

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



“Pasantía profesional en regimiento de caballería”.

POR:

Br. CRESPIÓN FABIÁN, OMAR ENRIQUE

CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE 2022

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



“Pasantía profesional en regimiento de caballería”.

POR:

Br. CRESPIÓN FABIÁN, OMAR ENRIQUE

CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE 2022

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



“Pasantía profesional en regimiento de caballería”.

POR:

Br. CRESPIÓN FABIÁN, OMAR ENRIQUE

RESUMEN DE PASANTIA PROFESIONAL
PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TITULO DE LICENDIADO EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE 2022

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

Ing. Agr. M.Sc. Roger Armando Arias Alvarado.

SECRETARIO GENERAL:

Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

DECANO:

Dr. Ing. Francisco Lara Ascencio

SECRETARIO:

Ing. Agr. M.Sc. Balmore Martínez Sierra

Jefe del departamento de Medicina Veterinaria

M.V Ricardo Ernesto Gamero Guandique

Asesor Interno

M.V. Z M.Sc. Carlos David López Salazar

Asesor Externo

M.V. Z German Alexander Campos Fuentes

Tribunal Calificador

M.V. Z M.Sc. Irma Yaneth Torres López

M.V. Z M.Sc. Evelyn Alejandra Miranda Melara

M.V. Z M.Sc. Carlos David López Salazar

Coordinador general de procesos de graduación

M.V.Z M.SP. María José Vargas Artiga

RESUMEN

La pasantía profesional como proceso de graduación en Regimiento de Caballería se llevó a cabo del 6 de septiembre del 2021 al 18 de marzo del 2022 en Regimiento de caballería, en el kilómetro 33 1/2 de la carretera Panamericana, San Juan Opico, La Libertad, Sitio del niño.

En el presente trabajo se expusieron todas las actividades realizadas en Regimiento de Caballería mencionando la creación y actualizaron registros clínicos, implementación de fechas de planes profilácticos, pruebas rutinarias de campo y laboratorio, la evaluación de la aplicación de oxitocina y la evaluación de los aplomos equinos. Basándose en todas las actividades mencionadas, se descubrieron una gran cantidad de deficiencias presentes dentro de la institución.

Por otra parte, se implementó fechas para llevar a cabo planes profilácticos de rutina, dejándose planes de desparasitación, fumigación y vacunación a llevar a cabo en los animales presentes dentro de la institución.

Por esto, conforme a todas las actividades planteadas en el trabajo, se presentó recomendaciones y conclusiones finales, en las cuales se plantea las dificultades para llevar a cabo un mejoramiento en la unidad productiva, exponiendo los problemas del personal de trabajo a cargo, organización, conocimientos técnicos, así como una mala la distribución de recursos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi padre Porfirio Crespín Rodríguez quien siempre me tuvo mucha paciencia y me ha brindado su ayuda y apoyo a lo largo de toda mi vida y del transcurso de la carrera. También agradezco a mis asesores de mi pasantía profesional, M.V.Z M. Sc. Carlos David López Salazar y M.V.Z German Alexander Campos Fuentes por brindarme su apoyo, su paciencia, sus consejos, su tiempo y su dedicación y sus conocimientos a lo largo de toda la pasantía. Gracias a las siguientes personas y profesionales: M.V.Z Fátima Emilia González Espinoza, M.V.Z Fernando Javier Flores Alvarenga, M.V.Z Luis Ernesto Romero Pérez, M.V.Z Laura Elizabeth Rivas Luna que me aportaron de su ayuda a lo largo de la pasantía profesional brindándome sus consejos, apoyo y muchos materiales que fueron de ayuda dentro de la misma. Agradezco a Regimiento de Caballería y al CNEL.CAB. DEM Bosbelí Alejandro Recinos Magaña y a todo el personal presente dentro de las instalaciones, por permitir laborar en sus instalaciones y vivir experiencias que me permitieron crecer como persona y como profesional. Y, por último, pero no menos importante quiero agradecer a Daniela Arely Chavarria Ortiz que siempre me ayudo en mis momentos de preocupación dando sus consejos, su apoyo, su paciencia, sus conocimientos y su cariño incondicional.

DEDICATORIA

Al lograr terminar este trabajo el cual representa la culminación de mis estudios, me siento muy feliz de poder entrar al mundo laboral de la medicina veterinaria, esperando ser un profesional que ponga todo su empeño para resolver los casos clínicos que se me presenten, siendo consciente que el titularme será el inicio de mi entrada al mundo laboral como profesional y que para no decepcionar mis objetivos y metas a futuro debo mantenerme en constante formación para crecer en mucha sabiduría, conocimiento y desarrollo personal.

Es por esto que dedico este éxito a todos los pacientes que e podido tratar, ya que ellos formaron parte de mi crecimiento como medico veterinario. Por otra parte, también doy gracias a todas esas personas que me dieron la confianza de permitir tratar a todos esos animales, ya que gracias a ellos eh logrado llegar al punto máximo de la culminación de mis estudios, esperando ser un profesional que haga muy bien las cosas en su practica del día a día.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIA	vi
INTRODUCCIÓN	1
INFORMACIÓN DE UNIDAD PRODUCTIVA	2
1. Datos generales	2
1.1 Localización	2
1.2 Antecedentes	2
1.3 Recursos	3
2.Actividades actuales	5
2.1Producción principal y otros	5
2.2 Situación técnica	5
2.3 Situación administrativa	6
2.4 Generalidades de comercialización	6
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR	7
METODOLOGÍA	9
Metodología de campo	9
Metodología de laboratorio	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
1. Registros clínicos	15
2. Resultados de Manual de evaluación de aplomos en equinos	18
3. Palpación rectal para diagnóstico de preñez en bovinos y equinos	19

4. Aplicación de oxitocina en los ordeños de la tarde para la evaluación del aumento de producción de leche	20
5. Realización de pruebas de California Mastitis Test	21
6. Realización de estudios coproparasitológicos	24
7. Realización de frotis sanguíneos y hemogramas	30
8. Planes profilácticos.....	31
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	78

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro N°1 Resultados de patologías más comunes encontradas en ganado bovino según registros clínicos en Regimiento de Caballería.....	39
Cuadro N°2 Resultados de patologías más comunes encontradas en ganado equino según registros clínicos en Regimiento de Caballería.	39
Cuadro N°3 Distribución de aplomos de miembros anteriores (vista craneal) en equinos de Regimiento de Caballería.	40
Cuadro N°4 Distribución de aplomos de miembros anteriores (vista craneal de perfil) en equinos de Regimiento de Caballería.....	41
Cuadro N°5 Distribución de aplomos de miembros posteriores (vista caudal) en equinos de Regimiento de Caballería.	42
Cuadro N°6 Distribución de aplomos de miembros posteriores (vista caudal de perfil) en equinos de Regimiento de Caballería.....	43
Cuadro N°7 Interpretación de California Mastitis Test.....	44
Cuadro N°8 Resultados obtenidos de California Mastitis Test en bovinos.....	44

Cuadro N°9: Resultados de flotaciones realizadas en los bovinos presentes en Regimiento de Caballería	45
Cuadro N°10: Resultados de conteo de huevos mediante la cámara de MacMaster en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.	46
Cuadro N°11: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.	46
Cuadro N°12: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de noviembre en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	47
Cuadro N°13: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de diciembre en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.	47
Cuadro N°14: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de enero en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	48
Cuadro N°15: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de marzo en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	48
Cuadro N°16: Resultados de flotaciones realizadas en los equinos presentes en Regimiento de Caballería	49
Cuadro N°17: Resultados de conteo de huevos mediante la cámara de MacMaster en equinos presentes en Regimiento de Caballería.	50
Cuadro N°18: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en equinos presentes en Regimiento de Caballería.	50
Cuadro N°19: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en equinos tratados con pasta equina en Regimiento de Caballería.....	51
Cuadro N°20: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de noviembre en equinos presentes en Regimiento de Caballería.	51
Cuadro N°21: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de diciembre en equinos presentes en Regimiento de Caballería.	52
Cuadro N°22: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de enero en equinos presentes en Regimiento de Caballería.....	52

Cuadro N°23: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de marzo en equinos presentes en Regimiento de Caballería.....	53
Cuadro N°24: Resultados de flotaciones realizadas en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	53
Cuadro N°25: Resultados de conteo de huevos mediante la cámara de MacMaster en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	54
Cuadro N°26: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	54
Cuadro N°27: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de noviembre en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	55
Cuadro N°28: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de diciembre en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	55
Cuadro N°29: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de enero en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	55
Cuadro N°30: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de marzo en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.....	56
Cuadro N°31: Fechas sugeridas para realizar desparasitaciones en los animales presentes en Regimiento de Caballería.....	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfica N°1 Promedio mensual de producción de leche por vaca en los ordeños de la tarde en vacas de Regimiento de Caballería.....	57
Gráfica N°2 Promedio mensual de producción de leche vaca N°216 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	57
Gráfica N°3 Promedio mensual de producción de leche vaca N°9 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	58

Gráfica N°4 Promedio mensual de producción de leche vaca N°223 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	58
Gráfica N°5 Promedio mensual de producción de leche vaca N°222 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	59
Gráfica N°6 Promedio mensual de producción de leche vaca N°4 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	59
Gráfica N°7 Promedio mensual de producción de leche vaca N°207 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	60
Gráfica N°8 Promedio mensual de producción de leche vaca N°20 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	60
Gráfica N°9 Promedio mensual de producción de leche vaca N°212 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	61
Gráfica N°10 Promedio mensual de producción de leche vaca N°224 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	61
Gráfica N°11 Promedio mensual de producción de leche vaca N°199 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	62
Gráfica N°12 Promedio mensual de producción de leche vaca N°16 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	62
Gráfica N°13 Promedio mensual de producción de leche vaca N°17 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	63
Gráfica N°14 Promedio mensual de producción de leche vaca N°197 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	63
Gráfica N°15 Promedio mensual de producción de leche vaca N°197 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	64
Gráfica N°16 Promedio mensual de producción de leche vaca N°63 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. Ubicación satelital de Regimiento de caballería, San Juan Opico, La Libertad, Sitio del niño.....	65
Figura 2. Registro de terneros nacidos en Regimiento de Caballería.	65
Figura 3. Registro de diagnóstico de preñez.....	66
Figura 4. Registro general de ganado bovino.	66
Figura 5. Registro general de ganado equino.....	67
Figura 6. Registro de producción de leche de ordeños de la tarde.	67
Figura 7. Visualización de resultados CMT vaca N° 28.	68
Figura 8. Examen de laboratorio realizado para comparar resultados de frotis de sangre del ternero 71.....	68
Figura 9. Examen de laboratorio realizado para comparar resultados de frotis de sangre del ternero 75.....	69
Figura 10. Hemograma realizado en caballo G-3.....	69
Figura 11. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Tornado.....	70
Figura 12. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Luna.....	70
Figura 13. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Sabrina.....	71
Figura 14. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Condeza.....	71
Figura 15. Caballo con conformación izquierda observado desde la vista craneal.	72
Figura 16. Caballo con conformación cerrado de rodillas observado desde la vista craneal.....	72
Figura 17. Caballo con conformación abierto de adelante observado desde la vista craneal.....	73

Figura 18. Caballo con conformación cerrado de rodillas observado desde la vista craneal.....	73
Figura 19. Caballo con conformación remetido de adelante observado desde la vista craneal de perfil.	74
Figura 20. Caballo con conformación plantado de adelante observado desde la vista craneal de perfil.	74
Figura 21. Caballo con conformación sentado de nudos observado desde la vista craneal de perfil.....	75
Figura 22. Caballo con conformación corvo observado desde la vista craneal de perfil.....	75
Figura 23. Caballo con conformación abierta de atrás observado desde la vista caudal.	76
Figura 24. Caballo con conformación cerrado de corvejones observado desde la vista caudal.....	76
Figura 25. Caballo con conformación cerrado de atrás observado desde la vista caudal.	77
Figura 26. Caballo con conformación remetido de atrás observado desde la vista caudal de perfil.....	77

INTRODUCCIÓN

Al inicio del desarrollo de la pasantía profesional en Regimiento de Caballería se observó una gran cantidad de deficiencias en cuanto a protocolos de registro de información de actividades básicas para el desarrollo y evaluación del estado de salud, productivo y reproductivo de los animales presentes dentro de la instalación, esto no permitió valorar de forma objetiva las situación del lugar, viéndose una deficiencia en el seguimiento de los protocolos de salud, producción de leche, evaluación de estados de preñez, desparasitaciones y vacunaciones.

Dado a esto, se realizó por parte del médico veterinario diferentes actividades como la elaboración registros digitales, pruebas de campo y laboratorio; dentro de estas podemos mencionar la prueba rutinaria de campo de california mastitis test, pruebas de frotis sanguíneos y hemogramas, así como estudios coproparasitológicos y de conteo de huevos.

Además, dado que la institución presento interés por buscar una forma de mejorar la producción de leche, se evaluó la aplicación de un producto hormonal conocido como oxitocina.

Todas las actividades elaboradas tienen como objetivo principal, mejorar el estado de salud de los animales, beneficiando a su vez el estado productivo y reproductivo de los mismos, buscando por medio de esto mantener una producción de leche constante, así como garantizar el bienestar animal.

Al realizar todas estas actividades en Regimiento de Caballería se logró organizar, evaluar y descubrir deficiencias presentes dentro de la misma; aun así, dado a la deficiencia de recursos, no le permitió al médico veterinario tomar decisiones vitales para mantener la salud de los animales, dado que no se tiene una base sólida para fijar planes de trabajo específicos.

Por lo tanto, para el progreso de esta institución se sugiere gran variedad de recomendaciones que en forma breve se describen al final de este trabajo.

INFORMACIÓN DE UNIDAD PRODUCTIVA

1. Datos generales

Regimiento de Caballería es una institución militar a cargo del gobierno de El Salvador, esta se encarga de brindar defensa y seguridad a distintas regiones de todo El Salvador. En cuanto a lo que respecta al hato bovino, este es empleado para generar sus propios recursos y el mantenimiento del hato equino, el cual es empleado para participar en gran cantidad de eventos militares como en eventos deportivos, como lo son las competencias ecuestres.

Lema: Arma de leales y valientes.

1.1 Localización

El Regimiento de caballería se encuentra ubicado en el kilómetro 33 1/2 de la carretera Panamericana, San Juan Opico, La Libertad, Sitio del niño, con coordenadas geográficas 13° 47' 02" latitud norte y 89° 22' 37" longitud oeste, con una elevación de 466 metros sobre el nivel del mar (**Figura 1**).

1.2 Antecedentes

Regimiento de Caballería nació como cuerpo independiente en 1990, ubicado en "El Zapote" sitio donde se encontraba el cuartel central, siendo ahora el conocido museo militar. Para esta fecha, Regimiento de Caballería no poseía ganado vacuno.

Luego, en 1906 Regimiento de Caballería paso a ser dividida en 2 unidades, una en Santa Ana y otra en San Miguel. Después de esto, en 1917 estableció su guarnición en la calle Concepción, lugar conocido como "La Garita", esta Guarnición fue conocida como "Casamata".

No fue hasta 1960 que Regimiento de Caballería pasó a ocupar las instalaciones del clausurado Centro de Capacitación Agrícola Militar ubicado en el Cantón del Sitio el Niño a la altura del kilómetro 30 de la Carretera Panamericana que de San Salvador conduce a Santa Ana. A pesar de que no se tienen registros exactos del ganado vacuno, se estima que este fue adquirido en el año 1961 producto de una donación de un pequeño lote de ganado dado por personas afines a Regimiento de Caballería.

Volviéndose desde esta época una institución la cual se administra y autogestiona desde 1961 bajo la comisión de ganado y leche.

1.3 Recursos

Son todos los recursos que la empresa dispone para llevar a cabo el desarrollo de su unidad productiva, estos se mencionan a continuación.

1.3.1 Naturales

De entre estos podemos mencionar:

El agua, la cual es empleada para la alimentación de las distintas especies presentes en la institución, como el hato bovino, equino, ovinocaprino y porcino.

Este recurso también es empleado para la limpieza de las porquerizas, corrales del ganado vacuno y humedecer la tierra para evitar el levantamiento de mucho polvo en el picadero presente en las instalaciones del hato equino.

La tierra, cuando hablamos de la tierra nos referimos a las extensiones de terreno necesarias para establecer los corrales de los ovinos, bovinos, caballerizas de los equinos, así como las porquerizas de los suinos.

Por otra parte, estas extensiones de terreno también sirven para el pastoreo del hato bovino, ovino y equino.

1.3.2 Instalaciones y equipo

En cuanto a sus instalaciones Regimiento de Caballería cuenta con una caballeriza la cual se divide en 90 establos, 7 corrales para el hato bovino, 1 corral para el hato ovino, así como 12 porquerizas para los suinos.

Además de esto cuenta con un picadero, una manga para el hato equino, así como una manga para el hato bovino.

La maquinaria empleada para la alimentación de los animales son una picadora, una mezcladora y 4 vehículos para el transporte del concentrado y zacate.

Por otra parte, se cuenta con una habitación para realizar quesos la cual dispone de dos freezers para mantenerlos en refrigeración; también se cuenta con una

habitación designada para el uso de medicamentos e instrumental veterinario y una habitación que funciona como oficina administrativa de la comisión de ganado y leche de Regimiento de Caballería, en donde se encuentra presente una computadora, una impresora, así como todos los registros del hato bovino y equino.

1.3.3 Humanos

En cuanto al recurso humano en Regimiento de Caballería dado a que es un ente gubernamental de carácter militar, este se ve subdividido en una jerarquía escalonada, de la cual podemos describir que los procesos involucrados en el desarrollo de las actividades desarrolladas en la comisión de ganado y leche se ven influenciadas desde los permisos de los entes encargados, así como de los responsables encargados de hacer todos los trámites administrativos para velar por la alimentación, salud y producción de los animales. Esta jerarquía se describirá brevemente a continuación:

- ✓ Comandante: Este se encarga de avalar todos los permisos administrativos finales y es el principal encargado de dar las órdenes directas de las actividades a realizar con todos los animales presentes dentro de las instalaciones.
- ✓ Ejecutivo: Este se encarga de velar que todos los datos de los animales se encuentran en orden y además se encarga de revisar y administrar que todos los recursos se lleven contabilizados en orden, verificando de esta forma que no haya ninguna discrepancia en los datos económicos.
- ✓ Teniente encargado de comisión de ganado y leche: Este es el encargado de administrar todos los recursos necesarios para mantener en buen estado a los animales presentes en las instalaciones, se encarga de pedir alimento, velar por mantener en buen estado toda la maquinaria y recursos empleados para elaborar y transportar alimento a los animales, así como velar por mantener medicamentos para el tratamiento de cualquier problema de salud que presenten los animales.
- ✓ Sargento encargado de área administrativa: Persona encargada en el área de ganado y leche de registrar todos los datos en físico y digital, para que se

lleve un registro ordenado de los mismos, este también lleva un control del personal encargada de cuidar a los animales, sus horarios de salida y entrada, así como las asignaciones de actividades a realizar.

- ✓ Corraleros encargados del cuidado de los animales: Estos son los encargados de las actividades cotidianas del cuidado de los animales entre las cuales podemos describir su alimentación, el pastoreo de los mismos, la limpieza de sus instalaciones, el ordeño entre otras actividades relacionados con lo que respecta al cuidado de los animales.

2.Actividades actuales

Regimiento de Caballería tiene un área de producción agrícola y agropecuario, el área agrícola se basa sobre todo en producción de hortalizas, y en cuanto al área agropecuaria esta se basa sobre todo en la producción generadas por el hato bovino, a continuación, se presentan los siguientes puntos, para tener un panorama general de la situación actual de caballería:

2.1 Producción principal y otros

En el área agropecuaria el principal producto de producción de Regimiento de Caballería es la leche del ganado bovino, la cual es empleada para la elaboración de quesos para su respectiva venta a otras instituciones militares.

Además de la venta de queso, caballería se beneficia de la venta de terneros machos, los cuales son vendidos cuando son detestados.

Regimiento de Caballería también se dedica de forma ocasional a la venta de peli bueyes o de cerdos, así como la venta de su carne, pero dado a que no se presenta una gran cantidad de estos animales no es una actividad que se hace de forma continua.

2.2 Situación técnica

Técnicamente Regimiento de Caballería no cuenta con una tecnificación bien establecida; destacando dos situaciones establecidas que se mencionaran continuación:

Tecnificación del personal: Dentro del personal que trabaja en las instalaciones ganaderas, no se cuenta con personal capacitado de forma técnica en el cuidado de los animales, así como en el cuidado de las instalaciones, por lo tanto, se ve una desorganización evidente en los protocolos de salud, producción y reproducción de los animales presentes dentro de las instalaciones ganaderas.

Tecnificación de las instalaciones: Dentro del análisis de la situación técnica de las instalaciones, se ha observado que estas están deterioradas, junto a la maquinaria empleada para elaborar los concentrados y las raciones alimenticias, por lo tanto, se recomienda buscar una forma de remodelar las instalaciones y mejorar la maquinaria empleada para triturar el zacate y realizar la mezcla del concentrado.

