

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**PRINCIPALES PATOLOGÍAS CUTÁNEAS OCASIONADAS POR APEROS EN
ÉQUIDOS DE TRABAJO EN EL VALLE DE SAN PEDRO DE CATACAMAS,
CATACAMAS**

POR

HEYSELL NAHOMY AGUILAR GODOY

TESIS DE GRADO



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A

MARZO, 2025

**PRINCIPALES PATOLOGÍAS CUTÁNEAS OCASIONADAS POR APEROS EN
ÉQUIDOS DE TRABAJO EN EL VALLE DE SAN PEDRO DE CATACAMAS,
CATACAMAS**

POR:

HEYSELL NAHOMY AGUILAR GODOY

MV. CARLOS GUILLERMO MELGAR; DMV

Asesor Principal

PhD. JESSICA SHELEBY ELIAS

MV. JOSE FRANCISCO AGUIRIANO

Asesores Secundarios

**TESIS PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO
VETERINARIO**

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A

MARZO,2025

DEDICATORIA

A **Dios** por darme el privilegio de gozar de la vida, la oportunidad de haber cursado por esta institución y estar a mi lado en cada una de las situaciones buenas y malas de mi vida, brindándome sabiduría y fortaleza en todo momento.

A mi madre **Gladys Elizabeth Godoy** y padre **Reyes Adolfo Aguilar Izaguirre** por ser lo más valioso que Dios me ha regalado, por su amor y apoyo incondicional en todo momento de mi vida.

A mis abuelos **Sofia Godoy, Bertin Godoy** por la formación que me han dado tanto espiritual como moralmente, brindándome sus sabios conocimientos y apoyo incondicional.

A mis hermanos **Oscar Aguilar, Hansel Aguilar**, cuñada **Andrea Pino** y tías **Elda Godoy, Edilia Godoy, Sandra Godoy, Aracely Godoy, Marina Godoy** por su cariño y compañía en todo momento, su apoyo incondicional y motivación brindándome consejos que me han ayudado en mi formación profesional, así como también a primos (as) y demás familiares.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por permitirme concluir mi Tesis y darme la fortaleza para poder terminar mi carrera profesional.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por ser mi casa de estudio, por brindarme mi formación profesional y por poder permitirme cumplir mi sueño más anhelado de ser Médico Veterinario y a **BROOKE hospital for animals** por brindarme el apoyo tanto logístico como de medicación para los equinos de trabajo de las comunidades a las que me movilice.

A mis asesores; **DMV. Carlos Guillermo Melgar, Dra. Jessica Sheleby Elías Ph.D, Dr. Francisco Aguiriano**, por la dirección y supervisión de mi tesis. Gracias por su dedicación, profesionalidad, paciencia y disponibilidad. A mis amig@s y compañer@s tanto dentro y fuera de la institución que siempre estuvieron para mí en la buenas y en las malas y por los que no estuvieron en el proceso

Valoró a BROOKE por brindarme la oportunidad de integrarme a su equipo para poder finalizar mi tesis, pues me respaldaron desde el inicio hasta el final, dado que tanto ellos como yo nos enfocamos más en el bienestar animal y en los caballos. Esto se debe a que he estudiado, conocido y llevado a cabo numerosas actividades en San Pedro de Catacamas, lugar donde se llevó a cabo dicho estudio.

Aguilar, Godoy H.N. 2025. Principales patologías cutáneas ocasionadas por aperos en Équidos de trabajo en el Valle de San Pedro de Catacamas, Catacamas

Resumen

Los caballos de trabajo en Honduras son empleados para satisfacer las necesidades diarias de las personas. A menudo, estos caballos no cuentan con una adecuada alimentación, condiciones físicas y edad correspondiente, lo que ocasiona lesiones en la piel, traumas y enfermedades debido a excesos de trabajo, cargas demasiado pesadas o indumentaria abrasiva utilizada, los cuales ocasionan heridas por fricción o mal manejo de los mismos. Dicho lo anterior, se realizó un estudio de investigación mixto, cualitativo y cuantitativo; sin embargo, más orientado al enfoque cuantitativo para evaluar las principales patologías cutáneas ocasionadas por aperos en équidos de trabajo en el Valle de San Pedro de Catacamas. Se utilizó la herramienta de evaluación de indicadores de Bienestar animal y una ficha de campo, se evaluaron 197 equinos para identificar lesiones cutáneas ocasionadas por aperos, los resultados obtenidos mostraron que el apero de cuero y madera con 44.6% causó mayor número de lesiones cutáneas en el dorso de los equinos seguido por la sogá en el área anatómica de la cabeza con 60.91%. Las principales heridas encontradas fueron cicatrizadas con 56.25%. El 24.36% de los animales exhibieron un nivel de bienestar animal bajo, esto implica que el 75.64% restante se encuentran en un óptimo nivel de bienestar, en el área geográfica descrita anteriormente.

Palabras clave: Equinos de trabajo; Aperos; Lesiones; Bienestar animal.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
Resumen	iii
LISTA DE IMÁGENES	ix
LISTA DE ANEXOS	x
GLOSARIO	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS.....	3
General.....	3
Específicos	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
3.1. Aperos	4
3.1.1 Brida	4
3.1.2 Jáquima.....	5
3.1.3 Espuelas.....	5
3.1.4 Barbada, sofrenada o barboquejo	5
3.1.5 Bocado, embocadura, freno.....	5
3.1.6 Mantillón o alfombra.....	5
3.1.7. Riendas	5
3.2. La montura	6

3.2.1 Partes de la montura	6
3.3. Arreos.....	7
3.3.1 Tipos de arreos de contención	8
3.4. Heridas	11
3.4.1 Clasificación de las heridas:	11
3.4.1.1. Heridas contaminadas	12
3.4.1.2 Solución de continuidad.....	12
3.4.1.3 Profundidad.....	12
3.4.1.4 Cicatrización.....	13
3.4.1.5. Complejidad	13
3.5. Patologías ocasionadas por aperos en equinos de trabajo.....	14
3.5.1 Lesiones en cabeza	14
3.5.2 Lesiones en el Pecho, cruz y lomo	16
3.5.3. Lesiones en el abdomen	19
3.5.4. Lesiones en los cuartos traseros y grupera	20
3.6. Bienestar animal.....	21
3.6.1 Dominio uno: Nutrición	21
3.6.2 Dominio dos: Condiciones ambientales.....	21
3.6.3 Dominio tres: Salud.....	22
3.6.4 Dominio cuatro: Expresar su comportamiento normal	22
3.6.5. Dominio cinco: Estado mental y sus efectos asociados	22
IV MATERIALES Y MÉTODO.....	23
4.1. Localización y descripción del lugar	23
4.2. Materiales y equipo.....	23
4.3 Método	23
4.3.1 Tipo de investigación	23

4.3.2 Alcance de la investigación	24
4.3.3. Diseño de la investigación.....	24
4.4. Muestra	24
4.5. Fases de la investigación.....	25
4.5.1 Fase I: Diseño y Organización	25
4.5.2 Fase II: Promoción e inducción.....	25
4.5.3 Fase III: Levantamiento de información	25
4.5.4 Fase IV: Tabulación y análisis.....	26
4.5.5. Fase V: Validación y socialización	26
4.6 Variables a evaluar	26
4.6.1 Aperero	26
4.6.1.1 Material de los aperos	26
4.6.1.2 Tipo de apero.....	26
4.6.1.3. Tipo de trabajo.....	27
4.7. Patologías cutáneas	27
4.7.1 Ubicación anatómica de la lesión.....	27
4.7.2. Tamaño y profundidad de la lesión.....	28
4.8. Indicadores de Bienestar animal	28
4.8.1 Nutrición	28
4.8.2 Salud.....	30
4.9 Comportamiento	34
4.9.1 Actitud general	34
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
5.1. Edad	36
5.2 Principales materiales de los aperos en equinos	37
5.2.1. Zonas anatómicas de los aperos	37

5.2.1.1 Aperos en cabeza.....	37
5.2.1.2 Aperos en dorso.....	38
5.2.1.3 Aperos en abdomen y tórax y grupa o anca	39
5.3. Clasificación de las lesiones	41
5.4. Tipo de trabajo	43
5.5 Bienestar animal.....	43
5.5.1 Indicadores de Nutrición	43
5.5.2 Indicadores de salud	44
5.5.2 Indicador de comportamiento.....	47
VI. CONCLUSIONES.....	49
VII. RECOMENDACIONES	50
IV BIBLIOGRAFÍA.....	52
ANEXOS	60

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Asignación numérica según la ubicación anatómica del apero	27
Tabla 2 Porcentaje del consumo de agua según el nivel de hidratación del animal	28
Tabla 3 Descripción de las puntuaciones de la condición corporal en caballos y yeguas	29
Tabla 4 Índice de condición corporal en burros.....	29
Tabla 5 Porcentaje del tipo de lesión en los équidos	30
Tabla 6 Porcentaje según la integridad de los cascos en los animales.....	30
Tabla 7 Porcentaje dependiendo de cómo se encuentre el aseo del equino.....	31
Tabla 8 Porcentaje del control de garrapatas de cada equino dependiendo del número que se encuentre	31
Tabla 9 Porcentaje de la condición de los ojos de cada animal	32
Tabla 10 Porcentaje de las descargas nasales según se encuentren	32
Tabla 11 Porcentaje según el grado de renquera que se presenta	33
Tabla 12 Porcentaje según se encuentre la actitud de los equinos.....	34
Tabla 13 Équidos con lesiones cutáneas según especie y sexo	35
Tabla 14 Edad de los animales según el sexo y la especie	36
Tabla 15 Lesiones por aperos de cabeza según material, sexo y especie	38
Tabla 16 Lesiones por aperos de dorso según material, sexo y especie	39
Tabla 17 Lesiones por en el abdomen y torax según material, sexo y especie.....	40
Tabla 18 Lesiones por aperos de grupa según material, sexo y especie	40
Tabla 19 Clasificación de las lesiones	42
Tabla 20 Tipos de trabajo en equinos	43

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1 Partes de una Brida	4
Imagen 2 Partes de una montura.....	6
Imagen 3 Cabestro de cordel y cuero	8
Imagen 4 Cincha de cordelillo.....	8
Imagen 5 Maneas o taba	9
Imagen 6 Cincha de retranco	9
Imagen 7 Colchoneta	9
Imagen 8 Alforjas	10
Imagen 9 Sillín de madera	10
Imagen 10 Pechera.....	11
Imagen 11 Collar	11
Imagen 12 Laceración por freno en comisuras labiales	14
Imagen 13 Alopecia en frente	15
Imagen 14 Cicatriz en región nasal	15
Imagen 15 Laceración y pústula rama inferior mandíbula	16
Imagen 16 Peladas por el roce de la pechera.....	16
Imagen 17 Caballo con descamación, eritema, prurito en las zonas en contacto con las riendas.....	17
Imagen 18 Mataduras o roces las cuales se dan por roce constante en un área de la piel	17
Imagen 19 Lesión en la cruz por fricción de la montura	18
Imagen 20 Defecto en el dorso por causa de la montura, se encuentran pelos blancos en dorso	18
Imagen 21 Cincha Demasiada apretada.....	19
Imagen 22 Lesión por cincha se dio debido al mal uso del material	20
Imagen 23 Cuartos traseros con la utilización del apero	20

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1 Herramienta de evaluación de indicadores del Bienestar Equino.....	60
Anexo 2 Ficha de campo sobre las heridas y tipo de apero en équidos de trabajo.....	63
Anexo 3 Lesiones cicatrizadas en región nasal, A: caballo con pelaje oscuro, B: caballo con pelaje blanco	68
Anexo 4 Lesión cicatrizada por fricción debido al uso de gamarra	69
Anexo 5 Lesiones en la cruz por montura	69
Anexo 6 Lesiones cicatrizadas por tenedora	70
Anexo 7 Lesiones en el dorso por montura (pelos blancos).....	70
Anexo 8 Lesiones en el tórax por cincha.....	71
Anexo 9 Lesión en el dorso por montura	71
Anexo 10 Lesiones en cabeza por mal manejo (doma).....	72
Anexo 11 Equino con condición corporal entre 1-1.5	73
Anexo 12 Equino con condición corporal de 3	73
Anexo 13 Equinos con problemas de cascos.....	74
Anexo 14 Equino con ausencia de anomalía en los cascos.....	74
Anexo 15 Uso inadecuado de aperos.....	75
Anexo 16 Cincha de material de sogas y metal	75
Anexo 17 Herida contaminada	76
Anexo 18 Bienestar animal: Consumo de agua.....	76
Anexo 19 Bienestar animal: Condición corporal	77
Anexo 20 Bienestar animal: Lesiones	77
Anexo 21 Bienestar animal: Cascos	78
Anexo 22 Bienestar animal: Aseo del equino.....	78
Anexo 23 Bienestar animal: Control de garrapatas	79
Anexo 24 Bienestar animal: Condición de los ojos.....	79

Anexo 25 Bienestar animal: Descarga nasal	80
Anexo 26 Bienestar animal: Caminar (renquera).....	80
Anexo 27 Bienestar animal: Actitud general	81
Anexo 28 Valle de San Pedro de Catacamas, Unidad de Atención Primaria en Salud (UAPS)	81
Anexo 29 Proporción de animales encontrados dentro y fuera de bienestar animal en el municipio de San Pedro de Catacamas.....	81

GLOSARIO

Ahogadero: Cuerda o correa de la cabezada que ciñe el cuello de las caballerías (Sopena, 1954).

Borrén: Almohadilla forrada de cuero que corresponde a los arzones de la montura (ASALE, 2019).

