



TRABAJO DE GRADO
Opción Práctica y Pasantía.

**Protocolo del manejo integral equino en un proyecto de sustitución de caballos de
trabajo**

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de veterinaria.
Programa de medicina veterinaria.

Jose Alejandro Taborda Rodríguez.
Santiago Lenis Alvarez.
Pasantía.
2024.

Agradecimientos

Agradezco el apoyo prestado a la gobernación de Antioquia al darme la oportunidad de pertenecer a ese proyecto tan importante como lo fue “Adopta un caballo transforma una vida”, un proyecto muy lindo que contribuyo en mi formación personal y profesional, creando conciencia en mi sobre el respeto y empatía por los demás.

También, agradezco a mi tutor Santiago Lenis Alvarez por la paciencia, compromiso y la dedicación para poder estar al pendiente de las actualizaciones, novedades e inconvenientes y retrasos que se pudieran haber presentado durante la pasantía y el desarrollo de este trabajo.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Palabras clave.....	4
Problemática abordada	5
Objetivos.....	9
Metodología	7
Resultados.....	8
Conclusiones	11
Referencias.....	¡Error! Marcador no definido.

Resumen

Este trabajo se enfoca en el desarrollo de un protocolo que permita mejorar la ejecución de proyectos relacionados con el bienestar equino, visualizando y comprendiendo los factores e ítems necesarios para garantizar un buen manejo del equino en condiciones de vulnerabilidad, con el objetivo de cambiarles la vida. El protocolo está diseñado para garantizar la salud pública, enfocándose en una medicina preventiva, manejo del estado mental mediante el enriquecimiento ambiental en su hábitat natural y brindándoles la atención médica veterinaria pertinente.

Este protocolo está inspirado en la pasantía realizada en el segundo semestre de 2023 con la Gobernación de Antioquia en el proyecto "Adopta un caballo, transforma una vida" en conjunto con la corporación Universitaria Remington que se llevó a cabo en las 5 subregiones del departamento de Antioquia y la atención médica veterinaria en las instalaciones de la clínica veterinaria Remington, de igual modo la Uniremington apoyo en las labores médico veterinarias en campo que abarcaba el proyecto. El rol en la pasantía como estudiante de medicina veterinaria, era apoyar las labores de campo, atención hospitalaria, crear conciencia sobre la adopción responsable y realizar las entregas de los individuos a sus nuevos mentores. Por la cercanía al proyecto, surge la necesidad de elaborar un protocolo que guíe de una manera clara y concisa proyectos que comprenda un desarrollo similar y permita garantizar el bienestar animal y la salud pública de la misma manera como se ejecutó dicho proyecto o de una manera mejor.

Palabras clave

(Bienestar equino, Transporte de caballos, Medicina veterinaria, Manejo sanitario, Nutrición equina)

Problemática abordada en la práctica o pasantía.

El manejo integrado del equino, es un termino que se traduce en bienestar animal que este a su vez se define como: El estado o la forma en la que un animal se enfrenta e intenta adaptarse a las circunstancias de su entorno o medio ambiente. Un animal logra un buen estado de bienestar (según indican pruebas científicas) si está sano, cómodo, bien alimentado, seguro, pudiendo expresar comportamientos normales y no padece sensaciones desagradables (dolor, miedo o ansiedad). *Aguilar et al. (2012)*. Se considera durante la pasantia los problemas de transporte, salud publica, la atención medica veterinaria y el manejo integral comot tal.

Por ende, la preocupación por el bienestar de los caballos durante el transporte ha aumentado considerablemente en la sociedad, por lo que se debe tener en cuenta factores de riesgo que afectan el bienestar de los animales en movilizaciones a hospitales veterinarios, cabalgatas, producción o simplemente en la industria equina. En este sentido, se incluyen aspectos como las maniobras de manejo, la identificación de los animales en condiciones adecuadas para el viaje, el equipo utilizado, la capacitación de los operarios, las condiciones de los vehículos, el estado de los caminos, la duración del viaje, la densidad de los animales, además, de factores climáticos. *Marambio V. (2019)*.

De igual forma, la sociedad se pone al corriente acerca del transporte del caballo, cada día hay más personas demandando buenas prácticas de transporte para garantizar la salud y el bienestar de estos animales. El estrés que sufren los caballos durante las mudanzas debe disminuir, mientras se cumplan con todas las normativas legales y reglamentarias que se refieren a su bienestar. *Mota D (2018)*.

En la problemática del manejo integral equino, la salud publica es un termino que abarca una sociedad en conjunto y representa una parte importante de las responsabilidades del veterinario en la clínica, centro de prácticas, granjas, establos, cuadras, espectáculos y eventos, donde se mezclan caballos procedentes de múltiples lugares. Los técnicos, propietarios y cuidadores deben comprender las implicaciones, compartir las responsabilidades y aplicar

procedimientos de gestión específicos. Por lógica, los médicos veterinarios deben estar facultados para hacer cumplir los códigos de prácticas, debido a que están presentes en la vida diaria de un equino sin importar cual sea su fin zootécnico. *Roberts MC (2014)*.

Merece la pena resaltar, que para abordar la problemática se debe tener en cuenta que los equinos suelen ser afectados por diversas enfermedades infecciosas, algunas pueden prevenirse mediante inmunización activa con vacunas virales, bacterianas o pasivamente a través de anticuerpos calostrales y sueros hiperinmunes. No obstante, una vez que estas enfermedades se manifiestan, pueden tratarse con antibióticos, sueros específicos o tratamientos sintomáticos, sin embargo, hay afecciones tan graves que no permiten un tratamiento curativo, ya sea porque el patógeno causa daños irreversibles en el animal o porque el caballo se convierte en un reservorio de la enfermedad propagando la indefinidamente, incluso, con todas las prácticas preventivas en ciertos casos puede no ser suficiente para evitar brotes infecciosos. Basado en esto, toma relevancia en la pasantía el considerar la salud pública, la bioseguridad, el manejo médico para garantizar un adecuado manejo integral equino. *Horacio N, et al., (2005)*.

De igual modo, la relación entre la dieta y el comportamiento normal hacen parte del bienestar animal y las investigaciones existentes sugieren que la alimentación puede influir significativamente en el comportamiento de los caballos, posiblemente mediante la alteración de la función digestiva. Estos procesos digestivos, que se cree están implicados en el desarrollo de estereotipias, podrían estar relacionados tanto con comportamientos normales como anormales. *Geor R, et al., (2013)*.

A propósito, la disponibilidad de forraje es crucial para el bienestar de los caballos ya que se refiere a la cantidad de materia verde o seca que pueden consumir, además, la accesibilidad se relaciona con la facilidad de acceso al forraje, mientras que la aceptabilidad está vinculada a su sabor, olor y textura que influyen en la preferencia de los caballos. Entonces, gestionar estos factores es

fundamental para garantizar que los caballos tengan acceso a un forraje de alta calidad, lo que afecta no solo su nutrición, sino también su bienestar general. *Perozo, A. (2013).*

No menos importante, la atención médica veterinaria es esencial para garantizar el bienestar del caballo enfocándose tanto en las necesidades fisiológicas del animal como ya se mencionó en párrafos anteriores sino también en el rol clínico, por ende, la observación e interpretación de un conjunto de manifestaciones clínicas y comportamentales orientan el diagnóstico inicial y van a permitir seleccionar una temprana y adecuada conducta terapéutica. Así mismo, hacer uso correcto del conocimiento veterinario integrado es relevante para garantizar una primoatención, atención y evolución satisfactoria de un ejemplar que finalmente se traduce en un manejo integral del equino. *Zuluaga A, et al. (2017)*

según lo planteado por los autores ya mencionados, hay evidencia científica que sustenta las directrices que se deben tener en cuenta para garantizar el bienestar animal, la salud pública, medicina preventiva y curativa. En concordancia, el programa “adopta un caballo transforma una vida” ejecutado en el periodo gubernamental 2020-2023 por parte de la gobernación de Antioquia y la Corporación Universitaria Remington por medio de la Clínica Veterinaria Uniremington presentó un adecuado manejo frente a los caballos carretilleros que fueron sustituidos como objetivo principal de dicho proyecto, sin embargo se encontraron situaciones que se podrían haber manejado de una mejor manera, por lo anterior, surge la siguiente interrogante para resolver el problema; ¿Cómo garantizar el manejo integral equino en un proyecto de bienestar animal mediante un protocolo?. Con esto, se opta por diseñar un protocolo con el cual se estandarice la ejecución de próximos proyectos que aborden una temática similar. Además, si se considera necesario en casos específicos donde los entes de control o médicos veterinarios lo vean útil, tales como: decomisos, maltrato, abandono y tráfico de los equinos.