2.3 Situación administrativa

Dado a que Regimiento de Caballería es una institución militar, su situación administrativa se basa mucho en la asignación de rango que recibe el personal a cargo, es por esto que a pesar de que poseen una organización por rangos, muchas veces la administración de los recursos y de las actividades realizadas dentro de las instalaciones no se llevan de una forma ordenada, por el cambio constante de los puestos del personal de trabajo, encargado tanto del cuidado de los animales, así como del personal de trabajo de supervisar el manejo del presupuesto económico para una mejor distribución de los recursos administrativos.

2.4 Generalidades de comercialización

La comercialización de la leche y queso producido dentro de Regimiento de Caballería, que es el principal producto producido dentro de estas instalaciones es vendido y distribuido de forma interna en las instalaciones militares de todo el país, por otra parte, la venta de terneros machos y de peli bueyes se hace tanto de forma interna dentro de las instalaciones presentes dentro de Regimiento de Caballería, así como de forma externa por parte de personas interesadas en la compra de estos ejemplares.

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR.

Dentro de la problemática a analizar en Regimiento de Caballería, se observó que en el área de la producción de ganado y leche, no existen protocolos técnicos ni administrativos bien establecidos, dado a una falta de capacitación del personal y constante rotación del mismo, una falta de administración de los recursos alimenticios, médicos y productivos, así como un mal empleo de todos los recursos ya establecidos dentro de las instalaciones, viéndose en una deficiencia para proporcionar medidas técnicas y diagnosticas más específicas para garantizar una mejor salud de los animales y a su vez una mejor producción y rendimiento.

Todo esto ha conllevado a que, en la institución conocida como Regimiento de Caballería, no se tenga información técnica de utilidad, para que un personal más capacitado tome las decisiones necesarias para aplicar las medidas pertinentes necesarias para buscar una mejoría de la unidad productiva presente dentro de las instalaciones.

Otro punto a mencionar en Regimiento de Caballería son las deficiencias en los procesos de limpieza y desinfección en las instalaciones del lugar; ocasionando en los animales muchas enfermedades. Las patologías las cuales podemos mencionar que se encuentran relacionados a los factores de limpieza son: la papilomatosis bovina, mastitis, diarreas en terneros, artritis séptica; todos siendo problemas muy comunes, viéndose en la necesidad de buscar formas de mejorar los protocolos de limpieza y desinfección de las instalaciones.

Es importante destacar, que los animales presentes en el lugar no cuentan con planes profilácticos bien establecidos; volviéndolos susceptibles a una gran cantidad de enfermedades y parásitos comunes presentes dentro de nuestra región, disminuyéndose de esta manera su inmunidad, su salud y su capacidad productiva, es por esto importante hacer énfasis a la institución que si se desea mejorar en sus protocolos de producción se deben de dejar claro los planes profilácticos a llevar a cabo para mejorar la salud de los animales, dejándolos de forma permanente garantizando de esta manera una mejor inmunidad dentro de estos animales.

Como último punto, pero no menos importante, se debe aclarar a la institución que los animales no poseen planes de alimentación bien establecidos, dando la alimentación de una forma desorganizada, sin ningún principio técnico ni bases bien establecidas, observándose que al hato lechero no se le proporciona la cantidad de concentrado y zacate necesario para una producción de leche adecuada; al hato horro no se le proporciona más alimentación que la que se realiza en pastoreo y a los terneros no se les ofrece la cantidad de concentrado necesaria y forraje verde para un adecuado desarrollo del rumen. Por esto, a la institución se le debe de hacer énfasis los problemas que esto conlleva para el mejoramiento de su producción, así como ser el principal pilar para garantizar un buen estado de salud de los animales.

Para terminar, se debe de destacar que en Regimiento de Caballería hay una gran cantidad de problemas, para que se vea un mejoramiento de todos los problemas tanto para el mejoramiento de los protocolos de salud, así como en la organización de personal se deben de llevar en conjunto, pero de forma lenta, buscando realizar planes de trabajo pequeños para armar los pilares bases para mejorar la situación general del lugar.

METODOLOGÍA

Metodología de campo

1. Recopilación de datos y elaboración de registros clínicos.

Se inició con la recopilación de datos generales de los animales, en donde se tomarán las constantes fisiológicas, así como la evaluación del estado físico general de cada animal, luego estos datos se registraron en un documento de Excel en donde se colocó la información de cada animal en una hoja de Excel diferente.

La toma de datos se realizó en el transcurso de los 6 meses, a medida que transcurrió el tiempo en el cual se laboró en la institución, se tomó datos aproximadamente de 10 bovinos y 5 equinos de forma mensual, siendo registrados en las hojas de Excel, a partir de esto se elaboró también registros generales del hato bovino y equino.

Además de la elaboración de registros clínicos en Regimiento de Caballería, se crearon nuevos registros para llevar un mejor control de la información del hato, entre estos podemos mencionar:

- ✓ La creación de un registro de terneros nacidos vivos desde el año 2021 hasta la actualidad **(Figura 2)**.
- ✓ La creación de un registro de diagnóstico de preñez, en donde se lleva el tiempo estimado de gestación de las vacas, así como fechas de parto y del próximo celo **(Figura 3)**.
- ✓ La elaboración de un Registro general del ganado bovino y equino, en donde se registró la información general de estos animales, así como su peso y edad estimada. **(Figura 4 y 5)**.
- ✓ La creación de un registro de la cantidad de leche producida por vaca en los ordeños de la tarde de Regimiento de Caballería **(Figura 6)**.

2. Recolección de muestras fecales y sanguíneas

La recolección de muestras fecales se realizó de forma inicial empleando la fórmula del tamaño mínimo de muestra (Jaramillo, 2010) y prevalencia parasitaria esperada

tomada de documentos de investigaciones específicas de regiones cercanas a nuestro país, después de esto, el primer mes se analizó la cantidad de muestras obtenidas del resultado de esta fórmula, esto se hizo con el fin de tener un panorama más general del estado parasitológico de los animales presentes dentro de la institución.

Después de ese primer mes, se tomó muestras de una forma general evaluando un 10% de la población tomando muestras de animales enfermos, animales que ingresaron recientemente o animales que en la evaluación anterior resultaron positivos a altas cargas parasitarias.

En cuanto a las muestras de sangre, estas se tomaron del hato bovino tanto de la vena yugular como la vena coccígea de forma alterna. Mensualmente se tomaron muestras de 10 animales del hato bovino. Al hato equino se le realizó exámenes más específicos durante los 6 meses laborados, los cuales consistieron en hemogramas y pruebas de anemia infecciosa equina.

3.Elaboración de manual de evaluación de aplomos en equinos

El manual de evaluación de aplomos en los equinos presentes en Regimiento de Caballería se realizó mediante el empleo de una cámara de teléfono celular y se tomó fotos de los caballos en vistas anterior, posterior y lateral derecha e izquierda. Para realizar este procedimiento se verificó que estos estuvieran parados en su posición natural y en una superficie uniforme.

Realizado la toma de fotos, estas fueron configuradas en el programa Adobe illustrator 2020 versión 24.1.1 para trazar ejes perpendiculares y líneas inclinadas para realizar un análisis de las conformaciones de los miembros de los equinos presentes en Regimiento de Caballería.

4. Palpación rectal mediante ultrasonografía para detección de preñez en bovinos y equinos

Para la evaluación del estado reproductivo de los bovinos y equinos se empleó la máquina de ultrasonografía go easi-scan (IMV imaging, Reino Unido,2016). Las

vacas y equinos fueron evaluados al ser estabulados, mediante la palpación rectal, al ser evaluados se buscó sexar a los animales, estimar su edad y confirmar preñeces.

5. Aplicación de oxitocina en los ordeños de la tarde para evaluación de aumento de producción de leche.

Para evaluar la producción de leche se tomaron datos mediante el pesaje de la leche en los ordeños de la tarde mediante una báscula de baño digital, en esta se pesó la cubeta de leche producida por cada vaca y se contabilizó el total de botellas producidas por día. Esta actividad se realizó en el transcurso de la tarde durante los 6 meses laborando en la institución.

Además de esto, se evaluó la aplicación de oxitocina en los ordeños de la tarde para aumentar la producción de los ordeños, para esto se aplicó 0.5ml de oxitocina de forma intramuscular, mediante una aguja metálica reusable con una jeringa de 3ml (Nostrand, 1991; Drescher, 2008; Palomera, 2007).

Metodología de laboratorio

Dentro de la metodología de laboratorio se describirán todos los procesos diagnósticos a llevar a cabo, para el análisis de las muestras fecales y sanguíneas a recolectar, así como otras pruebas diagnósticas complementarias.

1. Realización de la prueba de California Mastitis Test

Se realizó la prueba de California Mastitis Test (CMT) en todo el hato bovino destinado a la producción de leche. Este examen se llevó a cabo con el fin de detectar la cantidad de vacas presentes con esta enfermedad.

En regimiento de caballería esta prueba se realizó una única vez al momento que las vacas entraban en ordeño, se buscó realizar la prueba mensualmente en base a medidas preventivas e instauración de tratamientos, pero dado a la falta de apoyo por parte de la institución todos los bovinos fueron evaluados una sola vez.

La prueba se llevó a cabo con la solución para la prueba de California Mastitis Test, y dos raquetas limpias de California Mastitis Test, esta raqueta posee 4 pequeños

compartimientos, los cuales se marcaron con las letras AD, AI, PD y PI, para la identificación de los cuartos y determinar si todos poseen el mismo nivel de afectación. En estos compartimientos se mezcló la solución detergente de California Mastitis Test con 2 ml de leche y se leyeron e interpretaron los resultados 10 segundos después de haber realizado la prueba, determinando si los animales poseen cuartos sanos, mastitis subclínica o infecciones severas (Mellenberger, 2000).

2.Realización de estudio coproparasitológicos

Para elaborar estos estudios se tomó muestras de heces en base a los resultados del tamaño mínimo de muestra. Luego la muestra se observó al microscopio mediante exámenes directos; para esto se realizó extendidos sobre un portaobjetos de una pequeña cantidad de heces, y de esta manera se determinó la presencia o ausencia de huevos o quistes de endoparásitos.

Por otra parte, para realizar la técnica de flotación se pesaron 2 gramos de heces en una báscula granataria, luego se agregan 10 ml de una solución de Sheater (esta es preparada con 640 gramos de azúcar y 500 ml de agua caliente). Luego de mezclar bien las heces con la solución de Sheater, se colocó en el mortero y pistilo, donde se maceró hasta dejar bien homogénea la muestra, luego la muestra se filtró a través de un embudo en un tubo de ensayo de 10 ml, este tubo se llenó completamente hasta formar un menisco en donde se colocó un cubre objetos, después de esto se dejó reposar el cubre objetos durante 15 minutos, se retiró, se colocó sobre un portaobjetos y se observó al microscopio para visualizar la presencia o ausencia de endoparásitos. (Jennifer, 2019; Paras,2018).

Al observar la presencia de huevos en la técnica de flotación, se realizó un conteo de la cantidad de huevos presentes en toda la placa, si se observaban más de 10 huevos en esta, se procedió a realizar un conteo de huevos mediante la cámara de McMaster (Kennedy, 1998.).

La técnica de conteo de huevos mediante McMaster emplea un compartimiento con 2 cámaras de conteo en donde se hace un extendido de las heces de un volumen conocido (Kennedy, 1998.).

Se diluyen 2 gramos de heces en solución de Sheater en un beaker con una medición específica para realizar las diluciones (Kennedy, 1998.).

Después de realizar la dilución se toma líquido del beaker mediante una pipeta pasteur y se extiende en los compartimientos presentes en la cámara de McMaster (Kennedy, 1998.).

Al ser extendidos en los 2 compartimientos de la cámara, se deja reposar durante 5 minutos y después se observó al microscopio con el objetivo 10 x (Kennedy, 1998).

Al ser contados los huevos, tanto del lado derecho como el izquierdo, el total de la suma de los dos conteos se suma y se multiplica por 50, ese resultado es el total de huevos de parásitos presentes en un gramo de heces de la muestra (Kennedy, 1998).

3.Realización de frotis y hemogramas sanguíneos

Para la elaboración de los frotis sanguíneos se tomó muestras de sangre en los bovinos de la vena yugular y la vena coccígea de forma alterna, esto con el fin de evaluar sangre de venas de alto calibre como de bajo calibre, ya que según la OIE (2015) *Anaplama marginale* se puede encontrar en vasos de alto calibre y *Babesia spp*, se puede encontrar en venas de bajo calibre, acumulándose en los capilares, por lo tanto para garantizar un diagnóstico más completo se realizó una extracción de sangre en ambas venas. El equipo empleado para la extracción de muestras fue agujas de calibre número 18 y tubos para recolección de sangre de tapón morado. Después de que las muestras se recolectaron, se realizó un extendido de la sangre con dos portaobjetos, estos se colocaron en cubetas con 3 soluciones de tinción tipo Dift-Quick, en esta el portaobjetos con el extendido se colocó por 15 segundos en cada solución, al ser retirado de cada una de las soluciones de tinción se lavó con agua destilada, hasta terminar con la tercera solución, la cual se lavó y luego

se observó al microscopio, este procedimiento se realizó con el fin de visualizar los glóbulos rojos e inclusiones densas de un color azul violeta, las cuales nos confirmara si existe la presencia del parásitos sanguíneos en el hato bovino.

Además, se tomaron muestras de sangre tanto de bovinos y equinos las cuales fueron enviados a un laboratorio clínico, estas muestras a pesar de que fueron pocas, sirvieron para evaluar el estado de salud de ciertos animales e indagar en base a análisis metabólicos y signos clínicos las posibles enfermedades presentes en el hato.

4. Elaboración y programación de planes profilácticos

Se elaboraron planes profilácticos específicos para la desparasitación de los animales y el control de ectoparásitos, así como planes de vacunación, estos se basaron en los resultados obtenidos de los estudios coproparasitológicos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todos los resultados obtenidos en Regimiento de Caballería se irán presentando por partes. Todos los datos se conjuntaron al final para indagar los problemas de salud más comunes que pueden presentar tanto el hato bovino como equino. Además, estos se discutieron para describir las recomendaciones a llevar a cabo ante cada situación específica.

1. Registros clínicos

Al realizar los registros clínicos de los bovinos y equinos se encontraron hallazgos importantes dentro del hato, los cuales se presentan en las siguientes tablas:

En el hato bovino se hizo el registro de 92 animales de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados (**cuadro 1**):

- Un 41.30% presento frecuencia cardiaca elevara.
- Un 19.56% presento frecuencia respiratoria elevada.
- Un 16.30% presento retenciones placentarias.
- Un 15.21% presento metritis.
- Un 13.04% presento papilomas
- Un 11.95% presento hipertermia o fiebre.
- Un 9.78% presento problemas en sus cuartos.
- Un 8.69% presento tos.
- Un 4.34% presento ganglios linfáticos inflamados.
- Un 3.26% presento abortos.
- Un 2.17% presento abscesos vaginales
- Un 1.08% presento hernias abdominales, zonas alopécicas y partos prematuros.

Analizando los resultados obtenidos en el examen clínico de los bovinos podemos indagar de primera mano que la causa principal de los aumentos de la frecuencia cardiaca, respiratoria y temperatura, es el stress calórico que las vacas sufren en ciertas horas del día con elevadas temperaturas, por otra parte, se encontraron síntomas y patologías variables como lo son la tos, los abortos, las retenciones

placentarias, partos prematuros y metritis; no se descarta la presencia y presentación de enfermedades de origen viral o bacteriano como lo es el complejo respiratorio bovino en el cual se encuentran presentes enfermedades como el virus sincital bovino, parainfluenza, diarrea viral bovina, rinotraqueitis infecciosa bovina, *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* y tuberculosis (Taylor, 2010; Kirchhoff, 2014).

Dentro de otras causas subyacentes de las patologías presentes en el hato bovino de Regimiento de Caballería se asocian a los déficits de alimentación, al no ser proporcionado de forma adecuada el concentrado, sales minerales, forraje verde y agua; ocasionando problemas en los partos y una deficiencia en la producción de leche.

Se debe de destacar además que hay ciertas patologías que nos muestran que el cuidado y alimentación de los animales no se da de una forma adecuada, dentro de estas podemos mencionar la papilomatosis bovina y la mastitis, las cuales son enfermedades que se pueden evitar en cierto grado con un manejo más limpio de las instalaciones del hato bovino, en el caso de la mastitis también se debe de tener en cuenta que para que esta patología aparezca con tanta periodicidad en el hato bovino, es porque el sistema inmunitario de estos animales se encuentra inmunodeprimido por factores como la presencia de otras enfermedades, una falta de buena alimentación o partos complicados por parte de la madre (Alvares, 2019).

En el hato equino se hizo el registro de 51 animales de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados (**cuadro 2**):

- Un 70.58% presento infestaciones por garrapatas en el pabellón auricular.
- Un 47.05% presento secreciones lagrimales.
- Un 15.68% presento secreción nasal y estornudos o tos.
- Un 11.76% presento problemas de claudicación en miembros posteriores.
- Un 11.76% presento problemas por cólicos.
- Un 9.80% presento problemas de claudicación en miembros anteriores.
- Un 7.84% presento abscesos en los cascos.

- Un 7.84% presento problemas por alergias.
- Un 3.92% presento problemas dentales notables
- Un 1.96% presento un tumor a nivel del pecho.

Uno de los problemas más comunes presentes en los equinos de Regimiento de Caballería es la infestación de garrapatas en el pabellón auricular. Esto se atribuye a ciertos factores, uno de estos es el ciclo complejo de la garrapata blanda, la cual se desarrolla cerca de su hospedero, siendo las hembras adultas las que se desarrollan en su fase final en el ambiente depositando una gran cantidad de huevos que repiten el ciclo, por otra parte, el otro factor que se ve involucrado en el desarrollo de estos parásitos es porque en Regimiento de Caballería no se han empleado las medidas de control necesarias para disminuir las infestaciones de este parásito, como la fumigación y la limpieza continua de todos los establos y la aplicación de productos acaricidas en equinos de forma continua (Sellon, 2007).

Otro de los problemas comunes en los equinos presentes en Regimiento de Caballería, es la abundante secreción de color transparente en el conducto lagrimal, ocasionando conjuntivitis en el ojo de algunos caballos, una de las causas asociadas a esto es la abundante cantidad de moscas presentes en el lugar, las cuales buscan alimentarse de las lágrimas de la conjuntiva ocasionando infecciones y ocasionando la deshidratación y endurecimiento del moco presente en el conducto nasolagrimal, generando una obstrucción del mismo y un abundante lagrimeo (Hyman, 2011).

Algunos caballos también presentan problemas de tos y secreciones nasales abundantes, dado a que al examen clínico no se ha observado signología significativa de una enfermedad grave o crónica, se ha asociado que estos malestares se pueden deber a la mala calidad de la comida, partículas de polvo en el establos o picadero, generando secreciones transparentes en los caballos y abundantes estornudos, sin embargo no se descartan posibles enfermedades bacterianas o virales que puedan afectar el sistema respiratorio como son la influenza equina, herpesvirus equino, adenitis equina, *Rhodococcus equi* (Barrandeguy, 2017).

Otros hallazgos encontrados en los equinos de caballería es la diversidad de patologías presentes en los miembros anteriores como posteriores, las patologías encontradas con mayor frecuencia son problemas de tendinitis y dolores musculares; estas se encuentran asociadas a las actividades deportivas que son sometidas estos animales; otros factores relacionados a las patologías encontradas en los miembros de los equinos, específicamente en los cascos son la limpieza y la alimentación, viéndose en la gran mayoría de los equinos revisados un deterioro de las murallas y la ranilla por acúmulos de humedad, por otra parte el concentrado es formulado en el establecimiento, proporcionando los requerimientos necesarios para la subsistencia de los equinos, pero sin brindar los nutrientes y minerales necesarios para el buen desarrollo de los cascos.

2. Resultados de Manual de evaluación de aplomos en equinos

En Regimiento de Caballería se realizó una evaluación del aplomado de 51 caballos, analizándolos desde 4 vistas diferentes la vista craneal, la vista craneal de perfil, la vista caudal y la vista caudal de perfil. A continuación, se muestran los resultados de cada vista con los defectos encontrados con mayor frecuencia.

2.1 Vista craneal

En la vista craneal se observó que un 15.68% (8/51) del total de todos los equinos presentan una posición normal observado desde la vista craneal, por otra parte el defecto que se identificó con más frecuencia en los equinos de caballería es la conformación izquierdo el cual presenta un 52.94% (26/51) , además se observó que esta conformación se presenta combinada en un 5.88% (3/51) con la conformación cerrado de adelante, un 17.64% (9/51) con la conformación cerrado de rodilla y un 1.96% (1/51) con la conformación abierto de adelante.

Por otra parte, la segunda conformación más frecuente en los equinos evaluados en este establecimiento fue la de cerrada de rodillas con un 29.41% (15/51), seguido de las conformaciones abierto de adelante con un 17.64% (9/51) y cerrado de adelante con un 9.80% (5/51).

2.2 Vista craneal de perfil

En la vista craneal de perfil se observó que un 68.92% (35/51) del total de todos los equinos presentan una posición normal visto desde la vista craneal de perfil, y el defecto que se observó con más frecuencia es la conformación remetida de adelante con un 15.68% (8/51).

Por otra parte, la segunda conformación más frecuente fue la de sentado de nudos con un 9.80% (5/51), seguido de las conformaciones plantado de adelante con un 3.92% y corvo con un 1.96% (1/51).