Carrilleras: Son dos correas las cuales van a cada lado de la cara del animal y son elaboradas de cuero las cuales le dan un mejor apoyo a la jáquima (ASALE, 2019).

Estribo: Estas son piezas que son hechas de metal, su función es que el jinete introduzca sus pies en ellos para tener mayor confianza y equilibrio mientras lo monta (Ramírez, 2011).

Filete: Este es el más antiguo y simple de los diversos tipos de bocados que existen está hecha de una sola barra con anillos a cada lado del mismo los cuales se unen a las riendas (Sáenz, 2008).

Fuste: Es todo el armazón de la montura esta funciona como el chasis (Ramírez, 2011).

Gualdrapa: Cobertura larga de ceda o lana, que cubre y adorna las ancas de la mula o del caballo (ASALE, 2019).

Testera: También se le llama frontera en algunas partes del país esta es una correa la cual va sobre la frente cumple la función de evitar que la jáquima se vaya hacia el cuello (Ramírez, 2011).

I. INTRODUCCIÓN

Según Ulmer y Juergenson (1974) la palabra “*horse*” proviene de la palabra “*hors*”, la cual tiene un significado de rápido, veloz, esta palabra se utilizaba para un caballo doméstico, siempre se utiliza esta palabra solo que existen otros tipos de equinos como ser: Caballos salvajes, cebras, burros, mulas y semimulas. En tiempos anteriores en las antiguas pinturas rupestres le daban mucha importancia al caballo, lo cual ha venido a cambiar un poco en la actualidad. En aquellos se han descrito la gran importancia que tiene el caballo a lo largo del tiempo y su acercamiento con el ser humano. El caballo ha sido de gran ayuda para el ser humano utilizándose para la alimentación, estatus social, animal de pastoreo, para tirar de carruajes, agricultura y caballería (Busby y Rutland 2021).

Montar un animal requiere de un equipo que sea cómodo tanto para el propietario, como para el animal, y la historia ha demostrado que montar un caballo es, más que tradición, una responsabilidad. Desde la misma época en que se domesticó el caballo, los aperos fueron esos primeros elementos que se utilizaron para hacer un buen uso del animal, es decir, hacer más cómoda su monta y las labores de tiro. Esto trajo consigo una industria y una tradición talabartera que se mantiene hoy en día (Mascioli, 2022).

Cuando se empezó a domesticar el caballo se desarrolló el equipo, en aquel entonces solo se utilizaba un pedazo de tela sobre el lomo del animal el cual actuaba como silla de montar, luego llegaron los diseños de madera los cuales distribuían mejor el peso de quien lo montaba. Las primeras monturas se ven en el arte de las tribus nómadas de los asirios y de los antiguos armenios (Busby y Rutland 2021).

Las patologías cutáneas ocasionadas por los diferentes aperos en los équidos de trabajo suelen encontrarse en diferentes zonas anatómicas del cuerpo como ser: comisuras labiales, lomo, abdomen, etc. Este tipo de lesiones son de vital importancia para su estudio ya que se pueden hacer diversas evaluaciones para determinar si existe o no, el bienestar animal por el mal uso o manejo de ellos, debido a que este tipo de animales son utilizados en actividades de carga en la zona rural del país.

II. OBJETIVOS

General

Evaluar las principales patologías cutáneas ocasionadas por aperos en équidos de trabajo en el Valle de San Pedro de Catacamas, Catacamas.

Específicos

Identificar el apero que causa mayor cantidad de lesiones cutáneas en équidos de trabajo.

Reconocer el tipo de lesión que provoca el apero dependiendo de la zona anatómica donde se encuentre.

Conocer el nivel de bienestar animal en équidos de trabajo.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

Según Sáenz (2008) citado por Suárez y Rojas (2023) mencionan que los équidos en el campo agrícola como animales de trabajo juegan un papel muy importante, ya que se utilizan mediante la tracción animal en la labranza de las tierras, siembra de cultivos y pastos mejorados para la alimentación animal. También se utilizan para el acarreo de leña, agua, transporte de campesinos en zonas alejadas y montañosas del país, donde el transporte terrestre no tiene lugar por el difícil acceso a las comunidades, la función que realiza el equino es muy necesaria para el desarrollo de la producción en dichos lugares.

3.1. Aperos

El apero es todo equipo que lleva el equino, elaborada de cuero y elaborados a mano por talabarteros (ASALE, 2019). Los cuales se describen a continuación:

3.1.1 Brida

Es un conjunto de implementos formado por el freno, correaje y las riendas (ASALE, 2019).

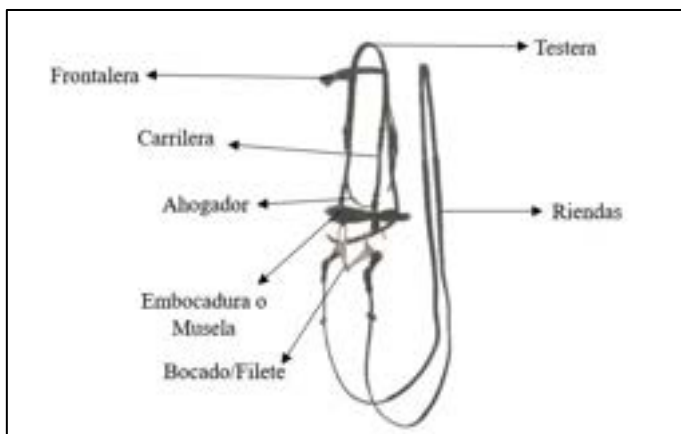


Imagen 1 Partes de una Brida (Busby y Rutland, 2021)

3.1.2 Jáquima

Es un bozal elaborado de una cuerda fina, con nudos que ejercen presión en puntos sensibles de la cabeza del equino (Leon, 2010).

3.1.3 Espuelas

Objeto puntiagudo, que va unido con correas al talón de la bota del jinete y se utiliza para estimular al caballo a ir hacia delante (Sáenz, 2008).

3.1.4 Barbada, sofrenada o barboquejo

Cadena pequeña de material de hierro con curvas que se pone por debajo de la barba del equino, de ambos lados del freno para sujetarlas (ASALE, 2019).

3.1.5 Bocado, embocadura, freno

Aparato que sirve para controlar a las cabalgaduras. Consta del bocado barra de metal que se asienta en la mandíbula del bruto (Sáenz, 2008).

3.1.6 Mantillón o alfombra

Esta alfombra tiene un rol muy importante ya que ayuda a dispersar el impacto que produce la montura y el peso del jinete o la carga sobre la espalda de los equinos (Estrada y Estrada, 2015).

3.1.7. Riendas

Son dos correas que, junto con el bocado son cogidas por las manos del jinete y con sus movimientos se transmiten las ordenes al caballo, con este se le ordena para donde ir (Penco y Rengifo, 2000).

3.2. La montura

Es la silla de montar de los jinetes que tiene cueros, pieles y gruesa la cual se ubica sobre el lomo del animal para evitar que el sudor pase a la silla (ASALE, 2019).

3.2.1 Partes de la montura

Vásquez (2014) menciona que la montura se construye sobre una estructura de madera, llamada fuste. Para realizar este tipo de montura se prefería un material más fuerte y resistente como la madera de mango, que la de cedro o palo blanco. A continuación, se presentan las partes de una montura:



Imagen 2 Partes de una montura (Busby y Rutland, 2021).

3.2.1.1 El asiento

Es la parte donde la persona va sentada. Esta debe ser elaborada especialmente de cuero.

3.2.1.2 El estribo

Es donde las personas colocan los pies estando sobre la montura

3.2.1.3 El arción

Son las correas que sostienen al estribo.

3.2.1.4 La tenedora

Es una pieza que no debe de faltar en la montura ya que esta garantiza el equilibrio de la misma. Esta va desde el centro de la parte final del asiento hasta la cola de la bestia. Cuando se ensilla un équido esta se coloca debajo de la cola del animal.

3.2.1.5 Los faldones

Son dos piezas de cuero que van a ambos lados de la montura una será de tamaño más grande que otra, estas se ubican sobre el faldón pequeño lleva a veces una bolsa pequeña llamada cantinera en la cual se pueden guardar algunas cosas como: medicamentos, cantimploras.

3.2.1.6 Lomillaje

Es la parte acolchonada que lleva debajo la montura para no lastimar el dorso del equino ya que hace contacto directo con el mismo cuando se coloca la montura.

3.2.1.7. La cincha

Es una pieza elaborada con fibras de maguey la cual lleva dos argollas a ambos lados, una va sujetando a un extremo de la montura y queda suelta del lado derecho o izquierdo. Del lado contrario sobresale la correa de cuero la cual se introduce en la punta de la cincha la otra contiene una argolla y pasa por detrás de los codos del animal para asegurar la montura. Esta no debe ir ni muy apretada ni muy floja ya que sería un peligro para el jinete que lo monta.

3.3. Arreos

Son el conjunto de correas o piezas que se ponen sobre el animal para el trabajo de tracción o para que tiren de un carruaje que se utiliza como guía (ASALE, 2019). Según Chirgwin et al. (2000), menciona que son los arreos en burros y como se clasificación en la agricultura:

3.3.1 Tipos de arreos de contención

3.3.1.1 Cabestro

Este tipo de arreo se utiliza para el control del animal cuando realiza el trabajo.

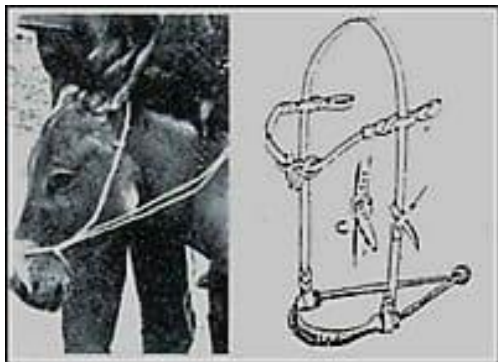


Imagen 3 Cabestro de cordel y cuero (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.2 Cinchas

Permite rodear una parte del cuerpo del animal, este se ajusta mediante dos argollas y una correa, también se utiliza para fijar otros útiles de trabajo.

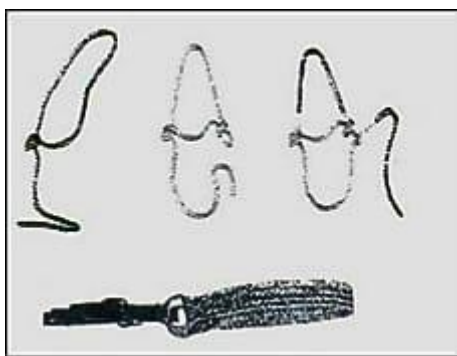


Imagen 4 Cincha de cordelillo (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.3 Maneas o tabas

Este tipo de arreo se utiliza para cuando no se tiene un lugar donde amarrar al animal para que no se escape, consiste en un sistema de correas anchas las cuales van atadas a las patas delanteras del animal.

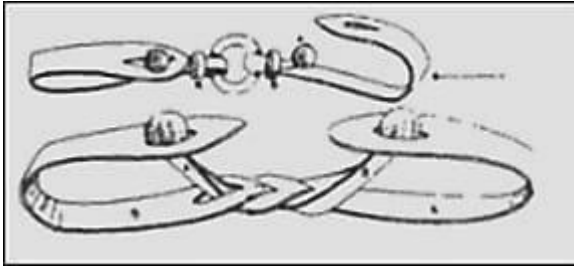


Imagen 5 Maneas o taba (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.4 Cincha de retranco

La función de la cincha es permitir que el animal pueda evitar que la carga o el peso del tiro que arrastra no se puedan desplazar hacia adelante.

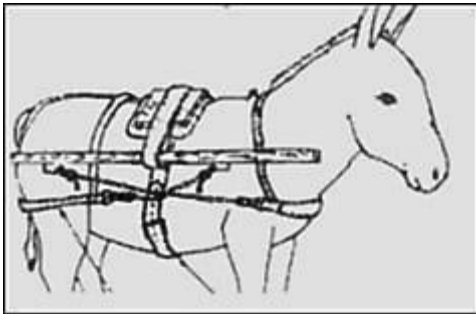


Imagen 6 Cincha de retranco (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.5 Colchoneta

Es el tipo de aparejo más simple y común que se puede utilizar.



Imagen 7 Colchoneta (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.6 Angarillas o alforjas anchas

Este tipo de arreo se coloca sobre el aparejo se utiliza para poder llevar carga dentro de las canastas que van a cada lado del animal.

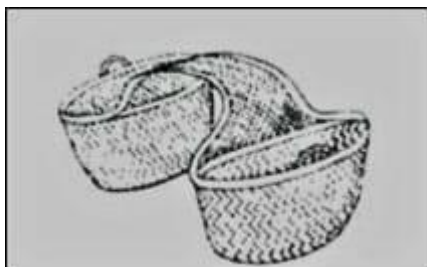


Imagen 8 Alforjas (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.7 Sillín de madera o albarda

Esta elaborada por dos piezas de madera, las cuales están acolchonadas y van apoyadas en la parte superior de los costados del animal.



Imagen 9 Sillín de madera (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.8 Pechera

Es una correa ancha que se ubica sobre la región del pecho del burro

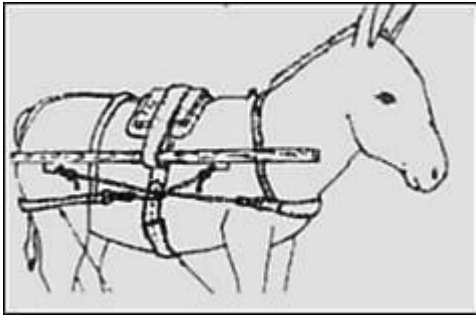


Imagen 10 Pechera (Chirgwin et al. 2000)

3.3.1.9. Collar

Esta elaborado de un armazón rígido siendo mucho más cómodo para el trabajo, el cual va ubicado en el pecho del animal.



