TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y BIOLÓGICAS
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

"DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA, CARGA PARASITARIA Y FAUNA DE ESTRONGILOS EN CABALLOS DE SISTEMAS DE CRIANZA SEMI-INTENSIVA DEL DISTRITO DE AUCALLAMA, HUARAL"

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Presentando por

Almendra Yadira miranda Belleza (0000-0003-0363-7579)

Asesor:

Daniel Alexis Zárate Rendón (0000-0003-3532-8084)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 17 de mayo del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. EVA CONSUELO CASAS ASTOS
Miembro: Mg. JORGE LUIS VILELA VELARDE
Miembro: MV. MILENA MONTENEGRO VEGA

Se reúnen para evaluar la tesis titulada **"DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA, CARGA PARASITARIA Y FAUNA DE ESTRONGILOS EN CABALLOS DE SISTEMAS DE CRIANZA SEMI-INTENSIVA DEL DISTRITO DE AUCALLAMA, HUARAL"**

Presentada por el bachiller:

ALMENDRA YADIRA MIRANDA BELLEZA.

Para optar el Título Profesional de **Médico Veterinario Zootecnista**

Asesorado por el: **Mg. DANIEL ALEXIS ZÁRATE RENDÓN**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del bachiller de la carrera de **Medicina Veterinaria y Zootecnia** en la sustentación, concluyen: de manera unánime (**x**) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesista **ALMENDRA YADIRA MIRANDA BELLEZA.**			Nota: **(17)**
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Mg. EVA CONSUELO CASAS ASTOS
Presidente

Mg. JORGE LUIS VILELA VELARDE
Miembro 1

MV. MILENA MONTENEGRO VEGA
Miembro 2

Mg. DANIEL ALEXIS ZÁRATE RENDÓN
Asesor

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 29 de mayo del 2024

Señor,
Dr. Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Almendra Yadira Miranda Belleza, egresado de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Daniel Alexis Zárate Rendón, declaramos que este informe final de tesis de investigación titulado: "_"**Determinación de la prevalencia, carga parasitaria y fauna de estrongilos en caballos de sistemas de crianza semi-intensiva del distrito de Aucallama - Huaral** ", sustentado para obtener el título de Médico Veterinario y Zootecnista es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista
DNI: 70405332



Firma del asesor de tesis
DNI: 10306889

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Determinación de la prevalencia, carga parasitaria y fauna de estrongilos en caballos de sistemas de crianza semi-intensiva del distrito de Aucallama, Huaral

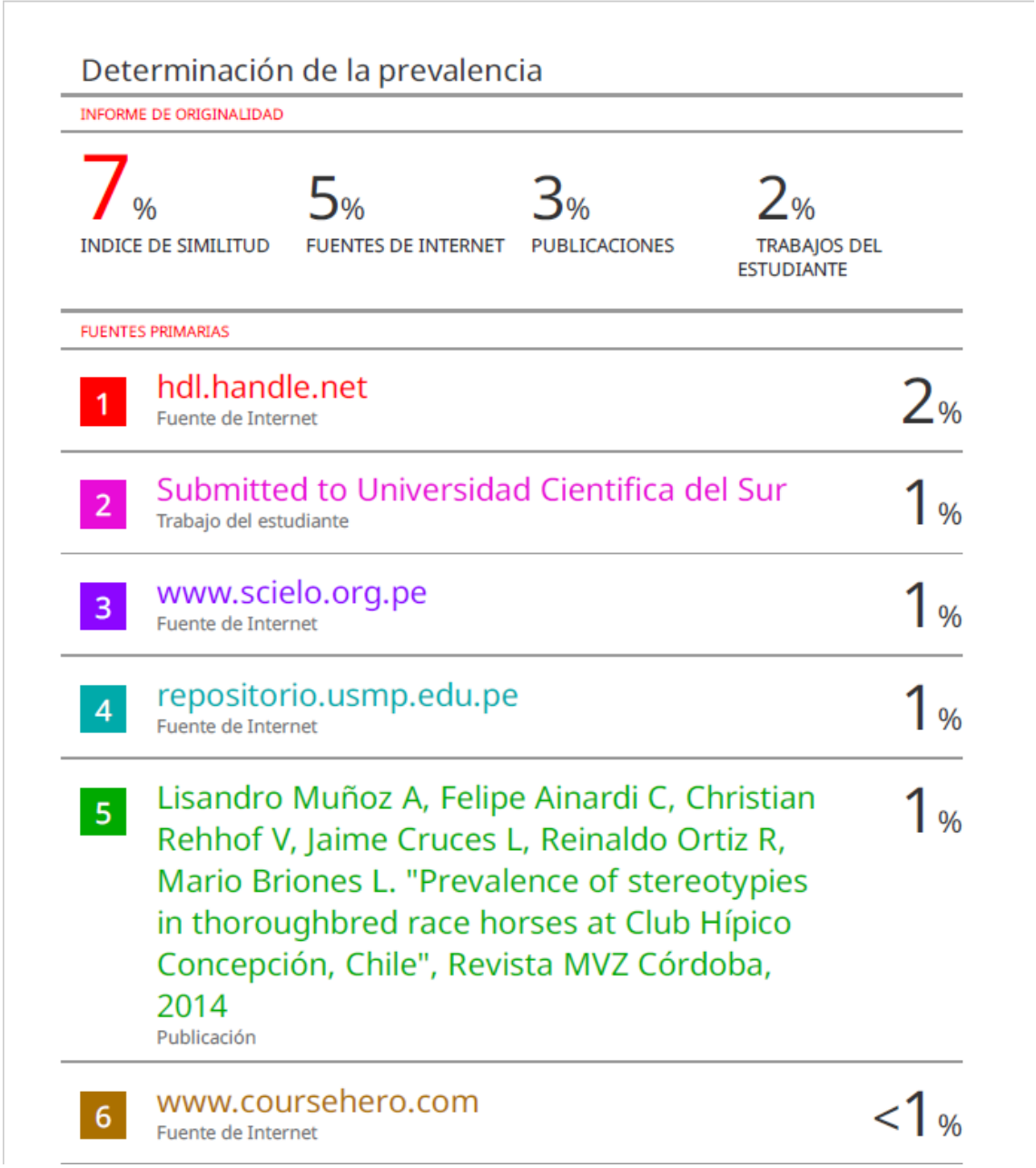
Autores. Almendra Yadira Miranda Belleza

