



UNIAGRARIA
Fundación Universitaria Agraria de Colombia

**LA U VERDE
DE COLOMBIA**

Institución Universitaria Personería Jurídica N°2599-86 M.E.N.

MANEJO Y TRATAMIENTO DE HERIDAS DE MANERA TRADICIONAL Y ALTERNATIVA EN TRAUMATISMOS PRESENTADOS EN EL SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO Y TEGUMENTARIO EN EQUINOS DE LA SABANA DE BOGOTÁ.

Jhon Jairo Cujar Salamanca

Práctica empresarial como opción de grado.

Tutor: **Diego Alexander Hernández Pulido**

Facultad de Ciencias Agrarias

Programa de Medicina Veterinaria

Bogotá, Colombia

2023

INDICE

1. Introducción.
2. Objetivos.
 - 2.1. Objetivo general.
 - 2.2. Objetivos específicos.
3. Resumen.
 - 3.1. Abstract.
4. Marco de referencia.
 - 4.1. Marco histórico.
 - 4.2. Marco teórico.
5. Métodos y técnicas.
 - 5.1. Materiales.
 - 5.2. Protocolos.
6. Revisión sistémica y analítica.
 - 6.1. Conclusiones de la revisión de literatura.
 - 6.2. Recomendaciones de la revisión de literatura.
7. Resultados de la práctica.
8. Análisis de los resultados obtenidos.
9. Discusión.
10. Conclusiones de la práctica.

11. Recomendaciones de la práctica.

12. Referencias.

13. Anexos.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto estará basado en el manejo y tratamiento de heridas por trauma, que involucren el sistema musculo esquelético, piel y anexos, que se puedan presentar en equinos de la sabana de Bogotá, de esta manera lograr realizar un abordaje adecuado para el manejo médico, ya sea de manera tradicional o la implementación de algunas ayudas alternativas teniendo presente los diferentes tipos de heridas, la zona anatómica la cual este involucrada, la gravedad de la herida, edad de los diferentes pacientes y los cuidados que se realicen en cada herida en campo.

De las patologías que tienen una alta prevalencia en presentarse en los equinos son las heridas por trauma, ya que estos animales son presa, lo que influye en su temperamento y uno de sus métodos de defensa es la huida, por esto puede que se presenten diferentes tipos de heridas como lo pueden ser, cortadas superficiales o profundas, laceraciones, abrasiones, avulsiones, mordeduras de perros, heridas presentadas con alambres, palos y con diferentes objetos que se encuentren en las fincas, potreros o pesebreras que puedan causar una laceración. (Clodagh, 2009).

2. OBJETIVOS

2.1. General

Realizar un análisis comparativo de los diferentes tipos de tratamientos que se pueden implementar para un manejo adecuado de las heridas por traumatismo que se presentan en equinos.

2.2. Específicos

- Demostrar en qué tipo de heridas se puede utilizar tratamientos alternativos para su manejo.

- Identificar cual es el manejo más adecuado y acertado, en los diferentes tipos de heridas que se presenten, según la gravedad de la herida, zona anatómica afectada y edad del paciente.
- Registrar según la evidencia la evolución de las heridas tratadas.
- Justificar según la literatura y la evidencia, cual manejo y tratamiento es el más adecuado para las diferentes heridas tratadas.

3. RESUMEN

El siguiente trabajo está basado en el manejo y tratamiento de heridas por traumatismo, que involucren el sistema musculo esquelético, piel y anexos que se puedan presentar en equinos de la sabana de Bogotá, de esta manera se dará una exposición de como fue el abordaje de cada una de las heridas que se tuvieron, si se manejó de manera tradicional o de manera alternativa, este segundo manejo se implementó con una alta prevalencia, por las heridas que se presentaron, que es el uso de apósitos con diferentes propósitos, con el fin de tener una mejor evolución de cada una de las heridas, tanto en tiempo de cicatrización, vendaje adecuado para cada una de las heridas, el uso adecuado de los diferentes apósitos usados según la etapa de cicatrización y lo que se buscaba realizar con las diferentes heridas, de esta manera nosotros pudimos observar, que el uso de apósitos en extremidades es bastante útil, por el tiempo de cicatrización y la facilidad de vendaje en la mayoría de heridas que se puedan presentar en los miembros tanto anteriores como posteriores de los equinos, de esta manera nosotros pudimos concluir que este uso de apósitos, servirá de gran ayuda para el manejo de algunas heridas que se tengan en campo, ayudándonos a cicatrizar en mejor tiempo, protección de las heridas y ambientes óptimos para la evolución de las diferentes heridas.