Imagen 11 Collar (Chirgwin et al. 2000)

3.4. Heridas

Es una discontinuidad de la piel por una perforación o desgarramiento en algún lugar del cuerpo por algún objeto.

3.4.1 Clasificación de las heridas:

3.4.1.1. Heridas contaminadas

Según Juncosa (2009) clasifica las heridas según la contaminación en los siguientes tipos:

- **Heridas limpias:** Son heridas que no están infectadas en las que no existe ningún tipo de inflamación, Estas ocurrieron en un tiempo menor a seis horas y presentan una lesión limpia.
- **Heridas contaminadas:** Son el tipo de heridas que esta abiertas, frescas y accidentales, en las que han pasado más de seis horas desde que se efectuó.
- **Heridas sucias o infectadas:** Este tipo de heridas están muy contaminadas o infectadas por algún tipo de traumatismo.

3.4.1.2 Solución de continuidad

Según Aspinall (2013) nos menciona que clasifica las heridas según la solución de continuidad de la piel:

- **Heridas abiertas:** Es aquel tipo de herida en la que la superficie cutánea está rota
- **Heridas cerradas:** En este tipo de herida no se ha producido rotura de la superficie de la piel, pero los tejidos que están adyacentes están dañados.

3.4.1.3 Profundidad

Juncosa (2009) clasifica las heridas según su profundidad en:

- **Erosión:** Este tipo de herida solo afecta una capa de la piel llamada epidermis.
- **Abrasión:** Son heridas cutáneas causadas por mecanismos de fricción, afecta dos capas de la piel: la epidermis y la dermis.
- **Avulsión:** El agente traumático actúa arrancando la piel de forma parcial o completa.

- **Laceración:** Formada por una herida que es irregular causada por un desgarramiento en la piel.
- **Punzantes:** Es causada por agentes traumáticos corto punzantes, los cuales crean una solución de continuidad externa.
- **Contusión:** Este tipo de herida conserva la integridad de la piel, pero existe una rotura de los vasos sanguíneos.

3.4.1.4 Cicatrización

Cuña (2017) menciona que los tipos de cicatrización son:

- **Primer grado:** Este tipo de heridas se observa en heridas quirúrgicas, se une la herida con puntos con poca tensión y la menor cantidad de puntos.
- **Segundo grado:** Es la forma lenta de un tejido de granulación, la cual deja una cicatriz que no es estética esta ocurre cuando hay pérdida de sustancia donde no se pueden afrontar los bordes de la herida.
- **Tercer grado:** Esta es una cicatriz por demora en la cual se realiza la sutura de la herida antes de que se forme el tejido de granulación.

3.4.1.5. Complejidad

Aspinall (2013) clasifica las heridas según la complejidad:

- **Heridas simples:** Es aquel tipo de herida en la que solo hay una afección de lo que es la piel o del músculo, sin ser más profunda.
- **Heridas complicadas:** Este tipo de heridas es más profunda y más extensas en tamaño estas dañan los músculos, tendones y nervios o incluso hasta órganos internos.

- **Abrasivas:** Este tipo de herida se produce por la fricción de una superficie dura e irregular sobre la piel.
- **Heridas en bisel:** Por lo general este tipo de heridas son contusas de corte oblicuo, con los bordes irregulares.
- **Heridas con pérdida de tejido o de sustancia:** En las heridas de este tipo se pierde una parte del tejido por un agente traumático externo.
- **Heridas en colgajo:** Se ve comprometida la piel o los músculos, la piel queda super puesta sobre ella misma o adherida por una porción de piel
- **Mutilantes:** El agente que provoca la herida ha destrozado totalmente las estructuras de un segmento
- **Complejas:** Existe otro tipo de lesiones además de las lesiones cutáneas como ser los tendones, nervios, vasos sanguíneos.

3.5. Patologías ocasionadas por aperos en equinos de trabajo

3.5.1 Lesiones en cabeza

3.5.1.1 Comisuras labiales

Según Pritchard y Lindberg (2005), los équidos de tiro de todas las especies tienen más lesiones en las comisuras de los labios que los de otros tipos de trabajo, probablemente porque las brocas que se utilizan más comúnmente para el trabajo de tiro que para el de carga.



Imagen 12 Laceración por freno en comisuras labiales (Lacolaga, 2012)

Según Rosychuk (2013) supone que la alopecia se debe al uso constante e indebido de los aperos la cual se trata de una posible destrucción folicular y/o foliculitis estéril sin signos clínicos.



Imagen 13 Alopecia en frente (Pulido y Trujillo, 2017)

Según Pritchard y Lindberg (2005) la prevalencia de lesiones entre los caballos y los burros estuvo influenciada por el tipo de trabajo realizado. Se observaron lesiones en la cabeza en menos del 10% de los animales.



Imagen 14 Cicatriz en región nasal (Pulido y Trujillo, 2017)

3.5.1.2 Mandíbula

Weese (2013) indica que probablemente las largas jornadas de trabajo, el sudor constante de ellos, el poco cuidado como el baño o cepillado, adecuados pueden promover cambios

en el pH de la piel en zonas cubiertas por los aperos las cuales pueden generar fácilmente un cambio en el microbiota lo cual crea pústulas por los patógenos oportunistas.



Imagen 15 Laceración y pústula rama inferior mandíbula (Pulido y Trujillo, 2017)

3.5.2 Lesiones en el Pecho, cruz y lomo

3.5.2.1 Pecho

La pechera o collar muy floja, por lo que está muy bajo, moviéndose alrededor causa fricción en el área del pecho, también la carreta muy sobre cargada o carreta de dos ruedas cargada, esta se inclina hacia atrás y ejerce presión adicional sobre la pechera o el cuello (BROOKE, 2008).

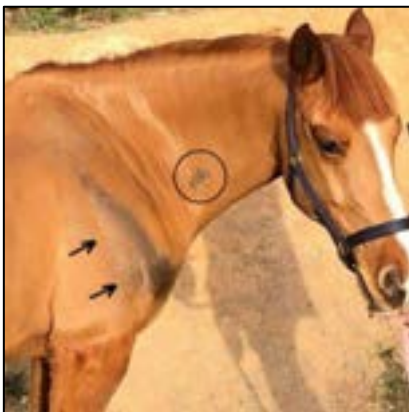


Imagen 16 Peladas por el roce de la pechera (flecha) (EQUIPPOS, 2022)

3.5.2.2 Dermatitis alergia por contacto

La mayoría de las dermatitis por contacto son causadas por productos irritantes para la piel del equino los cuales provocan lesiones como resultado de una exposición prolongada. Entre los diversos ejemplos cabe mencionar los agentes químicos que se utilizan para tratar los arneses, la distribución de las lesiones indica los puntos de contacto con el agente irritante como ser: la cabeza, la superficie corporal del abdomen y las zonas de contacto con los arneses (Sanchez , 2014).



Imagen 17 Caballo con descamación, eritema, prurito en las zonas en contacto con las riendas (flecha). (Sanchez, 2014)

3.5.2.3 Mataduras (roces)

Este se produce por roce constante en un área de la piel a causa de la montura, se puede dar por falta de acojinamiento de la alfombra que va debajo de la montura. Este roce continuo en la piel forma una llaga, que se va agrandando con el roce continuo y más sino se le da descanso y tratamiento al animal, también puede formarse bursitis sobre el área afectada la cual impide la cicatrización (Sáenz, 2008).



Imagen 18 Mataduras o roces las cuales se dan por roce constante en un área de la piel (DERMISSANA, 2024).

3.5.2.4 Cruz

La Montura, albarda o arnés cuando son demasiado grandes causan lesiones cutáneas por lo que no hay espacio en la cruz, y cuando son demasiado pequeños causan pellizcos en la cruz, también la carga demasiado pesada ocasiona que presione la montura, albarda en el lomo del animal, cuando estos se encuentran demasiado adelante en el lomo del animal tienen contacto con la cruz y la dañan ocasionan lesiones cutáneas (BROOKE, 2008).



Imagen 19 Lesión en la cruz por fricción de la montura (BROOKE 2013)

3.5.2.5 Lomo

Los pelos blancos en el manto de un equino oscuro o pelos negros en uno claro pueden indicar que los equipos de monta no se adaptan bien a él, produciendo micro traumas en la región no apreciables clínicamente en su inicio (Sáenz, 2008).



Imagen 20 Defecto en el dorso por causa de la montura, se encuentran pelos blancos en dorso (Sáenz, 2008).

3.5.3. Lesiones en el abdomen

3.5.3.1. Cinchas

Cuando los cinchos son caseros como ser: cuerdas, cadenas y cordeles causan fricción en la piel del animal provocando lesiones cutáneas, el sudor también aumenta la fricción en el área del cincho, los ejes de los carros son demasiados estrechos y también causan fricción contra los lados del animal (BROOKE, 2008).



Imagen 21 Cincha Demasiada apretada (BROOKE, 2013)

Las lesiones cutáneas por traumatismo se pueden clasificar: abiertas o cerradas. Las heridas abiertas son aquellas en las que el grosor de la piel ha sido separado, las heridas por laceraciones son las más comunes, las quemaduras por el roce de cuerdas es un ejemplo de abrasión. Una de las consecuencias menores del mal manejo de monturas es la aparición de zonas edematosas que casi siempre pasan desapercibidas. El área lumbar de los équidos es la zona más frecuente en la que presentan dicha lesión, así como engrosamiento de piel producido por el balanceo de la montura (Sanchez , 2014).



Imagen 22 Lesión por cincha se dio debido al mal uso del material (Sanchez, 2014)

3.5.4. Lesiones en los cuartos traseros y grupera

La nalguera va alrededor de los cuartos traseros del animal a través de las nalgas. Cuando está demasiado apretada causa presión, mientras que cuando está demasiado flojo causa fricción y no funcionan de manera efectiva. La grupera tiene una curva Una grupera con una curva demasiado ajustada en la cola para que alcance cómodamente rozará. Se encontró en un estudio que la mayoría de lesiones severas fueron asociadas con más correas acolchadas y que las correas de algodón ocasionaron lesiones más severas que las sintéticas (BROOKE, 2008).



Imagen 23 Cuartos traseros con la utilización del apero podemos ver la colocación de la grupera o tenedora en el equino (BROOKE, 2013)

3.6. Bienestar animal

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal OMSA (2024) define al bienestar animal como “el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en que vive y muere.

A continuación, se describen los indicadores de bienestar animal en sus cinco dominios:

Mascioli (2022) comenta sobre el primer dominio de las condiciones nutricionales y sus efectos asociados:

3.6.1 Dominio uno: Nutrición

Este dominio se evalúa a través de la disponibilidad de agua que se le provee al equino, observando la limpieza del bebedero. Un indicador que se valora con preguntas a las personas encargadas de los caballos es como es el consumo del alimento diario, la cantidad que consume, calidad de la materia seca o concentrado y la altura del comedero. También se logra apreciar la condición corporal en una escala de uno a cinco. Otro indicador asociado a este es la consistencia de la materia fecal y el patrón de desgaste de los dientes.

3.6.2 Dominio dos: Condiciones ambientales

Mellor et al. (2020) menciona que este dominio tiene relación con la condición física del animal y atmosféricas, cuando las condiciones de vivienda en las cuadras o establos son inadecuadas las circunstancias se categorizan con condiciones físicas inevitables, las soluciones a mejorar las condiciones ambientales pueden mejorar el estado de bienestar al permitir que experimenten diversas formas de comodidades físicas, térmicas etc.

3.6.3 Dominio tres: Salud

Según Mascioli (2022) nos menciona sobre que el pelaje dice mucho de la salud de los caballos, la condición del pelaje sano es: brillante, corto, sin presencia de alteraciones tegumentarias, longitud precisa de las barbas, que las articulaciones no se encuentren inflamadas, sin presencia de claudicaciones, sin ninguna enfermedad aparente, que no contengan ningún tipo de lesión cutánea debido al mal manejo al momento de las diversas actividades.

3.6.4 Dominio cuatro: Expresar su comportamiento normal

Dicho dominio se centra en la atención de la percepción de los animales sobre circunstancias del entorno que los rodea y las experiencias de afecto que pueden estar relacionadas con las percepciones (Mellor, 2017).

3.6.5. Dominio cinco: Estado mental y sus efectos asociados

Según Álvarez et al. (2023) citado por Ohl y Putman (2014) explican sobre que los animales pueden desarrollar periodos de bienestar negativos que en algunos casos son necesarios para obtener respuestas fisiológicas y de comportamiento para que permitan una mejor adaptación a cualquier medio al que estén.

IV MATERIALES Y MÉTODO

4.1. Localización y descripción del lugar:

El estudio de tesis se realizó en el Valle de San Pedro de Catacamas. (14.835°N, - 85.895°O), departamento de Olancho zona geográfica ubicada aproximadamente a una altura que va desde los 360 a 480 (msnm), la topografía es variada y se caracteriza por una mezcla de zonas montañosas, colinas y llanuras. Es una zona rural que tiene una fuerte tradición ganadera y agrícola, Los equinos juegan un papel importante en las actividades diarias siendo utilizados en las fincas para el acarreo de granos básicos, concentrados, manejo del ganado etc. Los lugares que fueron visitados son: Barrio Ochoa, Guanabitas, Barrio Escoto, Plan de Argueta, Los pozos, San Pedro Arriba.

4.2. Materiales y equipo

Para el desarrollo de la tesis se utilizaron los siguientes materiales y equipo:

Físicos: Cuaderno, Lápiz, Hojas de evaluación para bienestar animal, ficha clínica, guantes de látex, cámara fotográfica, jáquima, pie de rey.