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2401907042).

Resultado de la evaluación. 7%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Determinación de la prevalencia

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%	5%	3%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	1%
3	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Lisandro Muñoz A, Felipe Ainardi C, Christian Rehhof V, Jaime Cruces L, Reinaldo Ortiz R, Mario Briones L. "Prevalence of stereotypies in thoroughbred race horses at Club Hípico Concepción, Chile", Revista MVZ Córdoba, 2014 Publicación	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

INDICE

RESUMEN……...1

ABSTRACT…….2

INTRODUCCION……3

MATERIALES Y METODOS…….5

RESULTADOS……..8

DISCUSIONES……11

CONCLUSION……....13

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS……14

ANEXOS……16

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

La crianza semi-intensiva de caballos constituye una actividad pecuaria importante para un gran sector de la población en el Perú, ya que genera un ingreso económico significativo para el productor. Sin embargo, los cuidados sanitarios que se les brindan a estos animales suelen ser bastante precarios especialmente por parte de productores de bajos recursos económicos, debido, principalmente, a la falta de conocimiento sobre el control de enfermedades, como por ejemplo las enfermedades parasitarias. Las parasitosis gastrointestinales constituyen unos de los problemas sanitarios más frecuente en equinos de crianza semi-intensiva, resaltando la presencia de los estrongilos (grandes y pequeños ó ciatostómidos). El primer paso para diseñar un óptimo programa de control para este tipo de parásitos es el de caracterizar la fauna y carga parasitaria, para determinar la estrategia de dosificación antihelmíntica más adecuada. Por ello, el objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia, carga parasitaria y fauna de estrongilos en caballos de crianza semi-intensiva del distrito de Aucallama - Huaral, Perú. Para ello, se tomaron muestras de heces, directamente del recto, en 86 caballos. Se utilizó la Técnica modificada de McMaster para determinar la presencia de huevos tipo *Strongylus* (HTS) y determinar el número de huevos por gramo de heces (hpg). También se realizaron coprocultivos para obtener larvas infectivas (L3) y así diferenciar entre grandes y ciatostómidos. La prevalencia general de HTS hallada fue de 75.6% (IC 95%: 74.7 -76.5%), siendo la carga parasitaria promedio de 42.6 hpg. Los resultados de coprocultivo indicaron que el 100% de larvas L3 pertenecieron a ciatostómidos (pequeños estrongilos). En conclusión, los caballos del Distrito de Aucallama presentan una alta prevalencia de ciatostómidos, constituyéndose como la principal parasitosis.

Palabras clave: Ciatostómidos, prevalencia, carga parasitaria, coprocultivo, parásitos

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

The semi-intensive breeding of horses constitutes an important livestock activity for a large sector of the population in Peru, since it generates a significant economic income for the producer. However, the health care provided to these animals is usually quite precarious, especially on the part of low-income producers, mainly due to the lack of knowledge about disease control, such as parasitic diseases. Gastrointestinal parasitosis is one of the most common health problems in semi-intensively raised horses, highlighting the presence of strongyles (large and small). The first step to be able to design an optimal control program for this type of parasite is to characterize the fauna and parasite load, in order to determine the most appropriate anthelmintic dosing strategy. Therefore, the objective of this research was to determine the prevalence, parasite load and fauna of strongyles in horses from the Aucallama - Huaral district, Peru. To do this, fecal samples were taken from 86 horses directly from the rectum. The modified McMaster Technique was used to determine the prevalence of Strongylus type eggs (HTS) and determine the number of eggs per gram of feces (hpg). Coprocultures were also carried out to obtain infective larvae (L3) and thus be able to differentiate between large and small strongyles (cyathostomids). The prevalence of HTS in horses from the Aucallama district was 75.6% (95% CI: 74.7 -76.5%), with the average parasite load being 42.6 hpg. The coproculture results indicated that 100% of L3 larvae were cyathostomids (small strongyles). In conclusion, horses in the Aucallama District have a high prevalence of cyathostomids, constituting the main parasitosis.

