



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

División: Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Reporte final de Servicio Social

“Evaluación de factores de riesgo para la presentación de habronemiasis cutánea en caballos de raza azteca de la Policía Montada de la CDMX”

Pasante: Gutierrez Rubio Jorge Luis

Matrícula: 2163052446

Asesor interno: Dr. José Germán Lombardero Goldaracena

Asesor externo: MVZ César Moreno Araujo

Inicio 11/11/2024, Termino 12/5/2025

Reporte final de actividades del Servicio Social en la modalidad Proyecto de Servicio Social sobre actividades relacionadas con la profesión, titulado “Evaluación de factores de riesgo para la presentación de habronemiasis cutánea en caballos de raza azteca de la Policía Montada de la CDMX”.

El trabajo veterinario con equinos representa una disciplina compleja y esencial dentro de la medicina veterinaria, debido a las particularidades fisiológicas, anatómicas y de manejo de esta especie. El bienestar del caballo no solo es importante desde el punto de vista productivo y deportivo, sino también ético y sanitario. Durante el servicio social, el abordaje clínico y zootécnico de los equinos permite al estudiante aplicar y reforzar conocimientos fundamentales, así como desarrollar habilidades prácticas en situaciones reales del campo.

Mi trabajo dentro de la U.P.M. Montada ha tenido diferentes actividades a realizar como el suplementar a las yeguas y potrillos en el área de maternidad, con la finalidad de aportar nutrientes necesarios dentro de las primeras etapas de vida del potro provenientes de la leche que ingiere de la madre, la yegua debe de estar en óptimas condiciones, aportándole proteína y carbohidratos suficientes provenientes de la alfalfa , avena , una mezcla de granos y melaza, proteína granulada, bloques de sal y minerales, para mantener su condición corporal en una escala del 1 al 9 de 6-7, así la yegua se mantendrá en óptimas condiciones y tendrá una correcta producción de leche que esto se refleja en la buena alimentación del potrillo que favorecerá su buen desarrollo.

El tratamiento de canker en los equinos es una actividad básica y fundamental dentro de la agenda, ya que esta es una patología que pone en riesgo la movilidad de los animales y su calidad de vida, ya que en su mayoría se presenta como una pododermatitis, séptica, difusa y crónica, esto causado por una infección por bacterias, hongos o los dos al mismo tiempo, lo que resulta en el daño considerable de las estructuras internas y externas del casco, para tratar esta patología lo que se realiza es una limpieza y retiro del tejido dañado con ayuda de una cuchilla y un cepillo para cascos, limpiando con extremo cuidado las manos o las patas del animal dependiendo en donde se encuentre la lesión y posteriormente utilizando pomada yodo formada sobre gasas se coloca sobre la lesión y se cubre todo el casco con cinta gris (Duct Tape).

El aplicar vacunas para el fortalecimiento y protección del sistema inmunológico de los caballos es importante mantener un calendario de vacunación y en este caso se aplica rigurosamente la vacuna contra la rinoneumonitis e influenza equina, el proceso involucra

trabajar en equipo con los caballerangos que manejan a los caballos y el mantener la cadena fría del biológico son fundamentales para que el trabajo se realice a la perfección. La aplicación es en la tabla del cuello del animal, se busca formar un triángulo imaginario entre la escapula, el ligamento nual y las vértebras, esto con la finalidad de no lesionar al paciente aplicando la vacuna en un lugar seguro que es el musculo de su cuello, la aplicación debe de ser rápida y precisa, se embroca con alcohol la zona a inyectar, se estira el pliegue de la piel hacia craneal o caudal para que la aguja al penetrar tanto la piel como el músculo deje los micro agujeros en diferentes partes por que la piel regresará a su sitio.