Recurso Humano: Docentes de la Universidad, estudiantes.

Recurso Animal: Équidos de trabajo (caballos, burros y mulas).

4.3 Método

4.3.1 Tipo de investigación

El enfoque que se realizó en la investigación es mixto ya que combina el cualitativo y cuantitativo; sin embargo, más orientado al enfoque cuantitativo. La investigación

cuantitativa se fundamenta en analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno.

4.3.2 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación es descriptivo y correlacional ya que no se modifican variables, solamente se analizan las existentes. Los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren y el alcance correlacional como se relacionan las variables medidas.

4.3.3. Diseño de la investigación

La investigación se realizó bajo el diseño No Experimental, ya que no hay hipótesis o experimentos que realizar o modificar, solamente se va analizar más no se harán cambios en las variables ya existentes. Además, es de corte transversal porque los datos son recabados en un solo momento, significa que al aplicar los instrumentos de medición se obtendrán los datos necesarios en el instante.

4.4. Muestra

Se aplicó una fórmula procedimental para obtener la cantidad de los animales para realizar la muestra, se tomó un nivel del 95% de confianza, 30% de prevalencia y una población de 500 équidos. Se utilizó la siguiente ecuación:

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Total de la población. (500 equinos)

Z = Nivel de confianza 95% es igual a 1.96

P = Probabilidad de ocurrencia (0.3)

Q = Probabilidad de no ocurrencia (0.7)

E = Error estándar (0.05)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.3 * 0.7 * 500}{0.05^2 (500 - 1) + 1.96^2 (0.3)(0.7)}$$

$n = 197$ équidos

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio al total de la población. Es probabilístico, porque todos los equinos de trabajo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados y aleatorio porque es al azar. Una vez determinado el tamaño de la muestra (n), se procederá a realizar brigadas sanitarias para así poder determinar mediante la encuesta las patologías cutáneas que son ocasionadas por los aperos en équidos de trabajo.

4.5. Fases de la investigación

4.5.1 Fase I: Diseño y Organización

Consistió en elaborar la planificación general del levantamiento de información de los équidos en el Valle de San Pedro de Catacamas, Olancho.

4.5.2 Fase II: Promoción e inducción

Se notificó a los propietarios de équidos y posteriormente se realizó la socialización de la investigación y la importancia de la misma.

4.5.3 Fase III: Levantamiento de información

El levantamiento de las herramientas se realizó en conjunto con cada uno de los propietarios de équidos dentro del límite del Valle de San Pedro de Catacamas.

4.5.4 Fase IV: Tabulación y análisis

Para la tabulación, entrada y análisis de los datos recolectados, se utilizará el “Programa estadístico SPSS versión 21”. Este Programa permitirá la tabulación de las herramientas aplicadas. Se realizará la transportación al programa Microsoft Excel para elaborar las gráficas y cuadros que permitirán la interpretación de los datos con los que se determinarán las variables.

4.5.5. Fase V: Validación y socialización

El principal objetivo de esta fase consistió en validar con los asesores los resultados obtenidos del trabajo, principalmente en la revisión de la información recolectada, y reflexionar sobre los resultados de las variables obtenidas y la utilidad práctica que tendrán para efectos de promover el bienestar en équidos de trabajo.

4.6 Variables a evaluar

4.6.1 Apero

4.6.1.1 Material de los aperos

Se identificó el material de elaboración en cada uno de los aperos utilizados en los équidos y se calculó el porcentaje de utilización de cada material.

4.6.1.2 Tipo de apero

Reconocer los diferentes tipos de aperos que utilizan los équidos dependiendo de la región anatómica donde se ubiquen, para los diversos tipos de trabajo a los que se les utiliza, los cuales se midieron mediante el porcentaje de utilización de cada uno de ellos.

4.6.1.3. Tipo de trabajo

Establecer los diferentes tipos de trabajo a los cuales se utilizan los equinos para sustentar la vida de los humanos los cuales se clasificarán dependiendo a lo que el propietario los dedique, midiendo así la frecuencia con que se utilice cada uno de ellos.

4.7. Patologías cutáneas

4.7.1 Ubicación anatómica de la lesión

Se identificó la zona anatómica donde se encuentra la lesión. En cada zona se le asignó un número de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 1 Asignación numérica según la ubicación anatómica del apero

Número	Variable	Número	Variable
1	Cabeza	7	Extremidades anteriores
2	Orejas	8	Abdomen y tórax
3	Comisuras labiales	9	Genitales
4	Pecho	10	Zona perianal
5	Cruz	11	Extremidades posteriores
6	Lomo	12	Cuartos traseros

4.7.2. Tamaño y profundidad de la lesión

Las lesiones se evaluaron mediante exploración física, las cuales se midieron utilizando un pie de rey, evaluando el tamaño y profundidad de la herida en centímetros, los datos se agregaron a la ficha de campo según lo encontrado.

4.8. Indicadores de Bienestar animal

4.8.1 Nutrición

4.8.1.1 Consumo de agua

Se aplicaron varios métodos de comprobación corporal como ser el pellizco en el cuello, el tiempo de llenado capilar en las mucosas de las encías y se evaluó en términos porcentuales según los datos que se muestran a continuación:

Tabla 2 Porcentaje del consumo de agua según el nivel de hidratación del animal

Descripción	Tiempo	Porcentaje
Sin signos visibles de deshidratación, saciedad al ofrecimiento de agua	-----	100%
No muestra cansancio y denota cierto grado de sed al ofrecimiento de agua	1-2 segundos de llenado capilar o estiramiento de piel	75%
Denota mucha sed, pero sin signos de deshidratación	más de 2 segundos de llenado capilar o estiramiento de piel	50%
Muestra cansancio, mucha sed y signos de deshidratación (piel reseca y tarda a la prueba de estiramiento)	3 – 4 segundos	25%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.1.2. Condición corporal

Se estableció mediante una evaluación médica de las zonas anatómicas animal, en la cual se observaron los huesos (cuello, costillas, cola, columna vertebral, cuartos traseros) para

determinar la condición corporal. Se utilizaron las siguientes escalas de medida en caballos, yeguas y burros.

Tabla 3 Descripción de las puntuaciones de la condición corporal en caballos y yeguas

Puntuación	Descripción
1 (muy delgado)	Cuello cóncavo, punto del hombro prominente, columna prominente, costillas prominentes, pelvis ahuecada; huesos de la cadera prominentes, base de la cola prominente.
2 (delgado)	Cuello cóncavo o recto, punto del hombro visible, columna visible, costillas visibles, pelvis plana, huesos de la cadera visibles, base de la cola visible.
3 (medio)	Cuello recto, punto del hombro poco visible, se une al cuerpo con igualdad, columna poco visible, suave en otros puntos, costillas no visibles, pelvis llena y poco redondeada, base de la cola poco visible, pero bien llena y se une a la grupa con igualdad.
4 (gordo)	Cuello poco convexo, poca acumulación de grasa tras el hombro, columna poco acanalada, poca acumulación de grasa en las costillas, pelvis redondeada o con una ligera forma de corazón, poca grasa acumulada en la base de la cola.
5 (muy gordo)	Cuello muy convexo, acumulación de grasa claramente visible tras el hombro, acumulación de grasa en cualquiera de los lados de la columna; muy acanalada, acumulación de grasa claramente visible en las costillas, pelvis muy redonda (clara forma de corazón, acumulación de grasa claramente visible en la base de la cola.

Fuente: Tomado de BROOKE 2013

Tabla 4 Índice de condición corporal en burros

Puntuación	Descripción
1 (muy delgado)	Cuello delgado, todos los huesos se sienten fácilmente. La cruz es prominente y se siente fácilmente, las costillas se pueden observar, la columna vertebral es prominente. Huesos de la cadera visibles y se notan fácilmente. Poca cobertura muscular.
2 (bajo peso)	Un poco de desarrollo muscular sobre los huesos, un poco de cubierta sobre la cruz, los procesos espinosos se sienten, pero no de forma prominente. Las costillas no se ven, pero se pueden sentir con facilidad. Pobre cobertura muscular en los cuartos traseros, los huesos de la cadera se sienten con facilidad.
3 (ideal)	Buen desarrollo muscular, los huesos se notan bajo una ligera cobertura de músculo/grasa. Una buena cobertura de músculo/grasa que fluye suavemente hacia la espalda, las costillas solo están cubiertas por una ligera capa de grasa/músculo, buena cobertura muscular en los cuartos traseros, huesos de la cadera redondeados aparentemente, se pueden sentir con una ligera presión.
4 (sobrepeso)	Cuello grueso, hombros cubiertos de una capa de grasa uniforme, se notan las costillas más fácilmente, los cuartos traseros son redondeados. Depósitos de grasa localizados uniformemente.
5 (obeso)	Cuello grueso, cresta abultada con grasa, hombros redondeados y abultados con grasa. Grandes depósitos de grasa, a veces desiguales, que cubren la parte dorsal y posiblemente la parte ventral de las costillas, la parte dorsal de las costillas no se puede palpar, espalda ancha. No se pueden palpar los huesos de la cadera, la grasa puede sobresalir a ambos lados de la base de la cola, la grasa a menudo es desigual y abultada.

Fuente: Adaptada de (AVEE, 2018)

4.8.2 Salud

4.8.2.1 Lesiones

Se identificaron las causas de las lesiones ya sea por algún objeto o material que las provoque diferenciándolas sobre otro tipo de lesiones, y el nivel de comprometimiento de las capas de la piel las cuales se calcularon mediante un porcentaje de cada lesión que se menciona a continuación:

Tabla 5 Porcentaje del tipo de lesión en los équidos

Descripción	Porcentaje
Todas las áreas del cuerpo sin lesiones	100%
Áreas con cicatrices sin lesiones abiertas	75%
Lesiones en la capa subcutánea de la piel, tejido rojizo visible, seco o fresco	50%
Lesiones con tejidos cortados, con sangrado, profundas que muestran músculo, tendón o hueso, lesiones infectadas	25%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.2.2 Integridad de los cascos

Se revisarán cada uno de los cascos minuciosamente para determinar si existe ausencia o presencia de algún tipo de secreción, mal olor, inflamación en la parte adyacente o circundante de cada uno de los cascos, y se calculó el porcentaje según el grado que se encuentre:

Tabla 6 Porcentaje según la integridad de los cascos en los animales

Descripción	Porcentaje
Ranilla limpia y sana	100%
Ranilla sin compactación de sólido y sana	75%
Ranilla con solido compacto y/o mal olor	50%
Ranilla con infección, deteriorada o sin ranilla	25%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.2.3 Aseo del equino

Se clasifico el nivel de aseo en los equinos considerando los problemas de piel, olor y sudoración. Se utilizo la siguiente categorización:

Tabla 7 Porcentaje dependiendo de cómo se encuentre el aseo del equino

Descripción	Porcentaje
Equinos con problemas de piel y mal olor	0%
Equino sucio y sudoración seca	50%
Equino limpio con poca sudoración seca	75%
Equino limpio con buen pelaje	100%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.2.4 Control de garrapatas

Se determino el nivel de parásitos externos (garrapatas) que se encuentra en cada animal y se utilizó la siguiente escala:

Tabla 8 Porcentaje del control de garrapatas de cada equino dependiendo del número que se encuentre

Descripción	Porcentaje
Presencia de garrapatas > 20 en el cuerpo	25%
Presencia de garrapatas entre 6 a 20 en el cuerpo	50%
Presencia de garrapatas ≤ 5 en el cuerpo	75%
Sin garrapatas en todo el cuerpo	100%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.2.5 Condición de los ojos

Se midió mediante la exploración clínica en los cuales se podrá observar si existe presencia o ausencia de algún tipo de secreción en las estructuras tanto internas como externa de los ojos. Se asignó un porcentaje de acuerdo a la exploración clínica:

Tabla 9 Porcentaje de la condición de los ojos de cada animal

Descripción	Porcentaje
Ojos sanos sin anomalías	100%
Algún fluido en las esquinas de los ojos /seco o húmedo)	75%
Fluido opaco, Lágrimas, anomalía en tercer párpado – Inflamación	50%
Lesiones alrededor del ojo, ojo cerrado, secreciones purulentas, catarata, pérdida del ojo	25%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.2.6 Descarga nasal

Se identificó si cada uno de los animales evaluados presenta o no alguna secreción nasal mediante un examen médico individual, por lo cual se utilizó los siguientes porcentajes:

Tabla 10 Porcentaje de las descargas nasales según se encuentren

Descripción	Porcentaje
Sin Fluidos en las fosas nasales	100%
Fluido transparente en las fosas nasales	75%
Fluido opaco visible fosas nasales	50%
Fluido purulento o con sangre	25%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.2.7 Caminar

Se midió mediante un examen clínico el andar del animal, el cual se pondrá en movimiento sobre un piso plano para verificar si posee algún problema en el tren anterior o posterior. Se calculó el porcentaje según el grado de renquera que presenten los animales y se utilizó la siguiente escala:

Tabla 11 Porcentaje según el grado de renquera que se presenta

Descripción	Porcentaje
Sin problemas en la habilidad para caminar	100%
Habilidad para caminar está ligeramente comprometida	75%
Equino renco notable al caminar	50%
Equino incapaz de soportar el peso	25%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

4.8.2.8 Infección de la lesión

Se identificó mediante un examen médico de cada uno de los animales, observando si existe algún tipo o no de infección, los datos se recopilaron en una base de datos para verificar si se encuentra bienestar animal o no y se calculó el porcentaje de cada una de las variables.

