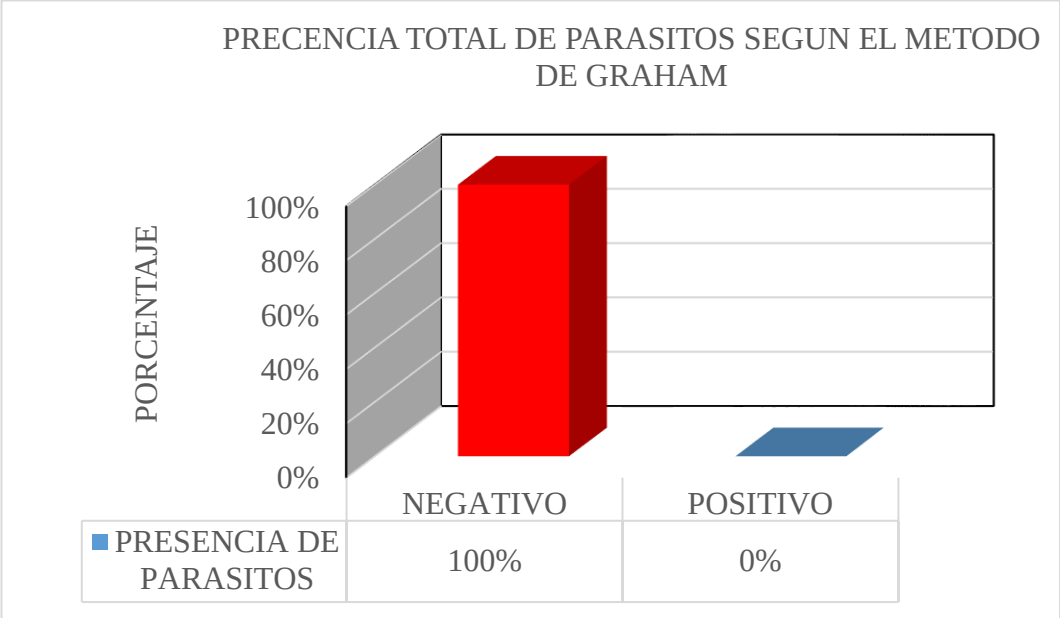
Cuadro N° 12.- Presencia total de parásitos en la población de los equinos según el método de graham

PRESENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
POSITIVO	0	0
NEGATIVO	150	100
TOTAL	**150**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 9 **Presencia total de parásitos según el método de graham**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Utilizando el método de graham dio a conocer que 150 muestras procesadas en el laboratorio, las cuales el 100% dio como resultado negativo a parásitos. Cuadro N°12 Gráfico N° 9.

Podemos mencionar, que en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil existe un buen control veterinario en los equinos, ya que en la región perianal los parásitos nematodos depositan sus huevos, por lo que cada día reciben baños y les limpian toda zona que se encuentre infectada por parásitos externos.

Al mismo tiempo comparamos con otras investigaciones, que mediante una anamnesis que se realizó en la zona de estudio utilizaban como fármaco productos como la ivermectina la cual es eficaz contra nematodos.

Torrealba, 2005 En otro estudio realizado da a conocer que el 100% de las muestras de celofán adhesivo (Técnica de Graham) realizadas a los equinos resultaron negativos a huevos de Oxyuris equi.

Vízuete, 2011 Mensiona la utilización de Albendazol o Ivermectina en equinos es efectiva en igual magnitud contra los nematodos de los subórdenes Strongylata, Ascaridata, Oxiurata y Rhabditata.

4.7. PRESENCIA DE PARASITOS POR EL METODO DE FLOTACION CON SOLUCION AZUCARADA

4.7.1. RAZA

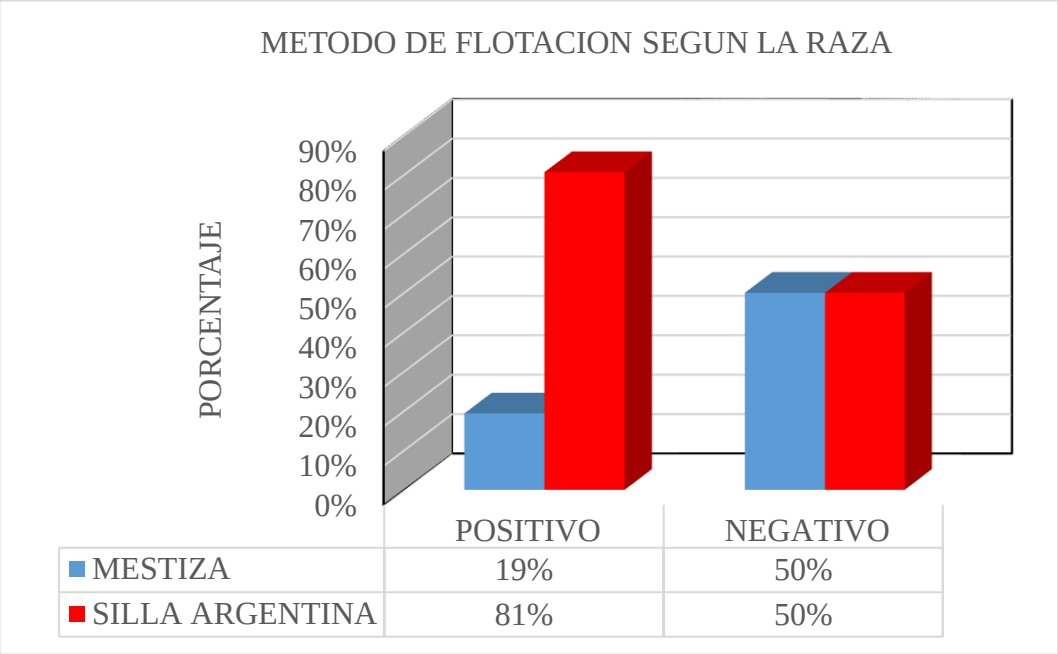
Cuadro N° 13.-Método de flotación según la raza

	EXAMEN SERIADO					
RAZA DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
SILLA ARGENTINA	50	81	44	50	94	62,6
MESTIZA	12	19	44	50	56	37,3
TOTAL	**62**	**100%**	**88**	**100%**	**150**	**100%**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 10 **Método de flotación según la raza**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Mediante el análisis estadístico en el Cuadro N°13 Gráfico N°10 podemos observar que los resultados obtenidos del análisis de muestras seriadas, reflejo que de un total de 100% de muestras procesadas esto de dividió en dos categorías; la una positiva a parásitos del tipo strongylus, que el 81% represento a la raza silla argentina que son 50 muestras y obtenemos el 19% que comprendió la mestiza es decir 12 muestras con resultado positivo.

Como resultados negativos a parásitos obtuvimos, de un 50% perteneciente a la raza silla argentina y el otro 50% corresponde a la mestiza.

Determinamos en nuestra investigación que nos dio como resultado a parasitosis en la raza silla argentina, teniendo en cuenta que todos los equinos sin distinción de raza reciben los mismos cuidados técnicos veterinarios.

Mejia, 2013 Determina en un estudio realizado en el cantón Cuenca que los equinos de raza criolla obtuvieron mayor prevalencia con un 90, 32% por flotación considerando la variable raza esto se deduce que los caballos criollos observados hay la ausencia de profilaxis deficiente nutrición y régimen alimenticio único (pastoreo), en los caballos mestizos debido a su valor significativo reciben atención veterinaria periódica.

4.7.2. SEXO

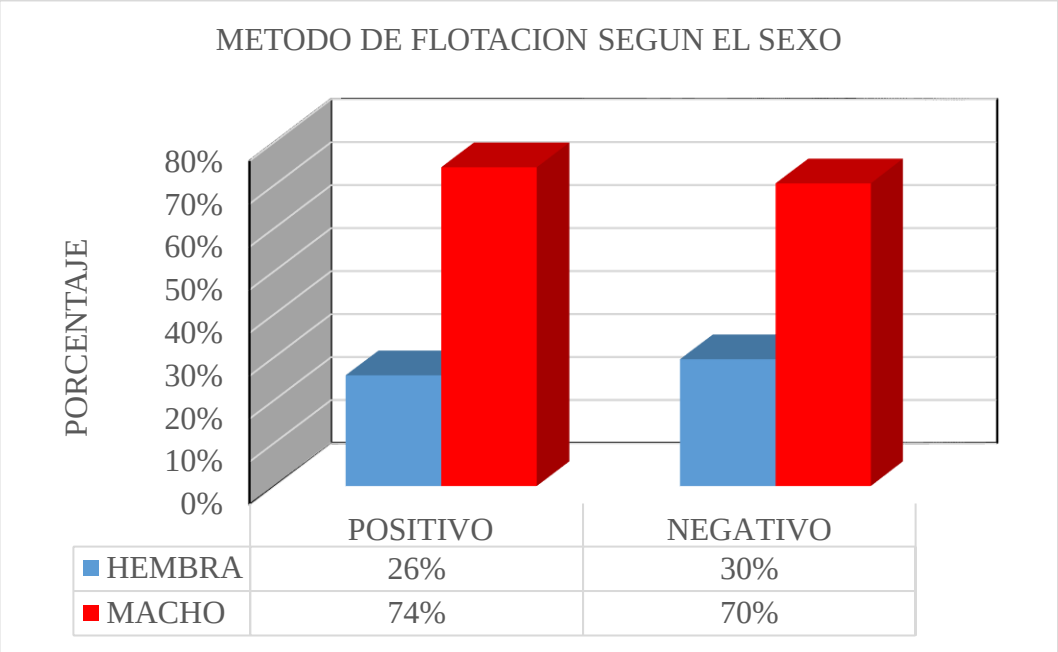
Cuadro N° 14.- Método de flotación según el sexo

	EXAMEN SERIADO					
SEXO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
HEMBRA	16	25,8	26	29,5	42	28
MACHO	46	74,2	62	70,5	108	72
TOTAL	**62**	**100%**	**88**	**100%**	**150**	**100%**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 11 **Método de flotación según el sexo**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Según el análisis estadístico en el Cuadro N°14 Gráfico N°11 podemos observar que según la variable sexo los resultados que se obtuvo del análisis de muestras seriadas, nos dio que de un total del 100% de muestras procesadas, el resultado positivo a parásitos del tipo strongylus, existió el 25,8% que corresponden a hembras con 16 muestras y 46 muestras que represento el 74,2% a machos.

En cuanto a resultados negativos a parásitos, en hembras dio a conocer un 29,5% es decir 26 muestras, por otro lado en machos representa 70% que constituyo 62 muestras.

Podemos indicar que en nuestra investigación tenemos más presencia de parásitos, debido al número elevado de machos en la población investigada, que al contrario de las hembras.

Mejia, 2013 Manifiesta en lo que se refiere al sexo se presentó mayor prevalencia en hembras con un 82,54% frente al 74,6% machos ya que el sexo hembra es más predisponente a ser susceptible ya sea por su estado corporal, estado fisiológico.

4.7.3. EDAD

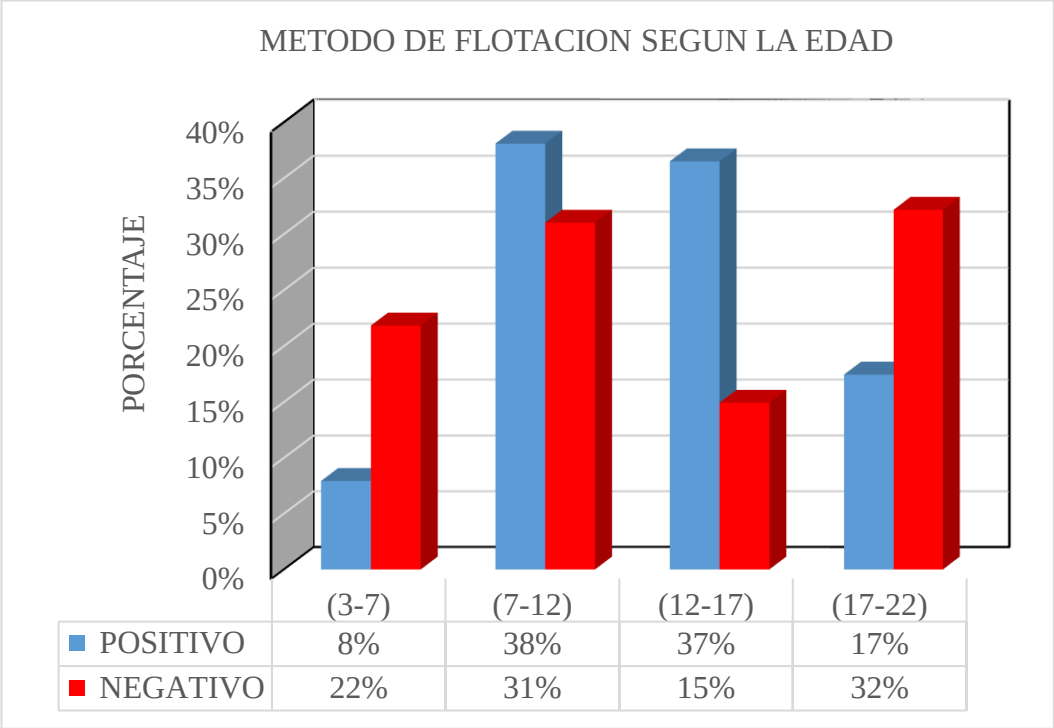
Cuadro N° 15.-Método de flotación según la edad

	EXAMEN SERIADO					
EDAD DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(3-7)	5	7,9	19	21,83	24	16
(7-12)	24	38,09	27	31,03	51	34
(12-17)	23	36,5	13	14,94	36	24
(17-22)	11	17,5	28	32,18	39	26
TOTAL	**63**	**100%**	**87**	**100%**	**150**	**100%**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 12 **Método de flotación según la edad**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

El análisis estadístico según el Cuadro N° 15 Gráfico N° 12 nos dio a conocer que mediante el método de flotación según la edad en equinos con un estudio seriado, desde un rango de (3-7) años existió 5 muestras, que diviso el 7,9% que nos reflejó como resultado positivo a strongylus, con resultado negativo que está representado por el 24,1% es decir 1 muestras que se analizó.

De (7-12)años existió 24 muestras que pertenecen al 38% con resultado positivo al parásito ya mencionado, por otra parte como dato negativo encontramos el 31% que constituyeron 17 muestras procesadas.

Por consiguiente observamos que dé (12-17) años constaron 23 muestras que constituyo el 36,5% de muestras examinadas con resultado positivo a strongylus, como resultado negativo a parasitosis tenemos 13 muestras que representan el 14,9%; y de (17-22) años reflejaron 11 muestras que represento el 17,5% positivas

a strongylus, los resultados negativos a parásitos represento un 32,18% que corresponden a 28 muestras del total de la población investigada.

Podemos manifestar en la variable edad la presencia de parásitos del tipo strongylus que presento un nivel más alto es en el rango de (7-12) años.

Al hacer un análisis con otras investigaciones mencionamos que los equinos de esta edad pasan más en potrero que en establos, debido a esto se infectaron de larvas en los pastoreos del genero de parasito más común en equinos como el Strongylus spp.

Mejia, 2013 Menciona en una investigación en el Cantón Cuenca al discriminar por grupos de edad se encontró una prevalencia mayor en el grupo de caballos de 2-5 años con 86,49% con la técnica de Flotación.

Castaño Zubieta, 2005 Determino que los huevos de pequeños Strongylus, estos parásitos son los más frecuentemente encontrados en los equinos. La parasitosis se adquiere mediante la ingestión de larvas infectivas que contaminan las pasturas.