Otra actividad como el marcaje en frio de los animales es una tarea que se debe desempeñar con extremo cuidado, manteniendo parámetros de seguridad y de enfriado de los fierros para que las marcas que se desean en los caballos se vean con claridad. Esto depende de una correcta sedación del animal utilizando xilacina (clorhidrato de xilacina) al 10% en una dosis de 1 mg/kg y de un adecuado congelado de los fierros con ayuda de nitrógeno líquido que está a una temperatura de -196°C , esto durante mínimo 5 minutos, dichas herramientas son sumergidas cubriendo en su totalidad la marca a utilizar. El animal es rasurado de la pierna y el hombro a una misma altura con ayuda de navajas y jabón, al estar todo listo el equino se mete a la manga de manejo y ahí es donde se marca, se ponen en contacto el fierro con la piel del animal, se ejerce la suficiente presión para que toda la superficie del fierro esté en contacto con la piel y se mantiene durante 2 minutos en tordillos y 1.5 en los demás colores, al final a los animales se les regresa a sus caballerizas y se monitorea el progreso de la marca.

Por otra parte, en términos de trabajo médico, la curación de heridas es una tarea que se realiza cada tercer día empezando el lunes, las heridas que se atienden en su mayoría son causadas por las moscas, esto provoca una patología llamada habronemiasis cutánea que genera grandes heridas, sangrantes y que provocan intenso prurito en los pacientes. También hay casos de lesiones cutáneas por mordiscos, patadas o generadas por el contacto físico fuerte con algún objeto dentro de las caballerizas.

Las heridas se atienden limpiándolas primeramente con solución salina, agua con clorhexidina en una o más gasas, utilizando agua, una manguera y jabón; con el objetivo de remover tejidos y secreciones presentes en la zona y alrededor de esta para así mantener la herida y el área limpia para posteriormente aplicar el medicamento, se emplean diferentes tratamientos que se aplican de forma tópica como lo es flaminol, ivermectina en pasta en combinación con gel conductor para ultrasonido, pomada amarilla o miel de abeja,

dependiendo del tipo de lesión, el tamaño o en que etapa se presente la habronemiasis cutánea si es el caso, por último con ayuda de apósitos se cubren las heridas y se protegen con camisas para equinos o con ayuda de costales cortados y cocidos de tal forma que simulen una camisa.

Análisis estadístico.

Durante la realización del servicio social y basado con el reporte de las actividades clínicas realizadas se obtuvo la estadística descriptiva y se elaboró un análisis estadístico no paramétrico utilizando una prueba de independencia de ji cuadrada (χ^2) de Pearson, soportado con el reporte de las actividades clínicas, donde se recabó y utiliza información tal como edad, color, sexo, condición corporal, grado de la lesión y estación del año; con la finalidad de identificar patrones, tendencias o factores de riesgo, con el fin de prevenir la habronemiasis cutánea y mejorando así, la salud y el bienestar de los equinos.

Resultados y Discusión.

Al realizar el análisis estadístico con los 12 datos obtenidos se puede observar que 8 de los animales son machos y esto representa el 66.66%, mientras que 4 son hembras siendo un 33.33%, por lo que existe el doble de machos que hembras. El grado de la lesión en una escala del 1 al 5 en machos tiene una media de 2.12, en comparación con las hembras que es de 2.75 donde las heridas son más graves en promedio. Por otra parte, la aparición de esta patología en primavera fue de 2 casos (1 macho y 1 hembra), mientras que en verano fueron 4 casos (2 machos y 2 hembras). Asimismo, en invierno se presentaron 6 casos donde 5 fueron machos y 1 fue hembra. En cuanto al color, se contó con 5 caballos claros (tordillos) y 7 caballos oscuros (colorados y prietos) siendo estos últimos los predominantes.