2.3 Vista caudal

En la vista caudal se observó que un 41.17% (20/51) del total de todos los equinos presenta una posición normal visto desde caudal, por otra parte, el defecto que se observó con más frecuencia es el izquierdo con un 31.37% (16/51), además se observó que esta conformación se presenta combinada en un 9.80% (5/51) con la conformación cerrado de atrás, un 5.88% (3/51) con la conformación abierto de atrás y un 1.96% (1/51) con la conformación cerrado de atrás.

Por otra parte, la segunda conformación más frecuente es la abierta de atrás con un 23.52% (12/51), seguida de las conformaciones cerrado de corvejones con un 15.68% y cerrado de atrás con un 9.80% (5/51).

2.4 Vista caudal de perfil

En la vista caudal de perfil se observó que un 54.94% (28/51) de todos los equinos presenta una posición normal visto desde caudal de perfil, por otra parte, el defecto que se observó con más frecuencia es el remetido de atrás con un 45.09% (23/51), seguido de la conformación sentado de nudos con un 7.84% (4/51).

3. Palpación rectal para diagnóstico de preñez en bovinos y equinos

Se diagnosticaron 73 preñeces en vacas de las cuales se dio seguimiento a 32 vacas paridas.

En equinos se hizo el diagnóstico de una preñez y se llevó el seguimiento de la preñez de 3 yeguas.

En este apartado también se hace mención de la creación de registros de la cantidad de partos por vaca, así como el registro de los terneros nacidos vivos hasta la actualidad.

4. Aplicación de oxitocina en los ordeños de la tarde para la evaluación del aumento de producción de leche

Para llevar a cabo esta evaluación se comenzó a llevar un registro de la producción de leche de lunes a viernes en los ordeños de Regimiento de Caballería a partir del 10 de septiembre del 2021 hasta el 18 de marzo del 2022. En este periodo de tiempo se tomó el dato de la producción de las vacas sin la aplicación oxitocina durante 3 meses y con la aplicación de oxitocina durante otros 3 meses, realizándose una comparación de los promedios obtenidos durante este tiempo, comparando el promedio global mensual de producción de leche en el periodo de tiempo que se aplicó oxitocina con respecto al periodo que no se aplicó este producto en las vacas.

Además de esto se eligieron a 15 vacas a las cuales se les saco su promedio de producción individual durante 3 meses que no se aplicó el producto, con respecto a los otros 3 meses que se aplicó. A continuación, se describen los resultados de este ensayo.

Al observar el promedio global según la gráfica (**Gráfica 1**), se logra observar que en el mes de septiembre el promedio de producción de leche por vaca es de 3.6 litros y que este promedio fue descendiendo en los meses de octubre y noviembre a un valor de 2.6 litros, luego se observó que al aplicar oxitocina en todas las vacas a partir del 29 de noviembre el promedio comenzó a subir en el mes de diciembre a 2.7 litros y luego este aumento en el mes de enero hasta 3.5 litros de leche producida en promedio, después de este mes se volvió a observar un descenso, por lo tanto podemos indagar que la aplicación de oxitocina si influyo en el aumento de producción de leche en el promedio total al inicio del empleo de esta, pero su efecto se mantuvo durante los primeros dos meses viéndose una disminución del mismo en los siguientes meses.

Las 15 vacas elegidas para hacer una comparación del efecto de la oxitocina de forma individual fueron las vacas con los números: 216, 9, 223, 222, 4, 207, 20, 212,

224, 199, 16, 17, 197, 171 y 63; al evaluar de forma individual la producción promedio mensual de cierta cantidad de estas vacas se observó lo siguiente:

En cuanto a lo que respecta a las vacas con números 216,9, 223, 222, 4, 207, 20, 212, 224, 199, 197, 171 y 63, al observar el promedio de producción según las gráficas (gráficas 2-11,14,15 y 16) la producción de leche comenzó con un promedio que va con tendencia al descenso desde el mes de septiembre hasta el mes de noviembre, luego al comenzar la aplicación de oxitocina se observó en estas vacas un aumento en el promedio de la producción de leche en el mes de diciembre y enero, después del mes de enero la producción se mantuvo constante en ciertos casos y en otros se vio disminuida en su promedio.

En lo que respecta a las vacas con la numeración 16 y 17 estas experimentaron un comportamiento diferente en su producción según las gráficas (graficas 12 y 13), al igual que las otras vacas la producción de leche comenzó con un promedio que va con tendencia al descenso desde el mes de septiembre hasta el mes de noviembre, pero al comenzar la aplicación de oxitocina se observó un aumento en los meses de diciembre y enero, luego en febrero se vio una disminución del promedio y por último en el mes de marzo se volvió a ver un aumento de este.

Así que por lo tanto al analizar el comportamiento en conjunto tanto del promedio global de producción de leche por vaca, como el promedio individual se observó que la aplicación de oxitocina si tuvo un efecto en el aumento de producción de leche en los meses de diciembre del 2021 y enero del 2022, pero dado a que el ensayo no se realizó de la mejor forma por las condición ofrecidas por la institución, este no se debe de volver a repetir dado que así como se vio un aumento los primeros meses de aplicación, también se observó que los ultimo meses la producción volvió a decrecer.

5. Realización de pruebas de California Mastitis Test

La prueba de California Mastitis Test es la prueba de campo más utilizada para el diagnóstico de mastitis clínica como subclínica en el hato bovino lechero, este se basa en la valoración cuantitativa de la cantidad de células somáticas presentes en la leche (Zuluaga, 2008; Cerqueria, 2017).

La evaluación se basa en la observación de la formación de un complejo gelatinoso mediante el contacto con el reactivo de California Mastitis Test, en base a esto los resultados se categorizan en rangos diferentes, desde la reacción negativa, hasta el grado 3 en donde se forma un complejo completamente gelatinoso con un gran recuento de células somáticas (Bell, 2015; Zuluaga, 2008; Cerqueria, 2017).

En el siguiente informe se presentarán los resultados de la evaluación realizada en los animales en ordeño de Regimiento de Caballería con sus respectivas escalas de calificación: (Mellenberger, 2000).

A continuación, se presenta en el siguiente cuadro los resultados de 40 vacas evaluadas en Regimiento de Caballería:

Para empezar, se debe recalcar que de las 40 vacas de la población total a la que se le hizo la prueba de california mastitis test, el 100% de esta presenta mastitis por lo menos en 1 de sus cuatro cuartos.

De las cuales, un 72.5% de estas presentó mastitis de forma severa, en donde un 41.37% de ese total presentan infección severa en 1 cuarto, un 24.13% de ese total presenta infección severa en 2 cuartos, un 34.48% presenta infecciones severas en 3 cuartos y un 6.89 % presentan infección en sus 4 cuartos.

La mastitis moderada se presentó en un 72.50 % en donde un 37.93 % presentan mastitis de forma moderada en 1 cuarto, un 31.03 % presenta mastitis de forma moderada en 2 cuartos, un 17.24% presenta mastitis moderada en 3 cuartos y un 10.34 % presenta mastitis moderada en los 4 cuartos.

La mastitis de forma leve se presentó en un 40% en donde un 62.50 % de la población presenta mastitis de forma leve en 1 cuarto, un 18.75 % de la población presenta mastitis de forma leve en 2 cuartos, un 18.75 % presenta mastitis leve en 3 cuartos y el 0% presenta mastitis leve en los 4 cuartos.

La cantidad de vacas presentes libres de mastitis en uno de sus cuartos es de un 12.50 % de la población total y tan solo un 2.5% de la población se presentó libre de mastitis en 2 cuartos.

Por otra parte, hay un 12.5 % de la población total que presenta cuartos muertos, en la cual el mismo porcentaje presenta 1 cuarto muerto por vaca.

Por último, pero no menos importantes se hace mención de las combinaciones de mastitis encontradas en la población evaluada en las cuales un 20 % presenta una combinación de mastitis severa, moderada y grave en sus cuartos, un 40 % presenta una combinación de mastitis en sus cuartos severa y moderada, un 7.5 % presenta una combinación de mastitis en sus cuartos severa leve, un 5 % una combinación de mastitis en sus cuartos moderado leve.

Según los datos obtenidos en la prueba de California mastitis test realizada en el hato lechero de Regimiento de Caballería, la presencia de altas tasas de prevalencia de mastitis la podemos atribuir a varios puntos los cuales se enlistarán a continuación:

- La higiene ambiental en donde se encuentran los bovinos los hace susceptibles a sufrir esta enfermedad en ambientes fangosos, lodosos o con mucha humedad (Zuluaga, 2008).
- La higiene a la hora del ordeño, en el cual antes de ordeñar se sugiere hacer una limpieza completa de la ubre y las mamas de cada vaca, mediante limpiadores o desinfectantes, por otra parte también se sugiere la limpieza de las manos de los ordeñadores con un adecuado lavado de manos y evitar costumbres que infectan las mamas con bacterias, como ir a hacer sus necesidades a mitad del ordeño, remojarse las manos con saliva o la misma leche con la que se ordeña, evitar el uso de pulseras y relojes al momento de ordeñar (El Tiempo, 1997; Vliegheer, 2012; Oliver, 2019).
- Se sugiere un control de moscas, ya que estas son diseminadoras de agentes patógenos a las mamas de las vacas en ordeño, se sugiere su control mediante el uso combinado de trampas hechas de forma casera, así como el empleo de medios químicos fumigando a todo el ganado y desinfectando las áreas de ordeño (Vliegheer, 2012).
- Después del ordeño se sugiere pasar a las vacas a un área de alimentación completamente limpia, en donde se mantengan levantadas por lo menos de

20 minutos a media hora, para garantizar el cierre del conducto galactóforo y evitar el ingreso de bacterias al momento que estas descansan y se echan en la tierra o lodo (Vliegheer, 2012; Oliver, 2019).

- Antes del ordeño, se debe de realizar una correcta limpieza del área de trabajo y el área de alimentación donde estas se mantendrán alimentándose, mientras se espera el cierre de sus conductos galactóforos (Oliver, 2019).
- Si no se cuentan con recursos necesarios, para realizar la limpieza necesaria con agua o desinfectantes, se sugiere el empleo de productos limpiadores para la limpieza de los pezones antes del ordeño, y emplear selladores al final de este, para disminuir la prevalencia de mastitis en el hato bovino (Vliegheer, 2012; Oliver, 2019).

6. Realización de estudios coproparasitológicos

Para efectuar el estudio coproparasitológico en Regimiento de Caballería se tomó un tamaño mínimo de muestra en los bovinos, equinos, ovinos la cual se determinó mediante prevalencias de parásitos gastrointestinales determinadas en otras regiones, presentándose según Pinilla (2018), un 83.2% en bovinos; según Rojas (2007), un 77.63% en ovinos y según Marina (2018), un 93.2% en equinos.

Usando estos porcentajes de prevalencia se determinó la cantidad de muestras a tomar basados en una formula estadística para un tamaño mínimo de muestra, esta se presenta a continuación: (Jaramillo, CJ,2010).

$$n = p / \{(1 - p)d\}$$

Obteniendo un valor de n de 99 para bovinos, 274 para equinos y 69.40 para ovinos, dado a que la muestra supera el 10% de la población en estudio en los tres casos se realizó un ajuste del tamaño mínimo de muestra en estudio, empleando la siguiente formula: (Jaramillo,2010).

$$n' = \frac{n}{1 + \left(\frac{n-1}{N}\right)}$$

Siendo el tamaño mínimo de muestra de 53 animales para los bovinos, 48 animales para los equinos y 23 animales para los ovinos.

De las muestras evaluadas en las diferentes especies animales se obtuvieron los siguientes resultados:

En los bovinos (**cuadro 9**) se observó un total de 27 animales libre de parásitos, 8 con infestaciones insignificantes y 18 animales a los cuales se les realizó conteo de huevos por gramo de heces en la cámara de McMaster por presentar más de 10 huevos por placa en el cubreobjetos.

Según el resultado del conteo de huevos en bovinos (**cuadro 10**) se presentó un 22.22% de infestaciones leves, un 38.88% de infestaciones moderadas y un 38.88% de infestaciones graves.

Cabe destacar que de los 17 bovinos a los que se les encontró infestaciones graves y moderadas de parásitos, equivalen a un 82.35 % de la población total evaluada de los terneros dentro del establecimiento, por lo tanto, se realizó una desparasitación de estos mediante el empleo de fenbendazol, repitiendo una segunda toma a los 15 días.

Después de esto se realizaron evaluaciones mensuales a un 10% de la población total del hato bovino obteniendo los siguientes resultados:

- El mes de octubre se evaluó (**cuadro 11**) a los terneros con infestaciones graves, a un ternero recién llegado a las instalaciones y cierta cantidad de bovinos adultos. En esta evaluación se observó que un 16.66% presentó infestaciones moderadas y graves, siendo parte de este porcentaje el ternero recién ingresado y un ternero con infestaciones graves con anterioridad; al ternero recién ingresado se le desparasitó y el otro ternero ya no fue tratado al fallecer por problemas de mala nutrición e inmunidad.
- El mes de noviembre se evaluó (**cuadro 12**) al nuevo ternero ingresado dentro de las instalaciones para evaluar si el tratamiento fue efectivo y cierta

población de terneros y el hato adulto, observándose que un 10% de la población presento infestaciones graves de parásitos.

- El mes de diciembre se evaluó (**cuadro 13**) a cierta cantidad de bovinos adultos y terneros observándose un 11.11% de infestaciones graves, un 11.11% de infestaciones moderadas y un 55.55% de infestaciones leves, como las infestaciones graves no son tan abundantes se decidió seguir evaluando el estado parasitológico los meses siguientes.
- El mes de enero se evaluó (**cuadro 14**) a cierta cantidad de bovinos adultos y terneros observándose un 16.66% de infestaciones leves, un 41.66% de infestaciones moderadas y un 8.33% de infestaciones graves, como se vio un aumento significativo en la cantidad de infestaciones moderadas que tienden a acercarse a ser infestaciones graves, se decidió desparasitar al hato bovino con ivermectina en el transcurso del mes de febrero, por eso en este mes no se realizó una evaluación coproparasitológica.
- El mes de marzo se evaluó (**cuadro 15**) a cierta cantidad de bovinos adultos y terneros observándose que el 100% de la totalidad de los animales evaluados estaban libres de parásitos, pero un 9% de la población presento una infestación por coccidios.

En los equinos (**cuadro 16**) se observó un total de 23 animales libre de parásitos, 8 con infestaciones insignificantes y 17 animales a los cuales se les realizo conteo de huevos por gramo de heces en la cámara de McMaster por presentar más de 10 huevos por placa en el cubreobjetos.

Según el resultado del conteo de huevos en equinos (**cuadro 17**) se presentó un 17.76% de infestaciones leves, un 58.82 % de infestaciones moderadas y un 23.53% de infestaciones graves.

A los 17 equinos a los cuales se les encontró infestaciones graves y moderadas, se les trato con fenbendazol granulado se evaluaron los resultados y después de esto

se realizaron evaluaciones mensuales a un 10% de la población total del hato equino obteniendo los siguientes resultados:

- El mes de octubre se evaluó a la población (**cuadro 18**) de equinos tratados con infestaciones graves y moderadas, observándose que un 37,5% se presentó libre de infestaciones, un 25% presentó infestaciones leves y un 37.5% infestaciones moderadas, dado a que se vio que el fenbendazol no fue completamente eficiente en el tratamiento de los equinos que presentaron infestaciones graves, se optó que estos fueran tratados con una pasta equina a base de ivermectina y praziquantel, observándose en la evaluación coproparasitológica posterior (**cuadro 19**) que un 33.33% de los animales se presentó libre de parásitos y un 66.66% presenta infestaciones leves.
- El mes de noviembre se evaluó (**cuadro 20**) una población de equinos al azar observándose los siguientes resultados un 50% de la población evaluada se presentó libre de infestaciones, un 37.5% presentó infestaciones leves y un 12.5% presentó infestaciones moderadas.
- El mes de diciembre se evaluó (**cuadro 21**) una población de equinos al azar observándose los siguientes resultados un 57.14% se presentó libre de infestaciones, un 14.28% presentó infestaciones moderadas y un 28.57% presentó infestaciones graves.
- El mes de enero se evaluó (**cuadro 22**) una población de equinos al azar observándose los siguientes resultados un 25% se presentó libre de infestaciones, un 25% presentó infestaciones leves, un 37.5% de infestaciones moderadas y un 12.5% de infestaciones graves, como en estas 2 evaluaciones del mes se observó un aumento de cierta cantidad de animales con infestaciones moderadas y graves realizándose una desparasitación con doramectina el mes de febrero, siendo nuevamente evaluados en el mes de marzo.
- El mes de marzo se evaluó (**cuadro 23**) a la población de equinos con infestaciones graves y moderadas, así como cierta cantidad de muestras al

azar observándose que un 42.85% se presenta libre de infestaciones parasitarias y un 57.14% presentaba infestaciones leves.

En los ovinos (**cuadro 24**) se observó un total de 23 a los cuales se les realizó conteo de huevos por gramo de heces en la cámara de McMaster por presentar más de 10 huevos por placa en el cubreobjetos.

Según el resultado del conteo de huevos en ovinos (**cuadro 25**) se presentó un 69.56% de infestaciones moderadas, un 26.08% de infestaciones graves y un 4.34% el cual no se pudo determinar por poseer una muestra insuficiente del animal.

Dado a que se encontró infestaciones graves y moderadas en todos los ovinos evaluados, se decidió desparasitar a todo el hato con doramectina y luego después de esto se realizaron evaluaciones mensuales a un 10% de la población total del hato ovino evaluando su progreso, obteniéndose los siguientes resultados:

- El mes de octubre se evaluó (**cuadro 26**) a la población de ovinos al azar observándose que un 75% de la población se presentó libre de parásitos y un 25% presentó infestaciones moderadas.
- El mes de noviembre se evaluó (**cuadro 27**) a la población de ovinos al azar observándose que un 50% de la población se presentó libre de parásitos y un 50% presentó infestaciones moderadas.
- El mes de diciembre se evaluó (**cuadro 28**) una población de ovinos al azar observándose que un 75% de la población presentó libre de parásitos y un 25% presentó infestaciones moderadas.
- El mes de enero se evaluó (**cuadro 29**) una población de ovinos al azar observándose que el 100% presenta infestaciones moderadas, realizándose una desparasitación con doramectina el mes de febrero, siendo nuevamente evaluados en el mes de marzo.

- El mes de marzo se evaluó (**cuadro 30**) una población de ovinos al azar observándose que el 100% de la población evaluada se encontraba libre de infestaciones parasitarias.

Los cerdos también fueron evaluados, pero dado a que estos se mantienen en porquerizas en estos solo se observó la presencia de coccidios, de los cuales no se llevó un protocolo de control más minucioso, dado a que se requerían medidas de limpieza y desinfección estrictas de las cuales la empresa no cuenta con los recursos necesarios para llevarla a cabo de la mejor forma.

Al final de la evaluación se lograron observar ciertas situaciones particulares mencionadas a continuación:

Al momento de evaluar el hato bovino se observó que estos animales se mantienen libres de parásitos en largos periodos de tiempo y normalmente la población que requiere más cuidado son los terneros recién nacidos, que dado a su susceptibilidad tienden a presentar infestaciones parasitarias en periodos más cortos de tiempo, también el grado de infestación se ve relacionado con otros factores como el grado de inmunidad, su edad y su estado de salud (Gillandt, 2018; Williams, 1995)

En el caso de los equinos se observó que los animales más susceptibles y que adquieren infestaciones parasitarias en tiempos más cortos de tiempo son los equinos que se encuentran en pastoreo con condiciones corporales deficientes y edades bastantes avanzadas, siendo los animales a los cuales se les debe de prestar más atención y que deben ser desparasitadas con más frecuencia, en cuanto a los animales estabulados se observó que estos pueden ser desparasitados en periodos de tiempos más prolongados.

En cuanto a los ovinos se observó al inicio del estudio que el 100% de la población presentaba infestaciones parasitarias, esto se puede asociar al poco cuidado que se le da a estos animales, presentándose planes nutricionales deficientes y condiciones inapropiadas para su cuidado, a pesar de esto se observó que al realizar las desparasitaciones estas se mantienen activas en el transcurso aproximado de un mes, aun así como la población la cual se evaluó es pequeña y

se observa que aunque sea un 25% de la población evaluada presenta infestaciones moderadas, se debe de evaluar una desparasitación más constante de estos animales.

7. Realización de frotis sanguíneos y hemogramas

Se evaluaron 100 animales de los cuales, no se encontró ningún hallazgo de *Babesia spp*, o *Anaplasma spp*. Cabe recalcar que en gran variedad de animales a los que se les realizó el frotis sanguíneo se observó una anisopoiquilocitosis muy marcado, la cual se puede asociar a una falta de nutrición adecuada y en los animales en los que se observó esta anomalía se caracterizaban por presentar condiciones corporales deficientes o presentar deficiencias en el crecimiento de los mismos (Cornell University, 2020).

Dado a que no se contó con el apoyo suficiente para realizar evaluaciones más específicas se realizaron hemogramas a ciertos animales los que se encontraban en estado de salud muy deficientes o se quería evaluar su estado general de salud de forma más profunda; tomando hemogramas a 4 bovinos y 5 equinos obteniendo los siguientes resultados:

En el caso de los bovinos, se realizaron hemogramas a 2 terneros, observándose una deficiencia en la línea roja muy marcada con glóbulos rojos, hematocrito y hemoglobina por debajo de los valores normales. Esto se asocia a deficiencias nutricionales, así como bajos niveles de hierro en el organismo.