4.7.4. PESO

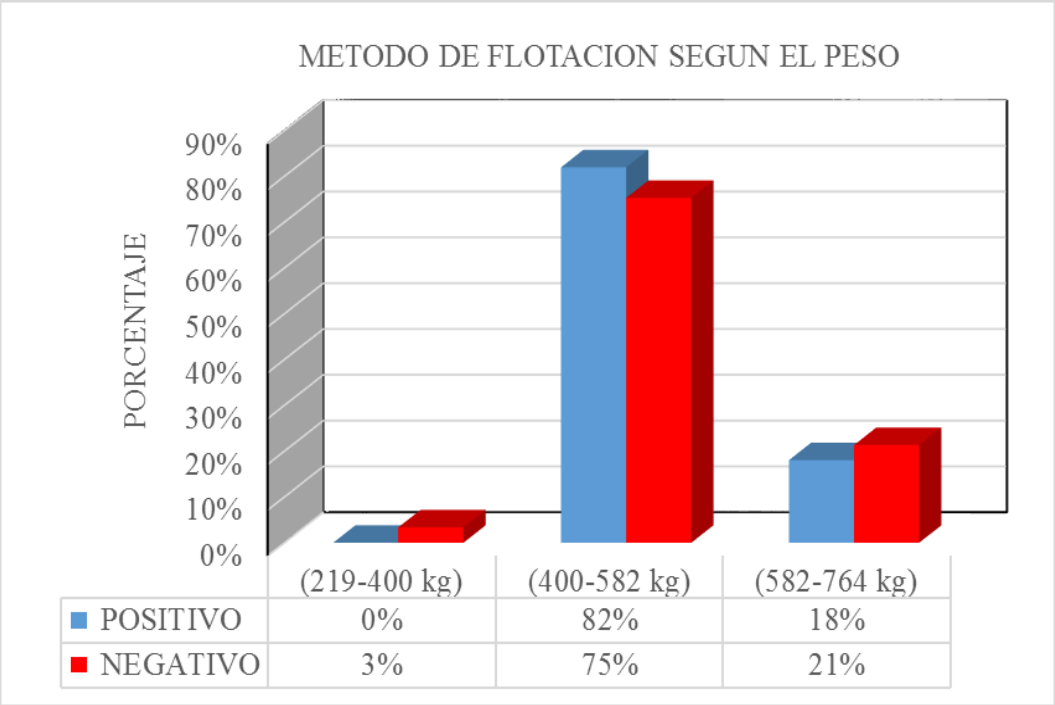
Cuadro N° 16.-Método de flotación según el peso

	EXAMEN SERIADO					
PESO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(219-400 kg)	0	0	3	3,37	3	2
(400-582 kg)	50	81,96	67	75,28	117	78
(582-764 kg)	11	18,03	19	21,34	30	20
TOTAL	**61**	**100%**	**89**	**100%**	**150**	**100%**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 13 **Método de flotación según el peso**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Mediante el análisis estadístico en el Cuadro N°16 Gráfico N°13 observamos que al realizar los exámenes coproparasitarios por el método de flotación dictamino que según el peso obtuvimos los siguientes resultados, entre (219-400 kg) no encontramos muestras positivas a parásitos, por otro lado en lo que respecta a muestras negativas a parásitos tenemos el 3,37% esto represento a 3 muestras analizadas;

Desde (400-582 kg) cuyos resultados de muestras positivas a parasitosis encontramos 50 muestras que es el 81,96% del estudio que realizamos. Por otro ámbito en lo que respecta a muestras negativas existieron 67 muestras que representa el 75,28%.

Podemos observar los pesos que oxilan desde (582-764 kg) que nos dio a conocer el porcentaje del 18,03% es decir 11 muestras que fueron positivas a strongylus,

en cambio a resultados negativos a este peso obtenemos un 21,34% que son 19 muestras procesadas.

En todas las muestras obtenidas según el peso mediante el análisis coproparasitario, utilizando la técnica de flotación, en un grupo de equinos con el resultado positivo a parasitosis del tipo stróngylus, consto más presencia en los pesos de (400-582 kg).

Debido a un análisis seriado obtenemos los pesos de (400-582 kg) que reflejo más muestras positivas a strongylus spp, en el procesamiento de muestras y mencionamos que esto se debe al ciclo biológico del parasito ya que tiene un ciclo vital directo no necesita ningún hospedador intermediario y por consiguiente los equinos adquieren el parasito por medio del forraje.

Castaño Zubieta, 2005 Manifiesta que las tres especies de grandes Strongylus que afectan a equinos se caracterizan por habitar en el intestino grueso y las formas infectivas son las larvas en el tercer estadio que se encuentran en las pasturas de las cuales se alimentan los caballos.

4.8. PRESENCIA DE PARASITOS POR EL METODO DE SEDIMENTACION CON SOLUCION DE DETERGENTE

4.8.1. RAZA

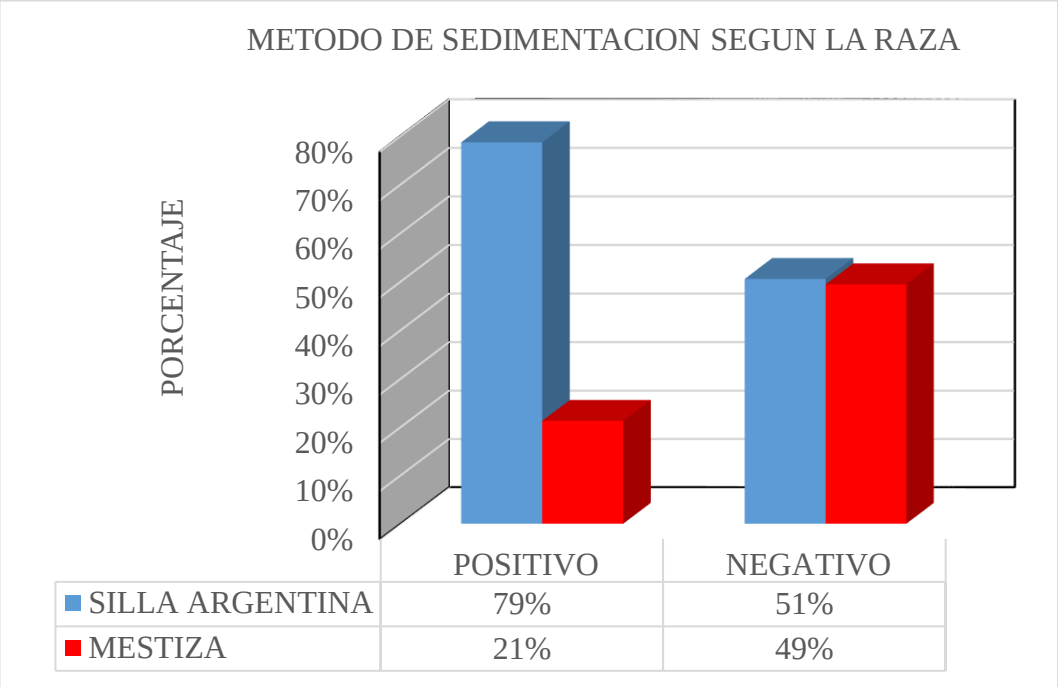
Cuadro N° 17.-Método de sedimentación según la raza

	EXAMEN SERIADO					
RAZA DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
SILLA ARGENTINA	48	78,68	45	50,56	93	62
MESTIZA	13	21,31	44	49,43	57	38
TOTAL	**61**	**100%**	**89**	**100%**	**150**	**100%**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N°14 **Método de sedimentación según la raza**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En el análisis estadístico del Cuadro N°17 Gráfico N°14 podemos observar que los resultados obtenidos del análisis de muestras seriadas, mediante el método de sedimentación reflejo de un total del 100% de muestras procesadas, dio como resultados positivos a parásitos el 78,68% que correspondió a silla argentina que fueron 48 muestras, tenemos el 21,31% que constituyeron la mestiza es decir 13 muestras con resultados positivo a strongylus.

En cuanto a resultados negativos a parasitosis de un 50,56% perteneciente a silla argentina reflejo 45 muestras negativas, en cuanto a un 49,43% perteneció a la mestiza constituida por 44 muestras, negativas a parásitos.

Lo que significa que en la raza que más predomina el parásito del tipo strongylus es en la raza silla argentina.

Se puede manifestar a que la mayoría de parásitos existió en la raza silla argentina por que del total de la población en investigación lidera mencionada raza por lo que las cantidades de muestra es más para el estudio coproparasitario.

Torrealba, 2005 Menciona en un estudio realizado en un club de ecuestre Valparaíso sporting en Chile el TSET se utiliza una mayor cantidad de muestra de 2-5gr lo que explicaría su mayor rendimiento en contraste con otros métodos utilizados.

4.8.2. SEXO

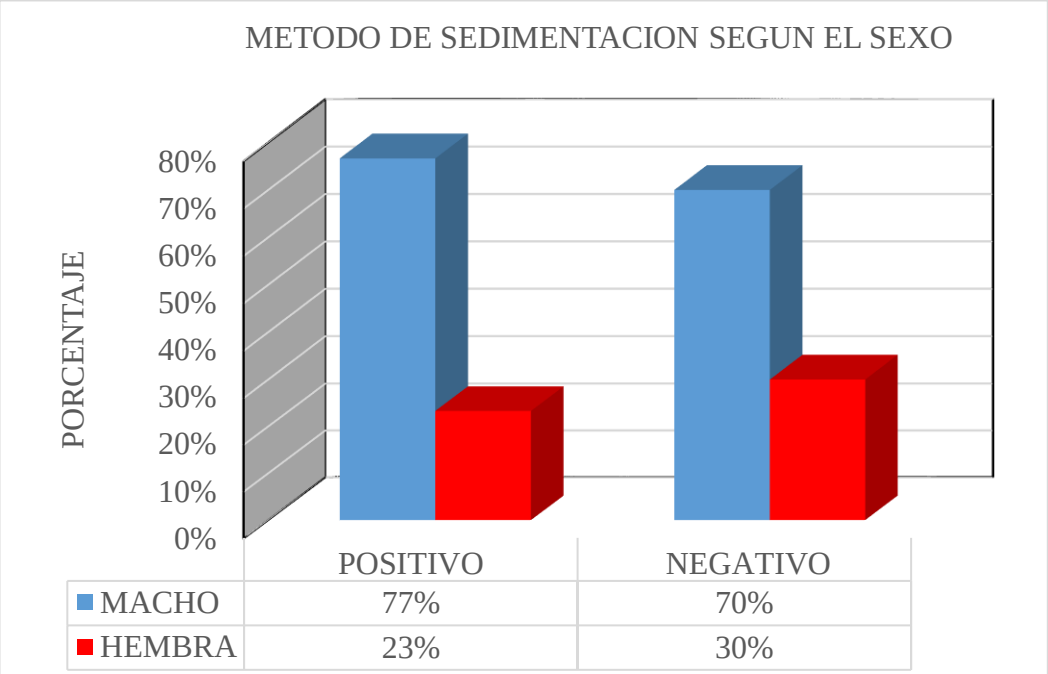
Cuadro N° 18.-Método de sedimentación según el sexo

	EXAMEN SERIADO					
SEXO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
MACHO	46	77	63	70	109	73
HEMBRA	14	23	27	30	41	27
TOTAL	**60**	**100%**	**90**	**100%**	**150**	**100%**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N°15 **Método de sedimentación según el sexo**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Realizamos un análisis estadístico en el Cuadro N°18 Gráfico N°15 observamos que según el sexo los resultados analizados de muestras seriadas, que de un total del 100% de muestras procesadas, que el 77% correspondió a machos es decir 49 muestras positivas a parásitos y presento el 23% que constituyo las hembras es decir 14 muestras positivas a strongylus.

En cuanto los resultados negativos a parásitos, el 70% perteneció a machos que reflejo 63 muestras y en cuanto a un 30% represento a hembras que constituyo 27 muestras que nos dio un resultado negativo a parásitos.

Esto resulto de un estudio realizado en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil donde existió mayor población de machos en la investigación, por consiguiente mencionamos que la raza no es un factor importante para la presencia de parásitos.

Vázquez, 2011 Manifiesta en una investigación en Murcia España, la eliminación de huevos de strongylidos y ascaridos fue superior en las hembras que en los machos. Estos resultados difieren de los descritos por **Fikru, Reta, Teshale, & Bizunesh, 2005** y mencionan que la eliminación de huevos de nematodos no dependía del sexo en los caballos.

4.8.3. EDAD

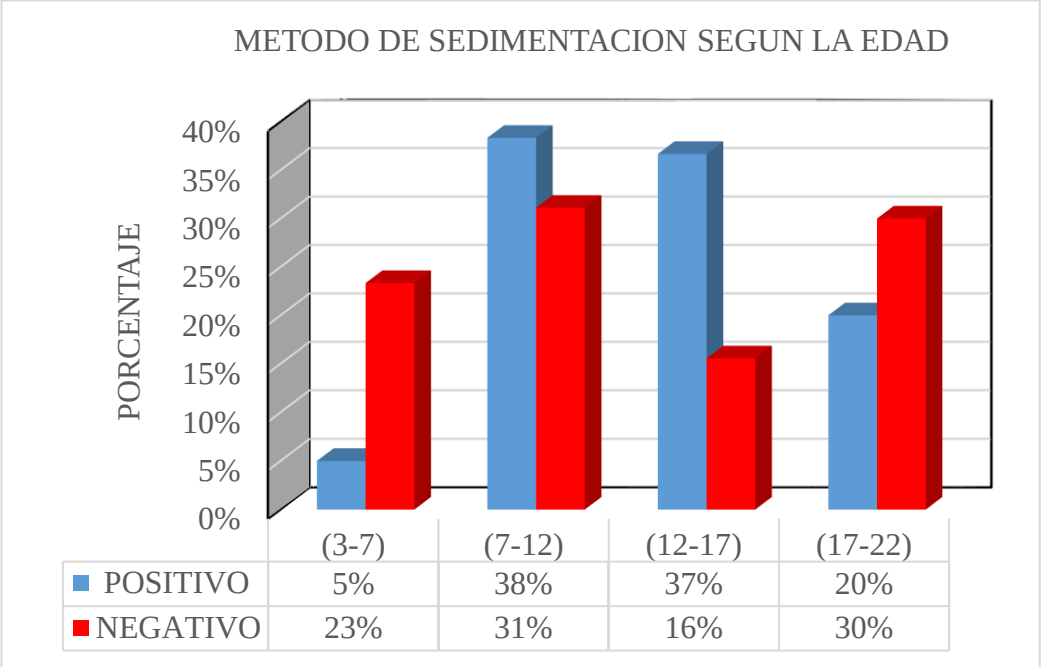
Cuadro N° 19.- Método de sedimentación según la edad

	EXAMEN SERIADO					
EDAD DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(3-7)	3	5	21	23	24	16
(7-12)	23	38	28	31	51	34
(12-17)	22	37	14	16	36	24
(17-22)	12	20	27	30	39	26
TOTAL	**60**	**100%**	**90**	**100%**	**150**	**100%**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Grafico N° 16 **Método de sedimentación según la edad**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Basándonos en un estudio estadístico realizado en el Cuadro N° 19 Gráfico N° 16, nos dio a conocer que mediante el método de sedimentación según la edad en exámen seriado, que desde un rango de (3-7) años existió 3 muestras que correspondió al 5% dándonos como resultado positivo a parásitos, con resultado negativo que represento el 23,3% es decir 21 muestras de acuerdo a los exámenes coproparasitarios realizados.

De (7-12) años existió 23 muestras que perteneció al 38% con un resultado positivo a parásitos, por otra parte como datos negativos obtenemos el 31% que constituyo 28 muestras; (12-17) años consto 22 muestras que represento el 37% de muestras con un efecto positivo a strongylus, como muestras con resultado negativo a parásitos reflejo 14 muestras que resulto el 16%.

Tenemos las edades de (17-22) años estos datos reflejaron 12 muestras que represento el 20% de muestras positivas a strongylus, los resultados negativos a

parásitos obtuvimos un 30% que correspondió a 27 muestras del total de la población investigada.

Durante el análisis coproparasitario con un estudio seriado el método de sedimentación encontramos el parásito strongylus en todos los rangos de edades en toda la población de equinos en investigación, en las edades que más casos positivos existió es en el rango de (7-12) años, se puede mencionar y atribuir con otros autores, como regla general también se encontró que mientras más jóvenes los animales más positivos estaban a huevos de parásitos en sus heces.

Castaño Zubieta, 2005 Indica el género que afecta a los equinos de manera más temprana es el strongyloides westeri. Podemos encontrar huevos en materia fecal en potrillos de 14 días.

Torrealba, 2005 Manifiesta en una investigación en el País de Chile, describe que no hay mucha diferencia con otro autor, y menciona que el hecho que animales de (7,8-9) hayan estado positivos pueden interpretarse como un factor del azar que no contradice la regla general.