Keywords: Cyathostomids, prevalence, parasite load, stool culture, parasitosis

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

INTRODUCCIÓN

La crianza de caballos en el Perú representa una fuente de ingresos para muchas familias de escasos recursos, teniendo un importante rol en el aspecto social y económico (Gutiérrez, 2020). La población equina en el país está conformada por distintas razas, las cuales son destinadas a distintas actividades. Así, por ejemplo, los caballos criollos/mestizos se usan para transportar y trabajar en actividades agrícolas, entre otras; mientras que los caballos de razas se usan en actividades deportivas y de exhibición. Las principales razas de equinos que se crían en el país con propósito de trabajo son el Caballo Peruano de Paso y la denominada raza criolla, (Sierra, 2018). El sistema de explotación en estas razas suele ser semi-intensiva, o extensivos, dependiendo mucho de las condiciones ambientales y recursos disponibles (Sierra, 2018).

Los equinos son capaces de albergar una gran variedad de endoparásitos, incluyendo protozoarios y helmintos (nematodos y cestodos), siendo la inmunidad hacia estos desarrollada a través de los años (Barrientos ,2018). Los nematodos estrongilos son los parásitos equinos más importante a nivel mundial, pudiendo provocar una disminución en el rendimiento de los animales (Irurzun, 2014). Estos parásitos son muy prevalentes en caballos criados al pastoreo. Dentro de este grupo está la subfamilia *Strongylinae* (grandes estrongilos) y subfamilia *Cyathostominae* (los pequeños estrongilos o ciatostómidos) los cuales incluyen a más de 51 especies. (Lyons *et al.*, 1999; Brianti *et al.*, 2009).

La enfermedad producida por estos nemátodos se denomina estrongilosis equina, (Sánchez,2018). La estrongilosis no sólo causa daños gastrointestinales, sino que también pueden causar inmunosupresión, predisponiendo así a sus hospederos a una amplia gama de enfermedades (Kaur *et al.*, 2019). Los factores ambientales tienen un gran impacto en las poblaciones de parásitos, especialmente en las fases externas de su ciclo biológico, influyendo significativamente en la presentación de la parasitosis (Barriga, 2002).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

En el Perú existen muy pocos reportes actualizados sobre la presentación de la estrongilosis equina, sin embargo, la de información publicada indica altas prevalencias. Por ejemplo, un estudio realizado en la provincia de Chincha encontró una prevalencia del 74.22% en caballos pura sangre (Dávalos y Galarza, 2016). Otro estudio realizado en la provincia de Paruro - Cuzco evidenció una alta prevalencia en caballos de trabajo (Gutiérrez, 2020). El tratamiento más empleado para el control de la estrongilosis equina consiste en el uso frecuente, y generalmente empírico, de fármacos antihelmínticos, lo cual puede conducir al desarrollo de las poblaciones de parásitos resistentes (Anziani & Ardusso, 2016). Numerosos casos de resistencia antihelmíntica en poblaciones de pequeños estróngilos se han presentado en los últimos años. (Zárate, 2012; Junquera, 2021; Caffe *et al* 2018). La base de un eficiente uso de antihelmínticos en equinos es la caracterización de la fauna, prevalencia y carga parasitaria en una población equina determinada, en un área geográfica específica (Anziani & Ardusso, 2016)). La coprología constituye una óptima herramienta de campo para poder realizar este tipo de estudios. El recuento de huevos por gramo de heces (hpg), constituye la prueba de elección para el diagnóstico de campo de estrongilosis y la determinación de su carga parasitaria (Nielsen *et al.*, 2010). El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia, carga parasitaria y fauna de estróngilos en caballos de crianza semi-intensiva del distrito de Aucallama - Huaral Perú.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de estudio y animales

El Distrito de Aucallama se localiza en la Provincia de Huaral, en la Región Lima. Se encuentra a una altitud de 153 m.s.n.m, con un clima temperado a cálido, con una temperatura promedio anual de 21 vegetación y áreas de producción de cultivos de frutos como fresas, papayas y gran variedad de críticos. El distrito cuenta con una población total de caballos de 247 según el último censo agropecuario realizado (INEI, 2012). Sin embargo, al ser un dato muy antiguo, se tomó como referencia un censo realizado por los propios pobladores en el año 2022 (Dato no publicado) el cual encontró una población de 88 ejemplares los cuales 51 eran caballos criollos y 37 caballos peruano de paso distribuidos en 6 Harás localizados en el Distrito Aucallama. La investigación se realizó en febrero de 2022.

Los criterios de inclusión fueron: Caballos provenientes del distrito de Aucallama, con una edad mínima de 1 año y máxima de 18 años, manejados bajo crianza semi intensiva. La crianza semi -intensiva para el estudio es que sean animales que se alimenten al pastoreo y suplementados con alimentos concentrados y que durante el pastoreo puedan combinarse con otros equinos cercanos del lugar. Los criterios de exclusión fueron: en estado de gestación o que presentaran enfermedades en el momento del muestreo. En total se muestrearon 86 caballos, 41 machos y 45 hembras, los cuales incluían a todos los animales empadronados en el censo del año 2022, con la excepción de dos hembras que no cumplían los requisitos.