Al realizar la prueba de chi cuadrada de Pearson se encontró una asociación entre el color del pelaje y el sexo de los animales ($P < 0.05$). Es decir, esto establece que hay una dependencia estadística de la frecuencia de la habronemiasis entre sexos y color del pelaje. Sin embargo, se necesita recolectar más información y complementar con otras pruebas estadísticas para establecer que color y que sexo en específico son más susceptibles a presentar esta patología. Una posible explicación se encuentra en lo reportado en la investigación de El-Deeb *et al.*, (2018) donde encontró una asociación positiva entre la habronemiasis y el sexo masculino, lo que sugiere una mayor prevalencia en caballos

machos, estadísticamente los casos que reportan son más en machos que en hembras, esto datos los atribuyen a la mayor superficie cutánea en la que podrían dañar las moscas a los machos ya que también es común encontrar lesiones en el pene y los testículos, lo que podría explicar los resultados de la presente investigación donde son el doble de casos de machos que de hembras.

Cabe destacar que la asociación entre el color y la presencia de habronemiasis cutánea se le puede dar respuesta con la información reportada en la investigación de Pusterla *et al.*, (2003), quien menciona que los colores claros en los pelajes o zonas del cuerpo con menor pigmentación como son el área genital tienden a atraer más a las moscas. Lo que podría influir en la presencia de esta patología en animales con pelajes claros es una mayor sensibilidad del sistema tegumentario ante lesiones de menor a mayor impacto. Schaffartzik *et al.*, (2012) explica que en pelajes claros como los tordillos y bayos los melanocitos en su piel y la queratina en el pelaje son considerablemente menores, lo que sugiere que hay una menor densidad o actividad de melanocitos produciéndose una cantidad reducida de esta o una menor concentración, lo que resulta en una pigmentación más tenue y, por ende, en colores más claros y células con menor protección contra los rayos UV, donde lo verdaderamente importante no es su resistencia contra este tipo de factores climáticos sino la menor densidad de las células, que las podría hacer menos resistentes ante el daño y reaccionar con mayor facilidad a las picaduras de moscas.

En cuanto al grado de lesión se encontró una posible asociación con la condición corporal y la estación, sin embargo, el número de datos es insuficiente para tener una conclusión estadística adecuada. Mientras que en las demás combinaciones entre factores no hay relación o asociación respecto a la habronemiasis cutánea ($P > 0.05$).

Contrastando los datos obtenidos en el análisis estadístico con material bibliográfico consultado, Marín (2020) y Trujillo (2018) mencionan que los factores más importantes para la aparición de esta patología son climáticos y ambientales ya que se presentan aún más en climas cálidos con temperaturas por encima de los 22°C, con abundante agua disponible en el ambiente proveniente de lluvias o que se encuentre en la zona y en ambientes donde la higiene es deficiente. El número de casos clínicos registrados durante el servicio social no es suficiente para determinar estadísticamente si en estaciones del año cálidas como lo son primavera y verano haya frecuencia mayor de casos nuevos.

La búsqueda de factores de riesgo para la presencia de habronemiasis cutánea llevó a analizar características propias de los caballos como el sexo, el color, la condición corporal y el grado de lesión que presentan, también factores independientes a los caballos como lo es la estación del año, aunque los resultados en general no son contundentes a demostrar que alguno de estos factores esté estadísticamente relacionado con la presencia de habronemiasis cutánea. Esto se asemeja a lo reportado y planteado por Burgos (2019), Trujillo (2018) y Schaffartzik *et al.*, (2012), quienes mencionan en términos de estadística la falta de relación entre edad, sexo, raza y color en los equinos con la habronemiasis cutánea, lo cual, indica que se trata de una patología que responde más a factores ambientales y no a los propios del animal.

Conclusión.

La determinación de factores relacionados a la habronemiasis cutánea en equinos es importante para la prevención y diagnóstico de la enfermedad, los resultados en esta investigación se vieron comprometidos por el número reducido de casos reportados durante el servicio social, la determinación estadística de asociaciones entre diferentes categorías relacionadas a la habronemiasis tuvo solo un resultado concluyente, al demostrar que la frecuencia de la habronemiasis cutánea entre sexos es dependiente al color del pelo siendo factores determinantes para la presencia de este padecimiento, esto prueba que las categorías están estrechamente relacionadas entre sí, pero se necesita recolectar más información y emplear análisis estadísticos distintos para determinar con mayor certeza que colores y sexo son más predisponentes a esta enfermedad.