En cuanto a los hemogramas realizados a los animales adultos en estos no se observó una alteración en su línea roja, pero si se logró observar que estos presentan alteraciones en su línea blanca presentando leucocitosis y una disminución en el recuento de plaquetas; estas alteraciones se pueden asociar por condiciones de estrés a las cuales ha sido sometida el ganado o consecuencias reactivas del metabolismo de los bovinos ante una infección viral o bacteriana (Scaglione, 2006).

En los equinos a los que se les realizó un hemograma fueron potros jóvenes de 2 años de edad, se observó una disminución en sus valores de hematocrito como

hemoglobina, pero dado a que ellos se encuentran en buena salud según el examen físico clínico y dado a que según Merck (2016), se menciona que el hematocrito y hemoglobina tiende a presentar valores más bajos que en equinos adultos se asume que los valores presentes en estos equinos no son un hallazgo significativo que afecto su condición metabólica.

Al único equino adulto que se le realizo un hemograma, fue un macho adulto castrado el cual se quería saber si este había sido reestablecido con normalidad después de sufrir un cólico agudo severo, por los resultados obtenidos en el hemograma se observó que todos sus parámetros se encontraban dentro de los parámetros normales, viéndose una recuperación favorable en este caballo.

8. Planes profilácticos

En este apartado se establecieron protocolos de vacunación para los rumiantes aplicando vacunas para la fiebre carbonosa, *Clostridium chauvoei* y *septicum*, *Pasteurella multocida* y *Mannheimia haemolytica*, estableciéndose un plan de vacunación anual, también se realizó desparasitaciones externas mediante la fumigación del hato bovino cada 2 meses, así como un plan de desparasitación basado en los resultados del estudio coproparasitológico efectuado.

A los equinos se les aplico la vacuna de influenza equina, pero solo fue a una minoría de 5 caballos, dado al costo y lo complejo que se hace conseguir estas vacunas, por otra parte, también se establecieron planes de desparasitación en base a los resultados del estudio coproparasitológico.

CONCLUSIONES

En Regimiento de Caballería se logró evaluar el estado de salud de los animales presentes en las instalaciones mediante la elaboración de registros clínicos, toma de datos y elaboración de exámenes de campo y laboratorio. Esto permitió indagar patologías y enfermedades presentes dentro de la instalación, sin embargo, la institución no tiene los recursos necesarios para brindar las herramientas para hacer un diagnóstico más exhaustivo y mucho menos realizar medidas de control y prevención. Por lo tanto, al médico veterinario se le dejó como única opción dejar recomendadas las medidas a llevar a cabo por parte de la institución, para poder ver una mejoría en el cuidado del estado de salud de los animales.

A pesar que se implementaron planes profilácticos, se debe de recalcar que estos fueron proporcionados gran parte de las veces por el médico veterinario responsable del cuidado de los animales. Por esto, se sugiere a la institución una mejor distribución de los recursos; así como modificaciones en los planes para el cuidado de sus animales, buscando garantizar de esta manera un mejor estado de salud, fomentando de esta manera el bienestar animal y a su vez una mejora en la producción. De no ser llevadas a cabo estas recomendaciones es probable que la institución siempre se vea envuelta en problemas de estados nutricionales y de salud deficientes, generando a su vez promedios de producción muy pobres, siendo el principal punto de interés a mejorar por parte de la institución.

Por otra parte, Regimiento de Caballería necesita una reorganización del personal de trabajo responsable del cuidado de los animales, haciendo énfasis en buscar un personal más capacitado con conocimientos técnicos. El fin de este personal será llevar un orden en la toma de datos, así como un control más sistematizado de los planes profilácticos, registros productivos, reproductivos y el estado de salud.

RECOMENDACIONES

Conforme a lo visto en las evaluaciones realizadas a las diversas especies animales presentes Regimiento de caballería y los resultados de los resultados de estas, a continuación, se enlistarán una serie de recomendaciones dadas para mejorar su salud, así como su estado productivo y reproductivo si es el caso de esta especie.

Bovinos

- Como primer punto destacable en el hato bovino, se recomienda llevar un mejor control en la toma de datos, al no contar con datos de edad de los terneros, la producción de leche por vaca, la cantidad de partos por vaca, el tiempo de parición por vaca, así como un seguimiento del diagnóstico de preñez la institución no cuenta con información para mantener la producción y evaluar medidas a tomar para mejorar las condiciones productivas y reproductivas del ganado bovino.
- Por otra parte, para que la información se lleve de forma organizada, se sugiere dejar encargada a una persona en el área del ganado bovino a tiempo fijo. Esta se encargará de la toma de datos de una forma ordenada, la recopilación de esta información será un pilar clave para mejorar los protocolos de producción, reproducción y el estado general de salud de los animales.
- A Regimiento de Caballería se le recomienda realizar un plan de reestructuración del hato bovino, eligiendo una raza de ganado resistentes a las condiciones del lugar con un buen rendimiento de producción de leche, con esta idea se alcanzarán promedios de producción similares con una menor cantidad de ejemplares.
- Como se observó que los bovinos sufren mucho de estrés calórico, se recomienda que a estos se les mejore sus establecimientos a lugares donde ellos tengan un ambiente más fresco en las horas más calientes del día, para esto se recomienda ambientes con sistemas de ventilación o de riego,

también se puede optar por la opción de mejorar al hato bovino a razas que se adaptan mejor a condiciones más adversas.

- Según lo analizado en conjunto por los registros clínicos y exámenes de campo y de laboratorio, se observó que muchos de los animales que se infestan de parásitos de forma rápida o adquieren enfermedades virales o bacterianas es porque son animales con edades muy avanzadas o recién nacidos, estados nutricionales deficientes y una deficiencia en su inmunidad. Por lo tanto, para reducir estos problemas se sugiere mejorar la alimentación de los animales jóvenes llevando un control de acuerdo a su edad para un buen desarrollo de su sistema digestivo, por otro lado, también se sugiere que estos animales sean apartados a un ambiente más limpio e idealmente en las primeras etapas de su vida deberían de tener sus corrales individuales, para evitar la diseminación de enfermedades y sean tratados de una forma más personalizada.
- Dado a que en las instalaciones de esta institución las preñeces se dan mediante la monta natural, se sugiere que las vacas sean chequeadas cada 2 meses para ver la eficiencia de monta del toro presente garantizando una cantidad constante de preñeces, también se sugiere un chequeo del estado reproductivo y de salud, si el toro proviene de otro establecimiento, esto con el fin de evitar diseminación de enfermedades.
- Según el resultado de los exámenes coproparasitológicos, se sugiere realizar una desparasitación cada 6 meses en el hato adulto y en los terneros se sugiere que estos sean desparasitados cada 3 meses a partir del mes de edad.
- Los animales que presentan mastitis de forma severa y moderada, deberán ser tratados mediante el empleo de antibióticos de amplio espectro, basados en un cultivo de leche de cada una de las mamas de los animales, para emplear el antibiótico más adecuado según las bacterias encontradas en el cultivo.
- A pesar que la mastitis no se considera una zoonosis, si se debe de tener en cuenta que la leche que presenta mastitis subclínica debería de ser tratada

por un proceso de pasteurización y no debería ser consumida por las personas de forma cruda dado al riesgo de enfermedad que esta pueda presentar.

- Debe de tomarse en cuenta que cuando se presenta la mastitis de forma subclínica como es el caso de muchas vacas presentes en regimentó de caballería, es cuando más tienden a bajar las producciones de leche por largos periodos de tiempo, dado a que las células blancas que combaten las infecciones se encuentran en elevadas concentraciones.
- Para disminuir la prevalencia de mastitis en el hato lechero, se recomienda aplicar un antibiótico de amplio espectro, para evitar la diseminación de bacterias en el hato lechero antes de que este entre en un nuevo periodo de ordeño, además de recomendar buenas prácticas de ordeño como es el uso de selladores de ubre, el lavado de la ubre antes del ordeño, el lavado de manos antes del ordeño, una adecuada limpieza de la zona de ordeño, así como una adecuada técnica de ordeño.
- Como se hizo la evaluación de la aplicación de oxitocina en el aumento de producción de leche, se recomienda que este ensayo no se vuelva a realizar hasta que se tenga un control de nutrición, el estado de salud y un mejoramiento del entorno que la rodea de una forma que se pueda mantener constante, dado a que por esa gran variedad de factores que no se mantuvieron de forma continua, no se puede dar un veredicto muy confiable de los resultados de esta evaluación.
- Dado a que no se encontró ningún resultado positivo a hemoparásitos en las evaluaciones que se realizaron mediante el frotis, pero se vio una gran cantidad de muestras con alteraciones en la morfología de los eritrocitos se recomienda realizar a futuro pruebas más específicas como lo son ELISA o PCR, además de recomendar esta prueba para confirmar si hay presencia o ausencia de hemoparásitos, también se recomienda realizarlo para descartar la presencia de enfermedades virales o bacterianas endémicas propias de la región y que pueden influir en el desempeño productivo del hato bovino como

los son la diarrea viral bovina, rinotraquitis infecciosa bovina, tuberculosis, brucelosis, entre otras.

- Se recomienda implementar planes de vacunación en contra de enfermedades endémicas como lo son la parainfluenza, leptospira, diarrea viral bovina y rinotraqueitis infecciosa bovina, en hembras gestantes se recomienda la vacunación antes del parto, pero si no es posible por parte de la institución por lo menos se recomienda la aplicación de esta vacuna una vez al año en todo el hato bovino.

Equinos

- Uno de los problemas más característicos en los equinos presentes en Regimiento de Caballería es la infestación de garrapatas en el pabellón auricular, para esto se recomienda realizar fumigaciones de los establos con cipermetrina, dado a que los caballos son sensibles a esta se recomienda un periodo de retiro de los caballos durante unos 3 días, por otra parte también se recomienda una fumigación de los caballos con este producto diluido en un 1% o que se consigan productos preparados a base de spray para tratar garrapatas, moscas y mosquitos.
- Para evitar el problema de la abundante secreción lagrimal, se sugiere una limpieza más frecuente y minuciosa de todos los establos evitando el acumulo de humedad y excrementos en los establos, por otra parte, a los animales más susceptibles también se les recomienda el uso de mascarillas protectoras en contra de moscas y mosquitos, para evitar la llegada de los ectoparásitos al conducto lagrimal y a su vez evitar alergias en animales sensibles a su picada.
- A los problemas que se han visto asociados a problemas del tracto respiratorio superior, se recomienda evitar cambiar el material de las camas de viruta, así como tener un adecuado control de los alergenos que puedan estar en el ambiente y que afecten a los caballos de entre estos podemos mencionar el polvo y el polen. Además, es recomendable realizar pruebas complementarias como cultivos provenientes de un

lavado bronco alveolar en equinos para realizar citologías y cultivos bacterianos.

- En cuanto a los problemas de claudicación se dan diversas sugerencias, una es la adecuada limpieza y desinfección de los cascos de forma rutinaria por lo menos cada 3 meses, para evitar el deterioro de los mismos, pero además de estos se sugiere una adecuada limpieza de las cuadras, así como una nutrición llena de más vitaminas y minerales que ayuden a desarrollar una buena conformación del casco, evitando que estos sean sensibles a golpes cuando se realizan actividades deportivas o de entretenimiento.
- En cuanto a la evaluación del aplomado de los equinos, cabe destacar que ningún caballo es perfecto en su conformación, pero de acuerdo a los resultados obtenidos se dan ciertas sugerencias en base a cada caso particular característico:
 - ✓ A los animales que salieron con una conformación de los miembros izquierdo abiertos de adelante, abiertos de atrás con sus diversas combinaciones se sugiere un devastado de la parte externa de sus cascos, para que estos animales regresen a su posición normal, cabe recalcar que esta corrección se recomienda hacerse cuando el caballo es joven, dado que si se hace a edad adulta puede generar problemas articulares a nivel de los carpos, buscándose en estos casos el equilibrio del casco.
 - ✓ En el caso de los caballos cerrados de rodillas, cerrados de adelante, cerrados de atrás y cerrados de corvejones tiende a generar sobrecargas en la parte externa de los cascos necesitando un devastado de la parte interna de sus cascos, pero en estos casos se debe de buscar más que el desgaste de los mismos para llevarlos a una posición normal, se sugiere más buscar el equilibrio de los mismos, por las fuertes sobrecargas que tienden a sufrir las articulaciones del carpo.

- ✓ En el caso de los caballos con conformaciones en sus vistas de perfil si estos son remetidos de adelante o remetidos de atrás se debe de buscar mediante el herraje una superficie de apoyo en los talones y en cambio si este es plantado de adelante o plantado de atrás se debe de buscar una mayor superficie de apoyo del herraje en la parte de adelante, buscando siempre el equilibrio de este.
- ✓ En cuanto a las descripciones antes mencionadas se debe de tener en cuenta que, a la hora de realizar las correcciones necesarias de estas conformaciones, lo que se debe de buscar en primer lugar es la comodidad del caballo buscando un equilibrio, en ningún momento se debe de modificar la biomecánica del caballo buscando modificar de forma forzada la conformación .
- En cuanto a las evaluaciones coparasitológicas en equinos, se observó que los caballos estabulados se pueden desparasitar cada 6 meses, en cambio los caballos que se encuentran en pastoreo, que presentan edades avanzadas, o que son potros se sugiere realizar desparasitaciones cada 3 meses, dado a que presentan un aumento de infestaciones parasitarias de una forma más rápida.

Ovinos

Se sugiere un mejoramiento de su establo, así como de su nutrición, dado a que son muy susceptibles a infestaciones parasitarias por su deficiente condición corporal y nutrición, viéndose en la necesidad de repetir las desparasitaciones cada 3 meses para garantizar que sus cargas parasitarias se mantengan en conteos leves. Además, se debe de tener en cuenta que la desparasitación en estos animales es de vital importancia para evitar la diseminación de parásitos de forma continua que puedan repercutir en la salud del hato bovino.

Cuadro N°1 Resultados de patologías más comunes encontradas en ganado bovino según registros clínicos en Regimiento de Caballería.

Patología	Hernia	Cuartos malos		Metritis	Ganglios Inflamados	Temperatura elevada	Frecuencia cardiaca aumentada	Frecuencia Respiratoria aumentada	Absceso vaginal	Tos	Alopecia	Aborto	Papiloma	Parto prematuro	Retención placentaria
N° Bovinos	1	9		14	4	11	38	18	2	8	1	3	12	1	15

Cuadro N°2 Resultados de patologías más comunes encontradas en ganado equino según registros clínicos en Regimiento de Caballería.

Patología	Presencia de garrapatas	Secreción lagrimal	Secreción nasal	Tos	Claudicación miembros anteriores	Claudicación miembros posteriores	Abscesos en cascos	Cólicos	Tumor	Alergias	Problemas dentales
N° Equinos	36	24	8	8	5	6	4	6	1	4	2

Cuadro N°3 Distribución de aplomos de miembros anteriores (vista craneal) en equinos de Regimiento de Caballería.

Conformación	Machos		Hembras		Total	
	N° Animales	Porcentaje	N° Animales	Porcentaje	N° Animales	Porcentaje
Ideal	5	9.80%	3	5.88%	8	15.68%
Abierto de adelante	4	7.84%	5	9.80%	9	17.64%
Cerrado de adelante	4	7.84%	1	1.96%	5	9.80%
Abierto de Rodillas	0	0%	0	0%	0	0%
Cerrado de rodillas	7	13.72%	8	15.68%	15	29.41%
Izquierdo	14	27.45%	13	25.49%	26	52.94%
Estevado	0	0%	0	0%	0	0
Cerrado de adelante-izquierdo	2	3.92%	1	1.96%	3	5.88%
Cerrado de rodilla-izquierdo	5	9.80%	4	7.84%	9	17.64%
Abierto de adelante-izquierda	0	0%	1	1.96%	1	1.96%

Cuadro N°4 Distribución de aplomos de miembros anteriores (vista craneal de perfil) en equinos de Regimiento de Caballería.

Conformación	Machos		Hembras		Total	
	N° Animales	Porcentaje	N°Animales	Porcentaje	N° Animales	Porcentaje
Ideal	18	35.29%	17	33.33%	35	68.62%
Plantado de adelante	2	3.92%	0	0%	2	3.92%
Remetido de adelante	2	3.92%	6	11.76%	8	15.68%
Corvo	0	0%	1	1.96%	1	1.96%
Transcorvo	0	0%	0	0%	0	0%
Parado de nudos	0	0%	0	0%	0	0%
Sentado de nudo	4	7.84%	1	1.96%	5	9.80%

Cuadro N°5 Distribución de aplomos de miembros posteriores (vista caudal) en equinos de Regimiento de Caballería.

Conformación	Machos		Hembras		Total	
	N° Animales	Porcentaje	N° Animales	Porcentaje	N° Animales	Porcentaje
Ideal	10	19.60%	10	19.60%	20	41.17%
Abierto de atrás	6	11.76%	6	11.76%	12	23.52%
Cerrado de atrás	1	1.96%	4	7.84%	5	9.80%
Abierto de corvejones	0	0%	0	0%	0	0%
Cerrado de corvejones	6	11.76%	2	3.92%	8	15.68%
Izquierdo	9	17.64%	7	13.72%	16	31.37%
Estevado	0	0%	0	0%	0	0%
Cerrado de atrás-Izquierdo	0	0%	1	1.96%	1	1.96%
Cerrado de corvejones-izquierdo	3	5.88%	2	3.92%	5	9.80%
Abierto de atrás-izquierda	3	5.88%	0	0%	3	5.88%

Cuadro N°6 Distribución de aplomos de miembros posteriores (vista caudal de perfil) en equinos de Regimiento de Caballería.

Conformación	Machos		Hembras		Total	
	N° Animales	Porcentaje	N° Animales	Porcentaje	N° Animales	Porcentaje
Ideal	13	25.49%	15	29.41%	28	54.90%
Plantado de atrás	0	0%	0	0%	0	0%
Remetido de atrás	13	25.49%	10	19.60%	23	45.09%
Sentado de corvejones	0	0%	0	0%	0	0%
Parado de nudos	0	0%	0	0%	0	0%
Sentado de nudos	4	7.84%	0	0%	4	7.84%

Cuadro N°7 Interpretación de California Mastitis Test

Grado CMT	Viscosidad
Negativo (N)	Ninguna
Una cruz (+)	Leve o Leve moderada*
Dos cruces (++)	Moderada
Tres cruces (+++)	Severa

Fuente: Bedolla,2007.

*Para facilitar la comprensión de los resultados se toma la escalade la traza y leve como una sola clasificación.