Objetivo general

Diseñar un protocolo integral para el manejo adecuado, atención médico veterinaria y bienestar de los caballos carretilleros sustituidos en el proyecto “adopta un caballo, transforma una vida” realizado por la gobernación de Antioquia y la Corporación Universitaria Remington.

Objetivos específicos

Caracterizar la problemática de los equinos sustituidos para brindar una solución en su ejecución brindando bienestar animal.

Establecer ítems para la recepción, evaluación y tratamiento inicial de caballos sustituidos o adoptados.

Describir parámetros médicos veterinarios para la transición de un equino de trabajo hacia la nueva etapa de vida con estándares de bienestar animal.

Relacionar las necesidades básicas del equino entendiendo la alimentación, el manejo, el comportamiento social, y las necesidades ambientales para una respuesta adecuada y efectiva.

Metodología de búsqueda de la información.

La Clínica Veterinaria Uniremington es una empresa privada que se encuentra ubicada en la vía hacia el corregimiento de Santa Elena en el kilómetro nueve de la ciudad de Medellín, Antioquia. Esta entidad, está comprometida con el bienestar animal, ofreciendo servicios de atención médica y quirúrgica tanto para pequeñas como grandes especies, prestando servicios como: Medicina preventiva, consulta general, urgencias, hospitalización, cirugía general, rayos x, ecografía, laboratorio clínico, seguimiento reproductivo oncología, oftalmología, fisioterapia. Paralelamente, cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados y con gran calidad humana, dispuestos a brindar una asesoría personalizada e integral con altos estándares de calidad. Además, garantiza un acompañamiento permanente, asegurando así la mejor atención a sus pacientes y sus propietarios.

El proyecto fortalecimiento de unidades productivas de familias de cocheros de tracción animal donde el resultado es la sustitución de caballos carretilleros, en efecto, surge el lema “adopta un caballo transforma una vida”. Fue ejecutado por la gobernación de Antioquia en el periodo de gobierno 2020-2023, el cual tenía como objetivo liberar Antioquia de vehículos de tracción. El proyecto se realizó en 27 municipios del departamento sin excluir las 7 subregiones, brindando apoyo médico veterinario, social, psicológico y empresarial a los beneficiarios. De igual modo, el proyecto tuvo impacto social positivo que permitió llevar bienestar animal, comunitario y desarrollo social en el departamento.

Misión:

El programa "Adopta Un Caballo, Transforma una Vida" tiene como misión garantizar la protección, el bienestar y la integridad de los caballos que han sido utilizados en vehículos de tracción animal en Antioquia. A través de un proceso de adopción responsable, buscamos ofrecer a estos animales una vida tranquila y feliz, libre de riesgos y maltratos, en un entorno seguro y amoroso. El programa es parte integral de la estrategia de la Gobernación de Antioquia para sustituir los

vehículos de tracción animal y promover el respeto y cuidado hacia estos seres vivos.

Visión:

Nuestra visión es ser un referente en la protección y bienestar de los caballos en situación de vulnerabilidad en Antioquia, logrando la erradicación del uso de vehículos de tracción animal en el departamento. Aspiramos a construir una sociedad más consciente y comprometida con el respeto y el cuidado de los animales, donde cada caballo rescatado pueda disfrutar de una vida digna y plena. A través de alianzas estratégicas y un proceso de adopción exitoso, buscamos que todos los caballos adoptados encuentren hogares responsables y amorosos que les brinden una segunda oportunidad de vida.

Descripción del proyecto

Durante el período de pasantía cursado en el último semestre del año 2023 desde el once de julio hasta el primero de diciembre con la gobernación de Antioquia y en las instalaciones de la Clínica Veterinaria Uniremington se enfocó en identificar, resolver y socializar una problemática relacionada con los caballos sustituidos. Se evidenció que algunos de estos caballos no llegaron en las mejores condiciones sanitarias ni médicas, aunque se les haya prestado la atención médica en su predio de origen. Además, se observó que varios de ellos no contaban con identificación mediante microchip, lo que impide garantizar si recibieron atención veterinaria en el predio de sustitución o si se respetó la cuarentena adecuada para su movilización de una región a otra. En consecuencia, no existe una trazabilidad clara en cuanto a la identificación, el estado sanitario y las condiciones médicas de estos animales. De igual modo, el transporte desde el predio de sustitución hasta la clínica veterinaria presentó percances de tiempo, calidad del vehículo y la cantidad de equinos por camión afectando la integridad animal.

Una vez los equinos en la Clínica Veterinaria Uniremington, también se analizaron infraestructuras y prácticas que no eran las ideales. El desembarque de estos ejemplares no fue seguro, aunque la clínica cuenta con un

desembarcadero, la mayoría de los camiones no podían ingresar debido a que la ruta de acceso es demasiado estrecha. Además, las instalaciones no contaban con aislamiento para pacientes potencialmente infecciosos, y los predios asignados para alojar a los caballos no eran lo suficientemente extensos para suplir sus necesidades de alimento y bienestar, lo que resultó en un sobreaforo por potrero. De esta manera, el número de pesebreras no era acorde con la cantidad de individuos recibidos, afectando así los procedimientos médicos requeridos y la hospitalización individual. También, la capacidad de atención médica veterinaria se vio comprometida por el volumen de pacientes y, en algunos casos, por la ausencia de medicamentos.

Cabe resaltar, que algunos equinos fueron adoptados sin una alta médica ideal y otros con recomendaciones médicas, no siendo lo indicado. Por ende, se plantearon medidas de solución mediante un protocolo que permita garantizar el manejo integral equino y se explica en tres fases: primera fase; Identificar animal, primer atención médica veterinaria, vacunación, desparasitación, cumplimiento de cuarentena, proporcionar alimentación y alojamiento, volver a evaluar medicamento y viaje con estándares de calidad. Segunda fase: evaluación clínica en el centro médico, proporcionar necesidades básicas adecuadas, buena infraestructura, realizar procedimientos y tratamientos pertinentes. Tercera fase: explicar la tenencia responsable de caballos a los adoptantes.

Finalmente, se socializó el protocolo con estudiantes, adoptantes y auxiliares de la clínica veterinaria, proporcionando conocimientos útiles, creando cultura para la tenencia responsable de caballos y futuros proyectos.

Figura 1

Identificación del problema de transporte, sin aforo ideal y bienestar animal.

**Figura 2**

Reconociendo el problema de identificación animal.



Figura 3

Distinguiendo el problema de sobre población y ausencia de cantidad de alimento

**Figura 4**

Problema de infraestructura solo un brete para mas de 40 pacientes.



Figura 5

Hospitalización de paciente crítico en potrero y no en hospital, no oportuno.

**Figura 6**

Atención de SAA en campo estando en clínica veterinaria.



Figura 7

Herida persistente sin tratamiento oportuno.



A continuación, se citan varios autores con bibliografía que apoyan el protocolo. En esta revisión se buscó información que ayudó a resolver la problemática.

A medida de los sucesos, como desastres naturales, emergencias sanitarias se ha adoptado un proceso de triaje continuo e integrado que consta de tres niveles: un triaje prehospitalario, seguido de un triaje hospitalario. En medicina humana, se utilizan varios sistemas de triaje, como la escala de triaje (ATS), la escala canadiense de triaje y agudeza (CTAS) y el sistema de triaje de Manchester (MTS). Estos sistemas dividen a los pacientes en cinco categorías, dependiendo de la gravedad de su condición. Algunos de estos sistemas también especifican límites de tiempo para el tratamiento en cada categoría. Aunque estos sistemas son utilizados en medicina humana, es lógico que se disponga de un sistema de triaje adaptado para equinos, con el fin de garantizar que los pacientes reciban atención en el plazo más adecuado. *Donnelly E, Lewis D. (2016).*

El sistema de puntuación ATT (Animal Trauma Triage) se desarrolló originalmente para su uso en investigación y evalúa pacientes como equinos

según seis categorías: perfusión, cardíaca, respiratorio, ocular/muscular/tegumentaria, esquelético y neurológico. A cada sección se le asigna una puntuación de 0 a 3, con una puntuación máxima posible de 18 y cuanto mayor sea la puntuación, menor probabilidad de supervivencia. Los sistemas tienen limitaciones y por ende no reemplazan la exploración semiológica, ni el criterio médico veterinario. Sin embargo, es útil cuando se evalúan múltiples pacientes en caso de emergencia, en campo o intrahospitalario. *Donnelly E, Lewis D. (2016).*

La evaluación Fisiológica y de Laboratorio del Paciente Agudo (APPLE) ofrece un sistema completo de 10 puntos o un sistema reducido de cinco puntos (APPLEFAST), que ahorra tiempo. Estos sistemas se diseñaron para evaluar la gravedad de la enfermedad y se adaptan a la clínica de equinos que acuden a una clínica veterinaria para el manejo intensivo y deberían ayudar a identificar a los pacientes que requieren un tratamiento agresivo inmediato. Sin embargo, dado que la puntuación APPLE requiere resultados sanguíneos, no puede utilizarse en el primer triaje para determinar si se requieren medidas inmediatas. *Chan L (2013).*

Así mismo, las enfermedades infecciosas y potencialmente zoonóticas deben tener un manejo especial, conceptos como epidemiología y bioseguridad son indispensables para el manejo de todo individuo potencialmente infeccioso. *Peláez O, Bermejo P (2020)*, plasman en su artículo la epidemiología como el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud. Por otro lado, *Cobos D (2021)* resalta que la bioseguridad es la disciplina responsable de establecer y aplicar medidas científico-organizativas y técnico-ingenieras con el fin de salvaguardar al personal, a la comunidad y al medio ambiente de los peligros relacionados con la manipulación de agentes biológicos, infecciosos y la liberación de organismos. En otras palabras, la bioseguridad constituye protocolos

destinados a evitar la propagación de enfermedades entre los equinos, garantizando la salud del personal y de los clientes y el bienestar de los animales.