4.8.2.9 Cicatrización de la lesión

Se estableció mediante un examen médico de cada equino y se observó si las patologías cutáneas según la cicatrización son recientes o antiguas dependiendo de donde se ubiquen y se calculó el porcentaje de cada una de las ellas.

4.8.2.10 Sexo del animal

Se determinó cuál es el sexo de los animales con que mayor frecuencia se trabajan, por lo cual se calculó mediante porcentaje cada uno de ellos.

4.8.2.11 Edad del animal

Se estableció la edad de cada uno de los équidos de trabajo que se evaluaron por medio de una exploración física de los dientes, también con la ayuda del propietario, obteniendo una estimación de los animales evaluados.

4.8.2.12. Frecuencia respiratoria, cardiaca y temperatura

Se determinó cuales son las constantes fisiológicas de cada equino por medio de una exploración física, para así poder determinar si existe alguna relación entre las patologías cutáneas.

4.9 Comportamiento

4.9.1 Actitud general

Se estableció el tipo de actitud de cada animal evaluado y se calculó el porcentaje mediante los siguientes parámetros:

Tabla 12 Porcentaje según se encuentre la actitud de los equinos

Descripción	Porcentaje
Amigable/sociable	100%
Alerta pero calmado	75%
Apático/sin respuesta y Aburrido –cabeza por debajo de la cruz sin reacción – o muy nervioso con miedo, poco manejo	50%
Agresivo	25%

Fuente: Tomado de BROOKE s.f.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el desarrollo del presente estudio fueron aplicadas un total de 197 encuestas (N=197); el 56.34% (111/197) fueron del sexo macho y 37% (73/197) hembras caballares, 4.56% (9/197) machos y 2% (4/197) hembras mulares, dando un total de 184 caballares y 13 mulares. Se registraron un total de 60 animales con 112 lesiones cutáneas en distintas áreas anatómicas entre los cuales 36.66% (22/197) hembras y 51.66% (31/197) machos caballares, 3.33% (2/197) hembras y 8.33% (5/197) machos mulares los cuales pertenecen a 53 caballares y 7 mulares.

La proporción de machos encontradas 60.91% (120/197) coincide con las proporciones encontradas por otros autores como en el trabajo realizado por Zúniga (2018) en el departamento de Olancho, donde muestreo 32 caballos, donde el 65.62% (21/32) fueron machos y 34.38% (11/32) hembras respectivamente. Esto refleja la creencia de que los machos suelen soportar más peso y ser seleccionados por los propietarios para realizar trabajos más pesados.

Tabla 13 Équidos con lesiones cutáneas según especie y sexo

Total de animales		Animales con lesiones		Total de lesiones	
H	M	H	M	H	M
(Ca - Mu)	(Ca - Mu)	(Ca - Mu)	(Ca - Mu)	(Ca- Mu)	(Ca- Mu)
77	120	24	36	44	68
(73 - 4)	(111 - 9)	(22 - 2)	(31 - 5)	(41-3)	(59-9)
TOTAL:	197	60		112	

Nota: H (Hembra), M (Macho), Ca (Caballares), Mu (Mulares)

5.1. Edad

La mayor cantidad de equinos encuestados 48.73% (96/197) se encontraban entre los 6-12 años, el 41.11% (81/197), 1-5 años y 10.15% (20/197) 11-15 años (Tabla 14). Las hembras caballares tenían en promedio 6 años, mientras que las hembras mulares presentaban un rango de 8 años de edad; por otra parte, los machos caballares y mulares estuvieron en rango de 7 y 8 años respectivamente.

Los porcentajes de equinos muestreados 48.73% (96/197) concuerdan con los porcentajes descritos por Zúniga (2018) donde muestreo 32 animales de los cuales 43.75% (14/32) 1-5 años, otros 43.75% (14/32) entre 6-10 y solo 12.5% (4/32) estaban entre 11-15 años, lo que sugiere que algunos de ellos empezaban a trabajar al año la edad, siendo domados aún con unos cuantos meses de edad. En el actual estudio se observa que la edad si es un parámetro a considerar como un factor predisponente a lesiones, en ningún estudio consultado existen caballos tan jóvenes iniciados en el trabajo debido a que se encontraron a 23 animales de un año que empezaban el proceso de doma para el posterior trabajo, la edad en los animales es un parámetro para medir madurez fisiológica la completa calcificación de los huesos de los caballos no termina hasta los 60 o 70 meses (Robertone, 2023).

Tabla 14 Edad de los animales según el sexo y la especie

Rango de edad	Sexo de los animales	
	H (Ca- Mu)	M (Ca- Mu)
1-5	38 (38-0)	43 (43-0)
6-12	39 (35-4)	57 (48-9)
11-15	0	20 (20-0)
	77	120

Nota: H (Hembra), M (Macho), Ca (Caballares), Mu (Mulares)

5.2 Principales materiales de los aperos en equinos

5.2.1. Zonas anatómicas de los aperos

Las principales áreas anatómicas donde se encontraron lesiones, independientemente su estado de evolución, fueron las siguientes: Dorso 65.17% (73/112), cabeza 25.89% (29/112), grupa o anca 8.03% (9/112), abdomen y tórax 0.89% (1/112).

5.2.1.1 Aperos en cabeza

Según Restrepo y Covo (2019) el material de los aperos de cabeza debe de ser de cuero. Guzmán y Orozco (2020) también nos comenta que existen variados estilos y formas de elaborar este instrumento (cuero, nylon, etc.). Los materiales de los aperos de cabeza que se encontraron en el actual estudio fueron: sogá, cuero, nylon y seda.

El principal componente utilizado en los aperos de cabeza de los equinos en el presente estudio fue la sogá con un 61.92% (122/197), seguido del cuero con 27.91% (55/197), Nylon 5.07% (10/197), seda 4.06% (8/197) (Tabla 15), las lesiones encontradas de los equinos según el material obtuvieron: las hembras caballares por sogá 6.25% (7/112), cuero 2.67% (3/112), los machos por sogá 8.92% (10/112), cuero 5.35% (6/112), Nylon 0.89% (1/112), seda 1.78% (2/112), siendo un total de 5.07% (10/197) hembras y 9.64% (19/197) machos.

Tabla 15 Lesiones por aperos de cabeza según material, sexo y especie

Material del apero	Lesiones en animales	
	H	M
	(Ca- Mu)	(Ca- Mu)
Soga	7 (7-0)	10 (10-0)
Cuero	3 (3-0)	6 (6-0)
Nylon	0	1 (1-0)
Seda	0	2 (2-0)
Total	29	

Nota: H (Hembra), M (Macho), Ca (Caballares), Mu (Mulares).

5.2.1.2 Aperos en dorso

Según Restrepo y Covo (2019) comentan que existen sillas de montar forrado en cuero, sobrio y de uso corriente. Es importante aclarar que para los aperos en el dorso fueron un total de 88.32% (174/197) animales esto debido a que 11.67% (23/197) de ellos estuvieron en el proceso de doma por lo cual no utilizan aperos en el área del dorso. El apero más encontrado fue el que está hecho de cuero y madera (aparejo) con 51.14% (89/174) seguido del cuero curtido y madera (montura) con 48.85% (85/174) (Tabla 16).

Las lesiones causadas por aperos en dorso, de los equinos que fueron muestreados durante las visitas de campo nos dicen que en las hembras y machos de los materiales encontrados fueron: Por cuero y madera 11.60% (13/112), cuero curtido y madera 9.82% (11/112) en hembras caballares, cuero y madera 4.46% (5/112), 1.78%, (2/112) hembras mulares, mientras que para los machos caballares por cuero y madera 18.75% (21/112), cuero curtido y madera 11.60% (13/112), cuero y madera 2.67% (3/112), cuero curtido y madera

4.46% (5/112) en machos mulares, los porcentajes por cuero y madera (aparejo) son del 37.48% (42/112) y por cuero curtido y madera (montura) 27.66% (31/112).

En el cual el total de las lesiones predominó el aparejo mientras tanto Marroquín (2011) encontró en su estudio que el principal componente de los aperos utilizados en caballos, fue el cuero curtido con 90.52% (86/95) seguido del denominado cuero crudo con 2.10% (2/95). Aunque los porcentajes no son iguales pero los materiales suelen de ser de componentes similares en ambos estudios. El mismo autor Marroquín (2011) encontró que el 82.10% (78/95) a la carga usaban aparejo como principal apero y concluyó que el uso de este instrumento fue la principal causa atribuible a la presencia de 10 lesiones 34.48% (10/29) en la zona anatómica del lomo de los caballos que revisó.

Tabla 16 Lesiones por aperos de dorso según material, sexo y especie

Material del apero	Lesiones en animales	
	H (Ca - Mu)	M (Ca - Mu)
Cuero y madera	18 (13 - 5)	24 (21 - 3)
Cuero curtido y madera	13 (11-2)	18 (13-5)
Total	73	

Nota: H (Hembra), M (Macho), Ca (Caballares), Mu (Mulares).

5.2.1.3 Aperos en abdomen y tórax y grupa o anca

Las cinchas deberán ser de cuero crudo, hilo o lona, pero en ningún caso de nylon. (ACCC) Asociación criaderos caballos criollos (2021)

Tabla 17 Lesiones por en el abdomen y tórax según material, sexo y especie

Zona anatómica	Material del apero	Lesiones en animales	
		H (Ca - Mu)	M (Ca - Mu)
Abdomen y tórax	Cuero y metal	0	0
	Soga y metal	0	1 (0 - 1)
Total		1	

Nota: Ca (Caballares), Mu (Mulares), H (Hembra), M (Macho).

En el abdomen y tórax los materiales de los aperos utilizados son cuero con metal y sogas con metal con 48.85% (85/174), de los cuales el cuero y metal 30.45% (53/174), sogas y metal 18.39% (32/174) (Tabla 17). En el abdomen y tórax las lesiones por materiales de sogas y metal se dio en 0.89% (1/112) de los casos en machos mulares. En un estudio realizado en Guatemala Marroquín (2011) encontró 29 lesiones en algunas partes del animal como ser en el abdomen y tórax por la cinchera 27.58% (8/29). Aunque los valores no son similares y el material no aparece descrito el autor concluye que las lesiones se dieron por el uso del apero en la misma zona.

Tabla 18 Lesiones por aperos de grupa según material, sexo y especie

Zona anatómica	Material del apero	Lesiones en animales	
		H (Ca - Mu)	M (Ca - Mu)
Grupa o anca	Cuero	4 (4-0)	5 (4 - 1)
	Tela, algodón	0	0
Total		9	

Nota: H (Hembra), M (Macho), Ca (Caballares), Mu (Mulares)

En la grupa o anca los materiales de los aperos utilizados son cuero y tela con algodón con un 51.14% (89/174) (Tabla 18), el apero que más causó lesiones fue cuero en machos 4.46% (5/112) de los cuales 3.57% (4/112) machos caballares y 0.89% (1/112) en machos mulares y hembras caballares 3.57% (4/112).

En el presente estudio que se realizó en el Valle de San pedro de Catacamas se encontró que las áreas anatómicas donde predominaron las lesiones fueron: Dorso 65.17% (73/112), cabeza 25.89% (29/112), grupa o anca 8.03% (9/112), abdomen y tórax 0.89% (1/112). Por su parte Pulido y Trujillo (2017) encontraron en su estudio utilizando equinos carretilleros, mencionan que la cabeza de los animales presentó la mayoría de lesiones 27% (166/615) y dorso 10% (62/615). Se ubicaron en dorso y abdomen 6% (37/615), cuello, tórax y pecho 3% (18/615). La diferencia del mayor número de lesiones en ambos estudios puede deberse que en el estudio actual incluyo animales de carga con uso de montura, también en los sistemas de uso y trabajo de los equinos que son empleados en los diferentes países pudieran contribuir a la diferenciación.

Las áreas anatómicas donde se colocan los instrumentos para el manejo del animal, esto más la composición de los aperos utilizados en los animales, sugieren que las lesiones tienen origen en el uso de los aperos. Una de las causas más frecuentemente de las lesiones es el temperamento de los animales quienes, por características evolutivas, suelen permanecer en estado constante de alerta y son propensos a ser presas del pánico e instintivamente tienden a la huida por lo que esto puede ser predisponente a lesiones (Páez, 2019).

5.3. Clasificación de las lesiones

Entre las lesiones cutáneas que fueron detectadas en los equinos de trabajo muestreados. Se registraron un total de 112 lesiones, por orden decreciente sobresalen el 56.25% (63/112) cicatrizadas, 42.8% (48/112) limpias y 0.8% (1/112) contaminada. (Tabla 19). El 36.60% (41/112) de hembras caballares, 2.67% (3/112) de hembras mulares, 52.67%

(59/60) machos caballares y 8.03% (9/112) de machos mulares, siendo un total de 39.28% (44/112) hembras y 60.71% (68/112) de machos.

Tabla 19 Clasificación de las lesiones

Clasificación de las lesiones				
H		M		
(Ca-Mu)		(Ca-Mu)		
Ci	Li	Ci	Li	co
28	16	35	32	1
(25-3)	(16-0)	(29-6)	(30-2)	(0-1)
112				

Nota: H (Hembra), M (Macho), Ca (Caballares), Mu (Mulares), Ci (Cicatrizada), Li (Limpia), co (Contaminada).

La mayoría de lesiones cutáneas que se encontraron cicatrizadas (N=63), tomando en consideración que el proceso de cicatrización puede llegar a tardar meses o años, Juncosa (2009) el número de lesiones cicatrizadas encontradas puede sugerir un maltrato prolongado. La misma tabla muestra lesiones limpias (N= 48) pero que no se observan contaminadas y van evolucionando bien, solamente se encontró una lesión contaminada en el momento de la revisión de los animales. Mekuria y Abebe (2010) encontraron que la mayoría de las lesiones de caballos estudiados eran compatibles con el tipo de trabajo (tiro) que realizaban esos animales, por lo que, en nuestro estudio, la mayoría de las lesiones vistas parecen concordar con el tipo de trabajo que realizan (carga) y el material del apero.