4.8.4. PESO

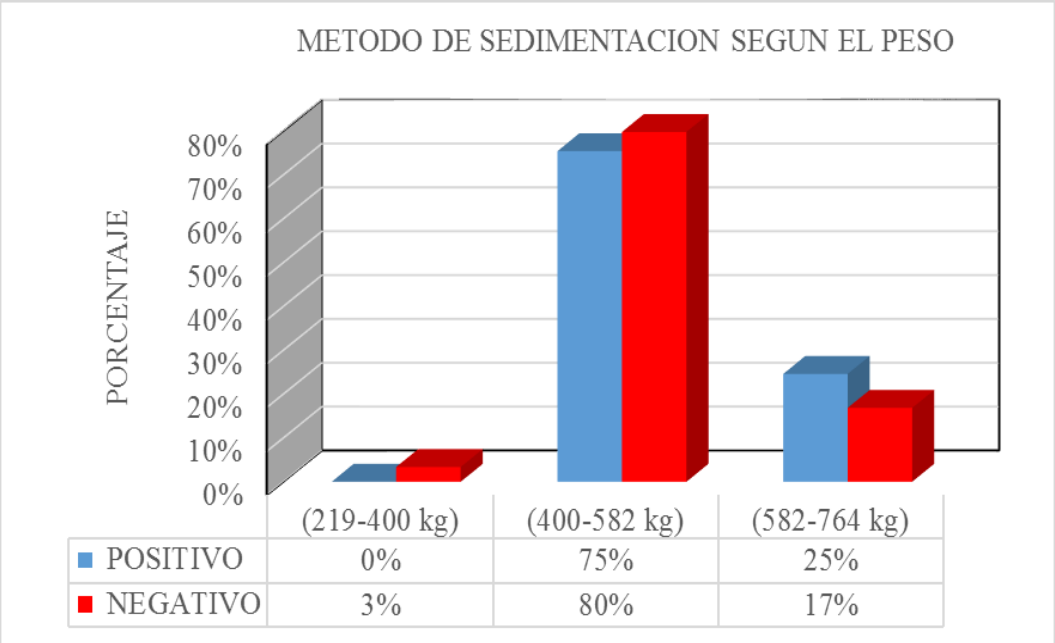
Cuadro N° 20.- Método de sedimentación según el peso

	EXAMEN SERIADO					
PESO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(219-400 kg)	0	0	3	3,4	3	2
(400-582 kg)	46	75	71	79,7	117	78
(582-764 kg)	15	25	15	16,9	30	20
TOTAL	**61**	**100%**	**89**	**100%**	**150**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 17 **Método de sedimentación según el peso**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Utilizando el análisis estadístico en el Cuadro N°20 Gráfico N°17 podemos observar que al haber realizado los exámenes coproparasitarios por el método de sedimentación dictamino que en base al peso obtuvimos los siguientes resultados, entre (219-400 kg) no se encontró muestras positivas a parásitos, por otro lado en lo que respecta a muestras negativas a parásitos observamos el 3,4% que represento 3 muestras.

De (400-582 kg) los resultados de muestras positivas a strongylus encontramos 46 muestras que es el 75%, por otro ámbito en lo que represento a muestras negativas podemos decir que hay 71 muestras que constituyo el 79,7%; obtuvimos los pesos que oxilan desde (582-764 kg) nos dio como resultado el 25% es decir 15 muestras positivas a parásitos, los resultados negativos a este peso represento un 16,9% que son 15 muestras.

Al haber realizado el método de sedimentación con un muestreo seriado, presento más presencia de parasitosis del tipo strongylus en los pesos de (400-582 kg).

Se puede mencionar y atribuir con la otra investigación que por la contaminación de fómites, alimentación, henolaje y otros animales domésticos que es un factor de riesgos en la alimentación diaria del animal.

Torrealba, 2005 Manifiesta el alto número de otros animales domésticos como el gato, perro, palomas existentes en el centro hípico. El desconocimiento de las enfermedades que pueden alcanzar estos animales al contaminar con sus heces los alimentos de los equinos mantenidos en sacos abiertos es un problema que debiera abordarse en un próximo estudio.

4.9. T- STUDENT

4.9.1. T-STUDENT SERIADO 1 METODO DE FLOTACION Y SEDIMENTACION

Cuadro N° 21.- Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 1 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat.

NO. MUESTRAS	M.F. SERIADO 1	M.S. SERIADO 1
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	1	0
7	1	0
8	0	0
9	0	0
10	1	0
11	0	0
12	0	0
13	1	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	1	0
18	0	0
19	1	0

20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	1	1
25	1	1
26	0	1
27	0	0
28	0	0
29	1	0
30	1	0
31	0	0
32	1	1
33	0	1
34	1	1
35	1	1
36	0	0
37	1	1
38	1	0
39	1	1
40	0	1
41	1	1
42	1	1
43	1	1
44	0	0
45	1	1
46	0	0
47	1	0
48	0	1
49	0	0
50	0	1

Σ	**21**	**21**
PROMEDIO	**0.42**	**0,42**

(0) El análisis coproparasitario es negativo

(1) El análisis coproparasitario es positivo

Fuente: Investigación de campo, (2017)

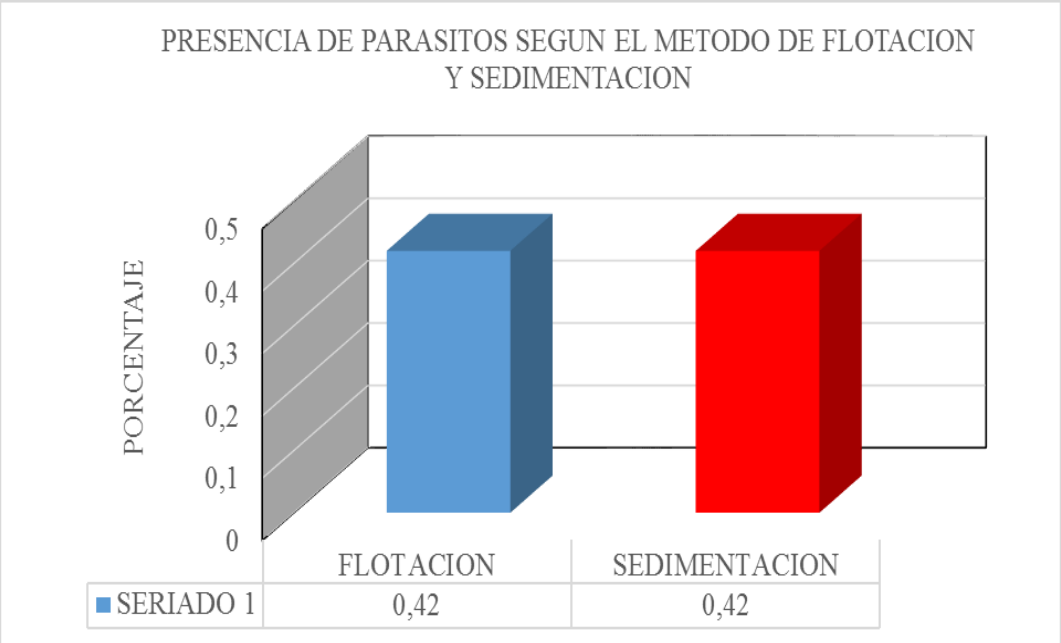
Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

PRUEBA DE SIGNIFICANCIA

T	t0,05	t0,01
0.19	1,67	2,40

(NS) No significativo el valor calculado de (t) 0,19 es menor a los valores tabulares (tablas) al t 0,05 y al t 0,01 se rechaza la hipótesis nula.

Gráfico N° 18 **Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 1.**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

El análisis estadístico según la prueba t de student el valor calculado es de 0,19 este valor es inferior a los tabulares con 49 grados de libertad a la probabilidad de 95 y 99% de 1,67 y 2,40 por lo que se acepta la hipótesis alternativa (H1), que los caballos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil mediante las diferentes técnicas no presentan infestación parasitaria.

4.9.2. T-STUDENT SERIADO 2 METODO DE FLOTACION Y SEDIMENTACION

Cuadro N° 22.- Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 2 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat.

NO. MUESTRAS	M.F. SERIADO 2	M.S. SERIADO 2
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	1	1
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0

16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	1
20	0	0
21	0	0
22	1	0
23	1	0
24	1	0
25	1	1
26	1	1
27	0	0
28	0	1
29	1	1
30	0	0
31	0	0
32	0	0
33	1	1
34	1	1
35	0	1
36	0	0
37	0	1
38	0	0
39	0	1
40	1	1
41	1	1
42	0	1
43	1	1
44	0	1
45	1	1
46	1	0

47	0	0
48	1	1
49	1	0
50	0	1
Σ	**16**	**19**
PROMEDIO	**0,32**	**0,38**

(0)El análisis coproparasitario es negativo

(1)El análisis coproparasitario es positivo

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

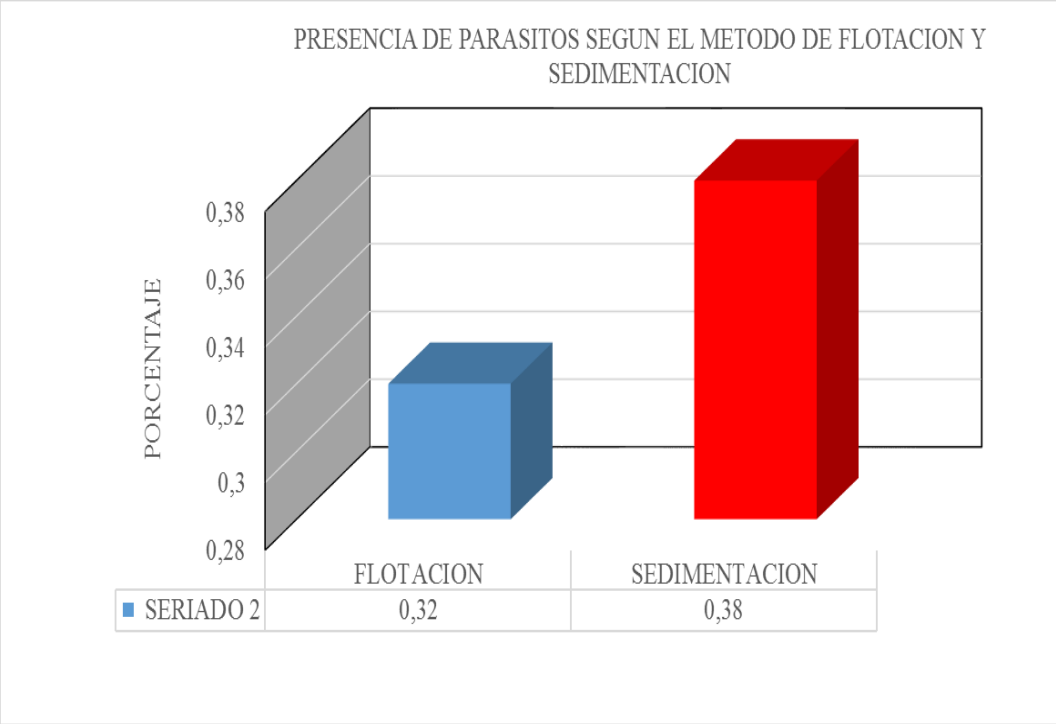
PRUEBA DE SIGNIFICANCIA

T	t0,05	t0,01
0,41	1,67	2,40

(NS) No significativo el valor calculado de (t) 0,41 es menor a los valores tabulares (tablas) al t 0,05 y al t 0,01 se acepta la hipótesis alternativa.

El estudio de la presencia de parásitos utilizando las diferentes técnicas en equinos criados en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil determino una media de 0,32 de muestras positivas al analizar 50 muestras en el método de flotación seriado 2 con relación al método de sedimentación seriado 2, donde se encontró una media de 0,38 al estudiar 50 muestras, estas respuestas advierten un comportamiento similar con respecto a la presencia de parásitos en el total de la población muestreada.

Gráfico N° 19 **Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 2 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat.**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

El análisis estadístico según la prueba t de student el valor calculado es de 0,41 este valor es inferior a los tabulares con 49 grados de libertad a la probabilidad de 95 y 99% de 1,67 y 2,40 por lo que se acepta la hipótesis alternativa (H1), que los caballos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil mediante las diferentes técnicas no presentan infestación parasitaria.

4.9.3. T-STUDENT SERIADO 3 METODO DE FLOTACION Y SEDIMENTACION

Cuadro N° 23.- Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 3 realizando la prueba de t-student con el paquete estadístico infostat.

NO. MUESTRAS	M.F. SERIADO 3	M.S. SERIADO 3
1	0	0
2	1	0
3	0	0
4	0	1
5	0	0
6	1	1
7	0	1
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	1	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	1
20	0	0
21	0	0
22	1	0
23	1	0
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	0	0
28	0	1
29	1	1
30	1	0

31	0	0
32	1	1
33	1	1
34	1	1
35	1	1
36	0	0
37	1	1
38	1	0
39	1	1
40	1	1
41	1	1
42	1	1
43	1	1
44	0	0
45	1	1
46	1	0
47	0	0
48	1	1
49	1	0
50	0	0
Σ	**25**	**21**
PROMEDIO	**0,50**	**0,42**

(0) El análisis coproparasitario es negativo

(1) El análisis coproparasitario es positivo

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

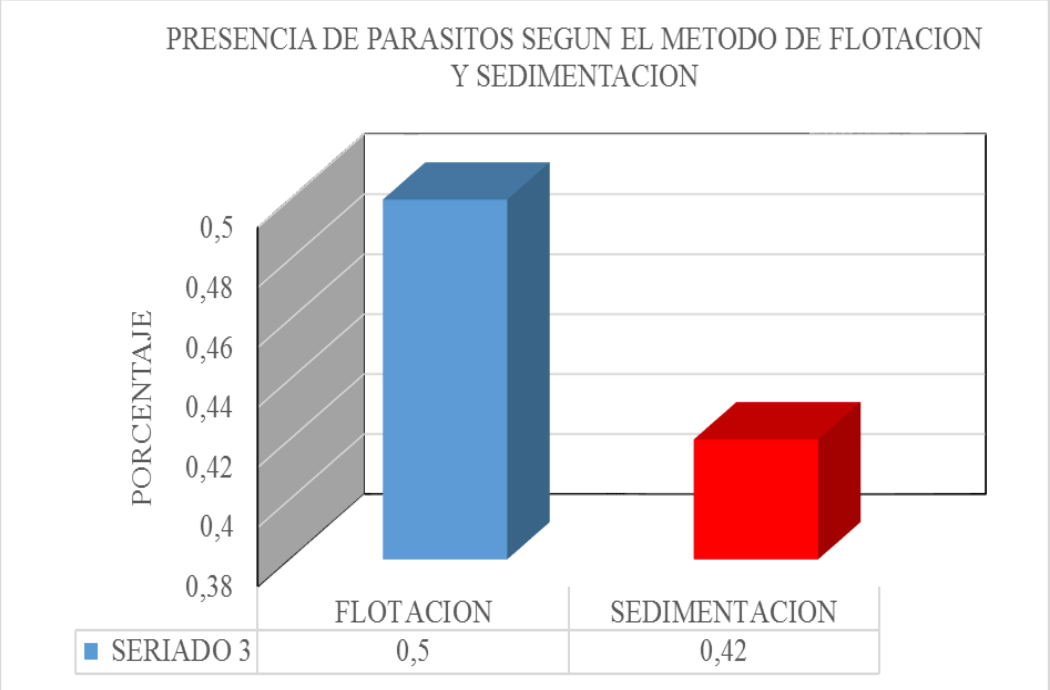
PRUEBA DE SIGNIFICANCIA

T	t0,05	t0,01
0,25	1,67	2,40

NS) No significativo el valor calculado de (t) 0,25 es menor a los valores tabulares (tablas) al t 0,05 y al t 0,01 se acepta la hipótesis alternativa.

El estudio de la presencia de parásitos utilizando las diferentes técnicas en los equinos pertenecientes a la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil determino una media de 0,50 de muestras positivas al analizar 50 muestras en el método de flotación seriado 3 con relación al método de sedimentación seriado 3, donde se encontró una media de 0,42 al estudiar 50 muestras, estas respuestas advierten un comportamiento similar con respecto a la presencia de parásitos en los equinos.

Gráfico N° 20 **Presencia de parásitos según el método de flotación y sedimentación seriado 3**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

El análisis estadístico según la prueba t de student el valor calculado es de 0,25 este valor es inferior a los tabulares con 49 grados de libertad a la probabilidad de 95 y 99% de 1,67 y 2,40 por lo que se acepta la hipótesis alternativa (H1), que los caballos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil mediante las diferentes técnicas no presentan infestación parasitaria.