En general, *Medeiros P, Figueiredo L, et al., (2023)* afirman que una serie de factores afectan la adopción de prácticas de gestión para minimizar la introducción o propagación de agentes patógenos en el contexto del entorno equino. Entre estos factores, se encuentran la demografía, la conciencia del problema, la responsabilidad percibida, las creencias previas, y las normas socioculturales.

Medeiros P, Figueiredo L, et al., (2023), reportaron en su estudio que el 63,90% de los propietarios entrevistados (193/302) indicaron que no aplican cuarentena a los animales recién introducidos en el rebaño o que visitan la propiedad. De los propietarios restantes (36,10% o 109/302) que sí implementan cuarentena, el período oscila entre 1 y 10 días. Respecto a la limpieza de los establos al cambiar de caballo, el 54,30% (164/302) no realiza ninguna acción adicional aparte del cambio de caballo, mientras que el 45,70% (138/302) lleva a cabo un vaciado sanitario antes de alojar un caballo en un establo ocupado previamente. En cuanto a la vacunación, el 95,03% (287/302) de los encuestados vacuna a sus animales, y de estos, el 71,43% (205/302) lo hace anualmente. Por lo anterior, se evidencia que el problema salud pública y medicina preventiva es a nivel mundial y no es ajeno a esta localidad, donde los propietarios de caballos, ni médicos veterinarios, ni entes gubernamentales son conscientes de la problemática que puede tener el no adoptar medidas sanitarias para la movilización y manejo de los équidos.

Antes de que aparezca una enfermedad clínica en los caballos, es necesario tener un plan de acción para manejar los brotes de enfermedades infecciosas. Esto implica evaluar los riesgos, administrar los recursos y manejar a los propios caballos. Todo el personal debe conocer y estar certificado en el protocolo de enfermedades infecciosas de las instalaciones. La evaluación de riesgos implica entender los brotes de enfermedades en otros lugares y cómo podrían propagarse, mientras que la gestión de recursos incluye establecer una

cadena de mando con responsabilidades definidas y asegurar la disponibilidad de materiales necesarios. El manejo de los caballos implica hacer cumplir los requisitos sanitarios y establecer un sistema de identificación y seguimiento. En caso de un diagnóstico positivo o sospechoso, se deben seguir procedimientos específicos de gestión basados en las directrices de la enfermedad. Si no hay un diagnóstico, se deben mantener las medidas de bioseguridad durante un período específico (15-30 días) y contactar a expertos en enfermedades infecciosas y a las autoridades sanitarias estatales. La bioseguridad es fundamental para prevenir la introducción de agentes infecciosos, y la vacunación es importante para controlar enfermedades infecciosas. La cuarentena y el control del tráfico de personas y equipos son aspectos clave de la bioseguridad. Además, la limpieza, desinfección, y la higiene de manos son cruciales durante un brote. Es esencial estar alerta fuera de las instalaciones ecuestres y seguir procedimientos específicos de bioseguridad al regresar. Los planes de bioseguridad para las instalaciones equinas deben ser flexibles y actualizarse periódicamente para adaptarse a los brotes específicos y a las mejores prácticas. *Roberts MC (2014)*.

No hay que olvidar que la exploración semiológica del paciente siempre va a tener la mayor relevancia clínica aunque existan diversos protocolos o guías para abordar un paciente sano o crítico, es fundamental el criterio médico. Con lo que se mencionó anteriormente, sobre el triaje, la epidemiología, las consideraciones de salud pública y bioseguridad, cobra relevancia clínica es a la evaluación individual o población por un médico veterinario iniciando por un examen clínico exhaustivo y posteriormente hacer uso de las herramientas diagnósticas, tratamientos y el pronóstico del paciente.

Para el abordaje de un paciente siempre son fundamental las vías de administración y recolecta de las muestras. A continuación se describen las vías más comunes y sus usos:

La toma de muestras de sangre de una vena es un procedimiento rutinario que se realiza durante la exploración del paciente. Muchas pruebas diagnósticas requieren sangre completa o suero, y pueden necesitar aditivos específicos para

evitar la coagulación. Existen múltiples vías para administrar medicamentos en la clínica equina. Cada ruta afecta la farmacocinética del fármaco, y en el prospecto del medicamento se describen las vías disponibles. Así, la vía enteral por naturaleza es la mejor vía para hidratar un paciente, sin embargo, puede verse afectada por ciertas patologías gastrointestinales que no permitan su adecuada fisiología. En orden de importancia, continua la vía parenteral es de gran uso ya que permite la 1 administración de grandes volúmenes y además, medicamentos de urgencias, analgesia o simplemente fármacos que van a contribuir a la mejora de un paciente. No menos importa, se cuentan con otras vías de administración que en la clínica diaria no son común pero se usan para administrar medicamentos que afecten algunos sistemas específicos o patologías que no comprometan un riesgo mayor en el paciente. Así, la administración tópica, administración rectal, administración cutánea, administración intrasinoval, administración intratecal, administración epidural, administración intraosea, son algunas de las vías que se deben conocer a la hora de la evaluación clínica y toma de decisiones médicas. *Orsini J, Kreuder C (2000).*

Suele ser necesaria la confirmación laboratorial de un agente etiológico cuando se tratan enfermedades infecciosas, del igual modo, existen múltiples ayudas diagnósticas que son herramientas fundamentales para enfrentar los desafíos sanitarios pecuarios. Estas pruebas, también conocidas como ayudas diagnósticas, son indispensables para reconocer las verdaderas causas de enfermedades, especialmente en un entorno donde las exigencias productivas son cada vez mayores y la globalización facilita el flujo constante de agentes patógenos. La utilidad de una ayuda diagnóstica está determinada por una cuidadosa evaluación semiológica del paciente, lo que permite coleccionar muestras ante un evento sanitario individual o poblacional. Además, estas herramientas son vitales para confirmar diagnósticos y realizar acciones terapéuticas, contribuyendo así a mantener la salud de los equinos. Para resaltar, las herramientas diagnósticas más utilizadas en equinos son la laboratorial, imágenes (ultrasonografía, radiografía, endoscopia). *Orsini J, Kreuder C (2000).*

Por otro lado, los caballos a lo largo de su evolución vivieron como animales libres con acceso ilimitado a pastizales y sobrevivían con una variedad de especies forrajeras, muchas de baja calidad nutricional, incluyendo gramíneas, leguminosas, otras hierbas, varios tipos de árboles y arbustos. Los caballos salvajes y aquellos que pastan en áreas naturales o seminaturales extensas llevan un estilo de vida similar al de sus ancestros. Sin embargo, esto no se aplica a la mayoría de los caballos domésticos de hoy en día. La presión sobre las tierras agrícolas limita su acceso a áreas de pastoreo, que a menudo están superpobladas y, sin una gestión adecuada, se deterioran, convirtiéndose en zonas con poco valor nutritivo. Para los pastos de caballos, lo ideal es proporcionar suficiente hierba para el pastoreo continuo, una mezcla de especies forrajeras libres de plantas venenosas y un césped denso donde los caballos puedan ejercitarse con seguridad. Paralelamente, para cumplir estos criterios, los pastos deben ser gestionados y mantenidos adecuadamente ya que no solo beneficia al caballo, sino que también es económicamente ventajoso. *Geor R, et al., (2013).*

Para Geor R, et al., (2013) resaltan que el entendimiento de la alimentación es fundamental para garantizar una nutrición adecuada en los animales y conocer las necesidades diarias de nutrientes por sí solas no es suficiente si no se comprende la cantidad probable de alimento que un animal consumirá en un período de 24 horas, ya que los nutrientes deben estar contenidos en una masa que el animal pueda ingerir. A propósito. subalimentar a un caballo en términos de cantidad de alimento, aunque no necesariamente en términos de nutrientes podría resultar en un apetito insatisfecho, lo cual en el caso de los caballos puede llevar al desarrollo de comportamientos no deseados. Por consiguiente, es crucial tener conocimiento de la cantidad probable de alimento que un caballo consumirá, y también estar al tanto de los factores que pueden influir en dicha ingesta. En la actualidad, la obesidad en la población equina es un problema creciente, y para limitar o controlar la ingesta de energía es necesario comprender cómo regular esta ingesta de manera que se mantenga la salud de estos animales.