Toma de muestra de heces:

Se colectaron entre 10 a 20 gramos de heces directamente del recto, empleando para ello guantes obstétricos de palpación rectal y aceite mineral como lubricante. Durante la toma de muestra se cumplió con las condiciones básicas de bienestar animal, donde con una manga estéril y vaselina se ingresó la mano vía rectal para retirar las heces más cercanas al recto y evitar mayor molestia. Las muestras se colocaron en bolsas de plástico, la cuales fueron rotuladas con el código

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

del animal, registrándose el nombre del ejemplar, edad, sexo, y tipo de crianza. Luego de ello fueron depositadas en una caja isotérmica de plástico, mantenidas a una temperatura aproximada de 4°C para su traslado al Laboratorio de Anatomía Patológica de la Universidad Científica del Sur, y fueron almacenadas en refrigeración, entre 4° a 6°C, hasta su posterior análisis.

Análisis parasitológico:

Para identificar y cuantificar los huevos *tipo Strongylus* (HTS) en las muestras colectadas y determinar la cantidad de huevos por gramo de heces (hpg), se utilizó la técnica Mc Master modificado utilizando solución de flotación de azúcar y sal. (Zárate, 2012; Gibbons, Jacobs, Fox, Hansen, 2011). Los huevos miden entre 25 a 50 micras tiene una forma ovalada y una superficie delgada y contienen una mórula que casi llena el espacio interior de huevo. Además, para poder identificar a qué especie de estróngilos pertenecían (grandes o ciatostómidos) se realizó un coprocultivo, mezclando las heces positivas con vermiculita y rociándolas regularmente con agua.

El periodo de cultivo fue de 10 días Posteriormente, se recuperaron las larvas infectivas de tercer estadio (L3) a través de la Técnica de Baermann, donde se realizó la medicion de ellas y evaluar sus características para identificar a qué grupo pertenecían (Hodgkinson, 2006; Lichtenfels *et al.*, 2002 citado por Zárate, 2012).

Análisis estadístico:

Se utilizó estadística descriptiva para resumir las características de la población (edad, sexo y raza). Los resultados de prevalencia para estrongilosis fueron reportados con intervalos de confianza al 95%. Por otro lado, los resultados de carga parasitaria fueron descritos utilizando promedio, desviación estándar y rangos. Los porcentajes de positividad a estróngilos según las características de los caballos fueron analizados mediante la prueba Chi Cuadrado, Todos los análisis se hicieron utilizando el programa estadístico SPPS versión 29.0 (Java, US). Además, se confeccionaron gráficas de dispersión de los resultados de carga parasitaria usando el programa

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

estadístico Graphpad Prism (Graphpad Software, US). Se consideró un nivel de significancia de 5%.

Consideraciones éticas

El presente estudio fue revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la UCSUR (CIEI) – CIENTIFICA N°033-DACMVZ-DAFCVB-U. Asimismo, se informó a los propietarios de los animales de estudio del proceso mediante una charla informativa, tras la que se empadronaron y firmaron el consentimiento informado para la toma de muestra de sus animales (Anexo 2).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESULTADOS

En total, 75.6 ± 0.9% (65/86) muestras de heces de caballos evaluados fueron positivas a huevos tipo *Strongylus* (HTS). La prevalencia de estróngilos según la edad fue la siguiente: 44.6% en adultos (29/65) y 55.4 % en jóvenes (36/65). Según el sexo, las hembras presentan 43.1 % (28/65) y machos un 56.9 % (37/65). Y por último según raza los caballos criollos presentaron un 58.4% (38/65) caballos peruanos de paso 41.5% (27/65). (Cuadro 1). También se identificó la presencia de *Anoplocephala* spp., en 5.88% (5/86) de los animales.

Se reportó un valor de chi cuadrado para cada asociación entre presencia de HTS con las variables sexo, edad y raza encontrándose estimados de 0.96, 4.93 y 0.011, respectivamente. A un nivel de significancia de 0.05, el valor critico usado fue de 3.841, por lo tanto, solo la asociación con edad, supera dicho valor. Esto significa que el sexo y la raza de los caballos de Aucallama no tiene asociación significativa con la presencia de HTS, a diferencia de la variable edad en la cual si presenta asociación significativa con la presencia de esta parasitosis.

Cuadro 1. Prevalencia de huevos tipo *Strongylus* (HTS) según el sexo y la edad en 86 equinos del Distrito de Aucallama, Huaral, determinado equinos mediante la técnica de McMaster. Febrero 2022.

Variables	Número de animales	Animales positivos	Prevalencia (%) ± IC 95%
Sexo			
Hembra	41	28	44.7± (42.74 - 46.616)
Macho	45	37	55.3 ± (51.38 - 57.26)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Edad			
Jóvenes	36	29	53.3 ± (51.34 - 55.26)
Adultos	50	36	46.7 ± (44.74 - 48.66)
Raza			
Peruano de paso	36	27	41.5 ± (39.54 - 43.46)
Criollo	50	38	58.4± (56.44 - 60.36)

Con relación a la carga parasitaria de HTS de los 86 caballos muestreados, el promedio general fue de 85,11 hpg presentando un rango de 0 a 848. Mientras que según los grupos se determinó promedios distintos, encontrándose mayor carga parasitaria en el grupo de los machos. No hubo diferencia significativa según su edad, ni según la raza. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Media aritmética de huevos por gramo de heces (hpg) de HTS, en 86 caballos del Distrito de Aucallama, Huaral, determinado mediante la técnica de McMaster según sexo, edad y raza. Febrero 2022