4.10. PRESENCIA DE PARASITOS SEGUN EL GRADO DE INFESTACION

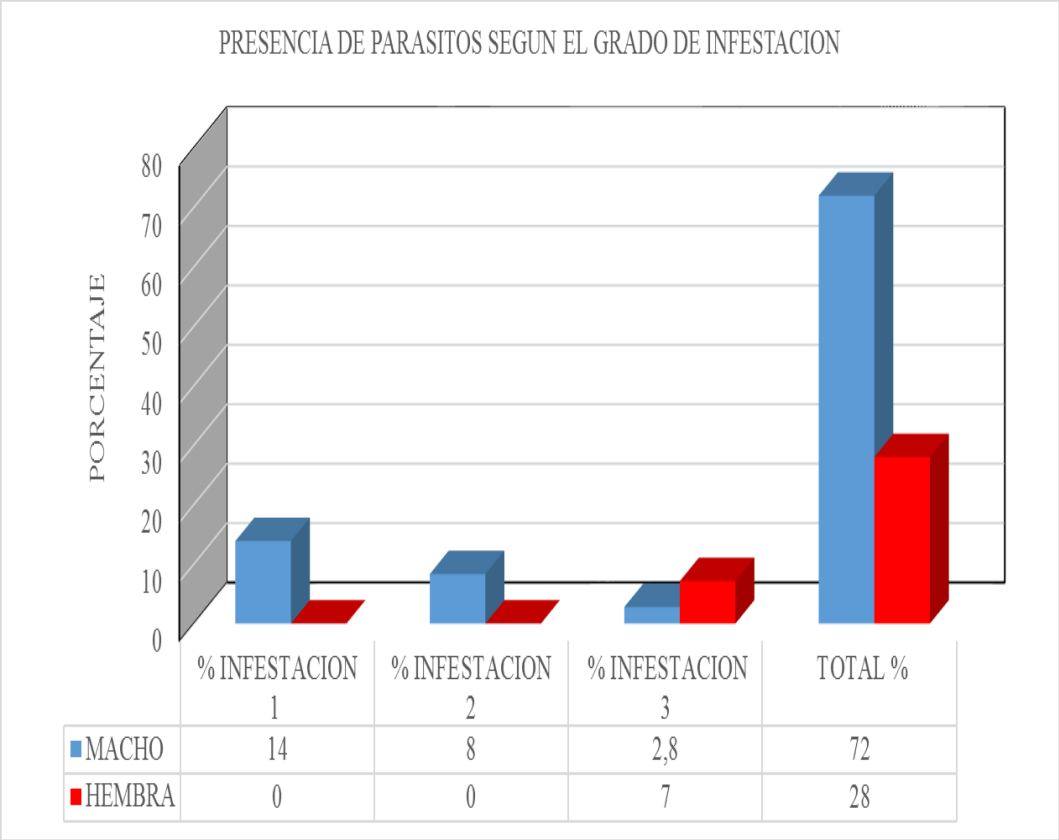
Cuadro N° 24.- Presencia de parásitos según el grado de infestación en los equinos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil.

		GRADO DE INFESTACION					
EQUINOS	**TOTAL DE MUESTRAS PROCESADAS**	**INFESTACION 1**	**INFESTACION 2**	**INFESTACION 3**	**MUESTRAS POSITIVAS G.I.**	**PORCENTAJE TOTAL DE MUESTRAS**	**% DEL G.I.**
Macho	36	5	3	1	9	72	18
Hembra	14			1	1	28	2
TOTAL	**50**	5	3	2	**10**	**100**	**20**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N°21 **Presencia de parásitos según el grado de infestación en los equinos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil.**



	% INFESTACION 1	% INFESTACION 2	% INFESTACION 3	TOTAL %
MACHO	14	8	2,8	72
HEMBRA	0	0	7	28

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En base a un análisis estadístico nos dio a conocer el Cuadro N°24 Gráfico N°21, los grados de infestación parasitaria utilizando el método de flotación según el sexo de acuerdo a los análisis coproparasitarios tenemos que en machos el grado de infestación 1 existió el 14%, infestación 2 el 8% y la infestación 3 el 2,8% del 72% del total de machos cuyo parasito que se encontró es el strongylus.

En lo que respecta a hembras tenemos el grado de infestación 3 que represento el 7% del 28% total de hembras en la población que se investigó con resultado positivo a strongylus.

En lo que correspondió a nuestra investigación según el grado de infestación parasitaria nos dio que la mayoría de muestras positivas a strongylus tiene un grado leve ha moderado y no existió ninguna muestra con un grado de infestación potencialmente letal.

Trangay, 2008 Manifiesta la investigación realizada en Guatemala, nos da a conocer que en todas las muestras se observaron huevos de strongylus spp variando el grado de infestación de leve (+) a grave (+++), aunque no se observó ninguna potencialmente letal (++++) y la mayoría de casos tienen un grado leve de infestación.

4.11. TERAPIA PARASITARIA

4.11.1. EQUINOS CON PARASITOS

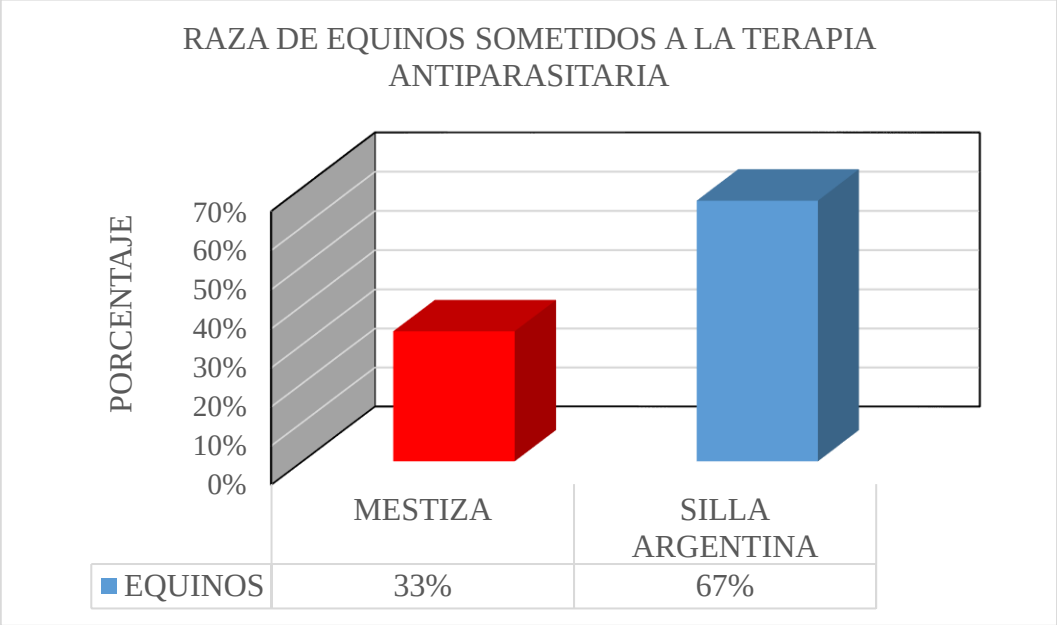
Cuadro N° 25.- Raza de equinos sometidos a la terapia antiparasitaria

RAZA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA %
SILLA ARGENTINA	**24**	**66,7**
MESTIZA	**12**	**33,3**
TOTAL	**36**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Autores, 2017

Gráfico N° 22 **Raza de equinos sometidos a la terapia antiparasitaria**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Al procesar las que se obtuvo mediante diferentes técnicas coproparasitarias nos dio a conocer que del total de la población cuyo resultado es de 36 animales con parásitos del tipo strongylus spp, por lo que en base a la frecuencia acumulada obtuvimos que en la mestiza existen 12 animales con un porcentaje de frecuencia que es el 33,3%; en lo que se respecta a la silla argentina observamos que la frecuencia acumulada es de 24 animales con un porcentaje de frecuencia que presento el 66,7% de los animales en estudio, según el Cuadro N°25 Gráfico N° 22.

Como podemos observar en el Cuadro N°25 Gráfico N°22 nos dio a conocer que en la raza silla argentina existieron 24 animales con muestras positivas a strongylus y en la mestiza represento 12 animales con muestras positivas a parásitos.

Es decir, el total de la población presentaron parásitos del género strongylus spp y sobresalió más en la raza silla argentina, se puede mencionar que esto se debe a que esta raza posee un porcentaje elevado de población en la zona geográfica investigada.

Sosa, 2012 Manifiesta que el ecotipo que predomina en la zona de Vaquería en el Cantón Rumiñahui, según los ganaderos es el mestizo con el 99%, esto quizá se deba a que estos animales no son muy exigentes en cuanto al manejo, en comparación con los puros que exigen un manejo especial.

4.12. PRESENCIA DE PARASITOS POR EL METODO DE FLOTACION CON SOLUCION AZUCARADA DESPUES DEL TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO.

4.12.1. RAZA

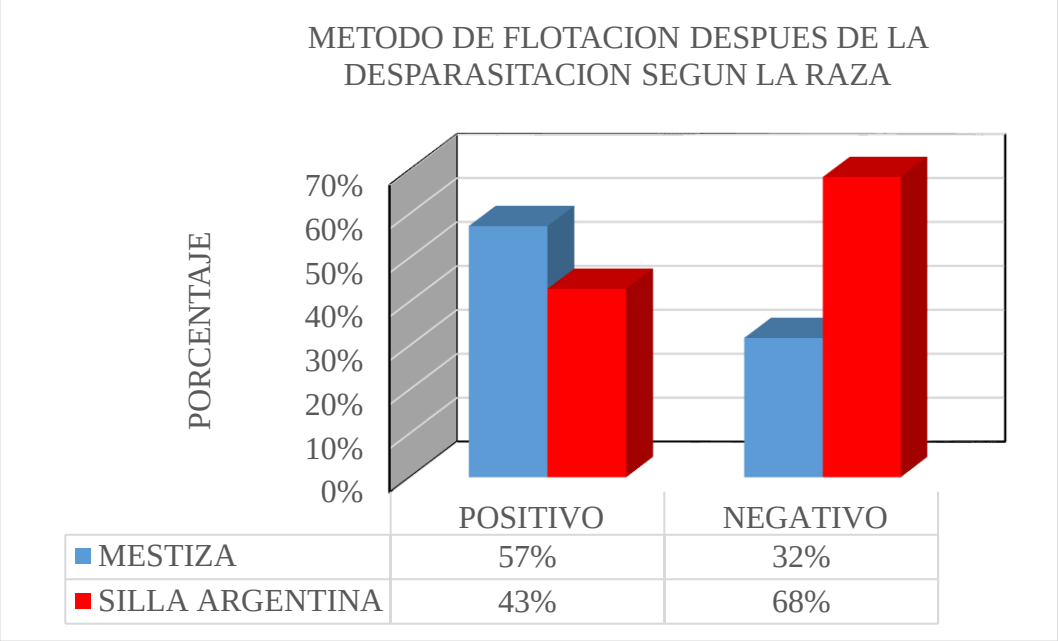
Cuadro N° 26.-Método de flotación después de la desparasitación según la raza

	EXAMEN SERIADO					
RAZA DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
SILLA ARGENTINA	3	42,86	69	68,31	72	66,7
MESTIZA	4	57,14	32	31,68	36	33,3
TOTAL	**7**	**100%**	**101**	**100%**	**108**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 23 **Método de flotación después de la desparasitación según la raza**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En el Cuadro N°26 Gráfico N°23 dan a conocer los resultados mediante un análisis estadístico, para obtener dichos resultados realizamos exámenes coproparasitarios con muestras seriadas utilizando el método de flotación, se reflejó que en muestras positivas a parásitos del tipo strongylus, obtuvimos el 42,86% correspondiente a la silla argentina que fueron 3 muestras en estudio, siguiéndole el 57,14% que represento a la mestiza este comprendió 4 muestras con resultado positivo al parásito ya mencionado.

Como resultados negativos obtuvimos que en silla argentina comprendió un 68,31% que está constituido por 69 muestras, en lo se reflejó a la mestiza dio a conocer un 31,68% esto significo 32 muestras negativas a parásitos.

Al haber realizado el estudio correspondiente en lo que respecta a las muestras seriadas obtenidas, nos dio como resultado que en un total de 108 muestras que se analizó en la raza silla argentina donde se visualizó 3 animales con resultado

positivo, por otro lado, en la mestiza hay 4 animales también con resultado positivo al parasito strongylus.

Podemos mencionar que gracias al antiparasitario que se utilizó, cuyo fármaco está compuesto por Ivermectina, Vitamina B12 y Praziquantel, es un fármaco de amplio espectro para el control de infestaciones gastrointestinales de los equinos: Parascaris, Strongylus sp, Dictyocaulus sp, Habronema, Onchocerca, Gastrofilus y Oxiuros.

Arenas, 2008 Manifiesta con un estudio realizado en Nicaragua, donde se demostró que la Ivermectina es altamente eficaz contra los estadios parenterales y luminales de los grandes strongylus más los estadios larvarios en migración.

4.12.2. SEXO

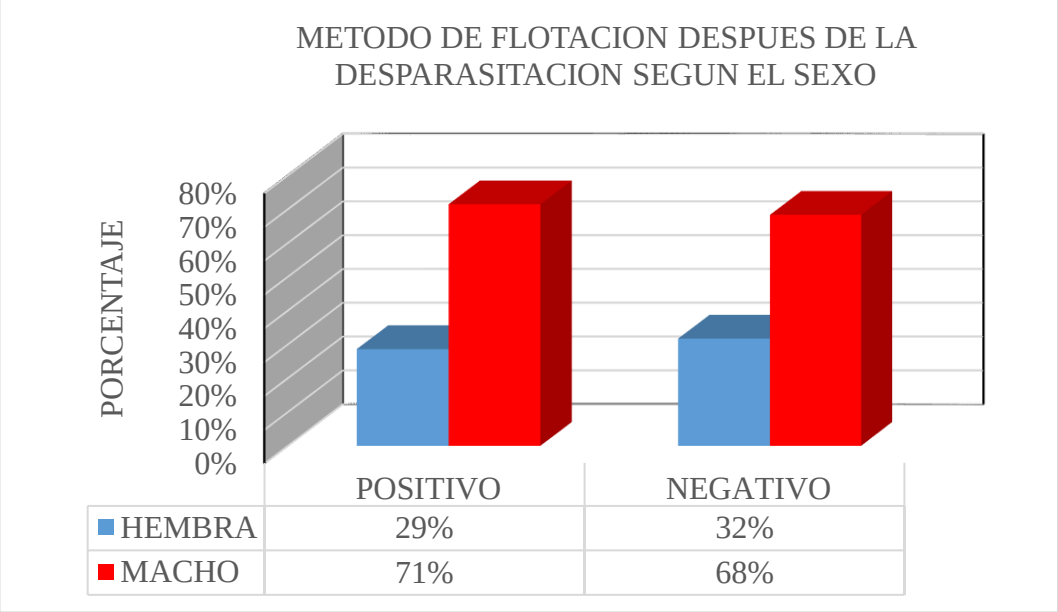
Cuadro N° 27.-Método de flotación después de la desparasitación según el sexo

	EXAMEN SERIADO					
SEXO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
MACHO	5	71,4	69	68,31	74	68,5
HEMBRA	2	28,5	32	31,68	34	31,5
TOTAL	**7**	**100%**	**101**	**100%**	**108**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 24 **Método de flotación después de la desparasitación según el sexo**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Después de la desparasitación, se procesó muestras seriadas utilizando el método de flotación la cual se puedo observar que los machos represento un 71,4% que reflejo a 5 muestras analizadas, el otro 28,5% que son 2 muestras que correspondió a hembras, con resultado positivo a strongylus.

En lo que corresponde a muestras negativas obtenemos que en machos existió 69 muestras que represento el 68,3%, seguido del 31,68% que comprendió 32 animales que son hembras, todos estos datos se obtuvieron al analizar las muestras coproparasitarias en el laboratorio.

Al analizar las muestras después de la desparasitación utilizando un desparasitante a base de Ivermectina más Praziquantel, reflejo como resultados en exámenes coproparasitarios seriados utilizando la técnica de flotación, de 108 muestras que es el 100% del total de la investigación corresponde a machos que nos dio a conocer que 5 muestras analizadas dan un resultado positivo a strongylus, por lo

contrario tenemos en hembra 2 muestras también con el mismo resultado antes mencionado.

Al analizar las muestras coproparasitarias no hay una elevada carga parasitaria con lo que respecta al sexo, por la utilización del desparasitante ya mencionado, por lo que mata a las fases larvarias, adultas del parasito, y se puede comparar con otra investigación que no hay diferencia alguna.