En relación, según lo que plantea *Geor R, et al., (2013)* el deseo de agua es un impulso motivador fundamental para los animales, superado únicamente por la necesidad de aire y evitar el dolor intenso. El agua, como disolvente universal, participa directa o indirectamente en prácticamente todos los procesos fisiológicos esenciales para la vida siendo crucial para todas las reacciones bioquímicas y la termorregulación. En el caso de los caballos, sus reservas de agua son más inestables que las reservas de energía (grasa corporal), lo que les permite tolerar la privación de alimento durante un período más prolongado que la falta de agua. De igual modo, es fundamental que los caballos tengan acceso ilimitado al agua, ya que su salud y supervivencia dependen en gran medida de mantener un adecuado equilibrio hídrico. Además, la deshidratación puede tener consecuencias graves e incluso fatales para los caballos, por lo que garantizar su acceso constante al agua es de vital importancia para su bienestar general.

Las prácticas de alimentación de los caballos varían mucho de una región a otra debido a la diferente disponibilidad de alimentos y a creencias profundamente arraigadas sobre qué se puede o no alimentar a los caballos es decir, tradiciones. A pesar de la amplia variedad de alimentos que a lo largo de los años han sido identificados como adecuados para su inclusión, la mayoría de los propietarios de caballos sólo utilizan unos pocos tipos selectos de piensos, basándose únicamente en la tradición.

Geor R, et al., (2013) afirma en su libro que los propietarios de caballos no están dispuestos a probar alternativas diferentes y utilizan una pequeña cantidad de piensos. Sin embargo, en los piensos compuestos a base de concentrados (piensos complementarios), existe una gama más amplia de piensos utilizados y un gran interés por parte de la industria alimentaria por encontrar alternativas a los ingredientes tradicionales. Existen diferentes formas de clasificar los alimentos según los criterios utilizados para formular las dietas. El Sistema Internacional de Identificación de Alimentos clasifica los alimentos en las siguientes ocho categorías:

1. Forraje seco

2. Pastos y hierbas de pastizales
3. Forrajes ensilados
4. Concentrados de alto valor energético
5. Fuentes de proteínas
6. Minerales
7. Vitaminas
8. Aditivos.

La clasificación es útil en muchos casos, pero es sólo una pieza del rompecabezas siendo necesario más detalles sobre el contenido energético y los nutrientes para lograr una formulación dietética óptima. En términos de perspectiva, la clasificación debería basarse en propiedades específicas (como el grosor o el contenido de fibra), en la composición de nutrientes (como los niveles de proteínas o grasas), alto contenido de proteínas, alto contenido de grasas, fermentación rápida y bajo en carbohidratos. En los círculos de alimentación equina, esta agrupación de alimentos generalmente se basa en el tipo común de alimento utilizado (por ejemplo: forraje, concentrado, alimento dulce). Así, la distinción del forraje radica en sus variadas propiedades y composición de nutrientes, los forrajes gruesos difieren significativamente en propiedades y nutrientes de los piensos concentrados o dulces. Forrajes: escasos en proteínas pero densos en energía; Concentrados: bajos en fibra pero altos en energía. *Geor R, et al., (2013).*

Kenny L, et al., (2019) Explican que el manejo del pastoreo de caballos se fundamenta en entender cómo pastan, estos pasan gran parte del día alimentándose, recorriendo largas distancias y eligiendo forraje de manera selectiva. Prefieren ciertas especies de pastos, lo que crea un patrón de pastoreo desigual, algunas áreas se sobrepastorean mientras que otras quedan infra pastoreadas. Además, evitan las zonas donde han orinado o defecado, lo que puede dejar áreas sin pastar y susceptibles a la proliferación de maleza. Su peso y actividad también pueden dañar las áreas donde se congregan, como alrededor

de comederos, bebederos y puertas. Entonces, sin una gestión adecuada del pastoreo, se puede perder forraje valioso y aumentar la maleza en el pasto.

Según Kenny L, *et al.*, (2019), la pregunta más frecuente referente a la administración de las pasturas es; “¿Cuántos caballos por hectárea son adecuados?” Esto se refiere a la capacidad de carga del terreno, o cuántos caballos pueden sostener el forraje sin dañarlo durante un tiempo determinado. No hay una respuesta sencilla a esta pregunta, ya que depende de varios factores como la gestión de los caballos y del terreno, la época del año y las condiciones ambientales. Se recomienda un mínimo de 0.4 a 0.8 hectáreas por caballo, pero en algunos casos, puede ser necesario más terreno para mantener una masa forrajera productiva. Además, siempre es aconsejable consultar con la oficina local de planificación y zonificación para conocer las normativas locales. Una pauta más realista es permitir 0.4 a 1.6 hectáreas por caballo en un clima templado, para asegurarse de que los caballos tengan suficiente alimento. Esta directriz puede ser difícil de seguir en áreas densamente pobladas, lo que requeriría una gestión de pastoreo más intensiva para mantener a los caballos bien alimentados. Como norma general, la carga ganadera debe permitir que el pasto mantenga una cobertura vegetal del 70% o más, protegiendo el suelo de la erosión y asegurando que los caballos obtengan beneficios nutricionales de una masa forrajera bien mantenida y deseable.

Hay que destacar que el manejo intrahospitalario de un paciente, requiere de conocimientos previos de la especie tratante, instalaciones que permitan que el paciente cuente con comodidad y confort. Las instalaciones de una clínica de veterinaria de grandes especies debe comprender tres conceptos de infraestructura: aislamiento/infecciosos, bloque de cirugía y la parte de hospitalización. Esta última, abarca a su vez un área que comprende las ayudas de imagen para grandes especies como la sala de resonancia magnética, tomografía computarizada, radiografía y ultrasonografía. Corley K, Stephen J (2008), discuten en su manual el concepto laboratorial como regla obligatoria para la infraestructura de una clínica, pues esto aumenta los costos de servicio y

muchas clínicas no lo adoptan como regla de oro. Sin embargo, plantean que el deber ser de una clínica veterinaria es ofrecer el mayor número de servicios posibles, además el tener un laboratorio intrahospitalario disminuye los tiempos de resultados y las alteraciones de la muestra pre-intra-pos laboratorio.

Intervenciones quirúrgicas y cuidados médicos intensivos son dos de los tratamientos que se pueden proporcionar en el hospital. La preparación preoperatoria es clave para las cirugías. Esto incluye sedación adecuada del caballo, colocación de cabezal si es necesario, así como la preparación estéril del sitio quirúrgico. Todo esto implica un equipo multidisciplinario compuesto por veterinarios y técnicos trabajando juntos durante la operación para garantizar que todo salga bien. Después de la cirugía, el animal es trasladado a una sala de recuperación donde su condición general será monitoreada atentamente, especialmente para detectar cualquier señal de dolor o complicaciones postoperatorias. *Southwood L, Wilkins P. (2014).*

La enfermería en un hospital veterinario es una disciplina esencial que abarca una serie de habilidades clínicas avanzadas, conocimientos específicos de fisiología equina y un profundo compromiso con el bienestar animal. Los técnicos y enfermeros veterinarios especializados en equinos desempeñan funciones cruciales que van desde la asistencia en procedimientos quirúrgicos complejos hasta la administración de cuidados intensivos. Lo hacen mediante la monitorización continua de las constantes vitales del caballo, la administración precisa de fármacos y líquidos, la aplicación de protocolos de tratamiento del dolor y la observación de cualquier complicación postoperatoria. Además, estos profesionales se encargan de mantener la higiene y la seguridad en el entorno sanitario garantizando que todas las áreas desde los quirófanos hasta las zonas de recuperación- permanezcan esterilizadas y libres de contaminantes. *Coumbe K (2012).*

Finalmente, el manejo posterior al alta también tan importante como esto asegura una completa cura. Proporcionar instrucción detallada al dueño sobre atención domiciliaria, que contendrá: administración de medicinas, variaciones en

la dieta y restricciones físicas concretas. Ajustes en el tratamiento pueden hacerse después de la enfermedad en consultas posteriores dentro del nosocomio si fuera necesario para evaluar progresión en recuperación. No solo aumenta las posibilidades de recuperación del enfermo sino también desarrolla aún más la relación entre el médico veterinario responsable y el propietario quien confía en él permitiéndole brindar atención continua y efectiva al paciente hasta su éxito final. *Southwood L, Wilkins P. (2014).*

La socialización del protocolo se realizó en la clínica veterinaria Uniremington con estudiantes, adoptantes y personal perteneciente al proyecto.