Variables	Promedio hpg	Desviación estándar	Rango
Sexo			
Hembra	66.4	40.65	(0-336)
Macho	100.34	71.74	(0-848)
Edad			
Jóvenes	87.1	50.86	(0-384)
Adultos	84.96	65.63	(0-848)
Raza			
Caballo peruano de paso	70.88	35.57	(0-320)
Criollo	106.212	81.38	(0-848)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

La dispersión de la variable huevos por gramos (hpg) de los animales muestreados, con o sin inclusión del animal que presentó el valor de hpg más alto (400) se muestra en la Figura 1. Se puede observar que, aunque hay algunos individuos que suelen presentar valores más elevados y se alejan del promedio, una gran mayoría presentan cargas muy bajas o nulas.

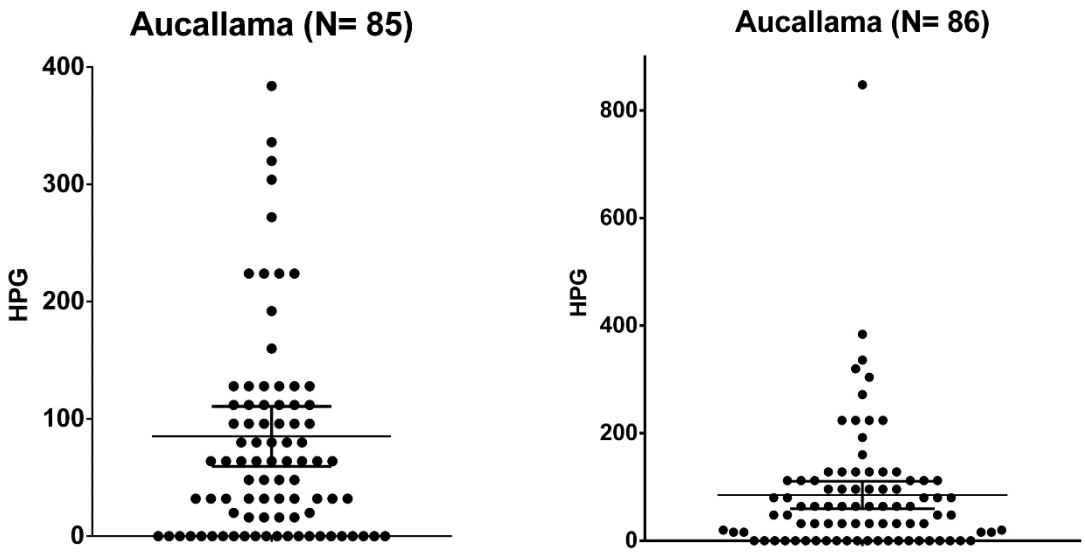


Figura 1. Dispersión de los valores individuales de huevos por gramo de heces (hpg) obtenidos en 88 equinos del Distrito de Aucallama, Huaral, determinados equinos mediante la técnica de Mc Máster. Febrero 2022. El cuadro de la izquierda incluye a los 86 animales mientras que el cuadro de la derecha excluye a un individuo con más de 800 hpg

El resultado de la identificación de larvas infectivas (L3) obtenidas mediante coprocultivo indicó que el 100% de L3 observadas correspondieron a pequeños estróngilos o ciatostómidos (subfamilia *Cyathostominae)*.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DISCUSIÓN

En el presente estudio, mediante exámenes coproparasitológicos se determinó una prevalencia de 75,6% para estróngilos en caballos del Distrito de Aucallama, Huaral. Este porcentaje es considerado como alto y se puede deber a que los caballos del Distrito de Aucallama reciben empíricamente tratamiento antihelmíntico por falta de información, sobre el uso correcto de ellos, sumado a que los caballos de la zona presentan un sistema de crianza semi intensiva donde se aprovecha el pastoreo para economizar gastos de los alimentos de ellos, siendo similar a otros reportes realizados en Sudamérica, tales como las investigaciones hechas por Ramírez (2021) en caballos de Cuenca, Ecuador (97.52%); Cooper *et al.* (2019), en Córdoba, Argentina (90%); Chaparro *et al.* (2018) en Antioquia, Colombia (54.3%); Barrientos (2018), en caballos de Valdivia, Chile (95%) y por último Huamán (2020) en caballos criollos de Cuzco (83.33%). La similitud con nuestros resultados confirma la relevancia de la estrongilosis equina en la crianza equina semi-intensiva en la región, situación que coloca a esta parasitosis como la más importante en producción equina a nivel mundial. Cabe resaltar que todos estos estudios emplearon la técnica de McMaster para determinar la presencia de estróngilos, lo cual demuestra la validez de esta técnica para el diagnóstico de estos parásitos.