Bustamante, 2007 Menciona que la ivermectina utilizada fue muchos más efectiva contra S equinus por que mata la fase larvaria que habitan en el lumen.

4.12.3. EDAD

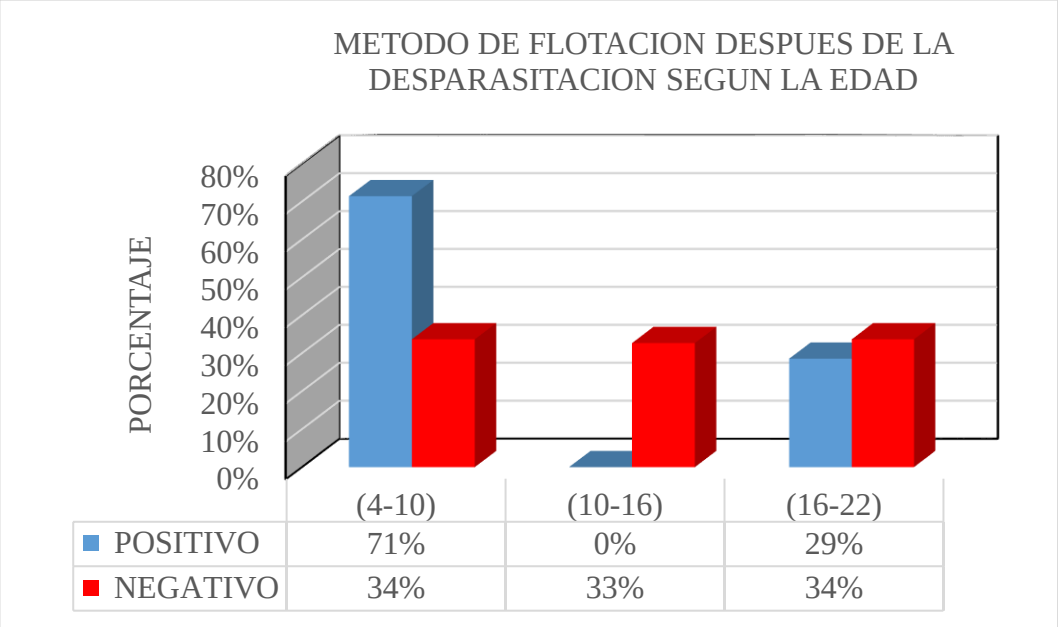
Cuadro N° 28.-Método de flotación después de la desparasitación según la edad

	EXAMEN SERIADO					
EDAD DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(4-10)	5	71,42	34	33,7	39	36
(10-16)	0	0	33	32,7	33	30,6
(16-22)	2	28,57	34	33,7	36	33.3
TOTAL	**7**	**100%**	**101**	**100%**	**150**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 25 **Método de flotación después de la desparasitación según la edad**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En el presente estudio realizado según el Cuadro N°28 Gráfico N°25, nos dio a conocer que mediante el método de flotación según la edad en exámenes seriados en equinos producto de la investigación, desde un rango de (4-10) años existió 5 muestras que correspondió el 71,42% cuyo resultado es positivo a strongylus, con resultado negativo está representado por el 33,7% es decir 34 muestras.

De (10-16) años no existieron muestras analizadas con resultado positivo a parásitos, por otra parte resultado negativo obtenemos el 32,7% que constituyo 33 muestras; (16-22) años constaron 2 muestras que represento el 28,57% de muestras examinadas con efecto positivo a strongylus, muestras con resultado negativo a parasitosis existieron 34 muestras que representaron el 33,7%.

Los resultados obtenidos con muestras seriadas realizando la desparasitación y analizando dichas muestras coproparasitarias con el método de flotación nos

reflejó que más presencia de parásitos existió en las edades de (4-10) años con 5 muestras positivas a strongylus al contrario de las edades de (10-16) años con 2 muestras con resultado ya mencionado, del estudio de 108 muestras analizadas.

Por consiguiente mencionamos, que la desparasitación fue efectivo ya que se combatió contra el ciclo evolutivo del parasito es decir se realizó la primera desparasitación y después de 21 días otra desparasitación con el fármaco a base de Ivermectina, Praziquantel, Vitamina B12.

Nieukerken, 2017 Manifiesta con una investigación realizada en la Parroquia de Lasso correspondiente a la provincia de Cotopaxi, que menciona el uso individual de pamoato de pirantel en los 27 animales en la hacienda Santa Cecilia demostró estadísticamente que no fue efectiva su acción en los equinos muestreados.

4.12.4. PESO

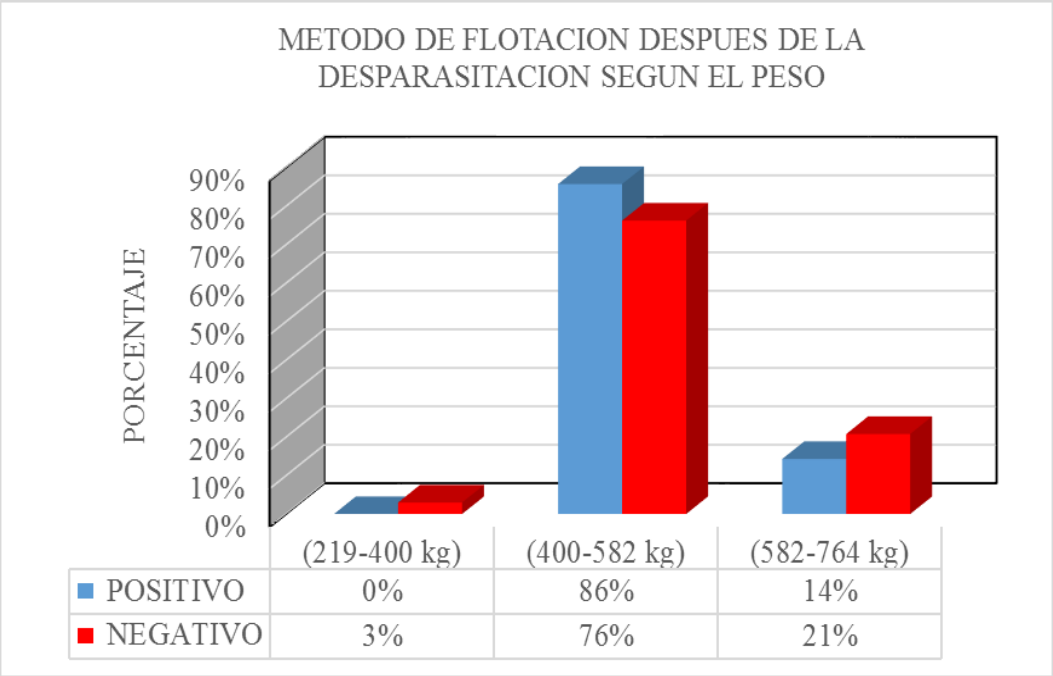
Cuadro N° 29.- Método de flotación con después de la desparasitación según el peso

	EXAMEN SERIADO					
PESO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(219-400 kg)	0	0	3	3	3	2,8
(400-582 kg)	6	75	77	76,2	83	76,9
(582-764 kg)	1	25	21	20,8	22	20,4
TOTAL	**7**	**100%**	**101**	**100%**	**108**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 26 **Método de flotación después de la desparasitación según el peso**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Utilizando un análisis estadístico en el Cuadro N°29 Gráfico N°26 observamos que al haber realizado los exámenes coproparasitarios seriados por medio del método de flotación se dictamino, que en base al peso nos dio los siguientes resultados, entre (219-400 kg) no encontró muestras positivas a parásitos, por otro lado en lo que respecta a muestras negativas a parásitos obtenemos el 3% que esto represento a 3 muestras analizadas.

Tenemos los pesos de (400-582 kg) que los resultados a muestras positivas a strongylus encontramos 6 muestras que es el 75%, en lo que se reflejó en muestras negativas se encontró 77 muestras que constituyo el 76,2%;

Los pesos que oxilan desde (582-764 kg) nos indicó que muestras positivos a parásitos existió 1 y que represento el 25%, por otro lado como resultados negativos a este peso observamos un 20,8% que son 21 muestras analizadas.

Los resultados conseguidos con muestras seriadas ejecutando una desparasitación a base de Ivermectina, Praziquantel, Vitamina B12 y después examinando dichas muestras coproparasitarias con el método de flotación nos expresa que más presencia de parásitos existió en los pesos de (400-582 kg) con 6 muestras positivas a strongylus al contrario de los pesos de (582-764 kg) con 1 muestra con resultado ya citado, es decir de 108 muestras estudiadas 7 muestras dio un resultado positivo a strongylus.

Vízuete, 2011 Menciona otro lado colaboramos con los dos autores que menciona en una tesis realizada en la Provincia de Cotopaxi-Latacunga, que los resultados que se obtuvieron con albendazol se aprecia que hubo una reducción importante de parásitos en los diferentes subgrupos, tal vez los resultados de un tratamiento no eliminen totalmente los parásitos, pero un segundo tratamiento puede resolver la situación.

4.13. PRESENCIA DE PARASITOS POR EL METODO DE SEDIMENTACION CON SOLUCION DE DETERGENTE DESPUES DEL TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO.

4.13.1. RAZA

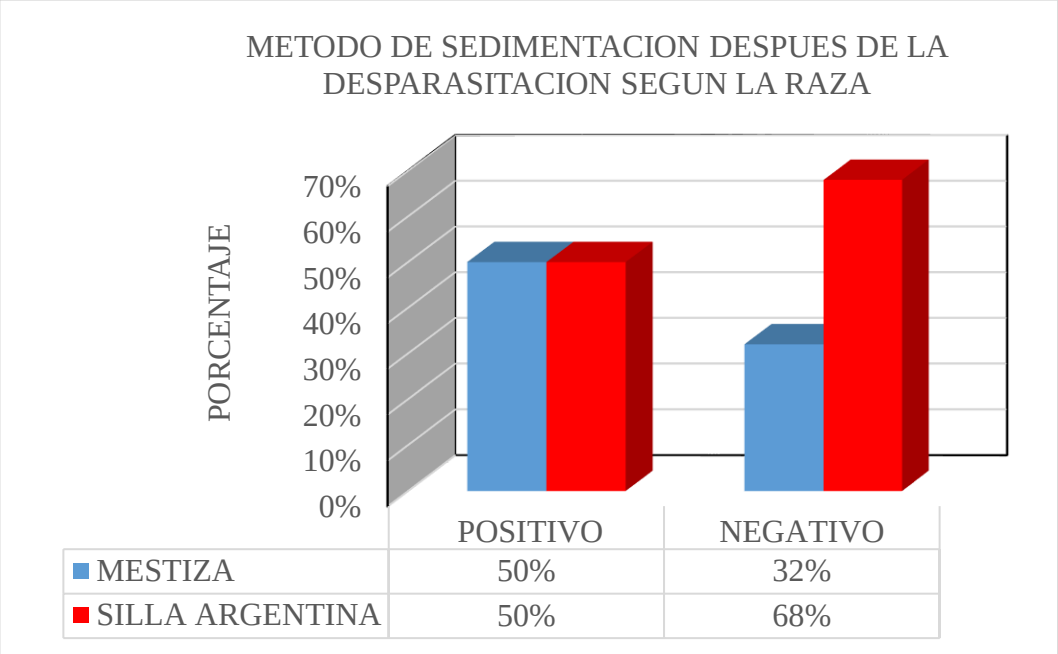
Cuadro N° 30.-Método de sedimentación después de la desparasitación según la raza

	EXAMEN SERIADO					
RAZA DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
SILLA ARGENTINA	4	50	68	68	72	66,7
MESTIZA	4	50	32	31	36	33,3
TOTAL	**8**	**100%**	**100**	**100%**	**108**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 27 **Método de sedimentación después de la desparasitación según la raza**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Con las muestras seriadas obtenidas en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil, que se procesó en el laboratorio por medio de la utilización del método de sedimentación podemos observar los resultados de muestras positivas que según la raza silla argentina tenemos el 50% que represento 4 muestras en estudio, siguiendo la raza mestiza que comprendió también 4 muestras que constituyo el 50%.

Por consiguiente observamos el total de muestras negativas, en silla argentina está constituida por el 68% es decir 68 muestras, por otra parte la mestiza se encontró un 32% que fueron 32 muestras con resultado negativo.

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el método de sedimentación después de la desparasitación con un análisis coproparasitario, podemos mencionar que de un total de 108 muestras que se procesó en el laboratorio

comprendió que 4 muestra correspondió a silla argentina y su resultado es positivo a strongylus por consiguiente tenemos la mestiza con 4 muestras que nos dio como resultado al parasito ya mencionado.

Por lo que se puede manifestar que el desparasitante a base de ivermectina, vitamina B12, praziquantel, fue muy eficaz por lo que se encontró pocas muestras con resultado positivo a parásitos en todas las razas equinas pertenecientes a al sitio de investigación.

Bustamante, 2007 Menciona la ivermectina por su efecto se considera útil para aplicarse en explotaciones con altas infestaciones de parásitos en caballerizas lo que permite disminuir el manejo y el costo del desparasitante.

4.13.2. SEXO

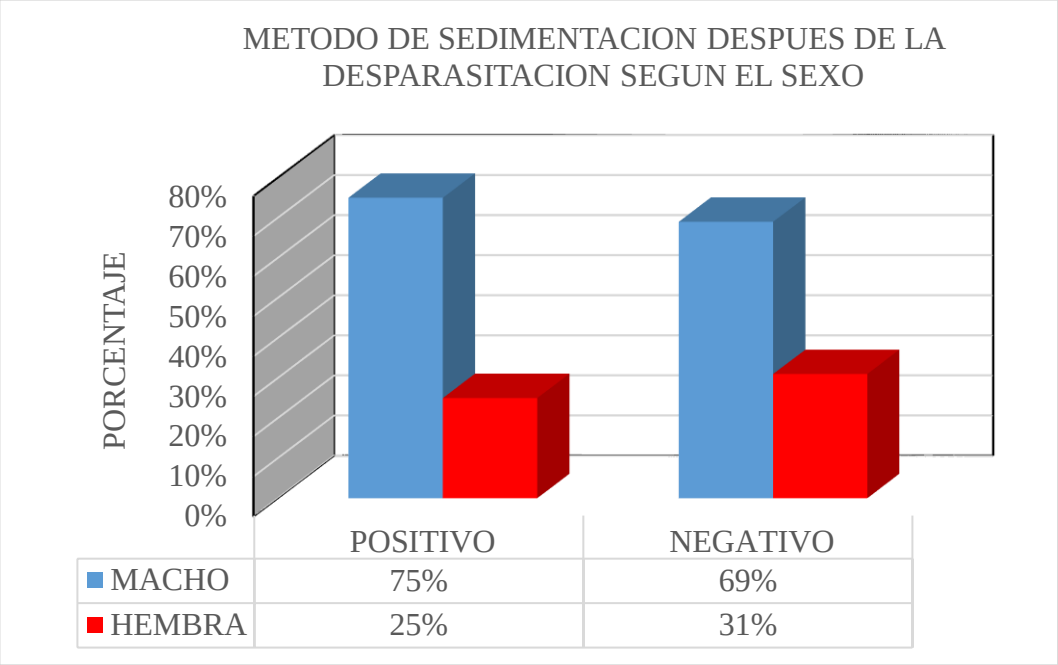
Cuadro N° 31.-Método de sedimentación después de la desparasitación según el sexo

	EXAMEN SERIADO					
SEXO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
MACHO	6	75	69	69	72	66,7
HEMBRA	2	25	31	31	36	33,3
TOTAL	**8**	**100%**	**100**	**100%**	**108**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 28 **Método de sedimentación después de la desparasitación según el sexo**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

Mediante un análisis estadístico podemos observar en el Cuadro N°30 Gráfico N°28 los resultados de exámenes seriados que se analizó por medio del método de sedimentación, lo que reflejo en macho tenemos el 75% con resultado positivo a strongylus que fueron 6 muestras, posterior a hembras obtenemos 2 muestras que constituyo el 25% de casos positivos a parásitos del orden nematodo.

Lo que respecta a los resultados negativos tenemos que en machos el 69% que son 69 muestras analizadas cuyo valor es negativo a parásitos, siguiendo las hembras que represento el 31% que son 31 muestras con casos negativos a parasitosis.