Figura 8

Socializando el protocolo con una familia adoptante, enfatizando en la tenencia responsable de caballos.



Figura 9

Exponiendo el protocolo con estudiantes y médicos veterinarios

**Figura 10**

Presentando el protocolo con estudiantes de equimed.

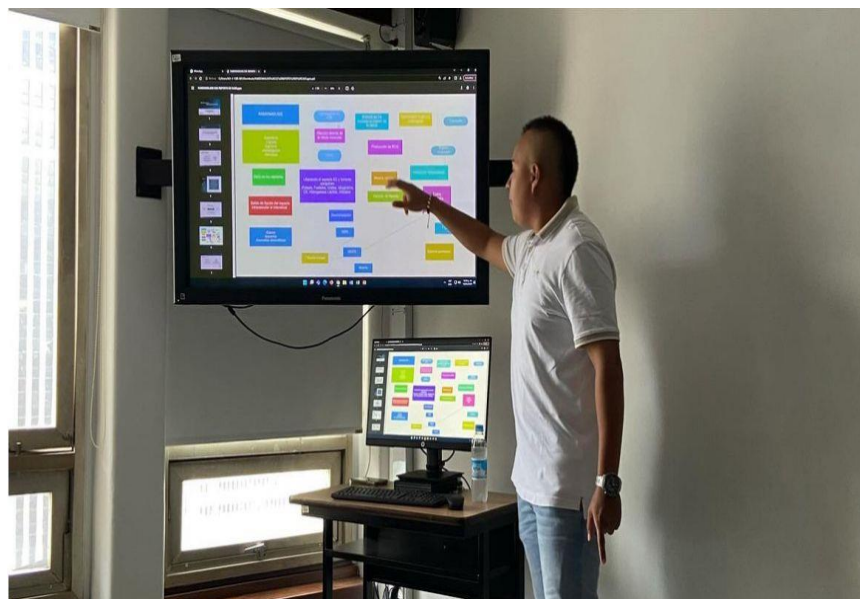


Figura 11

Compartiendo el protocolo con funcionario de la Gobernación.



Fuentes de información: Se revisaron las bases de datos existentes como Elsevier, Scielo, Google Académico, Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, Pudmed, Veterinary Clinics of North America, base de datos de la universidad de buenos aires. Se realizó la revisión bibliográfica de 40 fuentes, de las cuales 17 fueron incluidas debido a que eran más específicas en el manejo integral equino, utilizando fuentes desde los 2000 hasta 2024, las cuales fueron revisadas y comparadas debido que abarcaba literatura de humanos y otras especies ya que se plantea un tema no común en equinos y más investigados por ejemplo en pequeñas especies. Se utilizaron palabras como equinos, bienestar equino, bioseguridad veterinaria, nutrición equina, manejo sanitario, manejo hospitalario veterinario, protocolo de urgencias equinas.

Criterios de Inclusión y exclusión: Se analizó minuciosamente la relevancia de los títulos y resúmenes de cada publicación, accediendo a los

artículos completos para determinar su idoneidad después de la selección inicial. La inclusión de estudios se basó en los siguientes criterios: 1) haber seguido un diseño de estudio retrospectivo; 2) hablar sobre el manejo del paciente infeccioso; 3) artículos del año 2000 en adelante; 4) artículos cuya temática hablara del manejo hospitalario y urgencias veterinaria; 5) artículos o libros que mencionaran el manejo médico o general del equinos. Por otro lado, se excluyeron aquellos estudios que no cumplían con los siguientes criterios: 1) no estar redactados en inglés o español; 2) carecer de acceso al texto completo; 3) artículos anteriores al 2000

Limitaciones: En esta investigación, no se llevó a cabo la validación de los algoritmos de búsqueda mediante la consulta a un profesional especializado en la gestión de la información. Así mismo, la selección de los artículos no contó con la asesoría de un par investigador, lo cual habría contribuido a una elección más rigurosa.

Adicionalmente, no se implementaron instrumentos específicos para evaluar la calidad de los artículos seleccionados, y tampoco se realizaron análisis estadísticos de los datos recopilados en los estudios incluidos.

En consecuencia, este estudio se clasifica como una revisión de alcance que incorpora algunos elementos estructurados propios de una revisión sistemática.

Aspectos éticos: El objetivo de esta revisión bibliográfica es proporcionar una descripción general de la evidencia disponible sobre el manejo integral equino, lo que implica un enfoque ético en la recopilación y presentación de la información. A través de la adherencia a los principios éticos, se busca garantizar la integridad, transparencia y relevancia del estudio, contribuyendo así al desarrollo de mejores prácticas en el campo de la medicina veterinaria equina y no se incumple con aspectos psicológicos, sociales, culturales, fisiológicos de las personas o entidades que abarca el trabajo, así, se considera un estudio de bajo riesgo.

A partir de las combinaciones de los términos de búsqueda mencionados anteriormente, los resultados de la descripción de los estudios de la búsqueda de literatura arrojaron 200 resultados en las bases de datos seleccionadas, Elsevier 25% (n=10) , PubMed 20% (n=8), base de datos universidad de buenos aires 5% (n=2), Scielo 17,5% (n=7), Google scholar 15% (n=6), Backwell 5% (n=2), CRC Press 2,5% (n=1), Science Direct 7,5% (n=3), Veterinary clinics of North America 2,5% (n=1). De estos fueron eliminados 23 artículos, los cuales fueron filtrados por título, resumen y palabras claves y por no cumplir los siguientes criterios: texto completo, acceso libre, artículos inferiores al 2000, obteniendo un total de 20 artículos, los cuales fueron evaluados bajo los criterios de inclusión de haber seguido un diseño de estudio retrospectivo de la temática que comprende el manejo integral en equinos.

Figura 12. Muestra el resumen de las bases de datos utilizadas en el trabajo.

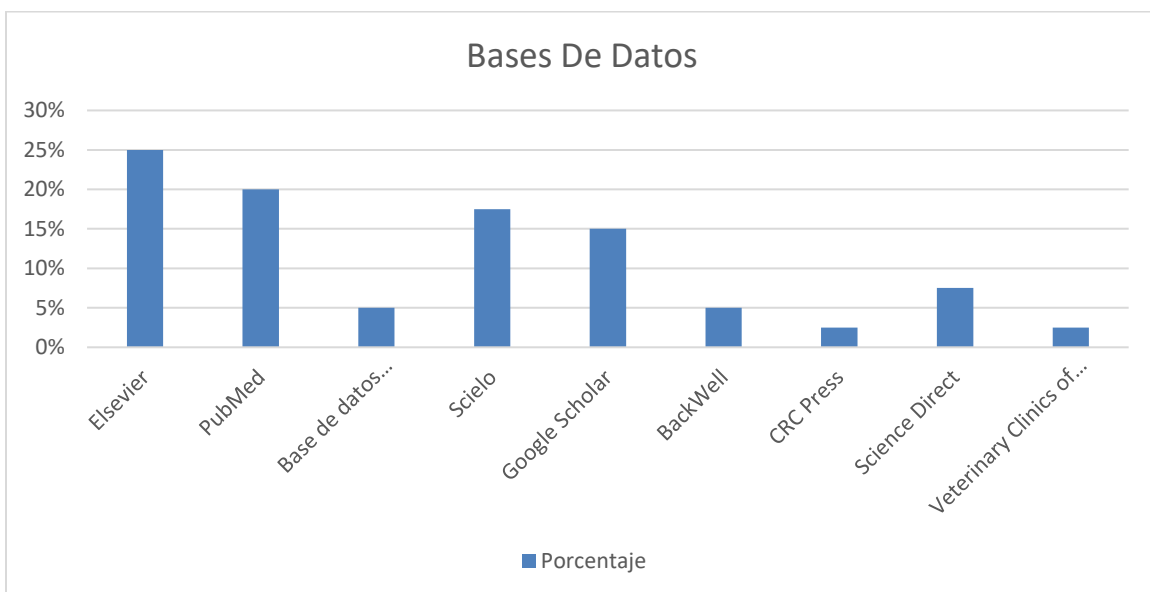


Tabla 1.