Con respecto a la fauna parasitaria, en nuestro estudio se identificó que el 100% eran ciatostómidos, similar a lo presentado por Cooper *et al*. (2019) quienes reportaron en Argentina 100% de larvas infectivas de ciatostómidos en coprocultivos obtenidos en caballos. A nivel mundial se reportan en menor cantidad grandes estróngilos, sin embargo, en una investigación realizada en Cuzco, Perú, se encontró la presencia de grandes estróngilos (S.*edentatus, S. vulgaris y S. equinus*) (Huamán, 2020). Este estudio contrasta con la situación reportada a nivel mundial, en donde los grandes estróngilos tienen una muy baja prevalencia, siendo los pequeños estróngilos considerados como los parásitos más importantes en equinos (Molento *et al.,* 2012). Una posible explicación para este hallazgo podría estar relacionado al hecho que la muestra fue de sólo 12

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

animales destinados exclusivamente al trabajo de campo, al pastoreo y sin ningún tipo de control antihelmíntico. Estas características difieren significativamente con la población de equinos del Distrito de Aucallama, a los cuales se les aplica un control antiparasitario frecuente, lo cual puede explicar la presencia exclusiva de ciatostómidos y la ausencia de grandes estróngilos.

Con respecto a la prevalencia según características de la población, nuestro trabajo halló una relación significativa con la edad, encontrándose mayor porcentaje de infección en animales jóvenes. Este hallazgo es similar encontrado por García, (2023), quien reporta una prevalencia mayor en animales jóvenes, responsabilizando al poco desarrollo de inmunidad en potros menores de 1 año. Sin embargo, en nuestro estudio no tuvimos tantos individuos menores a un año, lo cual podría haber influenciado a los resultados obtenidos con su carga parasitaria ya que habían sido destinados a desparasitaciones previas por lo menos 1 vez , explicando las diferencias encontradas - Por otro lado tenemos el estudio por Ramírez, (2021) en caballos criollos de Ecuador que presenta una mayor exposición en animales adultos que ellos mencionan que se relaciona a que al estar en constante pastoreo y al mejor control sanitario aplicado puede influir , sin embargo esto más bien predispone a los potrillos ya que ellas les contagiaron aun indiviso con una inmunidad más débil.

El sexo y raza no tuvieron asociación con la prevalencia presente en los individuos muestreados en nuestra investigación. De la misma manera como fueron reportados por García (2023), en el Sur del Perú, evaluando la prevalencia de parásitos relacionado a diferentes características en caballos Pura Sangre. Este estudio con el nuestro tiene en común que todos los grupos etarios se encontraban en ambientes comunes. Respecto a sexo, los resultados son diferentes los encontrados por Kuzmina (2016) en Ucrania donde se resalta que la prevalencia en hembras es significativamente mayor a la detectada en machos. Esto podría deberse a que las hembras sufren el fenómeno de relajamiento inmune periparto y, además, permanecen por un periodo prolongado junto a sus potros, facilitando la infección parasitaria, escenario distinto a los

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

machos, los cuales no pasan por fenómenos fisiológicos similares, ni suelen estar separados en potreros.

La escasez de estudios similares recientes realizados en Perú dificulta enormemente poder extraer conclusiones más relevantes. Sin embargo, en base a nuestros resultados una potencial recomendación sería el de replantear manejo antiparasitario de los caballos en la zona. La comparación con estudios realizados en el extranjero es bastante complicada debido a las marcadas diferencias en el clima, además del hecho de que el manejo de la crianza equina puede ser muy distinto en diferentes regiones del mundo. Es importante resaltar las dificultades logísticas encontradas en la zona donde se realizó el estudio, al ser un área rural de difícil acceso.

CONCLUSIÓN

La población de caballos del Distrito de Aucallama presenta una alta prevalencia de pequeños estróngilos o ciatostómidos, pero con una carga mayormente baja a moderada.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA.

1. Anziani, O y Ardusso, G. (2016). Resistencia a los antihelmínticos en nematodos intestinales que parasitan a los equinos en la Argentina. REVISIONES RIA / Trabajos en prensa. Retrieved from http://ria.inta.gob.ar/sites/default/files/revisiones/anziani-a-castellano-6.pdf.
2. Barrientos, O (2018). Determinación e identificación de parásitos gastrointestinales y pulmonares en equinos del fundo teja norte de la Universidad Austral de Chile. Universidad Austral de Chile Facultad de ciencias veterinarias.
3. Barriga, O. (2002). Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en América Latina. Editorial Germinal. Santiago, Chile.
4. Caffe, G., Paz Benard, B., Cerutti, J., Cooper, L., Signorini, M., & Anziani, O. (2018). Resistencia antihelmíntica en equinos. Observaciones sobre el período de reaparición de huevos luego del tratamiento con ivermectina en potrancas y yeguas madres. *FAVE Sección Ciencias Veterinarias*, *17*(2), 40–44. https://doi.org/10.14409/favecv.v17i2.7660
5. Chaparro, J., Ramírez, N., Piedrahita, D., Strauch, A., Sanchez,A.(2018). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en equinos y factores de riesgos asociados en varias zonas de Antioquia, Colombia. Rev. CES Med Zootec. https://www.redalyc.org/journal/3214/321457137002/movil/
6. Cooper, L.G. Paz, B.J, Molinelli, A., Caffe, A. (2020). Eliminación de huevos de los pequeños estróngilos en la materia fecal de los equinos y su importancia práctica en la posibilidad de tratamiento selectivo. Universidad Nacional del Litoral. FAVE Sección Ciencias Veterinarias, vol.19, núm 1, pp.1-6
7. Davalos, M., Galarza,E. (2016) Parasitismo gastrointestinal en equinos pura sangre en Chincha, Ica- Perú. Brazilian Journal of health review .doi : 10.34119/bjhrv2n4- 073