Bibliografía:

- Burgos Galeotti, A. A. (2019). Prevalencia de habronemiasis cutánea y gástrica en los principales centros hípicas de la ciudad de Guatemala (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala). Universidad de San Carlos de Guatemala facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia escuela de medicina veterinaria.
- Marín Salgado, O. (2020). Habronemosis cutánea en equino (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista).

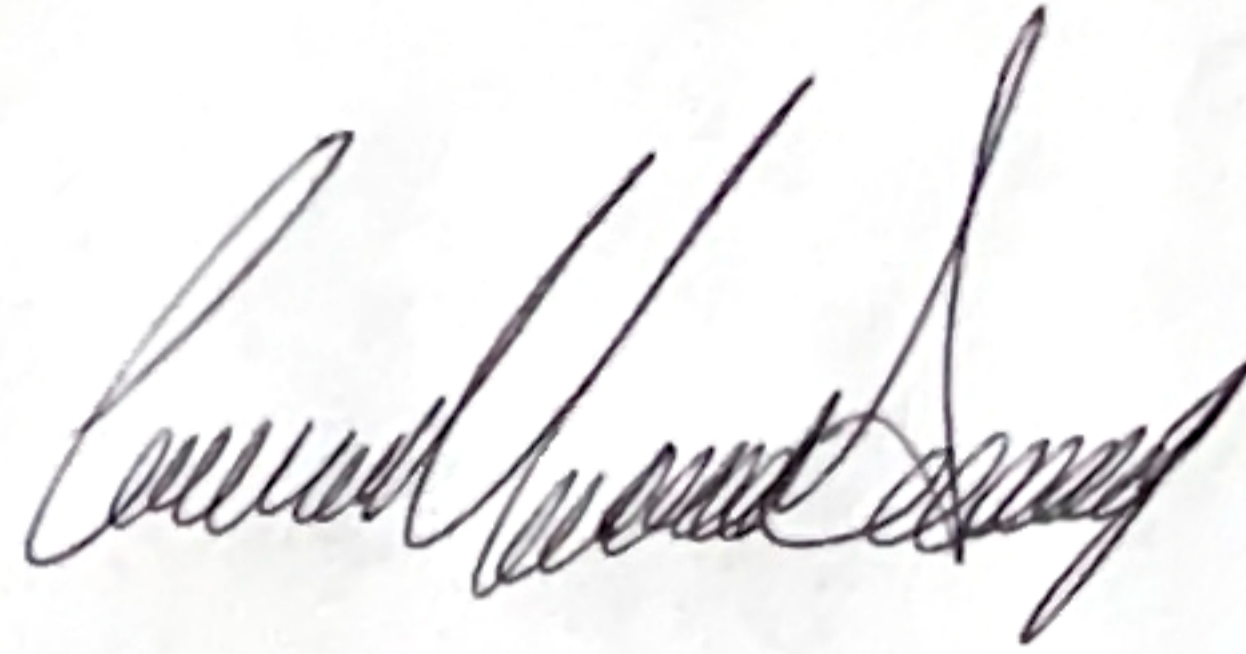
- Pusterla, N., Watson, J. L., Wilson, W. D., Affolter, V. K., & Spier, S. J. (2003). Cutaneous and ocular habronemiasis in horses: 63 cases (1988–2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 222(7), 978-982.
- Schaffartzik, A., Hamza, E., Janda, J., Crameri, R., Marti, E., & Rhyner, C. (2012). Equine insect bite hypersensitivity: what do we know? *Veterinary immunology and immunopathology*, 147(3-4), 113-126.
- Trujillo Muñoz, S. I. (2018). Habronemiasis Cutánea en un Equino (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista), Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias. Caldas Antioquia.

9. Visto Bueno: Firma de los asesores y del alumno.

Asesor interno: Dr. José Germán Lombardero Goldaracena



Asesor externo: MVZ César Moreno Araujo



Pasante: Jorge Luis Gutierrez Rubio