9 de los artículos con mayor aporte y más retomados en la revisión.

Titulo	Año-Autor	DOI
Teaching animal welfare in veterinary schools in Latin America	Mota-Rojas, D., Orihuela, A., Strappini-Asteggiano, A., Nelly Cajiao-Pachón, M., Agüera-Buendía, E., Mora-Medina, P., Ghezzi, M., & Alonso-Spilsbury, M. (2018)	. https://doi.org/10.1016/j.ijvsm.2018.07.003
Enfermedades infecciosas de los equinos	Horacio, N., Nachon, Cicciarella., Carlos, R, Bossio. (2005).	http://www.fvet.uba.ar/fcvanterior/equinos/enferm_infecc_de_los_equinos-101012.pdf
Triage of the veterinary patient. In Practice	Donnelly, E., & Lewis, D. (2016).	https://doi.org/10.1136/inp.i5803
Triage evaluation of early patient assessment	Chan, D. L. (2013)	https://doi.org/10.1111/vec.12104
Survey on sanitary practices and knowledge about infectious diseases among	Medeiros PR, Figueiredo LS, de Melo UP, Mariz ALB, de Brito EL, Araújo IRDS, Silva ALDC, Costa MHDS, Ferreira C, Assis DB, da Silva CRM, de	doi: 10.29374/2527-2179.bjvm003323

equine owners in the State of Rio Grande do Norte, Brazil	Souza AL, de Souza MPDS. (2023).	
Brotos, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano	Peláez Sánchez, Otto y Más Bermejo, Pedro. (2020	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200003&lng=es&tlng=es.
Biosecurity and Equine Infectious Diseases. Encyclopedia of Agriculture and Food Systems	Roberts MC (2014).	doi: 10.1016/B978-0-444-52512-3.00135-2
Biosafety in the current context.	Cobos Valdes, Dailin. (2021)	pid=S1561-30032021000100015
Equine Applied and Clinical Nutrition: Health, Welfare and Performance	Raymond J. Geor, Patricia Harris, Manfred Coenen. (2013).	doi 0702054186, 9780702054181

Resultados

Figura 13. Describe la primera fase del protocolo enfocada al predio de origen.

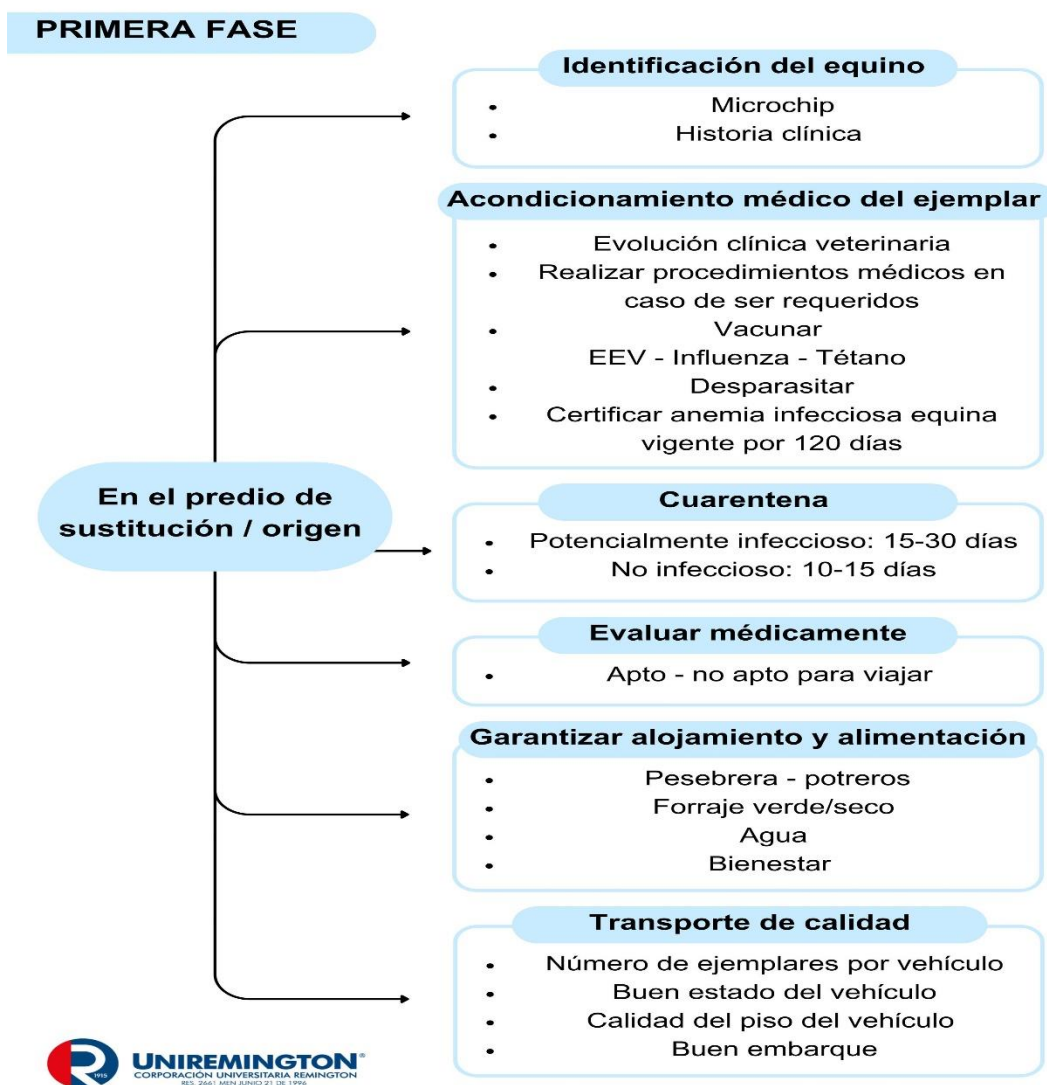


Figura 14. Plasma la secuencia clínica y bienestar en el matejo integral del caballo.

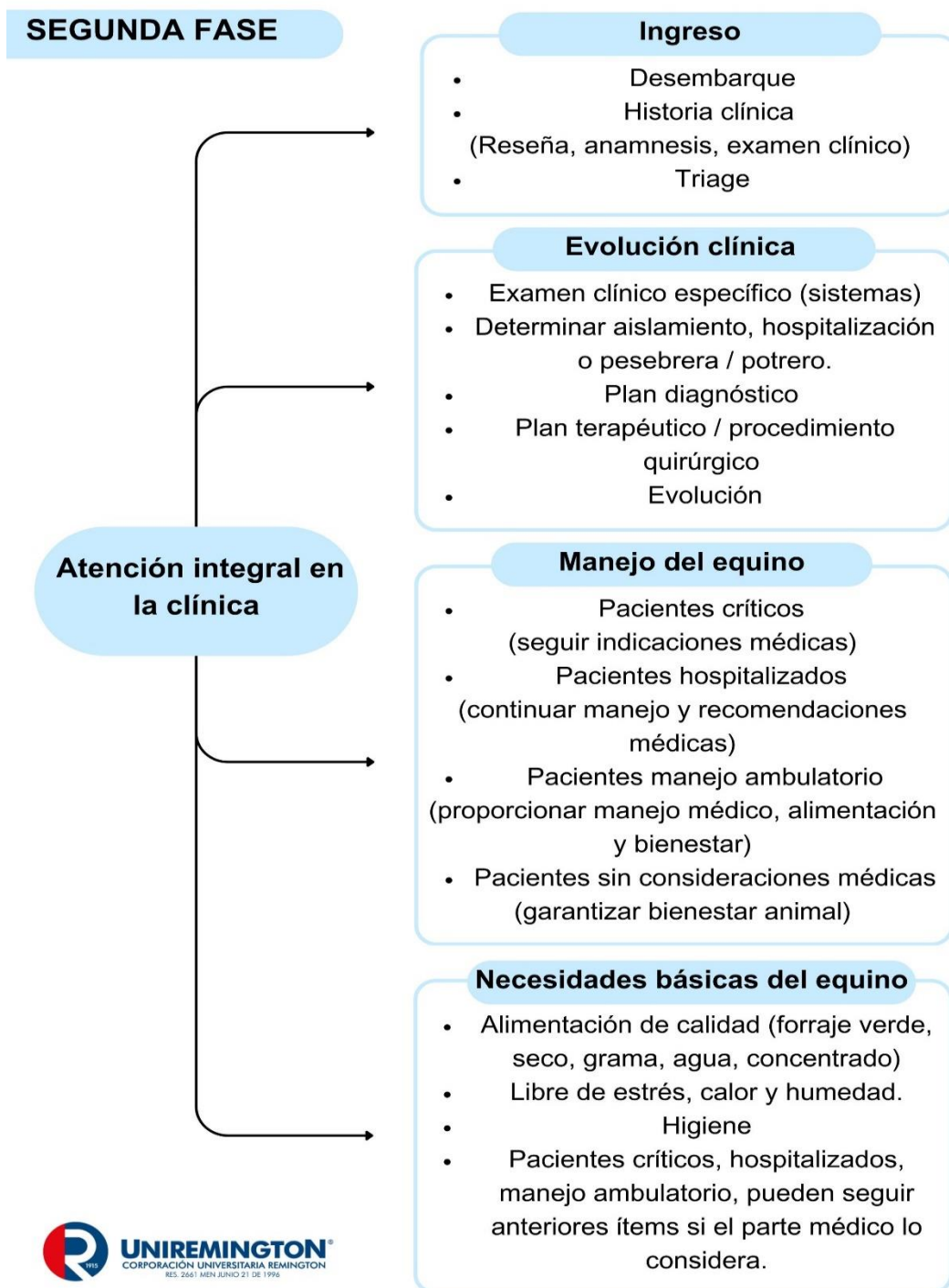
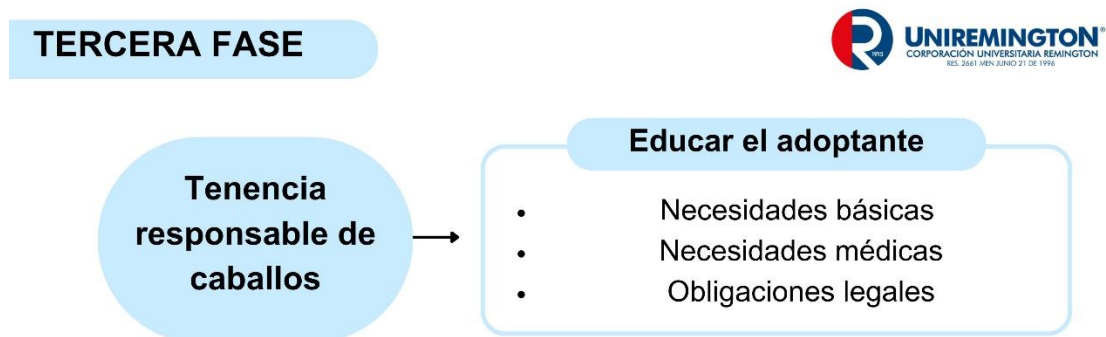