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

8. García, L. (2023). Frecuencia de nematodos gastrointestinales en potros pura sangres recién destetadas en el Haras Alydar , Chincha. Perú. Universidad Ricardo Palma.
9. Gutierrez, J. (2020) Evaluación de *strongylus spp*. en equinos de la comunidad Molle Molle , Provincia de Paruro, Región Cusco, Perú.
10. Gutiérrez, R. (2019). Parásitos gastrointestinales en equinos (equus caballus) de la granja militar chilena, Arequipa 2018. Universidad Católica de Santa María Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia Arequipa, Perú.
11. Huamán, J (2020). Evaluación de *Strongylus* spp. En equinos de la comunidad Molle Molle Provincia de Paruro, Región cusco, Perú. Neotroprical helminthology,2020,14 (2).
12. INEI (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática). 2012. IV Censo Nacional Agropecuario. Ministerio de Agricultura y Riego. Lima-Perú. p. 62
13. Iruzun, E. (2014). Identificación de estróngilos en 3 explotaciones de equinos en pastoreo del Valle de Araki. Universidad Pública de Navarra
14. Kornas, S., Gawor, J., Cabaret, J., Molenda, K., Skalska, M., Nowosad, B. (2009). Morphometric identification of equid cyathostome (Nematoda: Cyathostominae) infective larvae. Vet Parasitol 162, 290-294.
15. Kuzmina, T., Dzeverin, I., Kharchenko,V.(2016). Strongylids in domestic horses; influence of horse age, breed and deworming programs on the strongyle parasite community. Veterinary parsitology,227,56-63
16. Molento, MB., Kilsen, MK., Kaplan, RM. (2012) Resistance to avermectina/milbemycin in equine cyasthotomins - Current situation. Vet Parasit
17. Morales, AA., Bello, H & Gómez, MS. 2011. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caballos pura sangre de carrera (Equus caballus) durante el periodo de cuarentena 2010 en el hipódromo “La Rinconada”.
18. Ramírez, A. (2021). Prevalencia de parasitosis gastrointestinal en caballos mediante el análisis coprológico cuantitativo. Universidad Politécnica Salesiana Sede Ecuador

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

19. Salas, J., Mencho J D., Guerra Y., Mencho J.C. (2014). Prevalencia de nematodos intestinales y eficacia de labiomec en caballos de camagüey Cuba. Universidad de Camagüey Cuba. Vol 36 No 3 152-158
20. Schwerter, X. (2012) Descripción de la condición parasitaria y del manejo en equinos de Tiro Urbano de la Cuidad de Valdivia. Tesis para optar grado académico profesional. Chile: universidad austral de Chile; 2012
21. Sevilla, J.J., Murillo, Y.J. (2020). Parasitosis gastrointestinales en equinos de campo (Equus Ferus Caballus), agropecuaria el Ancla comunidad el Hatillo Acoyapa Chontales – octubre 2020. Universidad nacional agraria, Facultad de Ciencia Animal. Managua, Nicaragua.
22. Sierra, A. (2018) Caracterización estructural de las explotaciones de caballo criollo (equus caballus) en las provincias de andahuaylas y grau. 2017. Universidad nacional micaela bastidas de Apurímac facultad de medicina veterinaria y zootecnia escuela académico profesional de medicina veterinaria y zootecnia
23. Zárate, D. (2012). Optimization of a larval migration inhibition assay) for determining in vitro susceptibility of equine cyathostomins to macrocyclic lactone anthelmintics, and evaluation of variation inspecies-specific drug tolerance levels using a 454 large-scale parallel pyrosequencing system. The University of Georgia.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CON ANIMALES Y BIODIVERSIDAD

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Constancia N° 156-CIEI-AB-CIENTÍFICA-2021

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación con Animales y Biodiversidad de la Universidad Científica del Sur (CIEI-AB-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** (reunión ordinaria del 07 de diciembre de 2021).

Código de registro:	**636-2021-PRE16**
Título:	**Determinación de la prevalencia, carga parasitaria y fauna de estrongilos en caballos de Cieneguilla, Lima**
Investigador(a):	**Almendra Yadira Miranda Belleza**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-AB-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 12 de junio del 2023**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 13 de diciembre de 2021



Méd. Vet. Gianmarco Paolo Rojas Moreno
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación
con Animales y Biodiversidad

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA N° 222-DACMVZ-DAFCVB-U. CIENTÍFICA-2021

Lima, 27 de diciembre del 2021

Visto el proyecto de tesis presentada por **ALMENDRA YADIRA MIRANDA BELLEZA,** egresado de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se expide la presente Resolución:

CONSIDERANDO:

- ✓ Que, para optar el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista en la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Científica del Sur, es necesario la realización y sustentación de una tesis.
- ✓ Que, el Reglamento de Tesis pertinente, dispone que el Proyecto de Tesis debe ser presentado a la Carrera de acuerdo con el perfil aprobado, el cual debe ser dictaminado por el Comité de Investigación.
- ✓ Que, **ALMENDRA YADIRA MIRANDA BELLEZA** cumplió con presentar su proyecto de tesis titulado **"*DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA, CARGA PARASITARIA Y FAUNA DE ESTRONGILOS EN CABALLOS DEL DISTRITO DE AUCALLAMA, HUARAL*",** bajo la Asesoría del **Mg. DANIEL ALEXIS ZARATE RENDON.**
- ✓ Que la Comisión de Grados y Títulos de la Carrera ha emitido una evaluación favorable y recomienda la inscripción del proyecto citado.