Cuadro N°8 Resultados obtenidos de California Mastitis Test en bovinos

N°Vaca	Primer cuarto (Anterior izquierdo)	Segundo cuarto (Anterior Derecho)	Tercer cuarto (Posterior Izquierdo)	Cuarto cuarto (Posterior derecho)
221	++	N	+	+++
9	+++	+++	+++	Muerto
223	+	N	+	+
201	++	+	+++	++
216	+++	+++	+++	+++
207	Muerto	++	++	+++
215	+++	++	+++	+
4	+++	+	+++	+
197	+++	+++	Muerto	+++
19	+++	++	+++	+++
212	+	+++	+++	+++
171	+++	+	+++	+++
204	++	++	++	+
16	+++	+	+++	++
225	++	+++	+++	+++
224	+++	++	Muerta	++
20	+++	++	+++	++
17	++	+	++	+
12	+	++	+++	+++
214	+++	+++	+++	++
199	+++	++	+++	++
63	++	N	++	N
65	+++	+++	+++	+++
89	+++	+++	Muerto	+++
30	+	N	+++	++
59	++	++	+++	++
64	+++	++	++	++
213	++	+++	++	++
13	+++	+++	+++	++
32	+++	+++	+++	++
117	++	++	++	++
31	++	++	++	++
28	++	++	++	+++
22	++	++	++	++
222	++	++	+++	+
15	++	++	++	+++
3	+++	++	++	+++
6	+	+	+	N
11	+	+	N	+
165	+	++	+	+++

Cuadro N°9: Resultados de flotaciones realizadas en los bovinos presentes en Regimiento de Caballería

Resultados de flotación en ganado bovino		
Número de identificación	Resultados	Infestación parasitaria
200	Libre	Libre
202	Libre	Libre
9	Libre	Libre
3	Libre	Libre
6	Libre	Libre
212	Posee 2 en placa.	Insignificante
5	Posee 3 en placa.	Insignificante
24	Libre	Libre
208	Libre	Libre
178	Libre	Libre
224	Posee 1 en placa.	Insignificante
59	Libre	Libre
4	Libre	Libre
207	Libre	Libre
117	Libre	Libre
215	Posee 5 en placa.	Insignificante
29	Posee 2 en placa.	Insignificante
14	Libre	Libre
22	Posee 1 en placa.	Insignificante
15	Posee 2 en placa,	Insignificante
223	Libre	Libre
29	Libre	Libre
58	Libre	Libre
165	Libre	Libre
199	Posee 2 en placa,	Insignificante
157	Libre	Libre
47	Libre	Libre
34	Libre	Libre
63	Libre	Libre
12	Libre	Libre
8f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
4f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
72	Libre	Libre
77	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
3f	Libre	Libre
69	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
78	Libre	Libre
79	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
1f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
75	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
4f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
74	Libre	Libre
70	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
10f	Libre	Libre
5f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
80	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
7f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
73	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
6f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
2f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
71	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
7f	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
68	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster

Cuadro N°10: Resultados de conteo de huevos mediante la cámara de MacMaster en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
8f	850 gph	Moderada
4f	2,000 gph	Grave
77	2,250 gph	Grave
69	4,650gph	Grave
79	500gph y 300gph	Moderada y Leve
1f	900 gph	Moderada
75	1800 gph	Grave
4F	2,950 gph	Grave
70	400 gph	Leve
5f	300 gph	Leve
80	850 gph	Moderada
7f	900 gph	Moderada
73	1,400 gph	Grave
6f	2,100 gph	Grave
2f	450 gph	Leve
71	650 gph	Moderada
7f	350 gph	Leve
68	650 gph	Moderada

Cuadro N°11: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
77	Libre	Libre
420	Libre	Libre
75	Libre	Libre
73	Libre	Libre
59	Libre	Libre
19	Libre	Libre
30	Libre	Libre
11	Libre	Libre
226	Libre	Libre
57	Libre	Libre
Rocketero	Más de 10 huevos por placa.	550 ooquiste y 500 huevos de parásitos (Moderado)
69	Mas de 10 huevos por placa.	10, 200 hpg (grave)

Cuadro N°12: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de noviembre en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
49	1 huevo por placa.	Insignificante
14	Libre	Libre
226	Libre	Libre
208	Libre	Libre
Rocketero	Más de 10 huevos por placa.	150 h.p.g (Leve)
72	Libre	Libre
68	Libre	Libre
71	Libre	Libre
78	Más de 10 huevos por placa.	250 h.p.g (Leve)
77	Mas de 10 huevos por placa.	650 h.p.g (Moderada)
80	5 huevos por placa	Insignificante
76	Libre	Libre

Cuadro N°13: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de diciembre en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
172	Mas de 10 huevos por placa.	50 h.p.g (Leve)
11	Mas de 10 huevos por placa.	100 h.p.g (Leve)
22	Mas de 10 huevos por campo.	100 h.p.g (Leve)
202	Libre	Libre
Toro	Mas de 10 huevos por placa.	350 h.p.g (Leve)
74	Libre	750 h.p.g (Moderado)
79	Mas de 10 huevos por placa.	1,100 (Grave)
200	Libre	Libre
72	Más de 10 huevos por placa.	250 h.p.g (Leve)
67	Mas de 10 huevos por placa.	400 h.p.g (Leve)
12	Mas de 10 huevos por placa.	100 h.p.g (Leve)

Cuadro N°14: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de enero en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Toro	Mas de 10 huevos por placa.	650 h.p. g (Moderado)
18	Mas de 10 huevos por campo.	500 h.p.g (Leve)
62	Mas de 10 huevos por campo.	600 h.ph (Moderada)
55	Libre	Libre
20	Libre	Libre
79	Mas de 10 huevos por placa.	700 h.p.g (Moderado)
74	Mas de 10 huevos por placa.	1,000 h.p.g (Grave)
71	Libre	Libre
72	Más de 10 huevos por placa.	800 h.p.g (Moderado)
77	Mas de 10 huevos por placa.	650 h.p.g (Moderada)
178	Mas de 10 huevos por placa.	300 h.p.g (Leve)
67	Libre	Libre

Cuadro N°15: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de marzo en bovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
226	Libre	Libre
38	Libre	Libre
62	Libre	Libre
227	Libre	Libre
Rocketero	Mas de 10 ooquite por placa.	800 h.p.g (Moderada)
31	Libre	Libre
248	Libre	Libre
245	Libre	Libre
241	Libre	Libre
178	Libre	Libre
Toro	Libre	Libre

Cuadro N°16: Resultados de flotaciones realizadas en los equinos presentes en Regimiento de Caballería

Resultados de flotación en ganado equino		
Nombre de identificación	Resultados	Infestación parasitaria
Macario	Libre	Libre
Condeza	Posee 4 por placa.	Insignificante.
Tecolote	Posee 1 por placa.	Insignificante.
Patriota	Posee 2 por placa.	Insignificante
Malquerida	Libre	Libre
Baby	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Atenea	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Sabrina	Libre	Libre
Kleo	Libre	Libre
Poyson	Libre	Libre
Picaro	Libre	Libre
Sin nombre (Tordillo)	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Cachua	Libre	Libre
Guariju	Libre	Libre
Rocio	Libre	Libre
Vengador	Libre	Libre
Muñeca	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Blanca	Posee 1 por placa.	Insignificante
Navideña	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Shakira	Libre	Libre
Rosenda	Libre	Libre
HK-21	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Barena	Libre	Libre
Any	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Tormenta	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Espartaco	Posee 3 por placa.	Insignificante.
Kairo	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Huazo	Libre	Libre
Casique	Posee 7 por placa.	Insignificante.
Barbara	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
India	Libre	Libre
Emperador	Libre	Libre
Legal	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Chiqui	Libre	Libre
Gibaltran	Libre	Libre
Noruego	Libre	Libre
Duqueza	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Amazona	Posee 7 por placa.	Insignificante.
Mariela	Libre	Libre
Ilusión	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Linda María	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Profesora	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Asolino	Posee 2 por placa.	Insignificante
Yegua 1 Conab	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Yegua 2 Conab	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
Hector	Libre	Libre
Silveria	Libre	Libre
Tornado	Libre	Libre

Cuadro N°17: Resultados de conteo de huevos mediante la cámara de MacMaster en equinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Baby	550 hpg	Moderada
Atenea	900 hpg	Moderada
Sin Nombre (Tordillo)	850 hpg	Moderada
Muñeca	550 hpg	Moderada
Navideña	1750 hpg	Grave
HK-21	550 hpg	Moderada
Any	650 hpg	Moderada
Tormenta	1,400 hpg	Grave
Kairo	2,000 hpg	Grave
Barbara	150 hpg	Leve
Legal	300 hpg	Leve
Duqueza	1,600 hpg	Grave
Ilusión	200 hpg	Moderada
Linda Maria	850 hpg	Moderada
Profesora	500 hpg	Moderada
Yegua 1 CONAB	400 hpg	Leve
Yegua 2 CONAB	700 hpg	Moderada

Cuadro N°18: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en equinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Linda Maria	400 hpg	400 hpg (moderada)
Navideña	450 hpg	450 hpg (moderado)
Kairo	550 hpg	550 hpg (moderado)
Condeza	100 hpg	100 hpg (leve)
Sabrina	200 hpg	200 hpg (leve)
Pashmina	Libre	Libre
Potro Nuevo 1	Libre	Libre
Potro Nuevo 2	Libre	Libre

Cuadro N°19: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en equinos tratados con pasta equina en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Linda Maria	Libre	Libre
Navideña	Se observan 3 en placa.	100 hpg (leve)
Kairo	550 hpg	50 hpg (leve)

Cuadro N°20: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de noviembre en equinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Barena	Libre	Libre
Vengador	Mas de 10 por placa.	100 hpg (Leve)
Shakira	Libre	Libre
Chiqui	Libre	Libre
Conab 1	Libre	Libre
Casique	Mas de 10 por placa.	50 hpg (Leve)
Condeza	Mas de 10 por placa.	100 (Leve)
Noruego	Mas de 10 por placa.	450 (Moderado)

Cuadro N°21: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de diciembre en equinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Rockstar	Libre	Libre
Sabrina	Mas de 10 por placa.	900 hpg (Grave)
Baby	Mas de 10 por placa	450 (Moderada)
Zorro	Libre	Libre
Kairo	Libre	Libre
Casique	Mas de 10 por placa.	1200 hpg (Grave)
Hector	Libre	Libre

Cuadro N°22: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de enero en equinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Espartaco	Mas de 10 por placa	600 h.p.g (Moderada)
Baby	Mas de 10 por placa.	100 hpg (Leve)
Muñeca	Mas de 10 por placa.	500 h.p.g (Moderada)
Chiqui	Libre	Libre
Navideña	Mas de 10 por placa.	800 h.p.g (Moderada)
Linda Maria	Mas de 10 por placa.	1,000 h.p.g (Grave)
Bora Bora	Libre	Libre
Legal	Mas de 10 por placa.	100 h.p.g (Leve)

Cuadro N°23: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de marzo en equinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
Legal	Libre	Libre
Linda Maria	Mas de 10 por placa.	150 hpg (Leve)
Navideña	Mas de 10 por placa	200 (Leve)
Espartaco	Libre	200 (Leve)
Muñeca	Libre	50 (Leve)
Kairo	Libre	Libre
Chiqui	Libre	Libre

Cuadro N°24: Resultados de flotaciones realizadas en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Resultados de flotación en ganado ovino		
Número de identificación	Resultados	Infestación parasitaria
1p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
2p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
3p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
4p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
5p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
6p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
7p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
8p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
9p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
10p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
11p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
12p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
13p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
14p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
15p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
16p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
17p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
18p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
19p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
20p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
21p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
22p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster
23p	Posee más de 10 por placa.	Conteo por McMaster

Cuadro N°25: Resultados de conteo de huevos mediante la cámara de MacMaster en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
1p	250 hpg	Moderada
2p	1,700 hpg	Grave
3p	400 hpg	Moderado
4p	450 hpg	Moderado
5p	450 hpg	Moderada
6p	350 hpg	Moderada
7p	1600 hpg	Grave
8p	Muestra insuficiente	-
9p	500 hpg	Moderado
10p	350 hpg	Moderada
11p	300 hpg	Moderada
12p	350 hpg	Moderado
13p	3150 hpg	Grave
14p	800 hpg	Grave
15p	400 hpg	Moderada
16p	350 hpg	Moderado
17p	650 hpg	Moderada
18p	300 hpg	Moderada
19p	250 hpg	Moderada
20p	2400 hpg	Grave
21p	1400 hpg	Grave
22p	350 hpg	Moderada
23p	300 hpg	Moderada

Cuadro N°26: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de octubre en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
1p	Libre	Libre
2p	Libre	Libre
3p	Mas de 10 huevos por placa.	250 (Moderado)
4p	Libre	Libre

Cuadro N°27: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de noviembre en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
1p	Mas de 10 huevos.	350 huevos (Moderado)
2p	Libre	Libre
3p	10 huevos por placa.	650 huevos (Moderado)
4p	Libre	Libre

Cuadro N°28: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de diciembre en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
1p	Libre	Libre
2p	Mas de 10 huevos por placa.	650 (Moderado)
3p	Mas de 10 huevos por placa.	450 huevos (Moderado)
4p	Mas de 10 huevos por placa.	250 (Moderado)

Cuadro N°29: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de enero en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
1p	Mas de 10 huevos por placa.	500 h.p.g (Moderado)
2p	Mas de 10 huevos por placa.	850 h.p.g (Moderado)
3p	Mas de 10 huevos por placa.	650 h.p.g (Moderado)
4p	Mas de 10 huevos por placa.	400 h.pg (Moderado)

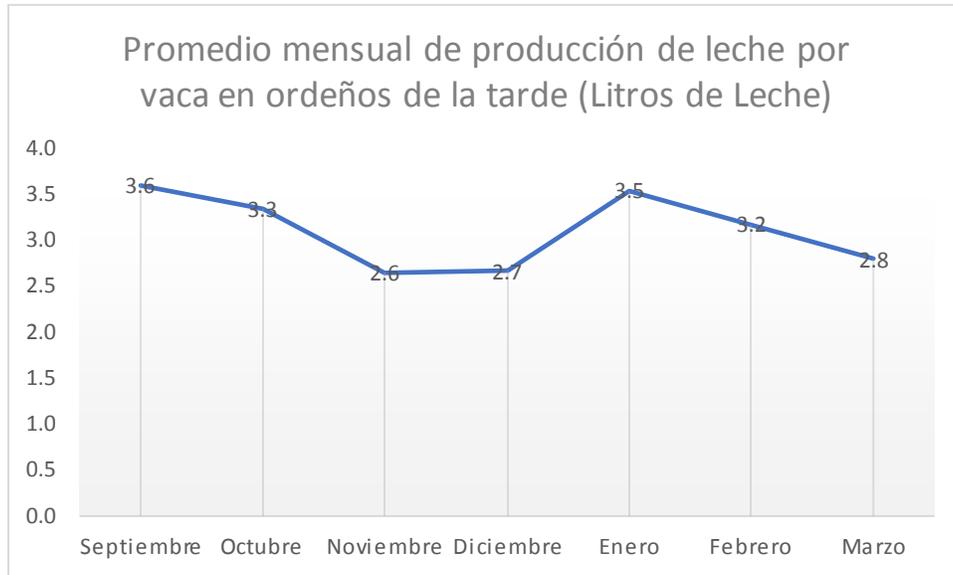
Cuadro N°30: Resultados de evaluación coproparasitológica del mes de marzo en ovinos presentes en Regimiento de Caballería.

Animales evaluados en cámara de MacMaster		
Número de identificación	Resultado	Nivel de infestación
1p	Libre	Libre
2p	Libre	Libre
3p	Libre	Libre
4p	Libre	Libre

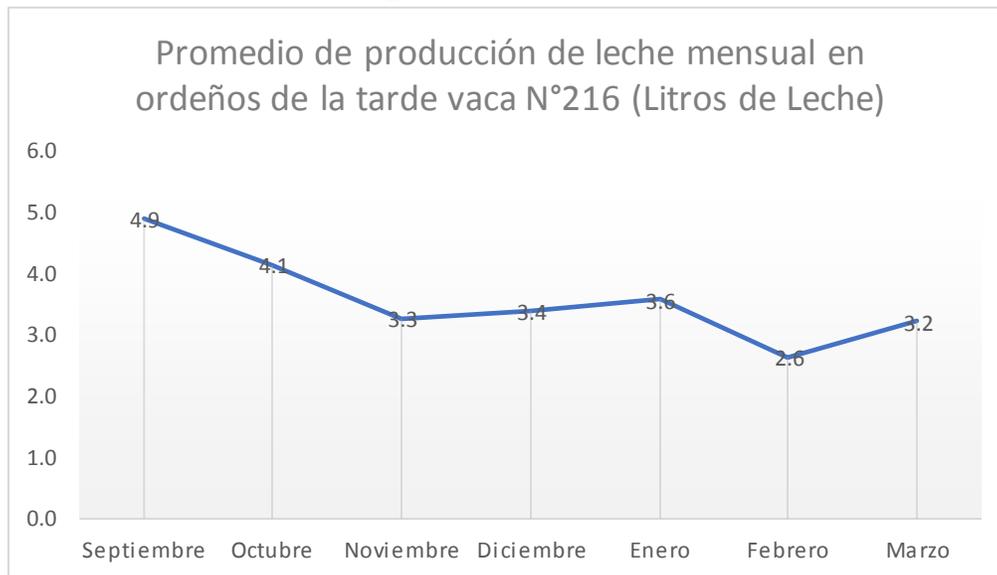
Cuadro N°31: Fechas sugeridas para realizar desparasitaciones en los animales presentes en Regimiento de Caballería.

Especie	Fecha desparasitación	Fecha desparasitación	Fecha desparasitación
Bovinos (Adultos)	Agosto 25/08/2022	Mayo 25/08/2023	Agosto 25/08/2023
Bovinos (Terberos)	Mayo 25/05/2022	Agosto 25/08/2022	Noviembre 25/11/2022
Ovinos	Mayo 25/05/2022	Agosto 25/08/2022	Noviembre 25/11/2022
Equinos (adultos estabulados)	Septiembre 01/09/2022	Mayo 25/08/2023	Agosto 25/08/2023
Equinos (Potros y adultos pastoreo)	Junio 1/06/2022	Septiembre 01/09/2022	Diciembre 01/12/2022

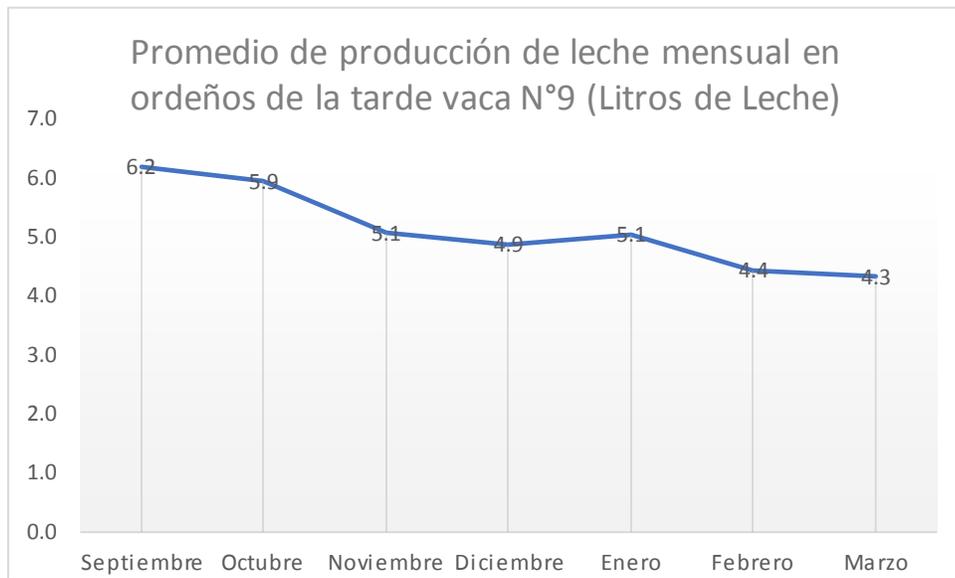
Gráfica N°1 Promedio mensual de producción de leche por vaca en los ordeños de la tarde en vacas de Regimiento de Caballería.



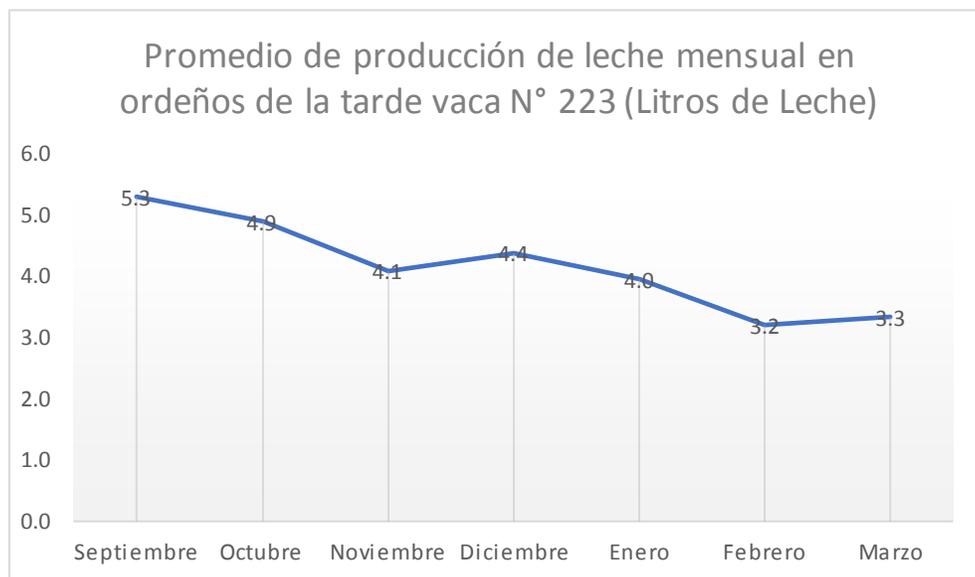
Gráfica N°2 Promedio mensual de producción de leche vaca N°216 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



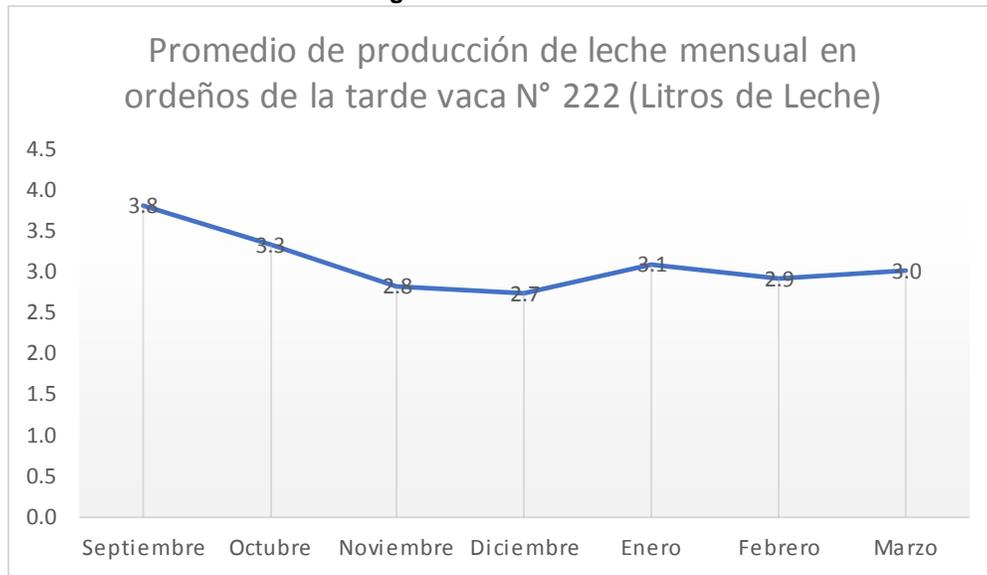
Gráfica N°3 Promedio mensual de producción de leche vaca N°9 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