5.4. Tipo de trabajo

Tabla 20 Tipos de trabajo en equinos

Tipo de trabajo	H (Ca - Mu)	M (Ca - Mu)
Carga	33 (33-0)	54 (48-6)
Acarreo de ganado	40 (36-4)	47 (44-3)
Doma	4 (4-0)	19 (19-0)
Total	197	

Nota: H (Hembra), M (Macho), Ca (Caballares), Mu (Mulares)

Entre los équidos que se encontraron en el desarrollo del actual estudio, fueron un total de 197 animales, el 44.16% (87/197) fueron de carga; el 16.75% (33/197) eran hembras caballares y el 27.41% (54/197) fueron machos. Los equinos de acarreo de ganado fueron también 44.16% (87/197) de los cuales el 20.30% (40/197) fueron hembras mientras que el 23.85% (47/197) fueron machos; también se encontró que el 11.67% (23/197) fueron animales que estaban en un proceso de doma. En un estudio realizado por Marroquín (2011) se encontró que el 84.21% (80/95) de equinos estaban dedicados a la carga si bien en ambos estudios se puede apreciar altos porcentajes de animales son utilizados para procesos de carga en el campo principalmente vemos que los machos son más utilizados para este tipo de trabajo por la fuerza que poseen lo que sugiere que los sistemas productivos donde se utilizan animales para trabajo suelen ser parecidos en ambos países.

5.5 Bienestar animal

5.5.1 Indicadores de Nutrición

5.5.1.1 Consumo de agua

A los equinos pertenecientes a las comunidades del Valle de San Pedro de Catacamas visitadas y como parte de las actividades realizadas en el presente estudio, se les realizó

la prueba de Turgencia, que consiste en aplicar de forma ligera una contracción en la piel del animal y medir el tiempo que la misma se regresa a su posición original. También se les aplicó presión en áreas de mucosas para medir el tiempo que la sangre tarda en regresar a los capilares. Los équidos que tardaron 1-2 segundos de llenado capilar o de retracción de la piel fueron el 84.77% (167/197) y aquellos que, además de mostrar mucha sed, presentan 3-4 segundos de llenado capilar o retracción de la piel fueron 15.22% (30/197). (Anexo 19)

5.5.1.2. Condición corporal

Aquellos équidos a los que se les encontró con una condición corporal de (cc1.5-2.5) fueron el 33.50% (66/197), siendo ésta considerada como baja, por el otro lado, a los animales que fueron observados con una cc de 3, consideraba buena o alta fue el 66.49% (131/197) de los animales revisados (Anexo 20).

Según Vicente et al. (2020) comenta en un estudio realizado en Paraguay con equinos de (tiro) caballos, burros y mulas, sus resultados revelaron que el 76% (22/29) de los equinos presentaron una condición corporal buena, 21% (6/29) regular y 3% (1/29) mala. Los datos del estudio antes mencionado tienen concordancia con el estudio actual, teniendo 66.49% (131/197) (cc3) 31.47% (62/197) (cc2-2.5), 2.03% (4/197) (cc 1-1.5), lo cual sugiere que los animales de trabajo (tiro) también suelen mantenerse en la misma condición corporal que los de dicho estudio (trabajo), una causa puede ser el poco suministro de alimentos que se le proporciona a los animales.

5.5.2 Indicadores de salud

5.5.2.1 Lesiones

Los equinos con áreas anatómicas de su cuerpo que fueron observadas con la presencia de cicatrices y sin lesiones abiertas o lesiones en la capa subcutánea de la piel fueron el

30.45% (60/197). Mientras que los equinos que no presentaron lesiones apreciables durante la revisión de alguna área del cuerpo fueron el 69.54% (137/197), siendo un total de 30.45% (60/197) con lesiones en su cuerpo (Anexo 21).

5.5.2.2 Cascos

En la zona anatómica de los cascos, específicamente la ranilla, se encontró que el 26.90% (53/197) de los animales revisados presentaron la referida zona anatómica con presencia de material sólido compactado y/o mal olor. Mientras que en el caso de 73.09% (144/197) restante, la misma área se encontró sin la presencia de compactación de sólido, sana y limpia (Anexo 22).

5.5.2.3 Aseo del equino

Los resultados nos muestran que el 65.48% (129/197) de los animales revisados se encontraron limpios, con poca presencia de poca sudoración seca y además de observación de buen pelaje. Mientras que el 34.51% (68/197) se encontraron que los équidos estaban sucios, con presencia de mucha sudoración y pelaje en estado regular (Anexo 23).

5.5.2.4 Control de garrapatas

En cuanto a la presencia de ectoparásitos, las opciones observadas en el campo fueron Équidos con presencia de garrapatas ≤ 5 en el cuerpo, presencia de garrapatas entre 6 a 20 en el cuerpo y presencia de garrapatas > 20 en el cuerpo, fue aquí que se observó que el 41.62% (82/197) mientras que hubo équidos sin presencia de garrapatas en todo el cuerpo, fue el 58.37% (115/197) (Anexo 24).

5.5.2.5 Frecuencia cardiaca, respiratoria y cardiaca

Dado que los equinos no se hallaron en un entorno seguro y adecuado así mismo se encontraron animales agresivos, es por esta razón que no se consiguió efectivamente obtener las constantes fisiológicas de cada uno de los mismos.

5.5.2.6 Condición de los ojos

Las hembras y machos tanto de las especies caballares como mulares se observaron al momento de la revisión con los ojos sanos, sin la presencia de alguna anomalía detectable fueron el 100% (197/197) (Anexo 25).

5.5.2.7 Descarga nasal

En la parte de la observación del estado general de los équidos que se revisaron durante las visitas de campo, las descargas nasales fueron evaluadas, como resultado, se pudo observar que tanto las hembras y machos de ambas especies (caballar y mular) al momento de la visita se encontraron sin presencia de fluidos en las fosas nasales, este hallazgo indica que no existe la presencia detectable de algún padecimiento en las vías aéreas superiores de los animales, fue el 100% (197/197) (Anexo 26).

5.5.2.8. Caminar

Al momento de observar la habilidad del équido que se sometió a revisión para caminar, se puso énfasis a la habilidad para caminar, si está intacta y no presentaba signos visibles de renquera se dedujo que el animal no presentaba problema alguno; esta característica se pudo encontrar en el 91.37% (180/197) de los animales; mientras que, por otro lado,

aquellos equinos que si se observaron con problemas notorios de renquera al caminar fueron el 8.62% (17/197) (Anexo 27).

Las revisiones a la salud de los animales más relevantes incluyeron: lesiones, cascos, control de garrapatas y renqueras, en nuestro estudio llevado en el Valle de san pedro de Catacamas encontramos que los équidos en presencia de garrapatas en todo su cuerpo son el 58.37% (115/197), por su parte Pritchard y colaboradores (2005) obtuvieron el 92% (4,498/4,889) de los equinos de trabajo que ellos revisaron y no tuvieron presencia de ectoparásitos lo que sugiere que el control sanitario contra esta afección a nivel en diversos países es buena. Los animales que no tuvieron lesiones en nuestro estudio fue un total de 69.54% (137/197) mientras que Vicente et al. (2020) indica que los animales muestreados 93% (27/29) se encontraban sin lesiones lo cual se puede observar que los propietarios los mantienen con un buen plan sanitario, en el estudio actual el 73.09% (144/197) en ranilla se encontró sin la presencia de compactación de sólido, sana y limpia, por su parte Tuemmers y colaboradores (2018) expresaron que el 15.67% (21/134) no presento problemas de ranilla, esta característica se pudo encontrar en el 91.37% (180/197).

5.5.2 Indicador de comportamiento

5.5.3.1. Actitud general

En la misma observación de la marcha del animal y en la actitud en general del animal en la revisión hecha para el presente estudio, se detectó que los animales permanecen en estado de alerta, pero calmado, Apático/agresivo sin respuesta a los estímulos fue en el 25.38% (50/197), de los casos y, por otra parte, el 74.61% (147/197), fueron amigable/sociable durante la revisión (Anexo 28).

Según Vicente et al. (2020) en su estudio el 100% (29/29) no presentaron alteraciones de comportamiento; mientras que nuestro estudio el 92.89% (183/197) no presentaba cambios en el comportamiento.

Como resultado del instrumento de encuestas aplicado en las distintas comunidades del Valle de San Pedro de Catacamas se obtuvo como resultado que 24.36% (48/197), se encuentran sin bienestar animal y el 75.63% (149/197) se mostraron con bienestar animal. Como se mencionó con anterioridad, el bienestar animal es profundo y puede ser visto desde varios enfoques, el enfoque científico, animalista y humanitario (Lesimple, 2020); todo esto proporciona información valiosa para determinar la presencia o ausencia de bienestar animal en los equinos y posteriormente tomar acciones para lograr el objetivo. Los resultados aquí encontrados parecen ir en concordancia con los reportados por Vicente et al. (2020) donde en un estudio realizado con caballos tuvo hasta el 100% (N=33) de los animales con bienestar animal en rubros como trabajo, sanidad y alimentación.

Resulta innegable que la asignación de trabajo a equinos conlleva la aplicación de prácticas humanitarias en cuanto a la tenencia, manutención, alojamiento y conservación de los mismos (Burn et al. 2010). La dieta ofrecida debe de ir acorde al nivel de trabajo que desempeñan y teniendo en cuenta su edad y estado fisiológico general; sin dejar de lado las prácticas sanitarias y de manejo que sumen al cuidado y bienestar animal.

Las evaluaciones de bienestar animal, comportamiento y revisiones médicas por parte de personal capacitado deben ser un hábito constante llevado a cabo con periodos específicos y de una manera ética y comprensiva (Heleski, 2012). Y lo más importante es la toma de acciones encaminadas a enriquecer el bienestar animal de los equinos de trabajo en el municipio de San Pedro de Catacamas, departamento de Olancho.

VI. CONCLUSIONES

Los aperos elaborados a partir de materiales como: cuero y madera (aparejo) 37.48% (42/112), utilizado en la región dorsal de los animales muestreados fue el que represento la mayor causa de lesiones en la citada zona anatómica, en el mismo sentido, aquellos aperos compuestos por elementos tales como sogas con un 15.17% (17/112).

Los tipos de lesiones fueron las cicatrizadas con 56.25% (63/112), 42.8% (48/112) limpias y 0.8% (1/112) contaminada. Así mismo los aperos se encontraron en diferentes zonas anatómicas como ser: Dorso 65.17% (73/112), cabeza 25.89% (29/112), abdomen y tórax 0.89% (1/112) grupa o anca 8.03% (9/112).

En las comunidades del Valle de San Pedro de Catacamas, de los 197 animales que fueron muestreados, se detectó un 24.36% (48/197), que esta fuera del nivel óptimo de bienestar animal, según los parámetros de la herramienta de evaluación de indicadores del Bienestar Equino de lo que sugiere que el 75.64%% (149/197) restante de los animales gozan de un nivel óptimo de bienestar animal. Para determinar la presencia de bienestar animal en los animales muestreados se realizó una sumatoria de los parámetros de condición corporal, consumo de agua, lesiones, cascos, aseo del equino, control de garrapatas, condición de los ojos, descarga nasal, caminar, actitud general, a partir de esa sumatoria se estimó que equinos con 900 puntos a 1,100 podrían considerarse dentro de bienestar animal y de 500-899 se consideran fuera de bienestar animal.

VII. RECOMENDACIONES

Iniciar un programa de capacitación para los propietarios o responsables de los animales en temas de nutrición debido a que si los animales se encuentran en baja condición corporal, el trabajo más el apero que utilizan les causa mayor cantidad de lesiones por el bajo peso corporal del mismo, mantener en temporadas de verano reserva de alimento debido a que los equinos deben de estar bien nutridos para trabajar, alojamiento, adecuado planes sanitarios, manejo y uso de aperos para los equinos, la cual representaría una excelente oportunidad debido a que contribuye a mejorar el bienestar de los caballos y optimizar su rendimiento, al mismo tiempo que se fomenta el respeto y la responsabilidad hacia los animales.

Se recomienda utilizar materiales de composición más suaves y flexibles (cuero de buena calidad, almohadillas, gamuza, lana) que no lleguen a causar daño a la piel de los équidos, dando a conocer a los propietarios que los aperos deben de ser realizados por talabarteros. También es recomendable utilizar la montura o aparejo del tamaño de cada animal, esto para evitar lesiones, asimismo, hacer revisiones a los aperos continuamente para verificar que se encuentren en buen estado; después del uso de aperos, se debe aplicar una rutina de limpieza para evitar la acumulación de suciedad y que puedan causar irritación o rozaduras en la piel. Es importante que el dueño o propietario este consiente que no es recomendable el uso del mismo apero para diferente animal, el intercambio de aperos suele ser una práctica común para los diferentes tamaños de los animales, así como el tipo de trabajo y fisiología de los mismos, pueden conducir a deterioro prematuro o lesiones en las diferentes partes anatómicas de los animales.

En dicho estudio existió un muy buen bienestar animal debido a que la mayoría de propietarios mantuvieron buenas prácticas de aseo de los aperos, del material de los mismos, así como una buena nutrición y planes sanitarios completos.