Por consiguiente, tenemos que realizando el análisis de 108 muestras que es el 100% de la investigación utilizando el método de sedimentación después de la desparasitación obtenemos en lo que respecta a machos 6 muestras nos dio como

resultado positivo al parasito strongylus por lo contrario tenemos en hembras 2 casos positivos.

Podemos manifestar que esto se debe a los manejos veterinarios de los equinos tienen que ser examinados con los instrumentos totalmente desinfectados, su pesebrera igualmente limpia y desinfectada, los caballos totalmente asépticos para así evitar presencia de agentes parasitarios.

Sota, 2004 Menciona que la desinfección es una medida de saneamiento y cumple la función de eliminar los agentes patógenos y de modificar las condiciones ambientales para interrumpir la cadena epizoótica, ayudando así a la preservación de la salud.

4.13.3. EDAD

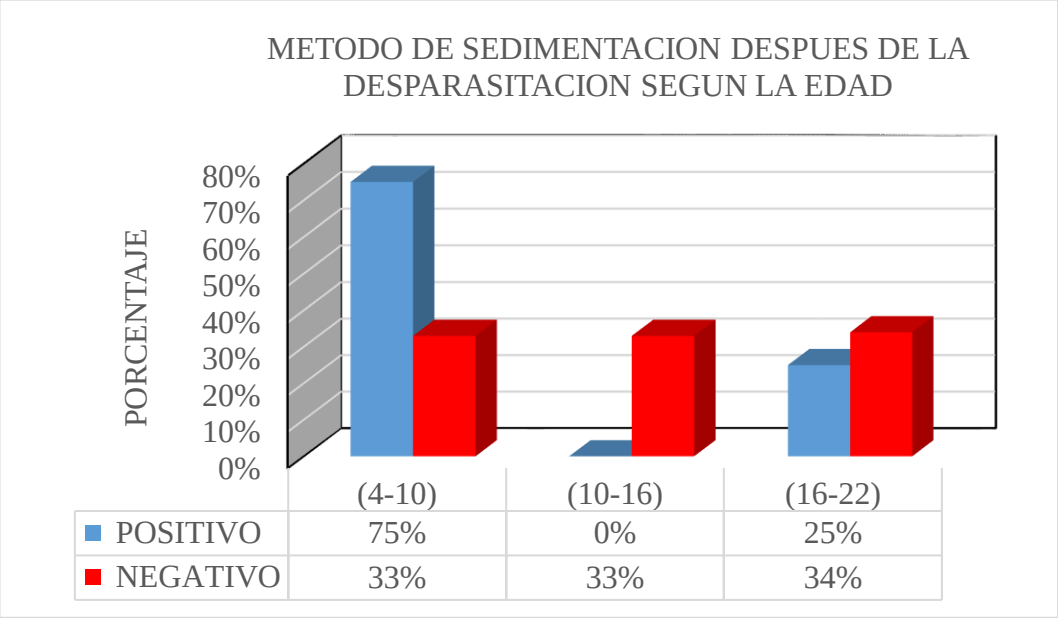
Cuadro N° 32.-Método de sedimentación después de la desparasitación según la edad.

	EXAMEN SERIADO					
EDAD DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(4-10)	6	75	33	33	39	36
(10-16)	0	0	33	33	33	30,6
(16-22)	2	25	34	34	36	33.3
TOTAL	**8**	**100%**	**100**	**100%**	**108**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 29 **Método de Sedimentación después de la desparasitación según la edad**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

En el presente estudio realizado, según el Cuadro N°32 Gráfico N°29, nos dio a conocer que mediante el método de sedimentación según la edad, en el exámenes seriados, producto de la investigación desde un rango de (4-10) años existió 6 muestras que correspondió el 75% que nos reflejó un resultado positivo a parasitosis del orden nematodo, como resultado negativo está representado por el 33% es decir 33 muestras, de acuerdo a los exámenes que se realizó.

De (10-16) años no existieron muestras con resultado positivo a parásitos, por otra parte como dato negativo obtenemos el 33% que constituyo 33 muestras.

Desde un rango de (16-22) años constaron 2 muestras que constituyo el 25% con un efecto positivo a parásitos, en muestras con resultado negativo a parasitosis obtenemos 34 muestras que representaron el 32,4%; del total de la población investigada.

Los resultados obtenidos con muestras seriadas realizando una desparasitación y analizando dichas muestras coproparasitarias con el método de sedimentación nos reflejó que más presencia de parásitos existieron en las edades de (4-10) años con 6 muestras positivas a strongylus al contrario de las edades de (10-16) con 2 muestras con resultado ya mencionado, es decir de 108 muestras que se analizó, 8 muestras dio un resultado positivo a parásitos.

Esto se debe que la terapia parasitaria en el primer muestreo de los equinos que dio positivo a parásitos strongylus fue efectivo, ya que se combatió contra el ciclo evolutivo del parasito es decir se realizó la primera desparasitación y después de 21 días otra desparasitación.

Soria, 2006 Afirma que la cantidad de huevos por gramos de materia fecal disminuyó en todas las especies a valor de cero una vez que fue suministrado el tratamiento; esta repuesta se presentó en un periodo de entre los 27 a 81 días dependiendo de la especie de parásito.

4.13.4. PESO

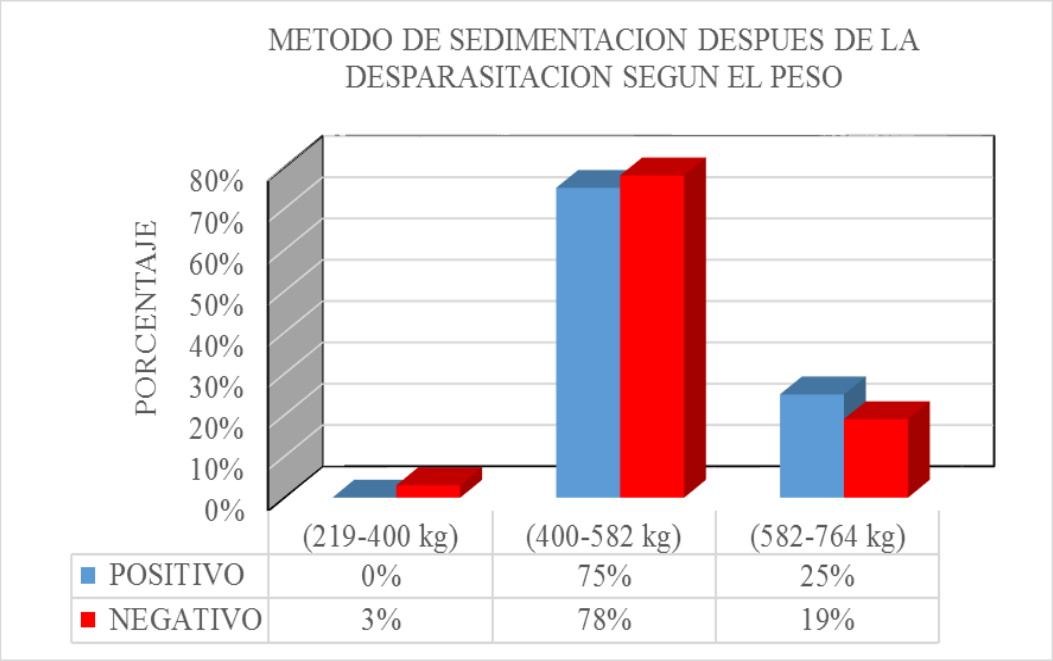
Cuadro N° 33.-Método de sedimentación después de la desparasitación según el peso

	EXAMEN SERIADO					
PESO DE ANIMALES	**POSITIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS**	**NEGATIVO**	**% TOTAL DE MUESTRAS NEGATIVAS**	**TOTAL**	**% TOTAL**
(219-400 kg)	0	0	3	3	3	2,8
(400-582 kg)	6	75	78	78	84	77,7
(582-764 kg)	2	25	19	19	21	19,4
TOTAL	**8**	**100%**	**100**	**100%**	**108**	**100**

Fuente: Investigación de campo, (2017)

Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

Gráfico N° 30 **Método de sedimentación después de la desparasitación según el peso**



Elaborado por: Guamán-Navas, 2017

RESULTADO Y DISCUSION

De acuerdo al estudio realizado, en el Cuadro N°33 Gráfico N°30 se observó que al realizar los exámenes coproparasitarios seriados por medio del método de sedimentación, se dictamino que entre (219-400 kg) no encontramos muestras positivas a parásitos, por otro lado en lo que respecta a muestras negativas a parásitos obtenemos el 3% que esto represento 3 muestras en estudio;

Los pesos (400-582 kg) cuyos resultados de muestras positivas a strongylus encontramos 6 muestras que es el 75% del estudio realizado, en lo que respecta a muestras negativas se encontró 78 muestras que constituyo el 78%;

Damos a conocer los pesos que oxilan desde (582-764 kg) nos mencionó que muestras positivas a strongylus encontramos 2 muestras que es el 25% del estudio realizado, como resultados negativos a este peso obtuvimos un 19% que son 19 muestras.

Los resultados conseguidos con muestras seriadas ejecutando una desparasitación a base de ivermectina y examinando dichas muestras coproparasitarias con el método de sedimentación nos expresó que más presencia de parásitos existió en los pesos de (400-582 kg) con 6 muestras positivas a strongylus al contrario de los pesos de (582-764 kg) con 2 muestra con resultado ya citado, es decir de 108 muestras estudiadas 7 muestras dio un resultado positivo a parásitos.

Arenas, 2008 Menciona en una investigación en el país de Guatemala, la presencia de grandes strongylus como S. Equinus, podemos decir que por su ciclo biológico, se lleva acabo el desarrollo de diferentes tipos larvarios que migran a diferentes órganos del cuerpo y que solo después de una semanas regresan al tracto gastrointestinal específicamente al ciego y colon donde alcanzan su madurez sexual (L5) y es aquí, donde se hacen más propensos a ser atacados por la ivermectina, hecho que concuerdan con estudios realizados en Nicaragua, donde se demostró que la ivermectina es altamente eficaz contra los estadios parenterales y luminales de los grandes strongylus mas no a estadios larvarios en migración.

V. COMPROBACION DE LA HIPOTESIS

En las variables de estudio presencia de endoparásitos según la raza, sexo, edad, peso, presencia de parásitos gastrointestinales, presencia de hemoparásitos y porcentaje de parásitos encontrados en equinos sometidos a la investigación, no se observaron efectos estadísticos ($t > 0,05$) por lo que se acepta la hipótesis alternativa (H1) los caballos de la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil mediante diferentes técnicas no presentan infestación de endoparásitos.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

En consideración con los resultados experimentales obtenidos, se puede dar las siguientes conclusiones:

- En la técnica de frotis sanguíneo, nos da como resultado, que de 50 muestras que represento el 100% del total de la investigación no se encontró hemoparásitos.

- En lo que concierne a la técnica de microhematocrito, que de 50 muestras analizadas que comprendió el 100% dio un resultado negativo a parásitos sanguíneos.

- Utilizando la técnica de Graham, concluimos que, de 150 muestras analizadas en el laboratorio, nos dio como resultado negativo a parásitos.

- Al realizar la técnica de flotación y sedimentación en muestras seriadas de un total de 150 muestras, nos dio a conocer como resultado, 36 animales con parásitos del tipo strongylus spp, en lo que respecta a las variables raza, sexo, edad, peso.

- Luego de la desparasitación, con un análisis seriado de muestras coproparasitarias utilizando las técnicas de flotación y sedimentación, dieron como resultado que de 108 muestras procesadas, 8 muestra nos dio un resultado positivo a strongylus spp.

Recomendaciones:

Después de concluir la investigación y revisando los resultados se recomienda:

- Utilizar las Técnicas de PCR, INMUNOFLUORESCENCIA, ELISA, para obtener resultados más específicos y claros en cuanto a la identificación de parásitos en sangre

- Implementar en la Unidad de Equitación y Remonta Santiago de Guayaquil un calendario de desparasitación específica, utilizando la terapia antiparasitaria descrita en el proyecto de investigación.

- Antes de proceder a la desparasitación de algún animal tenemos que realizar los estudios coprológicos de laboratorio para así saber qué tipo de parásito tenemos y administrar el fármaco específico.

BIBLIOGRAFIA

1. ARENAS, K. L. (14 de 10 de 2008). Tesis Determinacion de la resistencia a Ivermectina en Parasitos Gastrointestinales en Equinos de trabajo de las Comunidades de los Municipios de San Andres Itzapa y Paramos del Departamento de Chimatenango, Guatemala. Obtenido de Repositorio del Sistema Bibliotecario Universidad San Carlos de Guatemala: http://www.repositorio.usac.edu.gt

2. BALLIVIAN, J. J. (29 de 10 de 2010). Prevalencia de Hemoparasitos en Caballos de Trabajo en la Zona Urbana. Obtenido de Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno: http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_tesis/Resumen.

3. BOTANA LÓPEZ, L. (2016). Farmacología Veterinaria Fundamento y aplicaciones terapeuticas. Madrid: Medico Panamericana.

4. BOWMAN, D. (2011). Georgis Parasitologia para Veterinarios. New York: Elsevier España,S.L.

5. BUSTAMANTE, G. E. (06 de 07 de 2007). Evaluacion de dos Desparasitantes contra Nematodos Gastrointestinales en Equinos de San Jose de Bacum Sonora. Obtenido de ITSON.mx: http://biblioteca.itson.mx/dac_new/tesis/173_fernando_quesney.pdf

6. CARDONA, J., & ALVAREZ, J. (23 de 06 de 2010). Estimacion de la edad de los caballos basado en el examen dentario. Obtenido de Scielo Colombia: http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v13n1/v13n1a04.pdf

7. CASTAÑO ZUBIETA, R. (17 de 10 de 2005). Parasitosis de los Equinos. Obtenido de Red de Helmintologia para America Latina y el Caribe: http://helminto.inta.gob.ar/Confe05/Par%C3%A1sitos%20de%20los%20equinos.pdf

8. CASTELLÁ, J., DARWICH , L., & DOMINGO, M. (2013). Manual de diagnostico laboratorial porcino. Navarra: Grupo Asís Biomedia S.L.

9. COLLES, C. (2002). ANATOMÍA DEL CABALLO. Barcelona: Editorial Hispano Europea,S.A.

10. CORDERO DEL CAPILLO, M. (1999). Parasitologia Veterinaria. Madrid: McGRAW-HILL-INTERAMERICANA DE ESPAÑA,S.A.U.

11. CORDERO, L., & SALAS, J. (2012). Enfermedades de los animales domesticos. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

12. DOMINGO, J. I. (2009). El Caballo y el Derecho Civil. Madrid: Reus,S.A.

13. DRAGHETTI, G. A. (2008). La gran enciclopedia de los animales. Bologna: ART Servici Editoriali S.r.l.

14. FAO. (08 de 03 de 2007). Informe Nacional sobre situacion de los Recursos Zoogenéticos. Obtenido de Food and Agriculture Organization: ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1250e/annexes/CountryReports/Argentina.pdf

15. FIKRU, R., RETA, D., TESHALE, S., & BIZUNESH, M. (2005). Prevalence of equine gastrointestinal parasites in western hihglands of Oromia, Ethiopia. Bull An Health pro Afr, 161-166.

16. GÁLLEGO, J. (2006). Manual de Parasitologia. Barcelona: Ediciones de la Universitat de Barcelona.

17. GARCÍA, N., PEREZ, A., & PERRONE, G. (13 de 09 de 2009). Estimacion Corporal del Caballo Criollo Mediante Medidas

Morfométricas. Obtenido de Veterinaria. org: http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090909/090906.pdf

18. GONZALES, N. F. (23 de 11 de 2011). Epidemiologia clinica y molecular de la tripanosomiasis animal por teipanosoma evansi en Canarias. Obtenido de Uniersidad de las Palmas de Gran Canaria: file:///C:/Users/Usuario/Desktop/adrian/0666425_00000_0000.pdf

19. GUTIERREZ, F. V. (19 de 02 de 2008). Diagnostico de Hemoparasitos en Equinos en la Region del Pacifico de Nicaragua Utilizando Frotis Sanguineo. Obtenido de Repositorio Institucional: http://repositorio.una.edu.ni/1375/1/tnl73r173.pdf

20. HOLST, A., & BOLZE, D. (2010). El Colico. Barcelona España: Hispano Europea.

21. JIMENEZ, L. M., & MUÑOZ, D. F. (23 de 11 de 2007). Determonacion de Henoparasitos en Equinos de Vaqueriaen cuatro predios de los Municipios de Agua Azul,Mani,Paz de Ariporo y el Yopal, del Departamento del Casanare. Obtenido de Universidad Lasalle: http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5998/T14.07%20R274d.pdf?sequence=1

22. JUSTE DE SANTA ANA, M., & Carretón Gómez, E. (2015). Fundamentos de Analisis Clinicos en Animales de Compania. Barcelona: Multimédica S.A.