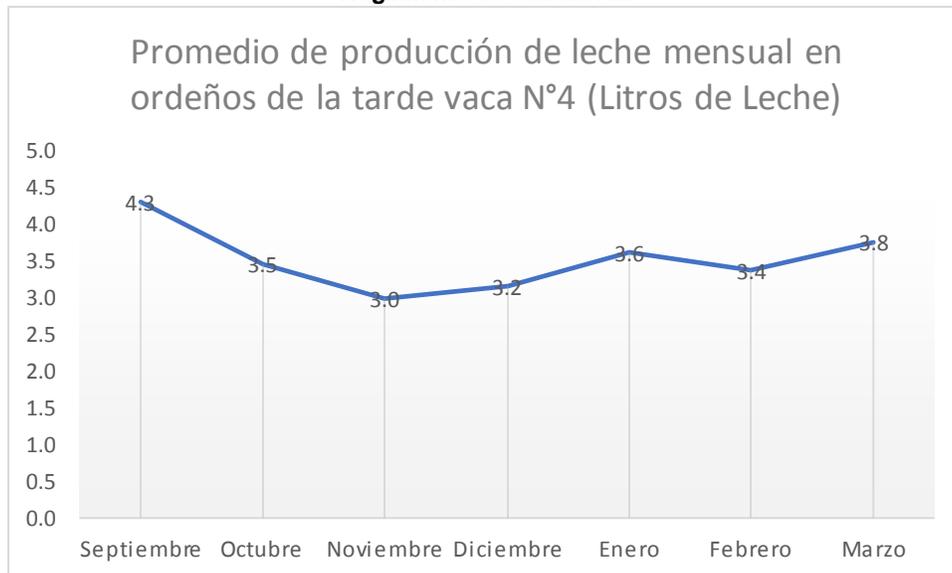
Gráfica N°4 Promedio mensual de producción de leche vaca N°223 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería



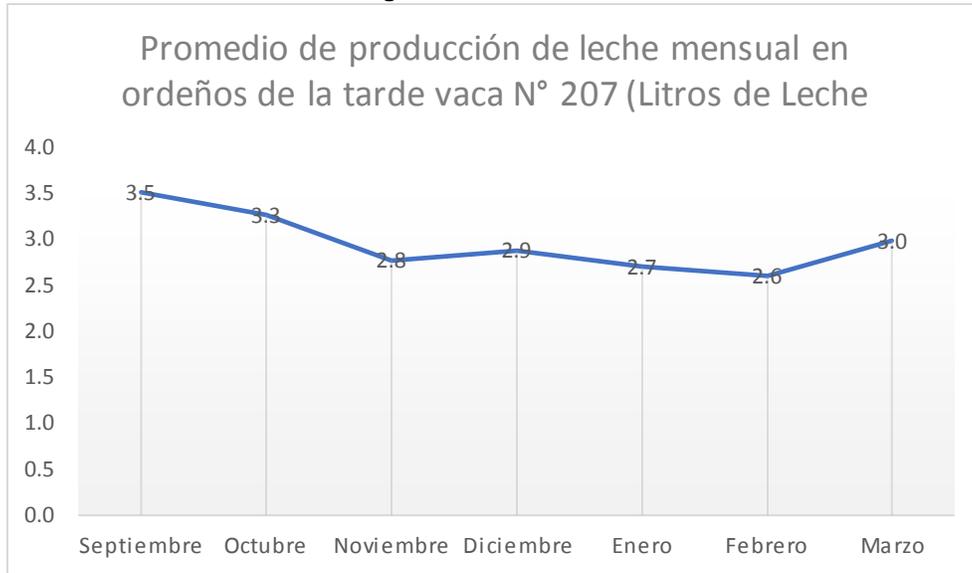
Gráfica N°5 Promedio mensual de producción de leche vaca N°222 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



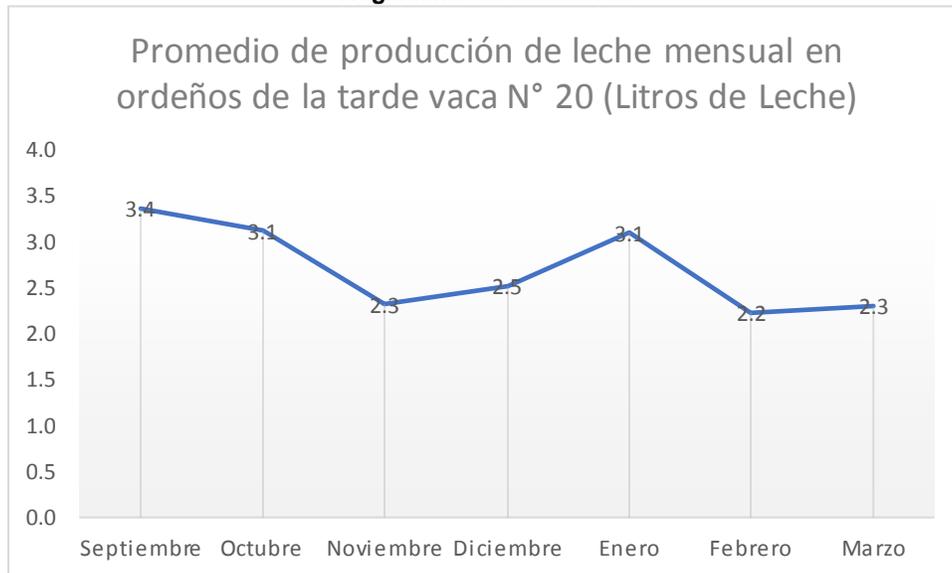
Gráfica N°6 Promedio mensual de producción de leche vaca N°4 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



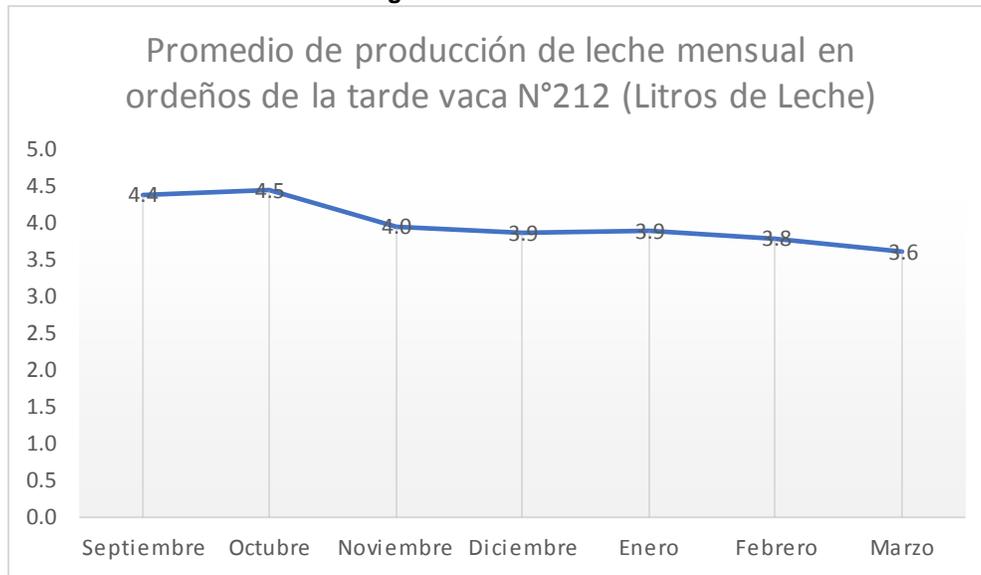
Gráfica N°7 Promedio mensual de producción de leche vaca N°207 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



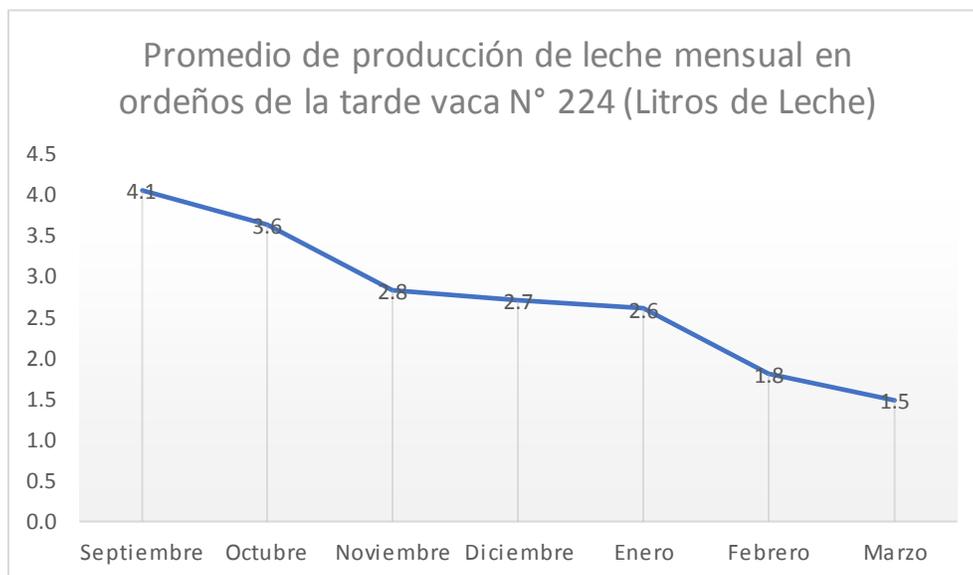
Gráfica N°8 Promedio mensual de producción de leche vaca N°20 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



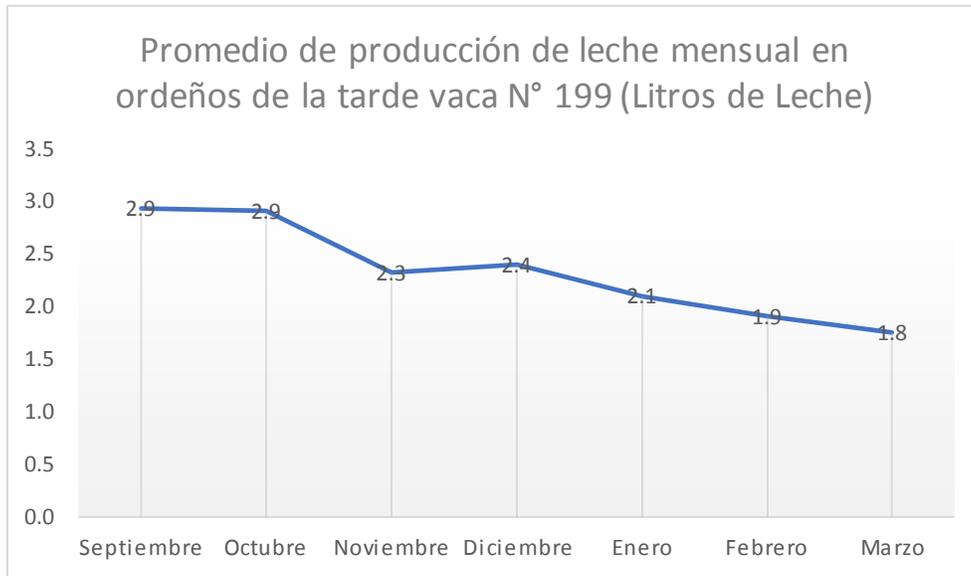
Gráfica N°9 Promedio mensual de producción de leche vaca N°212 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



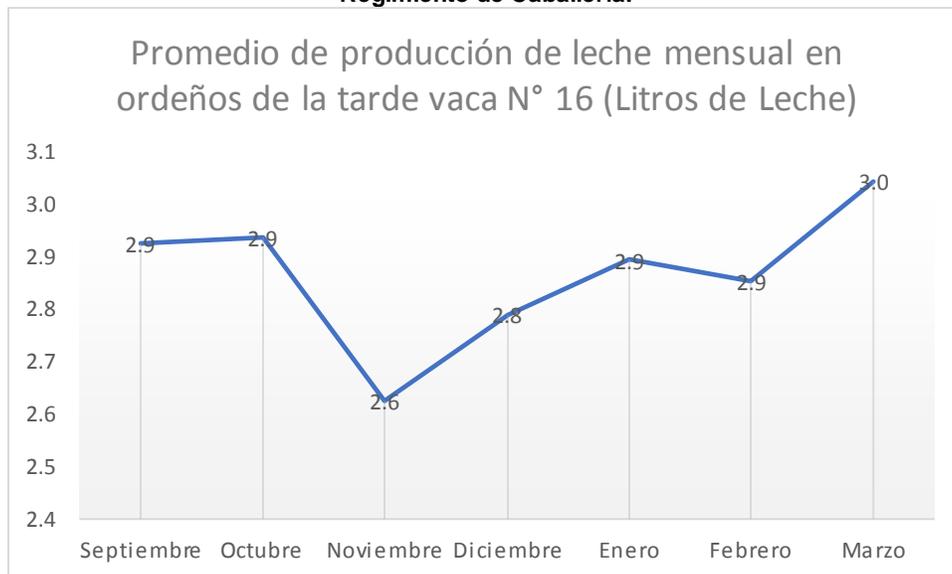
Gráfica N°10 Promedio mensual de producción de leche vaca N°224 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



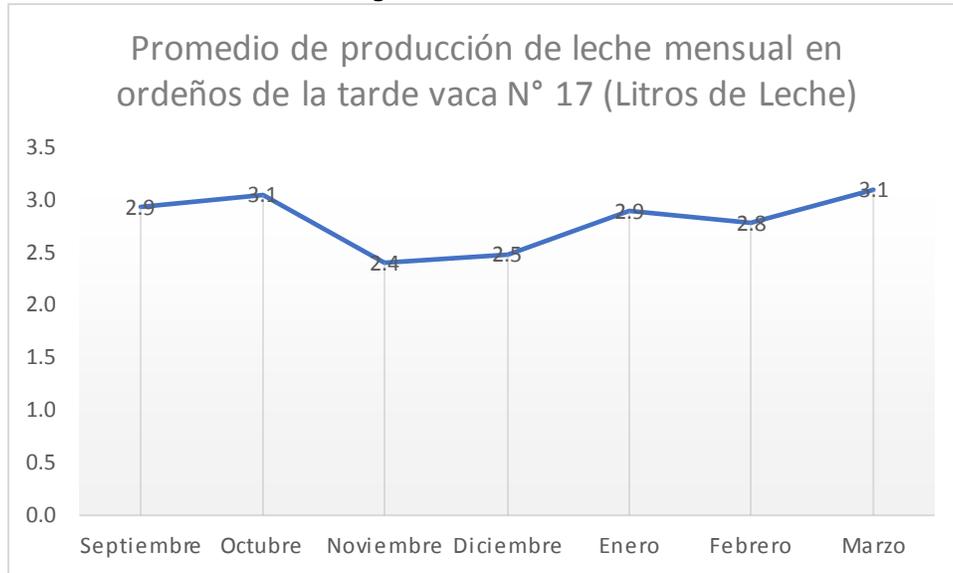
Gráfica N°11 Promedio mensual de producción de leche vaca N°199 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



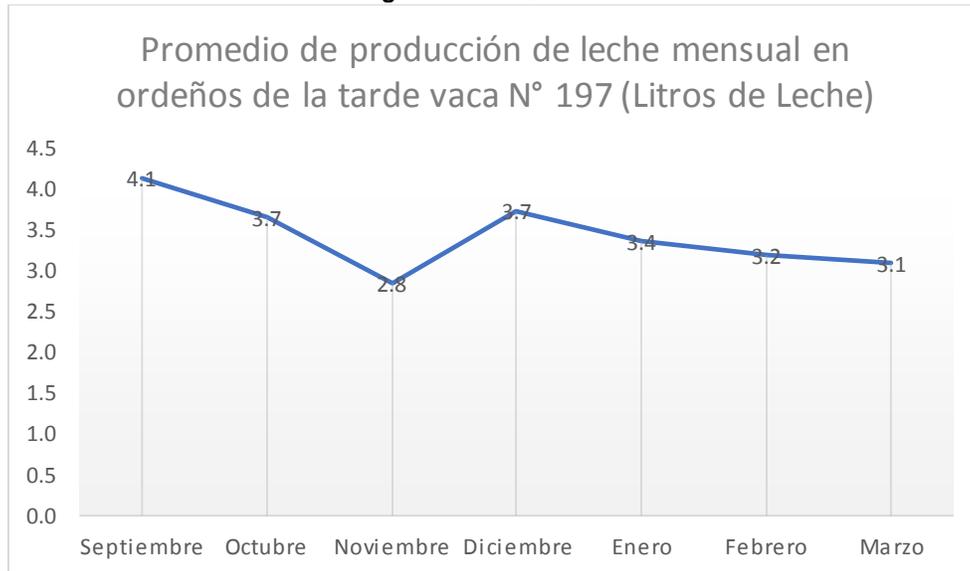
Gráfica N°12 Promedio mensual de producción de leche vaca N°16 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



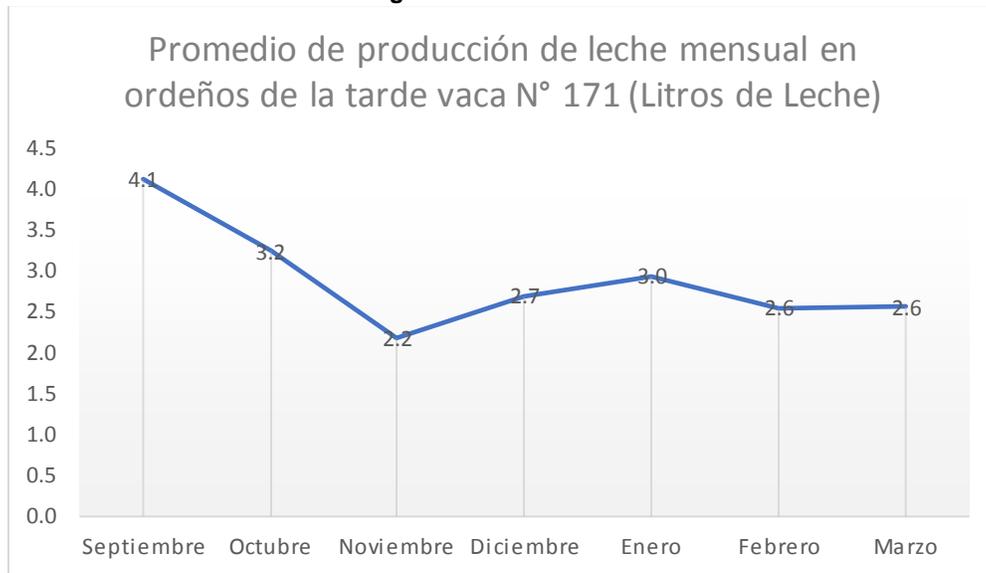
Gráfica N°13 Promedio mensual de producción de leche vaca N°17 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



Gráfica N°14 Promedio mensual de producción de leche vaca N°197 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



Gráfica N°15 Promedio mensual de producción de leche vaca N°197 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.



Gráfica N°16 Promedio mensual de producción de leche vaca N°63 en los ordeños de la tarde en Regimiento de Caballería.

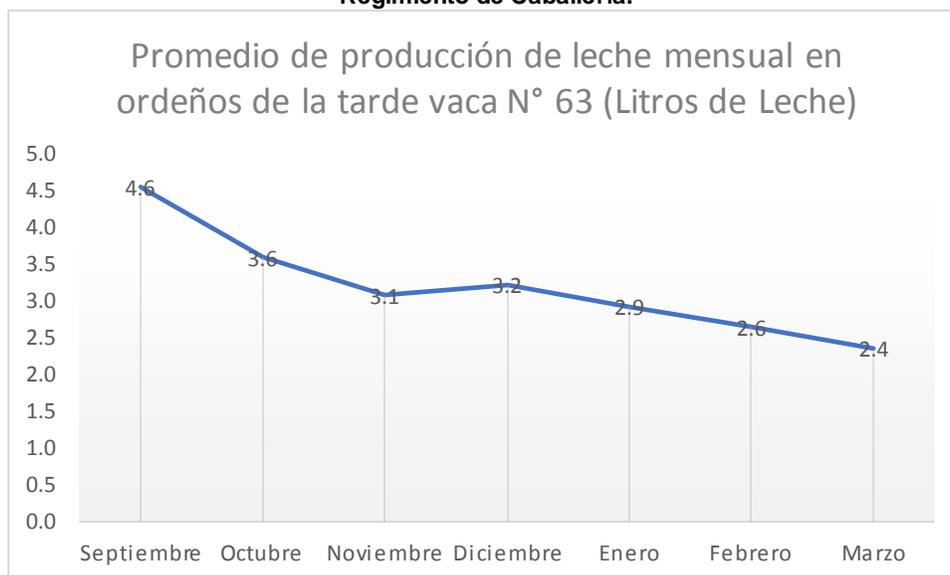


Figura 1. Ubicación satelital de Regimiento de caballería, San Juan Opico, La Libertad, Sitio del niño.
Fuente: Tomado de Google Earth 2021.



Figura 2. Registro de terneros nacidos en Regimiento de Caballería.