Realizar estudios de esta naturaleza para más comunidades del departamento de Olancho y otros departamentos del país debido a que existe poca disponibilidad de los mismos, realizando brigadas médicas sobre bienestar animal para evaluar si realmente los propietarios tomaron nota de los que se les recomendó, dicha acción contribuiría que todos los equinos del país estuvieran dentro del nivel óptimo de bienestar animal.

IV BIBLIOGRAFÍA

ACCC (Asociación criaderos caballos criollos). 2021. Reglamento general de aperos y vestimenta. (en línea). Disponible en https://www.caballoscriollos.com/web/noticias_detalle.php?IdNoticia=464

Álvarez, P; Vásquez, J; Hernández, J; Rodríguez, J; Montero, N; Gamboa, S; Bolaños, S. 2023. Modelo de los Cinco Dominios para la evaluación del bienestar animal: caso de un león africano (*Panthera leo*) (en línea). Scielo. 34 (3). Disponible en <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v34i3.23920>

ASALE (Asociación de Academias de la lengua Española, España) 2019. (en línea). Disponible en <https://www.asale.org/>

AVEE (Asociación de Veterinarios Especialistas en Équidos de España). 2018. Guía de buenas prácticas de bienestar animal para el mantenimiento, cuidado, entrenamiento y uso de burros y sus híbridos (en línea). Disponible en <https://feeva.fve.org/cms/wp-content/uploads/Spanish-Donkey-Guide.pdf>

Aspinall, V. 2013. Manual completo de la enfermería veterinaria. PAIDOTRIBO. p.358.

BROOKE (Hospital For Animals). 2008. Salud animal, lesiones en el cuerpo (en línea, fotografía). Disponible en https://www.thebrooke.org/sites/default/files/Chapter%203_BodyLesions%20%28Spanish%29%20Final%20%281%29.pdf.

BROOKE (Hospital For Animals) 2013. Salud animal: Condicion corporal (en línea), Disponible en https://www.thebrooke.org/sites/default/files/Chapter%202_Body%20Condition%20%28Spanish%29%20Final%20%281%29.pdf

Burn, C.C., Dennison, T.L. Whay, H.r. 2010. Relationships Between Behaviour and Health in Working Horses, Donkeys and Mules in Developing Countries (en línea). ELSEVIER 126: 109–118. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.06.007>

Busby, D; Rutland, C.2021. El caballo Una historia natural. Primera edición, México, Trillas, p. 6.

Chirgwin, J. C; Roover, P; Dijkman, J.T. 2000. Manual de capacitación el burro como animal de trabajo. Roma, Italia, FAO. P. 74-88.

Cuña. K. 2017. Terapia regenerativa aplicando plasma rico en plaquetas y parches de fibrina en casos clínicos de heridas cutáneas en caninos. Doctor en ciencias veterinarias. (en línea). Monterrey, México, Universidad de la Republica. p.11-14.

DERMISSANA NATURA. 2024. (en línea). Disponible en <https://dermissana.com/heridas-producidas-por-la-montura>

Estrada, M; Estrada, J. 2015. Algunos padecimientos de la espalda toracolumbar equina y el rol de monturas mal diseñadas como importante agente causante de daño local en caballos. (en línea). Ciencias veterinarias. 31 (2): 41-57. Disponible en <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/article/view/6862/7033>

EQUIPPPOS (Equipamiento profesional). 2022 (en línea). Disponible en <https://blog.equippos.com/cuidados-del-caballo/cuida-tu-caballo/rozaduras-en-la-piel-de-los-caballos/>

Guzmán, L; Orozco, Walther. 2020. Manual de consulta en medicina clínica equina. Médico Veterinario. (en línea). Managua, Nicaragua, Universidad Nacional Agraria. p.6. Disponible en <https://repositorio.una.edu.ni/4385/1/tnl70g993.pdf>

Heleski, C; Raymond, A. Science alone is not always enough: The importance of ethical assessment for a more comprehensive view of equine welfare, (en línea). Journal of Veterinary Behavior, (7): 3, 2012, Pages 169-178, <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2011.08.003>.

Juncosa, J. 2009. Manejo de heridas y principios de cirugía plástica en pequeños animales. España, SERVET. p. 130-140.

Lacolaga, España 2012. Laceración por freno en comisuras labiales (en línea). Disponible en <https://www.lacolaga.com/2012/12/10/evitar-rozaduras-en-la-boca-consejos-la-colaga-hipica-valladolid/>

Leon, P. 2010. Manejo y cuidado del caballo, España, Junta de Castilla y León. p. 20. (en línea). Disponible en https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/produccion_equina_en_general/53-CUIDADOS.pdf

Lesimple, C. 2020. Indicators of Horse Welfare: State-of-the-Art. *Animals*, 10(2), 294. (en línea. Disponible en <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/2/294>

Marroquín, G. 2011. Caracterización de lesiones cutáneas en equinos de trabajo de 30 comunidades de Chimaltenango. Tesis Lic. (en línea). Guatemala, USAC, 29 p. Disponible en <http://www.repositorio.usac.edu.gt/2949/>

Mascioli, M. 2022. Bienestar Animal en Equinos, (en línea) Buenos Aires, Argentina. Rev. Med. Vet 104(2): 87-90. Disponible en [https://www.someve.com.ar/images/revista/2023/Vol104\(2\)/Pag-87-90-Mascioli.pdf](https://www.someve.com.ar/images/revista/2023/Vol104(2)/Pag-87-90-Mascioli.pdf)

Mekuria, S; Abebe, R. (2010). Observation on major welfare problems of equine in Meskan district, Southern Ethiopia. Livestock Research for Rural Development, 22(3), 1-15. (en línea). Disponible en https://www.researchgate.net/publication/287686047_Observation_on_major_welfare_problems_of_equine_in_Meskan_district_Southern_Ethiopia

Mellor, D. 2017. Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare. Animals 10(10): 1870 (en línea) Disponible en <https://doi.org/10.3390/ani10101870>.

Mellor, D; Beausoleil, N; Littlewood, K; McLean, A; McGreevy, P; Jones, B; Wilkins, C. 2020. The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare. Animals 10 (10), 1870: 2-24. <https://doi.org/10.3390/ani10101870>.

Ohl, F; Putman, R. 2014. Animal Welfare Considerations: ¿Should Context Matter? Jacobs Journal of Veterinary Science and Research. (en línea) 1(1): 006: 1-8. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/270277041_OPEN_ACCESS_Animal_Welfare_Considerations_Should_Context_Matter

OMSA (Organización Mundial de Sanidad Animal). 2024. Bienestar Animal (en línea). Disponible en <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/bienestar-animal/>

Páez, M. 2019. *MANEJO DE HERIDAS EN EQUINOS: informe de 2019. Argentina*.(en línea) Disponible en <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/3396/1/Informe%20Final-%20Mait%C3%A9n%20Paez.pdf>

Penco, A; Rengifo, J. 2000. Aperos y construcciones agropecuarios en la baja Extremadura (en línea) Badajoz, España, Raíces. p.215. Disponible en <https://www.cervantesvirtual.com/obra/aperos-y-construcciones-agropecuarias-en-la-baja-extremadura--0/>

Pritchard, JC; Lindberg AC. 2005. Evaluación del bienestar de caballos, mulas y burros de trabajo, mediante parámetros de salud y comportamiento. (en línea) ELSEVIER 3-4 (69): 265-283. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2005.02.002>

Pulido, D; Trujillo, N. 2017. Lesiones dermatológicas en equinos carretilleros de Bogotá.(en línea). Zoociencia. Revista ZOOCIENCIA 4(1): 26-35. Disponible en <https://revistas.udca.edu.co/index.php/zoociencia/article/view/1104/1543>

Ramírez, F.2011. El Manual del Caballo, Colombia, Grupo Latino Editores S.A.S. p. 194-200.

Restrepo, B; Covo, Juan. 2019. Reglamento de Exposiciones, Actos y Demás Actividades del Ámbito de la Federación Colombiana de Asociaciones Equinas. (en línea). Disponible en <https://fedequinas.org/wp-content/uploads/2019/05/REGLAMENTO2019.pdf>

Robertone, L. 2023. ¿QUE EDAD DEBE TENER MI CABALLO PARA PODER MONTARLO Y COMENZAR SU DOMA? (en línea) Disponible en <https://www.caballosargentinos.com/edadparacomenzarcaballo>

Rosychuk, R. 2013. Noninflammatory, nonpruritic alopecia of horses. The Veterinary clinics of North America. Equine practice. ELSEVIER 4 (3) p. 629-41. (en línea) Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749073913000631?via%3Dihub>

Sáenz, A. 2008. Apuntes de clases sobre el caballo (en línea). Biblioteca. Universidad Nacional Agraria Nicaragua. 2024. Disponible en <https://repositorio.una.edu.ni/2451/1/nl01s127z.pdf>

Sanchez, R. 2014. Afecciones cutáneas frecuentes en Équidos de regiones tropicales. REVISIÓN MÉDICA EQUINA. 22: 9-32. (en línea). Disponible en https://www.researchgate.net/publication/323784099_Afecciones_Cutaneas_Frecuentes_en_Equidos_de_Regiones_Tropicales

Sopena, R. 1954. Diccionario Enciclopédico Ilustrado de la lengua española. (en línea) Editorial Ramón Sopena, S.A. Barcelona. Tomo primero. p. 106. Disponible en https://books.google.hn/books/about/Diccionario_enciclop%C3%A9dico_ilustrado_de.html?id=3A9vAKwOLXYC&redir_esc=y

Suárez, H; Rojas, K. 2023. Evaluación del bienestar animal en Equinos (*Equus ferus caballus*) carretoneros del distrito VI. Medicina Veterinaria. Tesis Lic Managua, Nicaragua, UNA. p.6. Disponible en <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl70s939.pdf>

Tuемmers, C; Mora, C; Quezada, G; Saldivia, A; Venegas, O. (2018). Evaluación de parámetros de bienestar animal en equinos de tiro de comunidades de indígenas Mapuche en la Región de la Araucanía, (en línea). Chile. Vet 30 (2). Disponible en <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i2.15089>.

Ulmer, D. E; Juergenson, E.M. (1974). Cría y manejo del caballo. México, CONTINENTAL, S.A. DE C.V. p.1.

Vásquez, A. 2014. Montar de lado: Mujeres al galope. Usos sociales de la montura femenina dentro de la cultura hípica oriental. Tradiciones de Guatemala. Centro de Estudios Folklóricos (en línea) (81): 29-58. Disponible en <https://ls3.usac.edu.gt/revistacefol/detallearticulo.php?c=138&a=1026>

Vicente, G; Villalba, B; Villalba, P. 2020. Determinación del bienestar animal en equinos de tiro de la ciudad de Concepción. Compendio de Ciencias Veterinarias, SCIELO 10(2), 21-25. Disponible en <https://doi.org/10.18004/compend.cienc.vet.2020.10.02.21>

Weese, J. S. 2013. Infectious folliculitis and dermatophytosis. The Veterinary clinics of North America. Equine practice, (en línea) ELSEVIER 559-75. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2013.09.004>

Zúniga, María. 2018. Estimación de condición corporal relacionada a dieta en equinos de trabajo de Catacamas, Valle y Choluteca en Honduras. Médico veterinario. Catacamas, Honduras, Universidad Nacional de Agricultura. p. 16.

ANEXOS

Anexo 1 Herramienta de evaluación de indicadores del Bienestar Equino

Nombre del propietario/ Usuario:	Fecha:	Municipio:	Sexo:	Nombre del equino:	Tipo de Trabajo:
Sexo: H ☐ M ☐	Departamento:	Comunidad:	Edad:	Especie:	ID de Muestra:
Indicadores	Nutrición				
Condición Corporal (CC)	☐ Costillas y otros huesos del cuerpo no son visibles, todas las partes del cuerpo están rellenas (cc3), (100) ☐ Costillas y otros huesos del cuerpo son visibles, pero no pronunciadas (cc2-2.5), (75) ☐ Algunos huesos del cuerpo visibles y otros pronunciados (cc1.5), (50) ☐ Todos los huesos del cuerpo pronunciados/resaltados, (cc1) (25) ☐ No observado				
Consumo de Agua	☐ Sin signos visibles de deshidratación, saciedad al ofrecimiento de agua (100) ☐ No muestra cansancio y denota cierto grado de sed al ofrecimiento de agua, 1-2 segundos de llenado capilar o estiramiento de piel (75) ☐ Denota mucha sed, pero sin signos de deshidratación, más de 2 segundos de llenado capilar o estiramiento de piel (50) ☐ Muestra cansancio, mucha sed y signos de deshidratación (piel reseca y tarda a la prueba de estiramiento) 3 – 4 segundos (25) ☐ No observado				
Indicadores	Salud				
Lesiones Ausencia o presencia de lesiones en el cuerpo del equino.	☐ Todas las áreas del cuerpo sin lesiones (100) ☐ Áreas con cicatrices sin lesiones abiertas (75) ☐ Lesiones en la capa subcutánea de la piel, tejido rojizo visible, seco o fresco (50) ☐ Lesiones con tejidos cortados, con sangrado, profundas que muestran músculo, tendón o hueso, lesiones infectadas (25) ☐ No observado				