Figura 15. Mencionar las consideraciones importantes para la tenencia responsable de equinos.



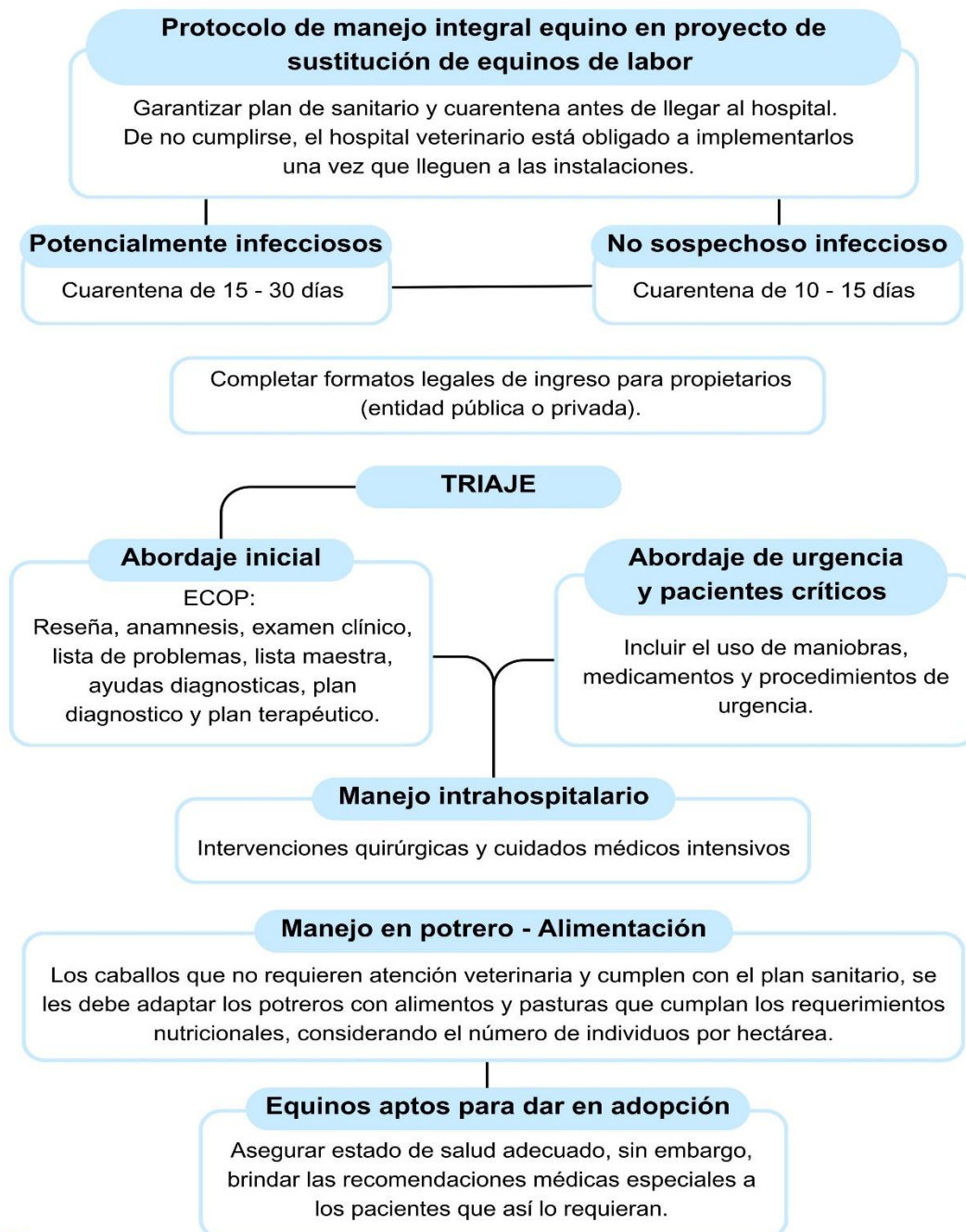
Taborda J (2024).

Figura 16. Representa la infraestructura idónea de una clínica veterinaria de grandes animales.



Taborda J (2024).

Figura 17. Resumen del protocolo con sus aspectos mas relevantes.



Conclusiones.

La identificación de los problemas abordados fue fundamental, ya que permitió no solo reflexionar sobre la compleja situación de los caballos sustituidos, sino también desarrollar un protocolo orientado a la solución de dichas problemáticas. Este protocolo no solo aborda las necesidades inmediatas en términos de atención médica veterinaria, identificación y manejo de los equinos, sino que también establece un marco más estructurado y claro para futuros proyectos enfocados en el bienestar animal. Al reconocer y solucionar las deficiencias observadas durante la pasantía, se sientan las bases para la implementación de medidas preventivas y correctivas que aseguren una mejor calidad de vida para los caballos. Además, este enfoque proactivo y organizado facilita la continuidad y el éxito de proyectos similares en el futuro, al proporcionar directrices claras y efectivas que pueden ser replicadas y adaptadas en otros contextos. De esta manera, la experiencia adquirida y el protocolo desarrollado se convierten en herramientas valiosas para promover un manejo integral y ético de los animales, impulsando así el avance en la cultura de bienestar animal en la región.

La socialización del protocolo propuesto, enfocado en el manejo integral de los caballos sustituidos, fue clave para generar conciencia sobre la tenencia responsable de los animales. Educar a estudiantes, adoptantes y personal de la clínica no solo contribuye a la formación de una cultura más comprometida con el bienestar animal, sino que también sienta las bases para la implementación exitosa de futuros proyectos que aseguren un tratamiento adecuado y digno para los caballos.

La revisión de la literatura y el análisis de la problemática en la gestión de los caballos carretilleros sustituidos revelan la importancia de un manejo integral equino que garantice el bienestar animal, la salud pública, y una atención médica veterinaria adecuada. Los estudios citados resaltan que el bienestar animal no solo depende de la salud física de los caballos brindada por un médico veterinario,

sino también de factores como el transporte, la nutrición, la bioseguridad y el manejo del comportamiento.