Registro de terneros nacidos vivos Regimiento de caballería 2021 y 2022.xlsx - Excel

N°	NOMBRE	SEXO	ENCASTE	COLOR	REGISTRO	REGISTRO MADRE	NACIEN	FECHA ACTUAL	EDAD (días)	EDAD semanas	EDAD m	EDAD (años)	PESO (KG)	C.C	Con
1	Hijo de Idalia	M	Holstein Brown		-	3	20/12/2021	01/07/2022	193	27.57	6	0.5			Mu
2	Hijo de Rebeca	M	Holstein Brown	Prieto	-	11	14/12/2021	01/07/2022	199	28.43	7	0.5			
3	Hijo de Teresa	M	Holstein Brown	Prieto	-	15	13/12/2021	01/07/2022	200	28.57	7	0.5			
4	Hija de Gilma	H	Holstein Brown	Prieto Overo	227	6	11/12/2021	01/07/2022	202	28.86	7	0.6			
5	Hijo de Yani	M	Holstein Brown	Prieto Overo	-	22	06/12/2021	01/07/2022	207	29.57	7	0.6			
6	Hijo de Peligrosa	M	Holstein Brown	Prieto Overo	-	165	22/11/2021	01/07/2022	221	31.57	7	0.6			
7	Hijo de Jaquelin	M	Holstein Brown		-	193	12/07/2021	01/07/2022	354	50.57	12	1.0			
8	Hija de Azucena 1	H	Holstein Brown		-	197	12/07/2021	01/07/2022	354	50.57	12	1.0			
9	Hija de Brenda	H	Holstein Brown	Prieta Overa	75	16	25/05/2021	01/07/2022	402	57.43	13	1.1	-	-	
10	Hija de Esmeralda	H	Holstein Brown	Prieta	69	17	07/05/2021	01/07/2022	420	60.00	14	1.2	-	-	
11	Hija de Pati 2	H	Holstein Brown	Prieta overa	68	207	02/05/2021	01/07/2022	425	60.71	14	1.2	-	-	Mu
12	Hija de Thelma	H	Holstein Brown	Prieta	240	23	21/04/2021	01/07/2022	436	62.29	14	1.2	-	-	
13	Hija de Soraya	H	Holstein Brown	Prieta	243	223	20/04/2021	01/07/2022	437	62.43	14	1.2	-	-	
14	Hija de Monchi	H	Holstein Brown	Prieta Encerada	245	Monchi 25	08/04/2021	01/07/2022	449	64.14	15	1.2	-	-	
15	Hija de Rosario	H	Holstein Brown	Bermeja Overa	246	Rosario 215	23/03/2021	01/07/2022	465	66.43	15	1.3	-	-	
16	Hija de Carbonera	H	Holstein Brown		-	Carbonera 89	23/03/2021	01/07/2022	465	66.43	15	1.3	-	-	

Figura 3. Registro de diagnóstico de preñez.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Nombre	N° Registro	Estado reproductivo	Días	Meses	Fecha aproximada de parto	Días de preñez	Meses de preñez	Sexo	Faltan 30 días (preñez)	30 días después del parto		
1													
2	Gilma	6	P	210	20/09/2021	7.0	04/12/2021	01/07/2022	494	16.20	Hembra	04/11/2021	11/01/2022
3	Teresa	15	P	210	20/09/2021	7.0	04/12/2021	01/07/2022	494	16.20	Macho	04/11/2021	12/01/2022
4	Tisha	28	P	180	20/09/2021	6.0	03/01/2022	01/07/2022	464	15.21	Hembra	04/12/2021	07/04/2022
5	Melany	201	P	165	20/09/2021	5.5	18/01/2022	01/07/2022	449	14.72	Macho	19/12/2021	01/04/2022
6	Jehana	38	P	150	20/09/2021	5.0	02/02/2022	01/07/2022	434	14.23	-	03/01/2022	23/03/2022
7	Elena	62	P	150	20/09/2021	5.0	02/02/2022	01/07/2022	434	14.23	Hembra	03/01/2022	18/03/2022
8	Julieta	65	P	150	20/09/2021	5.0	02/02/2022	01/07/2022	434	14.23	Hembra	03/01/2022	01/04/2022
9	Estela	14	P	150	20/09/2021	5.0	02/02/2022	01/07/2022	434	14.23	Macho	03/01/2022	04/03/2022
10	Rebeca	11	P	150	20/09/2021	5.0	02/02/2022	01/07/2022	434	14.23	Macho	03/01/2022	13/01/2022
11	Carbonera	89	P	150	20/09/2021	5	02/02/2022	01/07/2022	434	14.23	Macho	03/01/2022	11/02/2022
12	Peligrosa	165	P	150	20/09/2021	5	02/02/2022	01/07/2022	434	14.23	Macho	03/01/2022	22/12/2021
13	Princesa	19	P	135	20/09/2021	4.5	17/02/2022	01/07/2022	419	13.74	Macho	18/01/2022	19/03/2022
14	Stefany	225	P	135	20/09/2021	4.5	17/02/2022	01/07/2022	419	13.74	Hembra	18/01/2022	19/03/2022
15	Beatriz	61	P	120	20/09/2021	4.0	04/03/2022	01/07/2022	404	13.25	Macho	02/02/2022	03/04/2022
16	Ruth	59	P	120	20/09/2021	4.0	04/03/2022	01/07/2022	404	13.25	Hembra	02/02/2022	03/04/2022
17	Yeni	22	P	120	20/09/2021	4.0	04/03/2022	01/07/2022	404	13.25	Macho	02/02/2022	05/01/2022
18	Luchi	32	P	120	20/09/2021	4.0	04/03/2022	01/07/2022	404	13.25	Hembra	02/02/2022	07/04/2022

Figura 4. Registro general de ganado bovino.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	N°	NOMBRE	SEXO	ENCASTE	COLOR	REGISTRO	REGISTRO MADRE	NACIMIEN	FECHA ACTUAL	EDAD m	EDAD (años)	PESO (KG)	C.C
1	INVENTARIO DE BOVINOS PRESENTES EN REGIMIENTO DE CABALERIA.												
2	01/07/2022												
3	GRUPO 1 TERNEROS DE 0 - 12 MESES.												
4	1	Hija de Magdalena	H	Holstein Brown	Hosca	-	54	04/03/2022	01/07/2022	4	0.3	-	-
5	2	Hija de Julieta	H	Holstein Brown	Hosca	-	65	02/03/2022	01/07/2022	4	0.3	-	-
6	3	Hija de Stefany	H	Holstein Brown	Bermeja	-	27	16/02/2022	01/07/2022	4	0.4	-	-
7	4	Hija de Manly	H	Holstein Brown	Bermeja	252	27	16/02/2022	01/07/2022	4	0.4	-	-
8	5	Hija de Elena	H	Holstein Brown	Oscá	261	62	16/02/2022	01/07/2022	4	0.4	-	-
9	6	Hija de Gilma	H	Holstein Brown	Prieta Overa	227	6	11/12/2021	01/07/2022	7	0.6	67	-
10	7	Hija de Thelma	H	Holstein Brown	Prieta	240	23	21/04/2021	01/07/2022	14	1.2	120	-
11	8	Hija de Soraya	H	Holstein Brown	Prieta	243	223	20/04/2021	01/07/2022	14	1.2	143	-
12	9	Hija de Monchi	H	Holstein Brown	Prieta Encerada	245	Monchi 25	09/04/2021	01/07/2022	15	1.2	115	-
13	10	Hija de Rosario	H	Holstein Brown	Bermeja Overa	246	Rosario 215	23/03/2021	01/07/2022	15	1.3	100	-
14	11	Hija de Bety	H	Holstein Brown	Marrón rojizo	244	Betty 224	21/03/2021	01/07/2022	15	1.3	150	-
15	12	Hija de Nancy	H	Holstein Brown	Encerada	239	Nancy 7	15/03/2021	01/07/2022	16	1.3	114	-
16	13	Hija de Antonia	H	Holstein Brown	Bermejo	235	Antonia	12/03/2021	01/07/2022	16	1.3	70	-
17	14	Hija Ingrid	H	Holstein Brown	Bermejo rojizo	242	Ingrid 209	09/03/2021	01/07/2022	16	1.3	115	-
18	15	Hija Azucena 2	H	Holstein Brown	Prieta Overa	238	Azucena 197	05/03/2021	01/07/2022	16	1.3	85	-
19	16	Hija Luchi	H	Holstein Brown	Prieta	236	Luchi 32	01/03/2021	01/07/2022	16	1.3	115	-
20	17	Hija Princesa	H	Holstein Brown	Prieta Encerada	237	Princesa 19	26/02/2021	01/07/2022	16	1.3	100	-
21	18	Hija Elena	H	Holstein Brown	Bermeja	249	Elena 62	25/02/2021	01/07/2022	16	1.3	64	-
22	19	Hija Julieta	H	Holstein Brown	Oscá	248	Julieta 65	20/02/2021	01/07/2022	16	1.4	100	-
23	20	Hija Melany	H	Holstein Brown	Prieta Encerada	241	Melany 201	19/02/2021	01/07/2022	16	1.4	134	-

Figura 5. Registro general de ganado equino.

N°	NOMBRE	TIPO	COLOR	RAZA	PADRE	MADRE	NACIMEN	FECHA ACTUAL	EDAD m	EDAD (años)	PESC
1	BARBARA	CABALLO	ROCIO	Holandes	SIR-QUEY	SHASCA	01/01/2007	01/07/2022	186	15.5	5
2	GUARLIU	POTRO	ALAZAN	1/4 de Milla	JACINTO	INDIA	14/07/2017	01/07/2022	60	5.0	3
3	POCA	POTRILLA	ALAZAN FRONTINO	Holandes-1/4 de Milla	JACINTO	INDIA	24/08/2016	01/07/2022	70	5.9	3
4	ZORRO	POTRO	ALAZAN	Criollo-Peruano	-	-	10/07/2017 (DONACION)	01/07/2022	#VALORI	#VALORI	3
5	ANY	YEGUA	ALAZAN	Holandes	-	-	14/01/2017 (DONACION)	01/07/2022	#VALORI	#VALORI	4
6	LINDA MARIA	YEGUA	ALAZAN	Tennessee Walking	-	-	10/07/2017 (DONACION)	01/07/2022	#VALORI	#VALORI	3
7	NORUEGO	CABALLO	ALAZAN	Ateca (CALIFA	-	03/06/1996	01/07/2022	313	26.1	4
8	CASIQUE	CABALLO	ALAZAN LUCERO	Inglés-Peruano	-	MARGARINA	01/01/2005	01/07/2022	210	17.5	3
9	VENGADOR	POTRILLO	VALLO	Holandes-1/4 de Milla	JACINTO	KLEO	04/04/2016	01/07/2022	75	6.2	4
10	HUAZO	SEMENTAL	VALLO	-	PONY PINTO	PESPITA	22/06/2013	01/07/2022	108	9.0	1
11	CAIRO	CABALLO	PRIETO	Holandes	-	-	01/01/2003	01/07/2022	234	19.5	3
12	MUNECA	YEGUA	ALAZAN	Inglés	-	-	01/01/2008	01/07/2022	174	14.5	3
13	LEGAL	CABALLO	VALLO	Español-Peruano	-	-	01/01/1989	01/07/2022	402	33.5	3
14	ESPARTACO	CABALLO	MORO	Español-Criollo	-	CHIKI	12/06/2010	01/07/2022	145	12.1	3
15	MARIELA	YEGUA	PINTA	-	-	PESPITA	01/01/2010	01/07/2022	150	12.5	1
16	SEDUCTOR	CABALLO	PINTA	1/4 de Milla-Criollo	LOMAR	-	03/03/1997	01/07/2022	304	25.4	3
17	CHIOUI	YEGUA	ALAZAN	1/4 de Milla-India	RANSES	-	05/10/2002	01/07/2022	237	19.8	4
18	INDIA	YEGUA	COLORADA	1/4 de Milla	PINTO AMERICANO	PINKI	18/04/2003	01/07/2022	231	19.2	4
19	PICARO	POTRO	ALAZAN	Holandes-1/4 de Milla	JACINTO	BARENA	02/07/2015	01/07/2022	84	7.0	4
20	POISON	POTRILLO	ALAZAN	Holandes-1/4 de Milla	CAÑONERO	BABY	18/09/2015	01/07/2022	82	6.8	4
21	PATRIOTA	POTRILLO	ALAZAN	Holandes-1/4 de Milla	CAÑONERO	DUQUEZA	15/09/2015	01/07/2022	82	6.8	4
22	SHAKIRA	YEGUA	RETINTA	Inglés-Criollo	LOMAR	MADONA	29/06/2001	01/07/2022	252	21.0	4
23	BABY	POTRANCA	ALAZAN FRONTINA	Holandes	YACAR	MUNECA	22/02/2011	01/07/2022	136	11.4	5

Figura 6. Registro de producción de leche de ordeños de la tarde.

N° Vaca	10/09/2021	13/09/2021	14/09/2021	15/09/2021	16/09/2021	20/09/2021	21/09/2021	22/09/2021	23/09/2021	24/09/2021	27/09/2021	28/09/2021	29/09/2021	01/10/2021
216	5	5.8	5.2	4.3	6.1	4.1	4.7	4.7	4.3	5.2	4.1	4.8	5.4	4.3
9	6	6.0	5.3	6.6	7.6	6.9	5.6	5.9	6.5	5.0	5.0	5.2	6.5	5.4
223	6	6	5.1	5.1	6	5.3	5.8	5.3	5.5	4.7	5.2	4.2	4.7	4.1
201	3	3.9	4.5	4.1	3.2	5	5.4	3.9	5.2	5	4.6	5.2	4	4.2
222	3	4.3	4.9	4.3	3.8	3.5	4	3.9	3.6	4	3.3	3.4	3.6	2.7
4	4	2.8	4.9	4.2	6.1	3.8	3.7	4.2	5	5.3	3.9	4	4	5
207	2	5.7	4.3	3.6	3.1	3.3	3.9	2.5	2.8	3.5	3.5	3.7	3.8	3.1
215	0.5	3.6	4.2	4.5	3	4.5	3.3	3.8	3.3	3.9	3.4	3.9	3.1	2.7
204	5	6.9	6.5	5	4.9	5.1	5.4	6.3	8.2	5.9	4.4	4.2	5	5
19	0.5	3.1	3.6	2.9	2.6	3.2	3.2	2.1	3.6	2.5	2.4	2.6	2.3	1.8
20	10	4.6	4.3	3.1	4.5	3.8	3.2	2.2	1.2	0	2.1	2.3	2.4	2.5
212	5.5	10.9	3.8	0.5 Se derramo	1 Se derramo	3.6	3.8	6.4	4	4	4	4.8	3.5	3.5
224	8	4.5	3	2.2	4.1	3.3	5.1	3.6	3.2	3.7	4.1	4	3.9	3.5
64	3	2.9	3.5	3	3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-
199	3	0	2.1	3.6	3.4	3.2	4.4	3.2	0.8	4.7	2.7	3.9	3.2	2.8
16	3	2.7	3.4	2.1	2.8	2.8	4.3	2.9	2.8	3.9 Se derramo	2.5	1.9 se derramo	3.1	1.9
30	2	3	3.2	2.6	2.8	3.6	5.9	3.5	2.2	2.8	2.3	3	2.1	1.9
17	0.5	4.8	3.7	2.7	5	3	3.2	2.9	3.5	3.2	2.6	2.2	0.8	3.4
89	3	2.5	3.1	1.9	3.4	2.2	2.1	2.3	2.4	2.5	3.1	2.1	2.5	1.6
197	2	5.1	5.7	4.1	1.6	4.8	4.4	4.8	4.4	5	4.4	3.4	4	3

Figura 7. Visualización de resultados CMT vaca N° 28.



Figura 8. Examen de laboratorio realizado para comparar resultados de frotis de sangre del ternero 71.

PET LAB LABORATORIO CLINICO VETERINARIO

CORREO: petlabveterinario@gmail.com **ID 405** ESTADO DE MUESTRA: ACEPTABLE

HORA DE ENTRADA: 06:40:00 p. m. FECHA ENTRADA: 4/11/2021
 HORA DE SALIDA: 09:17:00 p. m. FECHA SALIDA: 4/11/2021

PACIENTE: 71 ESPECIE: BOVINO CANTIDAD: 1ML

VETERINARIA: RAZA: HOLSTEIN

MV: SEXO: HEMBRA

EDAD: 7 MESES


 Licda. Rosa Meinda Lopez de Saravia
 LICENCIADA EN LABORATORIO CLINICO
 J.V.P.L.C. No. 2097
 U.S.F.
 PET LAB LABORATORIO CLINICO
 VETERINARIO
 N° Inscripción 10
 Prop. Giovanni de León S. A. de C. V.
 San Salvador, San Salvador.

HEMATOLOGIA				FROTIS DE SANGRE	
	RESULTADO	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA		
HEMATOCRITO:	22.7*	%	34 - 43	LINEA ROJA :	ANISOPOIQUILOCITOSIS LEVE.
HEMOGLOBINA:	7.2*	G/DL	9.8 - 14	LINEA BLANCA :	NORMALES EN NUMERO, NEUTROFILOS, EOSINOFILOS, LINFOCITOS, MONOCITOS NORMALES EN NUMERO, TAMAÑO Y DISTRIBUCION CON MORFOLOGIA NORMAL
RECUESTO G. ROJOS:	6,790,000	ERITROCITOS/CC	5,300,000 - 6,800,000	LINEA PLAQUETARIA:	NORMALES EN NUMERO Y CANTIDAD .
VCM :	33.4	fl	60 - 69	HEMOPARASITOS:	NO SE OBSERVA HEMOPARASITOS NI RICKETSIA A LA FECHA
HCM:	10.6	PG	20 - 23		
CHCM:	31.7	G/DL	31 - 35		
GLOBULOS BLANCOS:	7,000	LEUCOCITOS/CC	5,100 a 9,700		
RECU. PLAQUETARIO:	179,000	PLAQUETA/CC	158,000 a 650,000		
Diferencial Manual					
HETEROFILOS:	28	%	25 a 46%		
EOSINOFILOS:	0	%	0.1 a 2.0%		
BASOFILOS:	2	%	2.0 a 5.0%		
LINFOCITOS:	0	%	50.8 - 78.5%		
MONOCITOS:	68	%	1.0- 9.0%		
CELULAS INMADURAS:	2				
	0				

OBSERVACION: NOTA: (*) IMPLICA VALOR FUERA DE RANGO DE REFERENCIA () DATO CONTROLADO.**

ESTE ES UN REPORTE ESPECIAL DE LABORATORIO CLINICO VETERINARIO/FORMATO GRAFICO CON CODIGOS DE SEGURIDAD QUE IMPIDEN DUPLICACIONES NO AUTORIZADAS O COPIAS ILEGALES. LOS RESULTADOS EFECTUADOS SE MANTIENEN IMPRESOS Y A SU DISPOSICION SOLO EN EL MES QUE SE REALIZARON AL PASAR EL MES SON DESCARTADOS

NO TRABAJAMOS APRISA.... TRABAJOS MEJOR PARA TI.

Figura 9. Examen de laboratorio realizado para comparar resultados de frotis de sangre del ternero 75.

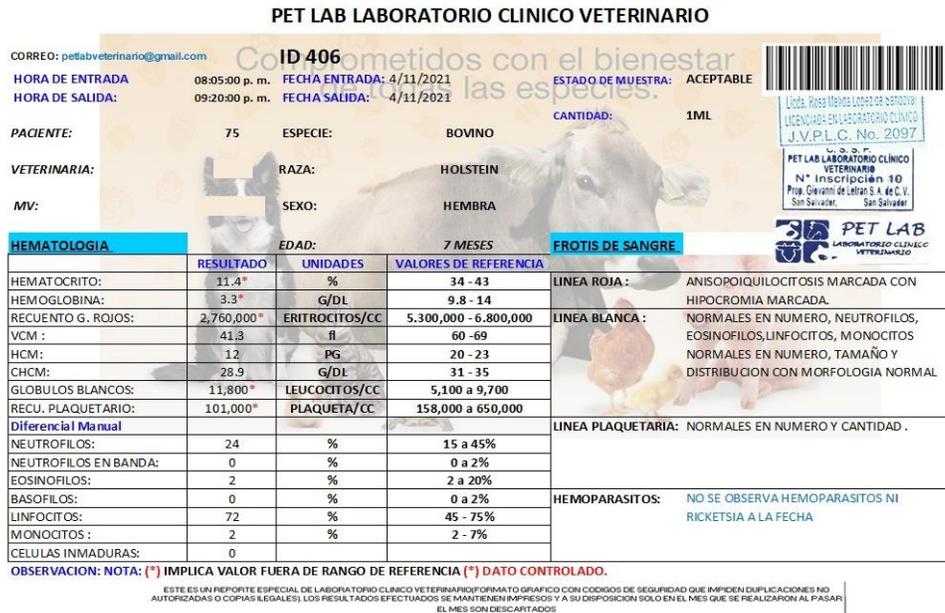


Figura 10. Hemograma realizado en caballo G-3.



Figura 11. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Tornado.

PET LAB LABORATORIO CLINICO VETERINARIO

CORREO: petlabveterinario@gmail.com **ID 3136** Cometidos con el bienestar de todas las especies.