Cascos Ausencia de infección en la ranilla/candado	☐ Ranilla limpia y sana (100) ☐ Ranilla sin compactación de sólido y sana (75) ☐ Ranilla con solido compacto y/o mal olor (50) ☐ Ranilla con infección, deteriorada o sin ranilla (25) ☐ No observado
Forma de los cascos	☐ Sin anormalidades en los cuatro cascos (100) ☐ Leve anormalidad en los cuatro cascos (75) ☐ Anormalidad visible en 1 o 2 cascos (50) ☐ Anormalidad visible en 3 o 4 cascos (25) ☐ No observado
Calidad de los cascos	☐ Sin daño en la pared de los cascos (100) ☐ Leve daño en la pared de los cascos (75) ☐ Daño visible en uno o dos cascos (>2cm) (50) ☐ Daño visible en 3 o 4 cascos (>2cm) (25) ☐ No observado
Aseo del equino	☐ Equino limpio con buen pelaje (100) ☐ Equino limpio con poca sudoración seca (75) ☐ Equino sucio y sudoración seca (50) ☐ Equinos con problemas de piel y mal olor (0)
Control de garrapatas	☐ Sin garrapatas en todo el cuerpo (100) ☐ Presencia de garrapatas ≤ 5 en el cuerpo (75) ☐ Presencia de garrapatas entre 6 a 20 en el cuerpo (50) ☐ Presencia de garrapatas > 20 en el cuerpo (25) ☐ No observado
Condición de los ojos	☐ Ojos sanos sin anormalidades (100) ☐ Algún fluido en las esquinas de los ojos /seco o húmedo) (75) ☐ Fluido opaco, Lágrimas, anormalidad en tercer parpado – Inflamación (50) ☐ Lesiones alrededor del ojo, ojo cerrado, secreciones purulentas, catarata, perdida del ojo (25) ☐ No observado
Descarga Nasal	☐ Sin Fluidos en las fosas nasales (100) ☐ Fluido transparente en las fosas nasales (75) ☐ Fluido opaco visible fosas nasales (50) ☐ Fluido purulento o con sangre (25)

	☐ No observado
Caminar - Renquera	☐ Sin problemas en la habilidad para caminar (100) ☐ Habilidad para caminar está ligeramente comprometida (75) ☐ Equino renco notable al caminar (50) ☐ Equino incapaz de soportar el peso (25) ☐ No observado
Indicadores	Comportamiento
Actitud General	☐ Amigable/sociable (100) ☐ Alerta pero calmado (75) ☐ Apático/sin respuesta y Aburrido –cabeza por debajo de la cruz sin reacción – o muy nervioso con miedo, poco manejo (50) ☐ Agresivo (25) ☐ No observado



Ficha de campo

Patologías Cutáneas

Anexo 2 Ficha de campo sobre las heridas y tipo de apero en équidos de trabajo

Información del propietario:

- Nombre:
- Lugar:

Información del paciente:

- Nombre:

FR _____ FC _____ T °C _____

Sexo:

☐ Hembra ☐ Macho

Edad:

Tipo de animal:

☐ Caballares ☐ Asnales ☐ Mulares

Tipo de trabajo:

☐ Carga ☐ Tiro ☐ Acarreo de ganado

¿Cuántas horas al día trabaja con el equino?

☐ 1-2 ☐ 3-4 ☐ 5-6 ☐ Todo el día

Tipo de alimentación

☐ Forraje ☐ Concentrado ☐ Ambas

¿Que cantidad de agua toma el equino después de un día de trabajo?

☐ 1 balde ☐ 2 baldes ☐ 3 baldes ☐ A disposición

¿Cuántos días a la semana trabaja con el equino?

☐ 1-2 ☐ 3-4 ☐ 5-6 ☐ Toda la semana

APEROS:

¿Qué apero utiliza en la cabeza?

☐ Gamarra ☐ Freno ☐ Gamarra y freno

Material del que está hecha la gamarra

☐ Cuero ☐ Soga ☐ Metal ☐ Nylon

¿Qué apero utiliza como silla?

☐ Montura ☐ Aparejo ☐ Albarda

Material del que está hecha la silla

☐ Cuero ☐ Cuero y metal Otro: _____

¿Qué apero de sostén utiliza?

☐ Tenedora ☐ Cincha ☐ Doble cincha
☐ Tenedora y cincha

Material del que está elaborado el apero de sostén

☐ Cuero ☐ Cuero y metal

¿De qué material son las riendas?

☐ Cuero ☐ Soga ☐ Nylon ☐ Goma

¿Utiliza espuelas a la hora de trabajar con él equino?

☐ Si ☐ No ☐ A veces

¿Se encuentran los aperos en buen estado?

☐ Si ☐ No

Higiene Animal y de aperos:

¿Cada cuanto baña el animal?

☐ Antes y después del trabajo ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes
☐ Nunca ☐ Después del trabajo

¿Con que utensilios y productos limpia los aperos?

☐ Agua y trapo ☐ Químico especial ☐ No utiliza

¿Comparte aperos con otros equinos?

☐ Si ☐ No ☐ Algunas veces ☐ Nunca

¿Cada cuanto lava o limpia la gamarra?

☐ Después de usarla ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes ☐ Nunca

¿Cada cuanto lava o limpia el freno?

☐ Después de usarla ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes ☐ Nunca

¿Cada cuanto lava o limpia los peleros?

☐ Después de usarla ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes ☐ Nunca

¿Cada cuanto lava o limpia la montura o silla?

☐ Después de usarla ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes ☐ Nunca

¿Cada cuanto lava o limpia la tenedora?

☐ Después de usarla ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes ☐ Nunca

¿Cada cuanto lava o limpia la cincha?

☐ Después de usarla ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes ☐ Nunca

Lesiones cutáneas:

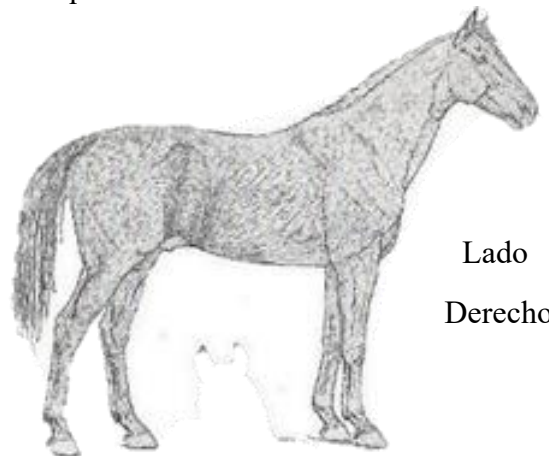
Ubicación anatómica: Colocar el número según donde se ubique la lesión.



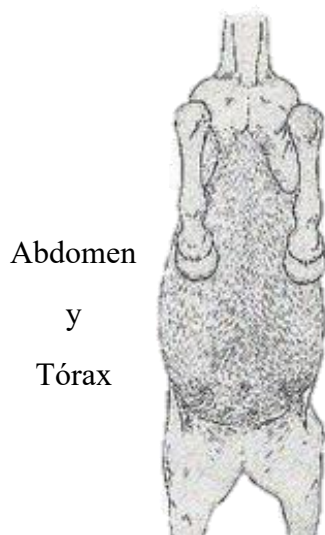
Lado
Izquierdo



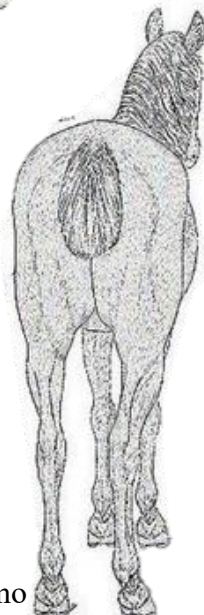
Rostral



Lado
Derecho



Abdomen
y
Tórax



Cuartos traseros



Ventral de la
mandíbula
y
Cuello

1 Cabeza

2 Orejas

3 Comisuras labiales

4 pecho

5 Cruz

6 Lomo

7 Extremidades anteriores

8 Abdomen y tórax

9 Genitales

10 Zona Perianal

11 Extremidades posteriores

12 Cuartos traseros

Número de lesiones encontradas en total

Tipo de lesión

☐

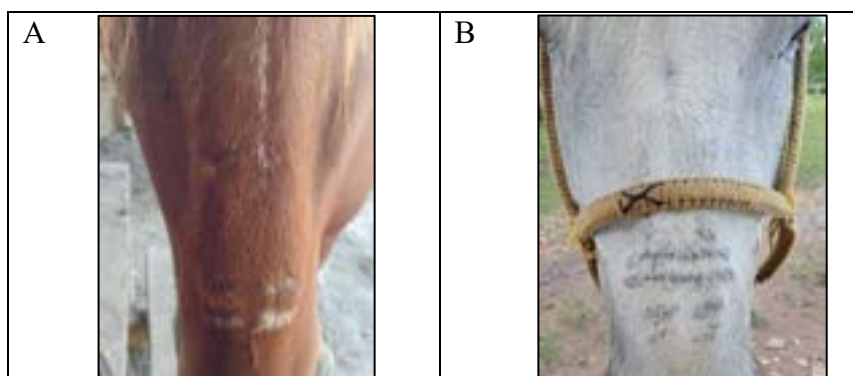
Limpia

☐

Contaminada

☐

Cicatrizada



Anexo 3 Lesiones cicatrizadas en región nasal, A: caballo con pelaje oscuro, B: caballo con pelaje blanco



Anexo 4 Lesión cicatrizada por fricción debido al uso de gamarra



Anexo 5 Lesiones en la cruz por montura



Anexo 6 Lesiones cicatrizadas por tenedora



Anexo 7 Lesiones en el dorso por montura (pelos blancos)



Anexo 8 Lesiones en el tórax por cincha



Anexo 9 Lesión en el dorso por montura



Anexo 10 Lesiones en cabeza por mal manejo (doma)



Anexo 11 Equino con condición corporal entre 1-1.5



Anexo 12 Equino con condición corporal de 3



Anexo 13 Equinos con problemas de cascos



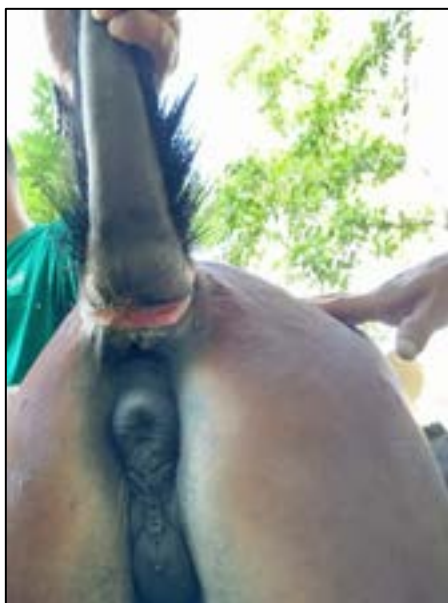
Anexo 14 Equino con ausencia de anormalidad en los cascos



Anexo 15 Uso inadecuado de aperos



Anexo 16 Cincha de material de sogá y metal



Anexo 17 Herida contaminada

Anexo 18 Bienestar animal: Consumo de agua

Turgencia de 1-2 seg		Turgencia de 3-4 seg	
H	M	H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
65	102	12	18
(65-0)	(97-5)	(8-4)	(14-4)
167		30	
197			

Anexo 19 Bienestar animal: Condición corporal

CC-1.5-2.5		CC 3	
H	M	H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
31	35	46	85
(31-0)	(31-4)	(42-4)	(80-5)
66		131	
197			

Anexo 20 Bienestar animal: Lesiones

Con lesiones	
H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
24	36
(22-2)	(31-5)
60	

Anexo 21 Bienestar animal: Cascos

Ranilla deteriorada		Ranilla limpia	
H	M	H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
5	48	72	72
(5-0)	(46-2)	(68-4)	(65-7)
53		144	
197			

Anexo 22 Bienestar animal: Aseo del equino

Sucios		Limpios	
H	M	H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
18	50	59	70
(18-0)	(45-5)	(55-4)	(66-4)
68		129	
197			

Anexo 23 Bienestar animal: Control de garrapatas

Garrapatas de ≤ 5 a > 20		Sin garrapatas	
H	M	H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
32	50	45	70
(32-0)	(45-5)	(41-4)	(66-4)
82		115	
197			

Anexo 24 Bienestar animal: Condición de los ojos

Condicion de los ojos (Sanos)	
Total de animales	
H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
77	120
(73-4)	(111-9)
197	

Anexo 25 Bienestar animal: Descarga nasal

Descarga Nasal	
Total de animales	
H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
77	120
(73-4)	(111-9)
197	

Anexo 26 Bienestar animal: Caminar (renquera)

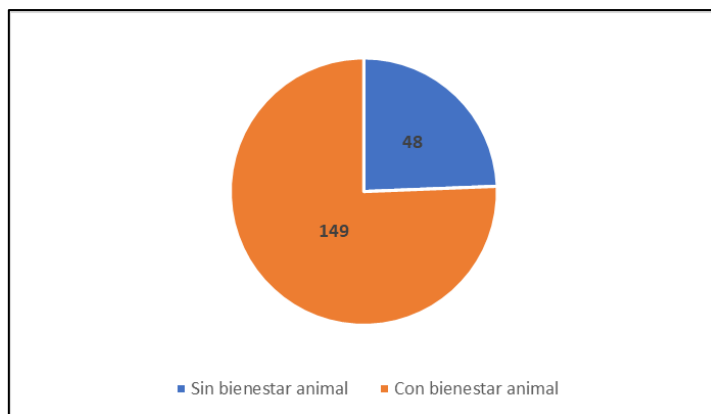
Con Renquera		Sin Renquera	
H	M	H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
4	13	73	107
(4-0)	(13-0)	(69-4)	(98-9)
17		180	
197			

Anexo 27 Bienestar animal: Actitud general

Apático/Agresivo		Sociable/Alerta	
H	M	H	M
(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)	(Ca-Mu)
17	33	60	87
(17-0)	(28-5)	(56-4)	(83-4)
50		147	
197			



Anexo 28 Valle de San Pedro de Catacamas, Unidad de Atención Primaria en Salud (UAPS)



Anexo 29 Proporción de animales encontrados dentro y fuera de bienestar animal en el municipio de San Pedro de Catacamas.