23. KRAMER. (2000). Normal Hematology of the Horce. USA: 5ed Lippincott Willians & Wilkins, Baltimore.

24. LARREA, M. S., & BOGGIO, J. C. (2007). Antimicrobiano y antiparasitario en medicina veterinaria. Buenos Aires: Inter-Medica.

25. LINNAEUS. (07 de 04 de 2005). Equuscaballus Equus Caballus. Obtenido de Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México y Plan de Acción: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/exoticas/fichaexoticas/Equuscaballus00.pdf

26. LOVING, N. S. (2006). Todos los sistemas del caballo. Barcelona: Editorial Hispano Europea,S.A.

27. MEJIA, E. P. (02 de 07 de 2013). Identificacion de Strongylus spp En Equinos de las Parroquias Rurales del Canton Cuenca. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Cuenca: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3354/1/tesis.pdf.pdf

28. MEYER, D. J., & HERVEY, J. W. (2007). Medicina Laboratorial veterinaria Interpretacion y Diagnósis. Barcelona: Grafica IN-Multimédica S.A.

29. MONTERDE, A. R., & HERNÁNDEZ, M. E. (08 de 09 de 2005). Zootecnia de Equinos. Recuperado el 25 de 06 de 2017, de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia | UNAM: http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_zoo/unidad_8_equidos.pdf

30. NASCHERT, E. G. (2017). Equitacion y Salud. Ciudad de Mexico: Trillas.

31. NIEUKERKEN, E. D. (06 de 02 de 2017). Determinacion del espectro y la actividad antiparasitaria del pamoato de pirantel frente al mebendazol, para cestodos y nemátodos gastrointestinales en equinos de la zona de Lasso-Ecuador. Obtenido de Trabajos de titulacion udla: http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6746/1/UDLA-EC-TMVZ-2017-10.pdf

32. PASCUAL SARTO, E. (07 de 04 de 2012). Determinacion de la edad del caballo. Obtenido de Hospital Veterinario Sierra de Madrid: http://www.hvsmveterinario.com/casosclin/L%2021%20DETERMINACI%C3%93N%20DE%20LA%20EDAD%20DEL%20CABALLO.pdf

33. PINEDA, M. P., & DÍAZ, A. O. (2012). El Galope del Caballo en México. Xalapa, Veracruz: Las Ánimas S.A. de C.V.

34. PLUMB , D. (2010). Manual de Farmacologia Veterinaria. Buenos Aires: Editoria Inter-Medica S.A.I.C.I.

35. PRADA, G. A., & ROMERO, C. S. (2009). Determinación de géneros de endoparásitos que afectan a los equinos de las sabanas. SCIELO, 1-2.

36. QUIROZ, R. (2013). Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domesticos. Mexico: EDITORIAL LIMUSA, S.A. DE C.V. GRUPO NORIEGA EDITORES.

37. ROCA, P., OLIVER , J., & RODRÍGUEZ, A. M. (2003). Bioquímica Tecnicas y Métodos . España: Editorial Hélice.

38. ROJAS, M. (18 de Enero de 2010). Revista Peruana de Parasitologia. Obtenido de Biblioteca Central Pedro Zulen: http://200.62.146.19/BVRevista/parasitologia/v18_n1/pdf/a05.pdf

39. ROMERO, R. (2007). Microbiologia y Parasitologia Humana. Mexico: Medica Panamericana.

40. SERRANO, F., FRONTERA, E., GOMEZ, L., & et al. (2010). Manual Practico de Parasitologia Veterinaria. España: Universidad de Estremadura. Servicio de Publicaciones C/Caldereros,2-Planta 2. 10071 Caceres.

41. SORIA, S. C. (02 de 11 de 2006). Caracterizacion de los cinco principales Parasitos Gastrointestinales y efecto de la aplicacion de Ivermectina mas Praziquantel (Ivequin) en Equinos en la region de la Sierra Central, Ecuador. Obtenido de Biblioteca Wilson Popenoe: https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/809/1/T2251.pdf

42. SOSA, M. R. (09 de 01 de 2012). Caracterizacion Zoometrica y Diagnostico de los Sistemas de Produccion de Caballos Mestisos de Vaqueria en el Canton Rumiñahui. Obtenido de Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/1285/1/17T0931.pdf

43. SOTA, M. D. (17 de 03 de 2004). Desinfeccion Manual de Procedimientos de Desinfeccion. Obtenido de Senasa: file:///C:/Users/Usuario/Desktop/adrian/02%20Desinfeccion.pdf

44. TORREALBA, M. D. (29 de 11 de 2005). Evakuacion del Manejo y de la Condicion Parasitaria de los Equinos del Valparaiso Sporting Club. Obtenido de Tesis Electronicas UACh: http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/fvm425e/doc/fvm425e.pdf

45. TORTORA, G., FUNKE, B., & CASE, C. (2007). Introducción a la Microbiologia. Buenos Aires: MEDICA PANAMERICANA.

46. TRANGAY, H. A. (14 de 10 de 2008). Diagnostico de Parasitosis Gastrointestinal por los metodos de Flotacion, Hakarua UENO y Graham Modificado en Ganado Mular de la aldea Yulba del Municipio de Cuilco Huehuetenango. Obtenido de Repositorio del Sistema Bibliotecario Universidad de San Carlos Guatemala: http://www.repositorio.usac.edu.gt/3502/1/Tesis%20Med%20Vet%20Hugo%20Herrera%20Trangay.pdf

47. VÁZQUEZ, I. (18 de 01 de 2011). Epidemiologia y control de los principales parasitismod del caballo en Galión. Obtenido de Dialnet: file:///C:/Users/DATOS/Downloads/9788498874433_content.pdf

48. VELEZ, A. (1993). Guías en Parasitología Veterinaria. Colombia: Exitodinámica Editores.

49. VIDAL, B., ASCARRUNZ, W., & SANTA CRUZ, S. (29 de 10 de 2010). Prevalencia de Hemoparasitos en Caballos de Trabajo en la Zona Urbana. Obtenido de Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno: http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_tesis/Resumen%20VIDAL%20B.%20JUAN-20101029-163457.pdf

50. VÍZUETE, M. R. (28 de 08 de 2011). Efectos del Albendazol e Ivermectina frente a Nematodos del equino en condiciones de campo. Obtenido de Universidad Tecnica de Cotopaxi: http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/671/1/T-UTC-0533.pdf

51. ZENNI, J. P., TAMAYO, R. R., & RUIZ, A. G. (17 de 02 de 2014). Guía del paciente Laboratorio de Servicio de Hematología y Hemoterapia. Obtenido de Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada: www.hvm.es/servicios_asistenciales/hematologia/ficheros/guia_del_Ishh.pdf.

ANEXOS

Anexo 1. Ubicación de la investigación



UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Entre los Cantones Yaguachi - Duran
Provincia del Guayas

Anexo 2. Croquis ubicación del laboratorio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Anexo 3. Análisis de laboratorio antes de la desparasitación

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016 Hasta: 17/05/2017

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método de Flotación con Solución Azucarada

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE PARASITO HUEVOS	G.I.	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Adaly	♀	✔	–	Negativo	Negativo	Negativo
Atyla	♂	✔	–	Negativo	Negativo	Strongyloides sp
Aquiles	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bonita	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Colon Miramar	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Negativo
Costeño	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Espartaco	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Negativo
Faquir	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Negativo
Faraj	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Fortin	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp

Gandy	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Galeon	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Negativo
Paris	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Negativo
Soñador	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Quitumbe	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Farella	♀	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Guayaca	♀	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Gladiador	♂	✔	(++)	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Gaucho	♂	✔	(++)	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Benjamin	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Lacrado	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Whes	♂	✔	(+)	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Chagdan	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Cassy	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	✔	(++)	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Chalan	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Dakota	♀	✔	(+++)	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Othar	♂	✔	(+++)	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Ana	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Picaso	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Qiunda	♀	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Cristalina	♀	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Venur	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp

Aquiles Argentino	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Gaucho Argentino	♂	✔	(+)	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Palomo	♂	✔	(+)	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Tucson	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bucefalo	♂	✔	(+)	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Alegria	♀	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Ulices	♂	✔	(+)	Strongyloides sp	Negativo	Negativo
Betina	♀	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Bambino	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Gitano	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo

.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016 Hasta: 17/05/2017

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método de Sedimentación con Solución Detergente

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE PARASITO HUEVOS	G.I	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Adaly	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Atyla	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	✔	-	Negativo	Negativo	Strongyloides sp
Bonita	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	✔	-	Negativo	Negativo	Strongyloides sp
Colon Miramar	♂	✔	-	Negativo	Negativo	Strongyloides sp
Costeño	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Espartaco	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Faquir	♂	✔	-	Negativo	Strongyloides sp	Negativo
Faraj	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Fortin	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo

Gandy	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Galeon	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Paris	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Soñador	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Quitumbe	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Farella	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Guayaca	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gladiador	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Gaucho	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Benjamin	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Lacrado	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Whes	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Chagdan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cassy	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	✔	–	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Chalan	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Dakota	♀	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Othar	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Ana	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Picaso	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Qiunda	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cristalina	♀	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Venur	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Aquiles Argentino	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp

Gaucho Argentino	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Palomo	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Tucson	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Negativo
Bucefalo	♂	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Alegria	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Ulices	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Betina	♀	✔	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Strongyloides sp
Bambino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gitano	♂	–	–	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Negativo



.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016 Hasta: 17/05/2017

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método de Graham

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE PARASITO HUEVOS	G.I	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Adaly	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Atyla	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Bonita	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Colon Miramar	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Costeño	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Espartaco	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Faquir	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Faraj	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Fortin	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Gandy	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo

Galeon	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Paris	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Soñador	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Quitumbe	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Farella	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Guayaca	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gladiador	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gaucho	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Benjamin	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Lacrado	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Whes	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Chagdan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cassy	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Chalan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Dakota	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Othar	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Ana	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Picaso	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Qiunda	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cristalina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Venur	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gaucho Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Palomo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo

Tucson	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bucefalo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Alegria	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Ulices	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Betina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bambino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gitano	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo



.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016 Hasta: 17/05/2017

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método del Frotis Sanguíneo

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE HEMOPARASITO	G.I.	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Adaly	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Atyla	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Bonita	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Colon Miramar	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Costeño	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Espartaco	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Faquir	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Faraj	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Fortín	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo

Gandy	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Galeon	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Paris	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Soñador	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Quitumbe	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Farella	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Guayaca	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Gladiador	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Gaucho	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Benjamin	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Lacrado	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Whes	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Chagdan	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Cassy	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Chalan	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Dakota	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Othar	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Ana	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Picaso	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Qiunda	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Cristalina	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Venur	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles Argentino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo

Gaucho Argentino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Palomo	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Tucson	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Bucefalo	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Alegria	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Ulices	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Betina	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Bambino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Gitano	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo

.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016 Hasta:17/05/2017

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método de Microhematocrito

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE HEMOPARASITO	G.I.	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Adaly	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Atyla	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Bonita	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Colon Miramar	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Costeño	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Espartaco	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	-		Negativo	Negativo	Negativo
Faquir	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo
Faraj	♂	-		Negativo	Negativo	Negativo

Fortin	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Gandy	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Galeon	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Paris	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Soñador	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Quitumbe	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Farella	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Guayaca	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Gladiador	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Gaucho	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Benjamin	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Lacrado	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Whes	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Chagdan	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Cassy	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Chalan	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Dakota	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Othar	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Ana	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Picaso	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Qiunda	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Cristalina	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Venur	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo

Argentino						
Gaucho Argentino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Palomo	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Tucson	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Bucefalo	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Alegria	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Ulices	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Betina	♀	–		Negativo	Negativo	Negativo
Bambino	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo
Gitano	♂	–		Negativo	Negativo	Negativo

.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Anexo 4. Análisis de laboratorio después de la desparasitación

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016 Hasta:17/05/2017

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método de Flotación con Solución Azucarada

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE PARASITO HUEVOS	G.I	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Atyla	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Colon Miramar	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Faquir	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Fortin	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	✔	-	Strongyloides sp	Negativo	Strongyloides sp
Farella	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Guayaca	♀	✔	-	Strongyloides sp	Strongyloides sp	Negativo
Gladiador	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo

Gaucho	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Benjamin	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Whes	♂	✔	–	Negativo	Negativo	Strongyloides sp
Chagdan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Chalan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Dakota	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Othar	♂	✔	–	Negativo	Strongyloides sp	Negativo
Picaso	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Qiunda	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cristalina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Venur	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gaucho Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Palomo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Tucson	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bucefalo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Alegria	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Ulices	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Betina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bambino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gitano	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo

.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016 Hasta: 17/05/2017

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método de Sedimentación con Solución de Detergente

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE PARASITO HUEVOS	G.I.	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Atyla	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Colon Miramar	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Faquir	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Fortin	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	✔	-	Negativo	Negativo	Negativo
Farella	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Guayaca	♀	✔	-	Negativo	Negativo	Negativo
Gladiador	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo

Gaucho	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Benjamin	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Whes	♂	✔	–	Negativo	Negativo	Negativo
Chagdan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Chalan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Dakota	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Othar	♂	✔	–	Negativo	Negativo	Negativo
Picaso	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Qiunda	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cristalina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Venur	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gaucho Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Palomo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Tucson	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bucefalo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Alegria	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Ulices	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Betina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bambino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gitano	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo

.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

UNIVERSISDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

EXAMEN COPROPARASITARIO

Lugar: Guaranda

Fecha:21/11/2016

Muestreo 1

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Técnica: Método de Graham

PACIENTE NOMBRE	SEXO	FORMAS DE PARASITO HUEVOS	G.I.	SERIADO 1 RESULTADO	SERIADO 2 RESUTADO	SERIADO 3 RESULTADO
Atyla	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Atenta	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Cid Campeador	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Colon Miramar	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Estrellita	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Faquir	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Fortin	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Pequeña Mia	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Pupito	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Peregrino	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Farella	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Guayaca	♀	-	-	Negativo	Negativo	Negativo
Gladiador	♂	-	-	Negativo	Negativo	Negativo

Gaucho	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Benjamin	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Emily	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Whes	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Chagdan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Constantino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Chalan	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Dakota	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Othar	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Picaso	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Qiunda	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Cristalina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Venur	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Aquiles Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gaucho Argentino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Palomo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Tucson	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bucefalo	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Alegria	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Ulices	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Betina	♀	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Bambino	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo
Gitano	♂	–	–	Negativo	Negativo	Negativo

.....

Mvz. Fernando Carrasco. Mg.