HORA DE ENTRADA: 07:12 p.m. **FECHA ENTRADA:** 26/11/2021

HORA DE SALIDA: 08:08 p.m. **FECHA SALIDA:** 26/11/2021

PACIENTE: TORNADO **ESPECIE:** EQUINO

VETERINARIA: * **RAZA:** HOLANDES

MV: GERMAN CAMPOS **SEXO:** MACHO

Dr. Rosa Meléndez López de Sandoval
LICENCIADA EN LABORATORIO CLINICO
J.V.P.L.C. No. 2097

República de El Salvador
C. S. S. P.
PET LAB LABORATORIO CLINICO
VETERINARIO
N° Inscripción 10
Prog. Giovanni de Letran S.A. de C.V.
San Salvador, San Salvador.

PET LAB
LABORATORIO CLINICO
VETERINARIO

HEMATOLOGIA		EDAD: 1 AÑO DOS MESES		FROTIS DE SANGRE			
	RESULTADO	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA				
HEMATOCRITO:	30.1*	%	32 - 57	LINEA ROJA: ANISOPOIQUILOCITOSIS LEVE CON HIPOCROMIA LEVE	LINEA BLANCA: NORMALES EN NUMERO, NEUTROFILOS, EOSINOFILOS, LINFOCITOS, MONOCITOS NORMALES EN NUMERO, TAMAÑO Y DISTRIBUCION CON MORFOLOGIA NORMAL		
HEMOGLOBINA:	9.9*	G/DL	10.5-18				
RECuento G. ROJOS:	7,630,000	ERITROCITOS/CC	5,500,000 - 12,500,000				
VCM:	39.4	fl	34 - 58				
HCM:	13	PG	13 - 19				
CHCM:	32.9	G/DL	31 - 37				
GLOBULOS BLANCOS:	10,100	LEUCOCITOS/CC	5,500 - 12,500				
RECuento PLAQUETARIO:	259,000	PLAQUETA/CC	100,000 - 350,000				
Diferencial Manual						LINEA PLAQUETARIA: NORMALES EN NUMERO Y CANTIDAD.	
NEUTROFILOS:	78	%	15 a 45%			HEMOPARASITOS: NO SE OBSERVA HEMOPARASITOS NI RICKETSIA A LA FECHA	
NEUTROFILOS EN BANDA:	0	%	0 a 2%				
EOSINOFILOS:	2	%	2 a 20%				
BASOFILOS:	0	%	0 a 2%				
LINFOCITOS:	17	%	45 - 75%				
MONOCITOS:	3	%	2 - 7%				
CELULAS INMADURAS:	0						

OBSERVACION: NOTA: (*) IMPLICA VALOR FUERA DE RANGO DE REFERENCIA (*) DATO CONTROLADO.

ESTE ES UN REPORTE ESPECIAL DE LABORATORIO CLINICO VETERINARIO (FORMATO GRAFICO CON CODIGOS DE SEGURIDAD QUE IMPIDEN DUPLICACIONES NO AUTORIZADAS O COPIAS ILEGALES). LOS RESULTADOS EFECTUADOS SE MANTIENEN IMPRESOS Y A SU DISPOSICION SOLO EN EL MES QUE SE REALIZARON AL PASAR EL MES SON DESCARTADOS

NO TRABAJAMOS APRISA...TRABAJOS MEJOR PARA TI.

Figura 12. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Luna.

PET LAB LABORATORIO CLINICO VETERINARIO

CORREO: petlabveterinario@gmail.com **ID 3137** Cometidos con el bienestar de todas las especies.

HORA DE ENTRADA: 07:12 p.m. **FECHA ENTRADA:** 26/11/2021

HORA DE SALIDA: 08:16 p.m. **FECHA SALIDA:** 26/11/2021

PACIENTE: LUNA **ESPECIE:** EQUINO

VETERINARIA: * **RAZA:** HOLANDES

MV: GERMAN CAMPOS **SEXO:** HEMBRA

Dr. Rosa Meléndez López de Sandoval
LICENCIADA EN LABORATORIO CLINICO
J.V.P.L.C. No. 2097

República de El Salvador
C. S. S. P.
PET LAB LABORATORIO CLINICO
VETERINARIO
N° Inscripción 10
Prog. Giovanni de Letran S.A. de C.V.
San Salvador, San Salvador.

PET LAB
LABORATORIO CLINICO
VETERINARIO

HEMATOLOGIA		EDAD: 1 AÑO		FROTIS DE SANGRE			
	RESULTADO	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA				
HEMATOCRITO:	26.9*	%	32 - 57	LINEA ROJA: ANISOPOIQUILOCITOSIS MODERADA CON HIPOCROMIA MODERADA	LINEA BLANCA: NORMALES EN NUMERO, NEUTROFILOS, EOSINOFILOS, LINFOCITOS, MONOCITOS NORMALES EN NUMERO, TAMAÑO Y DISTRIBUCION CON MORFOLOGIA NORMAL		
HEMOGLOBINA:	8.9*	G/DL	10.5-18				
RECuento G. ROJOS:	6,950,000	ERITROCITOS/CC	5,500,000 - 12,500,000				
VCM:	38.7	fl	34 - 58				
HCM:	12.8	PG	13 - 19				
CHCM:	33.1	G/DL	31 - 37				
GLOBULOS BLANCOS:	11,200	LEUCOCITOS/CC	5,500 - 12,500				
RECuento PLAQUETARIO:	118,000	PLAQUETA/CC	100,000 - 350,000				
Diferencial Manual						LINEA PLAQUETARIA: NORMALES EN NUMERO Y CANTIDAD.	
NEUTROFILOS:	70	%	15 a 45%			HEMOPARASITOS: NO SE OBSERVA HEMOPARASITOS NI RICKETSIA A LA FECHA	
NEUTROFILOS EN BANDA:	0	%	0 a 2%				
EOSINOFILOS:	3	%	2 a 20%				
BASOFILOS:	0	%	0 a 2%				
LINFOCITOS:	24	%	45 - 75%				
MONOCITOS:	3	%	2 - 7%				
CELULAS INMADURAS:	0						

OBSERVACION: NOTA: (*) IMPLICA VALOR FUERA DE RANGO DE REFERENCIA (*) DATO CONTROLADO.

ESTE ES UN REPORTE ESPECIAL DE LABORATORIO CLINICO VETERINARIO (FORMATO GRAFICO CON CODIGOS DE SEGURIDAD QUE IMPIDEN DUPLICACIONES NO AUTORIZADAS O COPIAS ILEGALES). LOS RESULTADOS EFECTUADOS SE MANTIENEN IMPRESOS Y A SU DISPOSICION SOLO EN EL MES QUE SE REALIZARON AL PASAR EL MES SON DESCARTADOS

NO TRABAJAMOS APRISA...TRABAJOS MEJOR PARA TI.

Figura 13. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Sabrina.



Figura 14. Hemograma y frotis sanguíneo realizado en Condeza.



Figura 15. Caballo con conformación izquierda observado desde la vista craneal.



Figura 16. Caballo con conformación cerrado de rodillas observado desde la vista craneal.

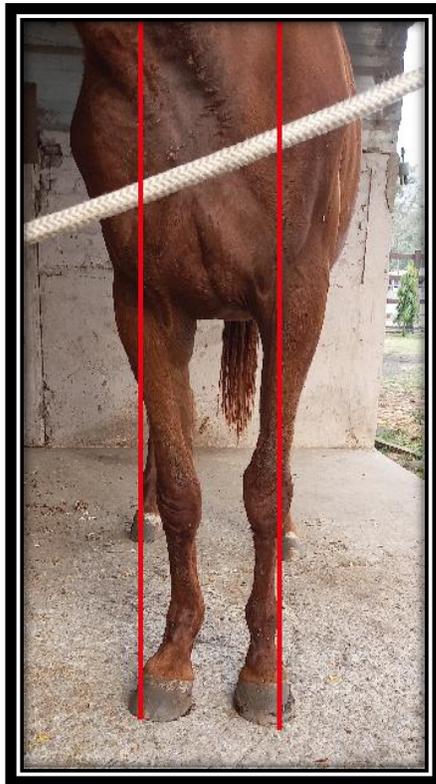


Figura 17. Caballo con conformación abierto de adelante observado desde la vista craneal

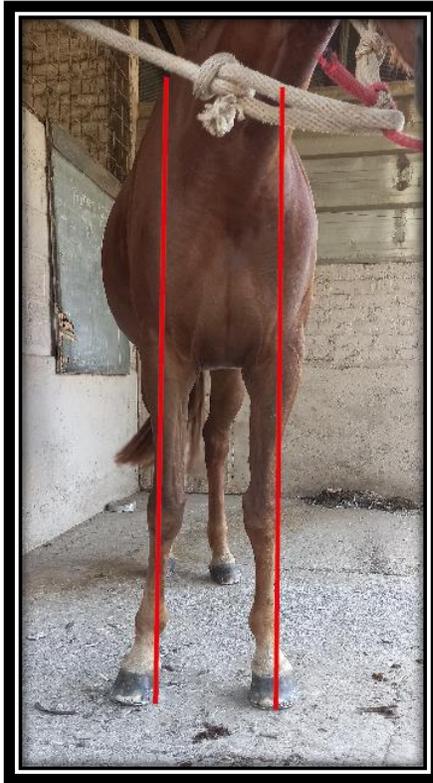


Figura 18. Caballo con conformación cerrado de adelante observado desde la vista craneal



Figura 19. Caballo con conformación remetido de adelante observado desde la vista craneal de perfil.



Figura 20. Caballo con conformación plantado de adelante observado desde la vista craneal de perfil.

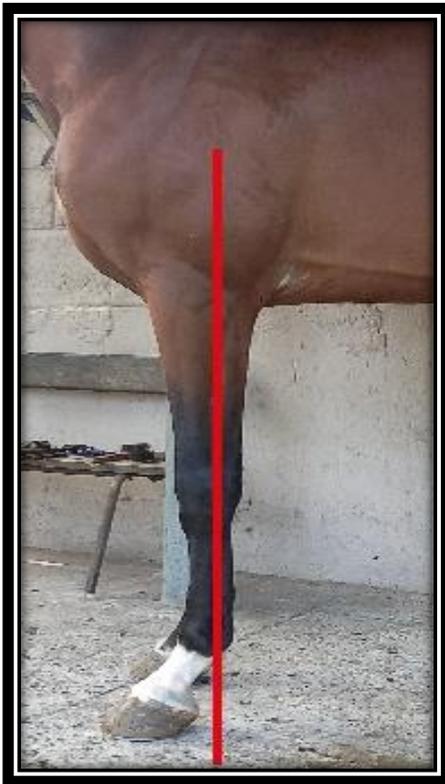


Figura 21. Caballo con conformación sentado de nudos observado desde la vista craneal de perfil



Figura 22. Caballo con conformación corvo observado desde la vista craneal de perfil.



Figura 23. Caballo con conformación abierta de atrás observado desde la vista caudal.



Figura 24. Caballo con conformación cerrado de corvejones observado desde la vista caudal.



Figura 25. Caballo con conformación cerrado de atrás observado desde la vista caudal.

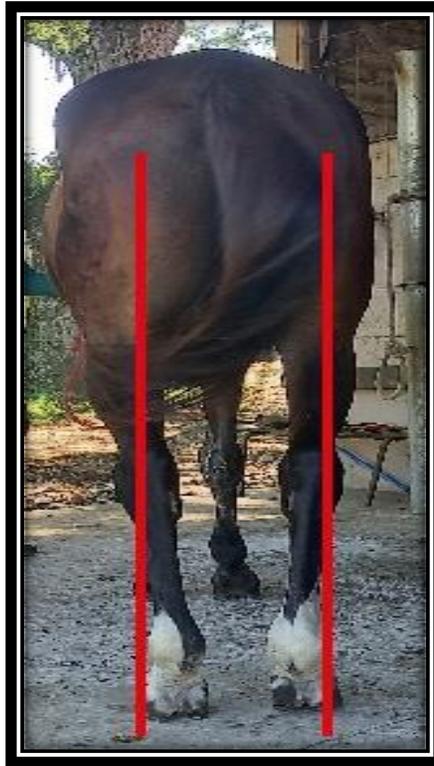
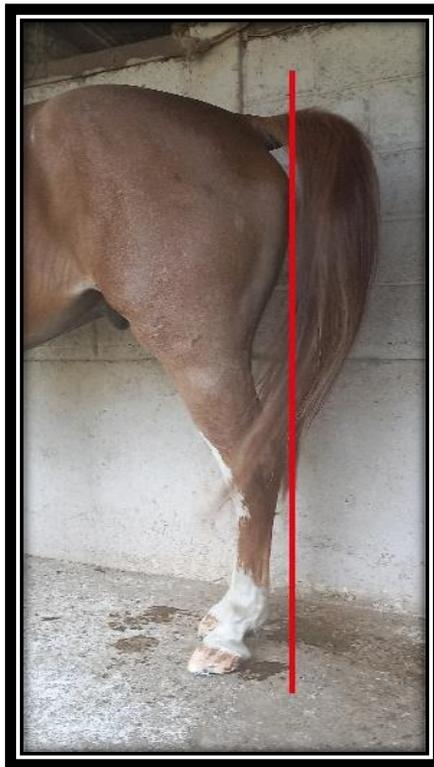


Figura 26. Caballo con conformación remetido de atrás observado desde la vista caudal de perfil.



BIBLIOGRAFÍA

- Alvares, C.A, Gálvez, F.A.2019. Mastitis Bovina. Primera Edición. Ecuador, Machaca. UTMACH. pp 14-139.
- Barrandeguy,M.E. Carossino, M. 2017. Enfermedades virales y bacterianas del equino. Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. 17:260-320. Consultado el 15 de junio del 2022. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/87789>
- Bedolla, CC. 2007. Métodos de detección de la mastitis bovina. Revista Electrónica de Veterinaria. 7 (9):1-17.
- Bell, N.J et al. 2015. Herd health planning: farmers perceptions in relation to lameness and mastitis. British Veterenary Association. Vet record. 159 (21): 699-705. Consultado el 10 de abril del 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/6684229_Herd_health_planning_Farmers'_perceptions_in_relation_to_lameness_and_mastitis
- Cerqueria, J et al. 2017. Test de california para mastitis microbiología de la glándula mamaria en explotaciones de vacas lecheras. XVII jornadas sobre producción animal. Pag 758-760. Consultado 5 de abril del 2021. Disponible en: <https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3829/1/VAC0028.pdf>
- Cornell University.2020. Shape changes red blood cells. Eclinpath. Consultado el 20 de septiembre del 2022: Disponible en: [https://eclinpath.com/hematology/morphologic-features/red-blood-cells/poikilocytosis/#:~:text=Marked%20poikilocytosis%20\(variation%20in%254820red,to%201%20year%20of%20age.](https://eclinpath.com/hematology/morphologic-features/red-blood-cells/poikilocytosis/#:~:text=Marked%20poikilocytosis%20(variation%20in%254820red,to%201%20year%20of%20age.)
- Drescher, K.2008. Efecto de dos modalidades de ordeño y oxitocina sobre la producción y composición de leche en vacas de doble propósito en el trópico. Universidad Central de Venezuela. Pp 79-81. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/48225823_Efecto_de_dos_modalidades_de_ordeno_y_oxitocina_sobre_la_produccion_y_composicion_de_la_leche_en_vacas_de_doble_proposito_en_el_tropico?enrichId=rgreq-224a3ab49798fa2dd92858da4481f80b-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzQ4MjI1ODIzO0FTOjM1NTQxNDY3MjcyMzk2OEAxNDYxNzQ0ODY5NDYy&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf

- El Tiempo. 1997. La Mastitis, una enfermedad de mala leche. Consultado el 02 de octubre del 2021. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-589489>.
- Gillandt, K et al. 2018. A field study on the prevalence of and risk factors for endoparasites in beef suckler cow herds in Germany. *Agriculture*. 8(9):132. Consultado el 2 de octubre del 2022. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0472/8/9/132>
- Hyman, S.S. 2011. Shoo Fly Horses vs Flies. Total equine veterinary associates. Consultado el 25 de Junio del 2022. Disponible en: <https://www.totalequinevets.com/client-center/resources/TEVApedia/shoo-fly-horses-vs-flies>
- Jaramillo, CJ; Martínez, JJ.2010. Epidemiología veterinaria. Primera Edición. México, D.F. Manual Moderno. pp 112-117.
- Jennifer, L.M. 2019. The fecal egg count reduction test using the Wisconsin sugar flotation technique. Kansas State Veterinary Diagnostic Laboratory (en línea, sitio web). Consultado el 14 de abril del 2021. Disponible en: https://www.ksvdl.org/resources/news/diagnostic_insights_for_technicians/april2017/fecal.html
- Kennedy, M.J, MacKinnon, J.D, Higgs, G.W.1998. Veterinary Parasitology Laboratory Procedures. Primera Edición. Alberta, Canada. Alberta. Pp 25-27.
- Kirchhoff, J.et al. 2014. Three viruses of the bovine respiratory disease complex apply different strategies to initiate infection. *Veterinary Research*. 45 (20):2-12. Disponible en: <https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/1297-9716-45-20#citeas>
- Marina, H.F et al. 2018. Factors associated with the prevalence of helminths in Mangalarga Marchador horses in southern of Minas Gerais, Brazil. *Pesquisa Veterinaria Brasileria*. 38 (06):1097-1104. Consultado el 16 de septiembre del 2021. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/6qVNjTvrsgHLMGQBQRnQYVn/?lang=en#>
- Mellenberger, R. 2000. Hoja de Información de la Prueba de Mastitis California (CMT). Depto. De Ciencia Animal, Universidad del Estado de Michigan. Consultado el 9 de abril del 2021. Disponible en: <https://milkquality.webhosting.cals.wisc.edu/wp->

Merck.2016. Manual Merck de veterinaria. Sexta Edición. Barcelona, España. pp 2548-2549.

Nostrand, S. D. et al. 1991. Effects of daily exogenous oxytocin on lactation milk yield and composition. Journal of Dairy Science 74 (7):2119-2127. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1894807/#:~:text=This%20suggests%20that%20exogenous%20oxytocin,no%20apparent%20effect%20on%20health.>

OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). 2015. Anaplasmosis Bovina. Manual terrestre de la OIE. 3.4 (3.4.1): 1-16. Consultado el 9 de abril del 2021. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.04.01_Anaplasmosis_bovina.pdf

Oliver, PS.2019. Best Management Practices to Reduce Mastitis and Improve Milk Quality. Extension Foundation. USA, Tennessee. Consultado el 2 de Octubre del 2021. Disponible en: <https://dairy-cattle.extension.org/best-management-practices-to-reduce-mastitis-and-improve-milk-quality/>

Palomera, C. et al. 2007. Producción de leche en vacas de doble propósito tratadas con oxitocina bajo condiciones de trópico húmedo mexicana. Archivos latinoamericanos de producción animal. 15 (1):15-24. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf?la07003>

Paras, K.L. et al. 2018. Comparison of fecal egg counting methods in four livestock species. Veterinary Parasitology. 257 (15): 21-27. Consultado el 9 de abril del 2021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401718302085>

Pinilla,CP.et al. 2018. Prevalencia del parasitismo gastrointestinal en bovinos del departamento Cesar, Colombia.Revista de Investigaciones Veterinarias de Perú. 29 (1):278-287. Consultado el 19 de septiembre del 2021. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S1609-91172018000100027&lng=es&tlng=es

Rojas, S, et al. 2007. Prevalencia de nematodos gastrointestinales en ovinos en pastoreo en la parte alta del MPIO. De Cuetzala del Progreso, Guerrero-México. Redvet. Revista electrónica de veterinaria. 3 (9). Consultado el 12 de Septiembre del 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/26475878_Prevalencia_de_nemat

[odos gastrointestinales en ovinos en pastoreo en la parte alta del MP IO De Cuetzala del Progreso Guerrero-Mexico?enrichId=rgreq-ed5e1634bac62df46753de8febeadf7-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2NDc1ODc4O0FTOjE5NjQ0NTMyNTAwODg5N0AxNDIzODQ3NjIzMDYx&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf](https://doi.org/10.1016/j.vetres.2016.05.001)

Scaglione, M. 2006. Variaciones cronobiológicas de parámetros sanguíneos en bovinos. Tesis Dra. Santa Fé, Argentina. Universidad Nacional Del Litoral. p 38-40.

Sellon, D.C. Long, T.M. 2007. Equine Infection Diseases. Segunda Edición. Estados Unidos, Missouri. pp 495-496.

Taylor, J.D. et al. 2010. The epidemiology of bovine respiratory disease: What is the evidence for predisposing factors. Canadian Vet Journal. 51(10):1095-102. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2942046/>

Vlieghe, S et al. 2012. Invited review: Mastitis in dairy heifers: Nature of disease, potential impact, prevention and control. Journal of Dairy Science. 95 (3):1025-1040. Consultado el 2 de octubre del 2021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030212000628>

Williams, J. 1995. Endoparasites in cattle: Diagnosis and Assessment of infection and prevention and control from now to the foreseeable future. American association of bovine practitioners. Consultado el 20 de septiembre del 2022. Disponible en: file:///C:/Users/Omar/Downloads/lfurbot,+Journal+manager,+aabp_1994_proceedings_009_GS2-EndoparasitesOfCattleDiagnosis&AssessmentOfInfections&Prevention&ControlFromNowToTheForeseeab.pdf

Zuluaga, JJ et al. 2008. Evaluación comparativa de dos metodologías de diagnóstico de mastitis en el hato lechero del departamento de Antioquia. Revista Lasallista de Investigación. 7 (1):49-57.