Estando a lo dispuesto por el Reglamento General de la Universidad Científica del Sur, el Reglamento de Tesis de la Carrera y a las normas vigentes, en uso de las atribuciones conferidas a la Carrera,

SE RESUELVE:

1. **APROBAR** el Proyecto de Tesis para optar el Título Profesional de Médico Veterinario Zootecnista titulado: **"*DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA, CARGA PARASITARIA Y FAUNA DE ESTRONGILOS EN CABALLOS DEL DISTRITO DE AUCALLAMA, HUARAL*".**
2. Declarar a **ALMENDRA YADIRA MIRANDA BELLEZA** expedita para la realización del Proyecto de Tesis aprobado.
3. Nombrar al **Mg. DANIEL ALEXIS ZARATE RENDON** como Asesor del Proyecto de Tesis que se realizará.
4. Disponer la inscripción del proyecto de tesis aprobado en el Registro de Tesis para optar el Título Profesional de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la CIENTÍFICA.
5. Declarar que **ALMENDRA YADIRA MIRANDA BELLEZA** tiene plazo de 24 meses para presentar su tesis final desde la fecha de la emisión de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

FACULTAD CIENCIAS VETERINARIAS Y BIOLÓGICAS
DIRECTOR ACADÉMICO DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

M.V.Z. María Lourdes Velarde Marcos
Decana de la Carrera de
Medicina Veterinaria y Zootecnia

Gmail **Almendra Miranda Belleza <a.mirandabelleza@gmail.com>**

Envío recibido

Fernando Demetrio Carcelén Cáceres <revistasinvestigacion@unmsm.edu.pe> mar, 28 may., 9:37 p. m.
Para: almendra yadira Miranda <a.mirandabelleza@gmail.com>

almendra yadira Miranda:

Gracias por enviarnos su manuscrito "DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA, CARGA **PARASITARIA** Y FAUNA DE ESTRONGILOS EN CABALLOS DE SISTEMAS DE CRIANZA SEMI-INTENSIVA DEL DISTRITO DE AUCALLAMA, HUARAL"" a Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. Gracias al sistema de gestión de revistas online que usamos podrá seguir su progreso a través del proceso editorial identificándose en el sitio web de la revista:

URL del manuscrito: https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/authorDashboard/submission/28183
Nombre de usuaria/o: 70405332

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactar con nosotros/as. Gracias por tener en cuenta esta revista para difundir su trabajo.

Gmail **Almendra Miranda Belleza <a.mirandabelleza@gmail.com>**

Articulo cientifico

4 mensajes

Almendra Miranda Belleza <a.mirandabelleza@gmail.com> mar, 28 may., 9:27 p. m.
Para: <rivep@unmsm.edu.pe>, <rivepsm@gmail.com>
Cc: Daniel Zarate Rendon <dazre@lamolina.edu.pe>

Buenas noches rivep,
Adjunto mi Artículo Científico para que pueda ser publicado en la revista.
atentamente
ALMENDRA YADIRA MIRANDA BELLEZA
Articulo Cientifico Almendra Yadira Miranda Belleza.docx

RIVEP UNMSM <rivepsm@gmail.com> mié, 29 may., 9:14 a. m.
Para: Almendra Miranda Belleza <a.mirandabelleza@gmail.com>

Señorita Bachiller

Almendra Miranda Belleza

Buenos dias,

Le agradeceré indicarme si usted es Bachiller egresada de la FMV-UNMSM, o de otra Universidad. Consulto ello porque no se si es Bachiller de la FMV, y que presenta su artículo para constancia RIVEP, si fuera ese el caso indíqueme para darle la asesoría correspondiente.

Si es como particular le daré el trámite

Espero su respuesta.

Gracias,

Sulma
RIVEP-FMV-UNMSM
[Se ocultó el texto citado]

Almendra Miranda Belleza <a.mirandabelleza@gmail.com> mié, 29 may., 9:56 a. m.
Para: RIVEP UNMSM <rivepsm@gmail.com>

Buenos días como está son bachiller de veterinaria de la universidad científica del sur .
[Se ocultó el texto citado]

RIVEP UNMSM <rivepsm@gmail.com> mié, 29 may., 11:07 a. m.
Para: Almendra Miranda Belleza <a.mirandabelleza@gmail.com>

Srta Bachiller miranda

Buenos días

Su correo adjuntando un artículo para revision y posible publicación en la RIVEP, se ha reenviado al Editor, Dr. Garcia Podesta.

La revision es por orden de llegada, en unos 8 meses aproximado tendrá respuesta, luego de 6 meses usted puede remitir un correo consultando.