DOCENTE GUIA EN EL LABORATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Anexo 5. Constantes fisiológicas



Toma de temperatura



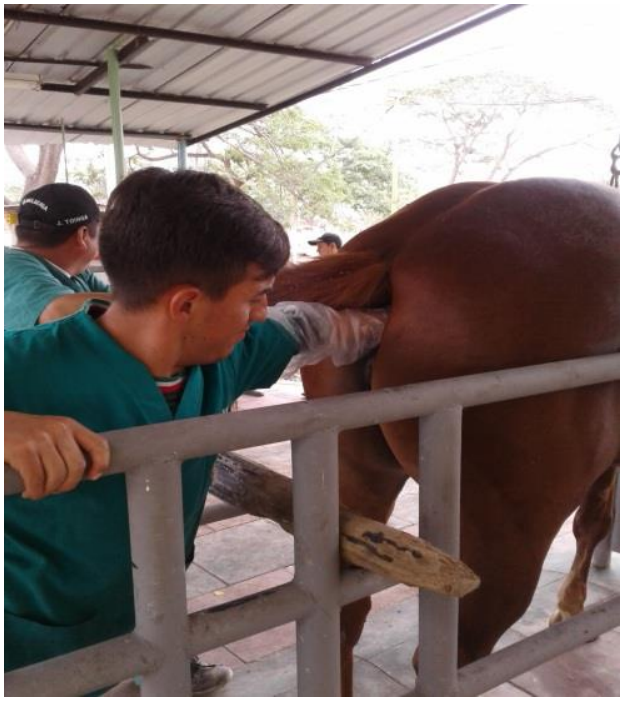
Toma de peso vivo

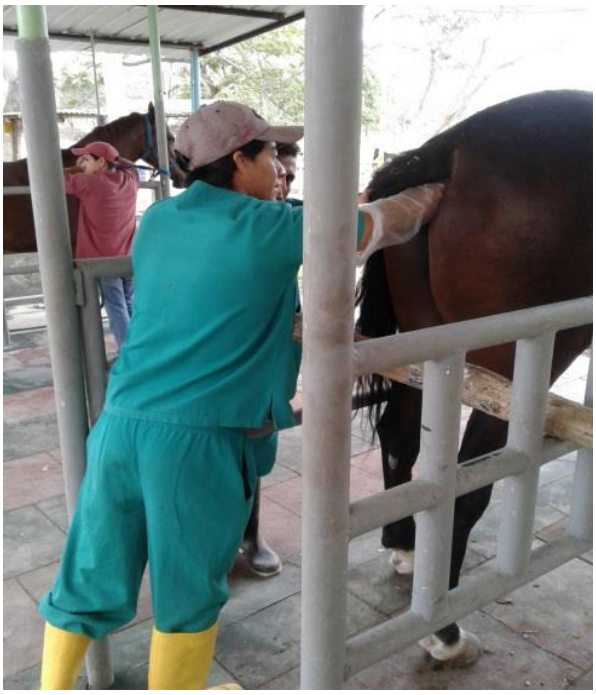


Extracción de muestras sanguíneas

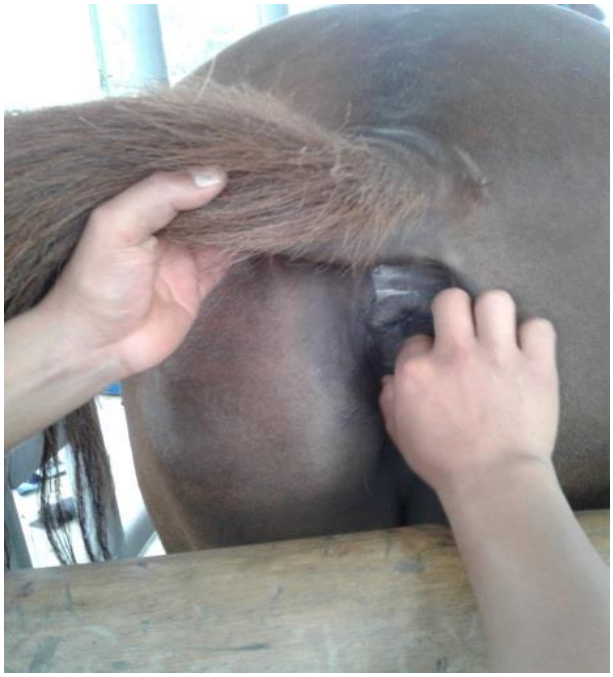


Muestras obtenidas



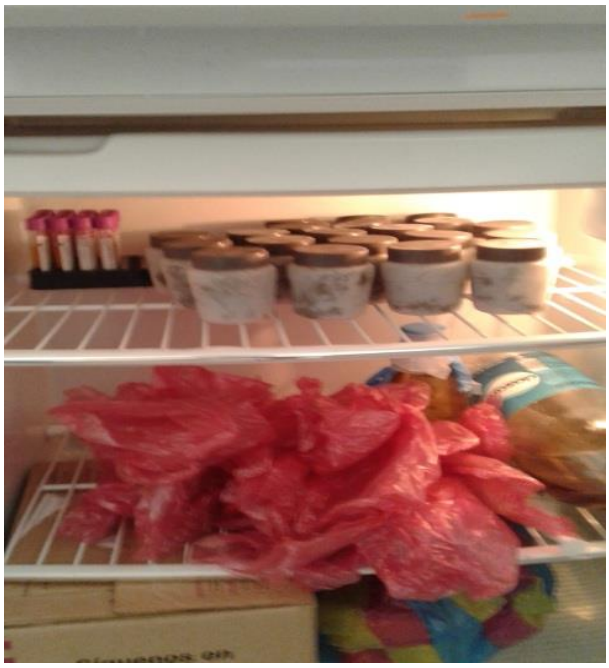


Extracción de muestras coproparasitarios



Obtención de muestras

método de graham



Mantenimiento de muestras

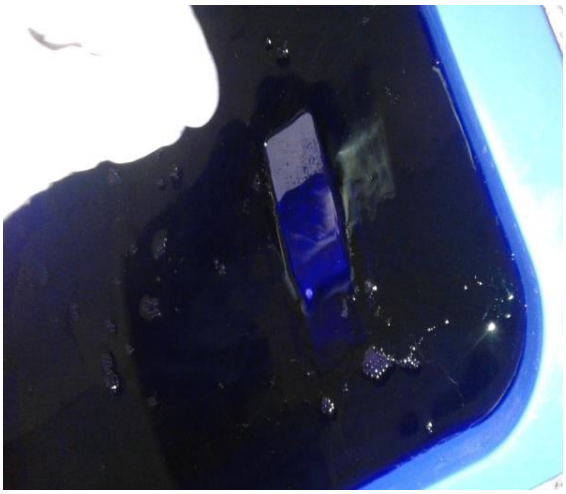
Anexo 6. Técnicas de frotis sanguíneo



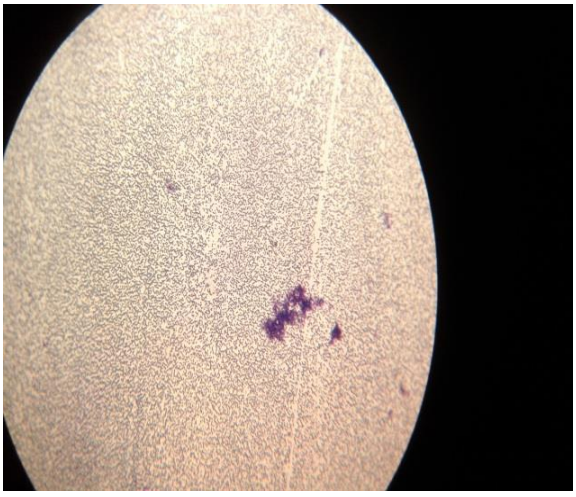
Gota para deslizar



Frotis listo para teñir



Muestra en tinción de Giemsa



Observación de muestra

Anexo 7. Técnica de Microhematocrito



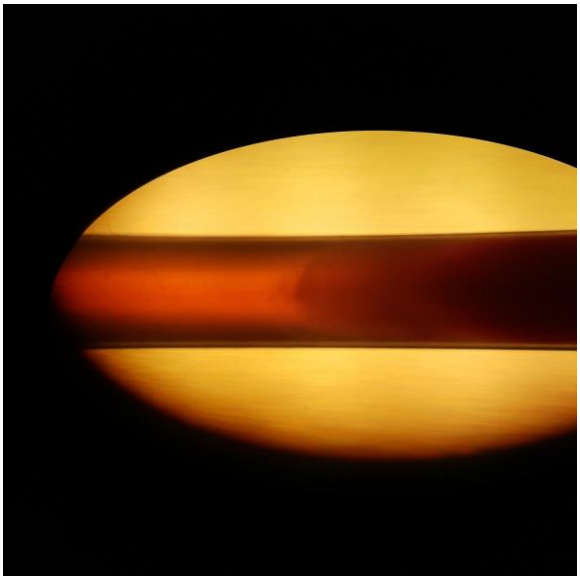
Extracción de sangre con tubo capilar



Tubo capilar en la centrifuga

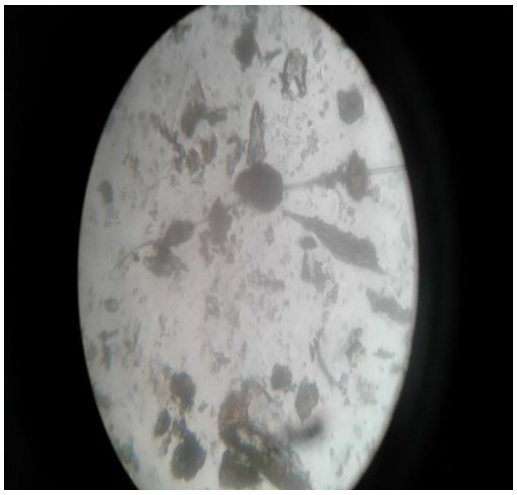


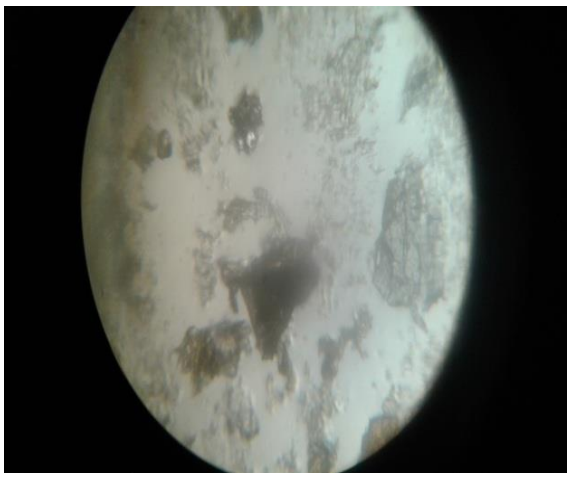
Observación de muestra en el microscopio



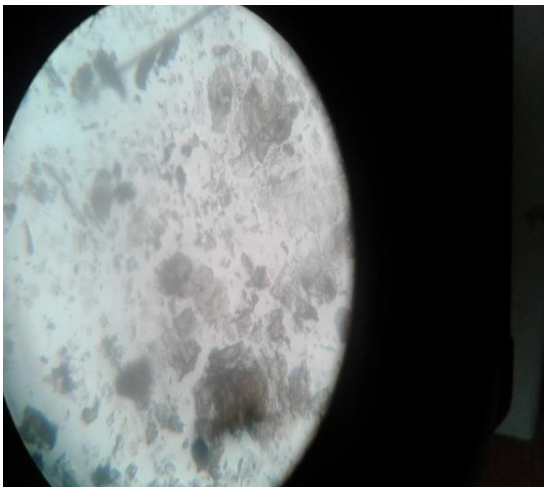
Observación en lente 10x

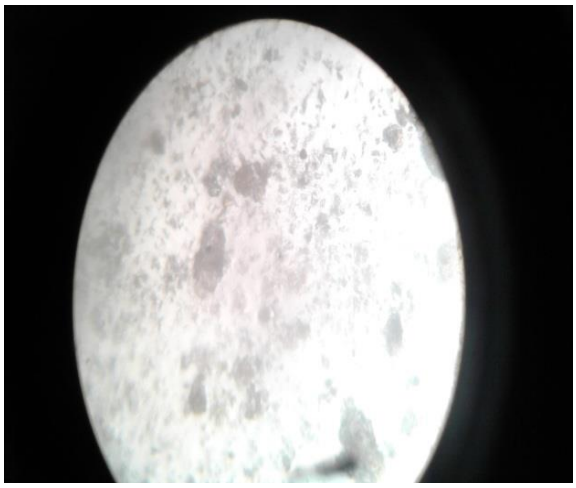
Anexo 8. Técnica de graham





Observación en el microscopio





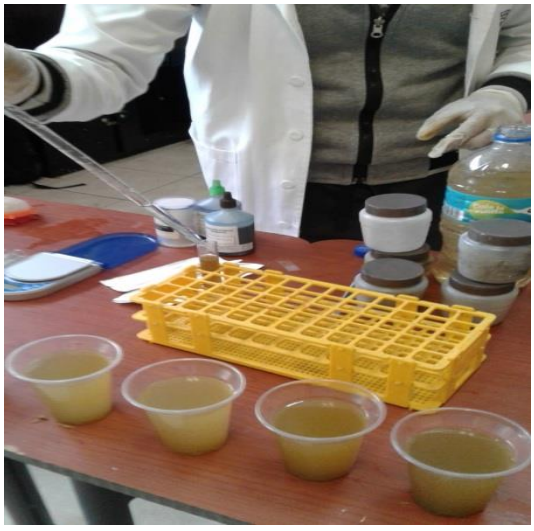
Observación en lente 10x

Anexo 9. Técnica de flotación





Preparación y homogenización de las muestras





Muestras con solución

Huevos de strongylus spp.

Anexo 10. Técnica de sedimentación



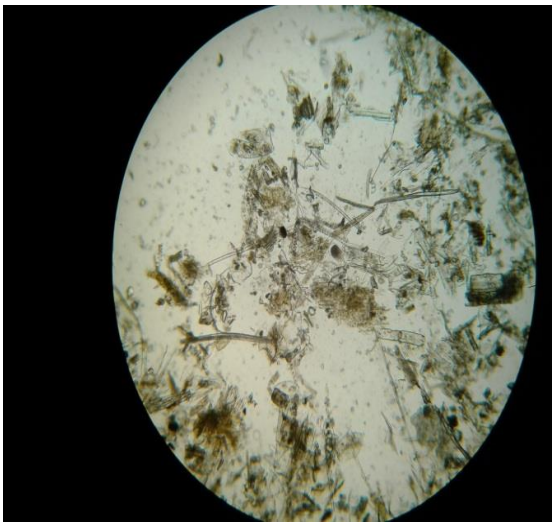
Preparación de muestras



Muestras preparadas



Muestras listas para análisis



Huevos de strongylus spp

Anexo 11. Exámen Clínico



EXAMEN CLINICO GENERAL EN EQUINOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Datos del Propietario

Fecha: 28/12/2016 Folio 1

Nombre U.E.R GUAYAQUIL

Reseña del Paciente:

Nombre Paris Raza Silla Argentina Sexo Macho

Edad 20 Color Alazan Peso 556.1 Kg

Constantes Fisiológicas	Examen Físico	Referencias
Temperatura	38 °C	38,5-39
Pulso	34 /minuto	30-40
Característica	fuerte ✓ moderada débil	
Frecuencia Cardiaca	36 / minuto	30-40
Frecuencia respiratoria	11 / minuto	10-15
Tiempo llenado capilar	2 / segundos	2-3

Adrián Navas

Estudiante

Marlon Guamán

Estudiante



EXAMEN CLINICO GENERAL EN EQUINOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Datos del Propietario

Fecha: 28/12/2016 Folio 3

Nombre U.E.R GUAYAQUIL

Reseña del Paciente:

Nombre Atenta Raza Mestiza Sexo Hembra

Edad 9 Color Castaño Peso 616,1 Kg

Constantes Fisiológicas	Examen Físico	Referencias
Temperatura	38 °C	38,5-39
Pulso	37 /minuto	30-40
Característica	fuerte / moderada débil	
Frecuencia Cardiaca	37 / minuto	30-40
Frecuencia respiratoria	12 / minuto	10-15
Tiempo llenado capilar	2 / segundos	2-3

Adrián Navas

Estudiante

Marlon Guamán

Estudiante



EXAMEN CLINICO GENERAL EN EQUINOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

UNIDAD DE EQUITACION Y REMONTA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Datos del Propietario

Fecha: 28/12/2016 Folio 5

Nombre U.E.R. GUAYAQUIL

Reseña del Paciente:

Nombre Faraj Raza Silla Argentina Sexo Macho

Edad 4 Color Alazan Peso 482 Kg

Constantes Fisiológicas	Examen Físico	Referencias
Temperatura	38 °C	38,5-39
Pulso	36 /minuto	30-40
Característica	fuerte X moderada débil	
Frecuencia Cardiaca	36 / minuto	30-40
Frecuencia respiratoria	12 / minuto	10-15
Tiempo llenado capilar	3 / segundos	2-3

Adrián Navas
Estudiante

Marlon Guaman
Estudiante



EXAMEN CLÍNICA GENERAL EN EQUINOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Proyecto de Investigación

Datos del Propietario

Fecha: 28/12/2016 Folio 7

Nombre U.E.B GUAYAQUIL

Reseña del Paciente:

Nombre Costeño Raza Mestizo Sexo Macho

Edad 7 Color Alazan Peso 510.1 Kg

Constantes Fisiológicas Referencias		**Examen Físico**
Temperatura	36.8 °C	38,5-39
Pulso	36 /minuto	30-40
Característica	fuerte ✓ moderada débil	
Frecuencia Cardiaca	37 / minuto	30-40
Frecuencia respiratoria	11 / minuto	10-15
Tiempo llenado capilar	2 / segundos	2-3

Adrian Navas
Estudiante

Marlon Guamán
Estudiante