Finalmente, garantizar el bienestar de los caballos en proyectos de bienestar animal requiere de un enfoque sistemático y basado en evidencia científica. Este enfoque debe integrarse en un protocolo detallado que cubra todas las fases del proceso, desde la identificación y atención médica inicial hasta la adopción responsable, pasando por buena atención médica veterinaria, infraestructura acorde y un manejo de sus necesidades básicas. Solo a través de un protocolo bien diseñado y aplicado de manera coherente se podrá asegurar un manejo integral equino que verdaderamente transforme la vida de estos animales y cumpla con los estándares más altos de bienestar y salud pública.

Referencias

- Romero, V. F. M. (s/f). *EVALUACIÓN DE RIESGO DE LA PÉRDIDA DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE DE CERDOS DESDE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN HASTA LA FAENADORA*. Uchile.cl. Recuperado el 14 de agosto de 2024, de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/182025/Evaluaci%c3%b3n-de-riesgo-de-la-perdida-del-bienestar-animal-en-el-transporte-de-cerdos-desde-las-unidades-de-producci%c3%b3n-hasta-la-planta-faenadora.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Del establecimiento agropecuario, S. en su T. E. se R. D. en la R., & De las, al D. L. A. de T. y. D. (s/f). *Manual práctico de bienestar animal*. Com.ar. Recuperado el 14 de agosto de 2024, de https://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/bienestar_en_bovinos/73-Manual_bienestar.pdf
- Mota-Rojas, D., Orihuela, A., Strappini-Asteggiano, A., Nelly Cajiao-Pachón, M., Agüera-Buendía, E., Mora-Medina, P., Ghezzi, M., & Alonso-Spilsbury, M. (2018). Teaching animal welfare in veterinary schools in Latin America. *International Journal of Veterinary Science and Medicine*, 6(2), 131–140. <https://doi.org/10.1016/j.ijvsm.2018.07.003>
- Horacio, N., Nachon, Cicciarella., Carlos, R, Bossio. (2005). Enfermedades infecciosas de los equinos área de salud y producción de equinos facultad de ciencias veterinarias universidad de buenos aires. http://www.fvet.uba.ar/fcvanterior/equinos/enferm_infecc_de_los_equinos-101012.pdf
- Perozo, A. (2013). *Manejo de Pastos y Forrajes Tropicales*. Ali David Perozo Bravo.

- Zuluaga-Cabrera, Angélica María, Silveira-Alves, Geraldo Eleno, & Martínez-Aranzaes, José Ramón. (2017). Consideraciones para la toma de decisiones oportunas ante el cólico equino: ¿manejo médico o quirúrgico?. *Revista de Medicina Veterinaria*, (33), 125-136. <https://doi.org/10.19052/mv.4060>
- Donnelly, E., & Lewis, D. (2016). Triage of the veterinary patient. *In Practice*, 38(S4), 6–11. <https://doi.org/10.1136/inp.i5803>
- Chan, D. L. (2013). Triage 2.0: re-evaluation of early patient assessment: Editorial. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio, Tex.: 2001)*, 23(5), 487–488. <https://doi.org/10.1111/vec.12104>
- Medeiros PR, Figueiredo LS, de Melo UP, Mariz ALB, de Brito EL, Araújo IRDS, Silva ALDC, Costa MHDS, Ferreira C, Assis DB, da Silva CRM, de Souza AL, de Souza MPDS. Survey on sanitary practices and knowledge about infectious diseases among equine owners in the State of Rio Grande do Norte, Brazil. *Braz J Vet Med*. 2023 Nov 27;45:e003323. doi: 10.29374/2527-2179.bjvm003323. PMID: 38090190; PMCID: PMC10712268.
- Peláez Sánchez, Otto y Más Bermejo, Pedro. (2020). Brotes, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46 (2), . Epub 01 de junio de 2020. Recuperado el 23 de julio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200003&lng=es&tlng=es.

Cobos Valdes, Dailin. (2021). Biosafety in the current context. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 58, . Epub 01 de diciembre de 2021.

Recuperado en 23 de julio de 2024, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032021000100015&lng=es&tlng=en.

Roberts MC. Biosecurity and Equine Infectious Diseases. *Encyclopedia of Agriculture and Food Systems*. 2014:61–8. doi: 10.1016/B978-0-444-52512-3.00135-2. Epub 2014 Aug 21. PMID: PMC7152246.

Orsini, J. A. (2000). *Manual de urgencias en la clínica equina*. Elsevier España.

Equine Applied and Clinical Edinburgh London New York Oxford Philadelphia St Louis Sydney Toronto 2013 Nutrition. (2013). *Equine Applied and Clinical*.

Kenny, L. B., Burk, A., & Williams, C. A. (2019). Managing equine grazing for pasture productivity. En *Horse Pasture Management* (pp. 141–155). Elsevier.

Corley, K. (2009). *The Equine Hospital Manual* (K. Corley & J. Stephen, Eds.). Wiley-Blackwell.

Southwood, L., & Wilkins, P. A. (2014). *Equine emergency and critical care medicine* (L. L. Southwood & P. A. Wilkins, Eds.). Manson Publishing.

Coumbe, K. M. (Ed.). (2012). *Equine veterinary nursing*. Wiley-Blackwell.

Briones Dieste, V., Bezos Garrido, J., & Álvarez Sánchez, J. (2018). Concepto y contenidos actuales de Salud Pública y Política Sanitaria veterinarias. *Revista española de salud pública*, 92.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100310

Bushell, R., & Murray, J. (2016). A survey of senior equine management: Owner practices and confidence. *Livestock science*, 186, 69–77.

<https://doi.org/10.1016/j.livsci.2015.04.024>

Anexos.

Tabla 2. Triage

Unidad de medida: 0 bien – 3 Critico

Donnelly E, Lewis D. (2016).

Cardiovascular	Resultados
Frecuencia cardíaca/ Latidos por minutos 28-40lpm	0
Frecuencia cardíaca 44-80lpm	1
frecuencia cardíaca 84-100lpm con choque precordial fuerte	2
Frecuencia cardíaca >100lpm con choque precordial fuerte y abdomen.	3
Perfusión	Resultados
Membranas mucosas rosadas/humedad/brillantes TLLC <2 segundos, temperatura 37.5 – 38.5 C	0
Membranas mucosas	1

hiperemicas o de color rosa palido, pegajosa, TLLC <2 segundos, temperatura >37.5 C, pulsos limpios	
Membranas mucosas color rosa palido y humeda, TLLC de 2 a 3 segundos, temperatura <37.5 C, pulsos detectables pero deficientes.	2
Membranas mucosas gris/azul/blanco TLLC >3 segundos, temperatura <37.5 C, pulsos no palpables.	3
Esquelético	Resultados
Peso en tres o cuatro extremidades, sin fracturas palpables/laxitud articular.	0
Fractura de miembro cerradas/fractura de costilla o cualquier fractura mandibular; laxación/luxación de una sola articulación; fractura pélvica con sacro-itis-acetabulo unilateral intacto; fractura abierta/cerrada de una sola extremidad o por debajo del carpo/tarso.	1
Múltiples condiciones de grado 1. fractura ósea abierta larga por encima del carpo/tarso con hueso cortical preservado; fractura de cráneo no mandibular.	2

<p>Fractura/luxación vertebral del cuerpo, excepcion coccígea, fractura multiple de hueso abierto largo por encima de carpo/tarso, fractura de un solo hueso largo abierta por encima de tarso/carpo con pérdida del hueso cortical.</p>	<p>3</p>
--	----------

Neurológico	Resultados
<p>Central: alerta a ligeramente letárgico, interesado en el entorno</p> <p>Periférico: reflejos espinales normales, movimientos intencionales y nocicepción en todas las extremidades</p>	0
<p>Central: letárgico/deprimido.</p> <p>Periférico: reflejos espinales anormales con movimientos intencionales y nocicepción intacta en las cuatro extremidades.</p>	1
<p>Central: inconsciente pero responde a estímulos nociceptivos.</p> <p>Periférico: ausencia de movimiento intesional con nocicepcion intacta en dos o más extremidades o nociceocion ausente en una extremidad, disminución del tono anal o de la cola.</p>	2
<p>Central: no responde a estímulos y presenta convulsiones refractarias.</p> <p>Periférico: ausencia de nocicepción en dos o más extremidades, además de ausencia de tono de la cola o nocicepción perineal.</p>	3

Respiratorio	Resultados
---------------------	-------------------

Tasa respiratoria regular sin estridor, sin componente abdominal para la respiración.	0
Aumento leve en la frecuencia respiratoria y el esfuerzo + componente abdominal, sonidos leves de las vías respiratorias superiores.	1
Aumento moderado de la frecuencia respiratoria y el esfuerzo, algún componente abdominal, abducción del codo, aumento moderado del ruido de vías respiratorias superiores	2
Esfuerzo respiratorio marcado o respiración agonal, paca/sin paso de aire	3