3.1. Abstract

The following work is based on the management and treatment of trauma wounds, involving the musculoskeletal system, skin and annexes that may occur in horses in the savannah of Bogota, in this way will be given an exposition of how was the approach to each of the wounds that were had, This second management was implemented with a high prevalence, due to the wounds that were presented, which is the use of dressings with different purposes, with the purpose of having a better evolution of each one of the wounds, both in healing time, adequate dressing for each one of the wounds, the adequate use of the different dressings used according to the healing stage and what was intended to be done with the different wounds, in this way we could observe that the use of dressings in extremities is quite useful, due to the healing time and the ease of dressing in most of the wounds that can be presented in the anterior and posterior limbs of the equines, In this way we can conclude that this use of dressings will be of great help for the management of some wounds in the field, helping us to heal in better time, protection of the wounds and optimal environments for the evolution of the different wounds.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1.Marco histórico

Las heridas causadas por traumatismos, son uno de los motivos de consulta más frecuente de los médicos veterinarios de equinos, el no manejo a tiempo, acorde y adecuado de estos accidentes, se podrán ver reflejados en secuelas en el paciente ya sea a nivel funcional o estéticamente, se debe tener en cuenta muchos factores para el manejo de estas heridas algunos pueden ser, tejidos afectados, compromiso necrótico de algunos tejidos, contaminación de la herida, estos se debe tener muy presente para saber que abordaje, tratamiento y cierre de la herida de manera adecuada. (Paez, 2019).

Algunas de las heridas que tienen mayor incidencia y relevancia en los equinos, son las que se producen en extremidades, estas son muy importantes, ya que son de difícil

tratamiento y la mayoría comprometen el estado y futuro deportivo de estos pacientes, lo más común de ver en la práctica, son cotadas a nivel de la caña con alambres. (Alarcón, 2015).

La naturaleza de los equinos genera un comportamiento nervioso, ya que estos son animales presas en el medio ambiente, por ende, están muy predispuestos a sufrir accidentes que den como resultado alguna herida o laceración, otro factor importante es el ambiente en el que vive el caballo, ya que puede genera un grado de contaminación e infección del tejido expuesto por algún accidente. (Daneze et al., 2018).

A lo largo de la historia se han implementado diferentes técnicas para lograr generar una cicatrización adecuada en las heridas de los equinos, utilizando, barro, cortezas de árbol, hojas de té, grasa animal, miel, azúcar, clara de huevo, por su capacidad de absorber exudados y acción bactericida. (Lozina et al., 2007).

4.2.Marco teórico

La cicatrización de heridas causadas por traumas, mordeduras o cortadas, puede ser un proceso que dure bastante tiempo, dependiendo la cantidad de tejido y zona anatómica afectada, la edad del paciente, factores de riesgo, humedad y contaminación de la herida, esto puede afectar de manera tanto positiva como negativa para obtener un tratamiento muy efectivo. (Fornes et al., 2008).

La cicatrización de las heridas se basa en 4 fases las cuales son:

Fase inflamatoria la cual consiste en la respuesta vascular y celular, las cuales están diseñadas para proteger al cuerpo de una pérdida de sangre excesiva, de igual manera prevenir el ingreso de sustancias o patógenos al organismo. (Lujambio & Olazábal 2017).

Fase de desbridamiento la cual inicia a las 6 horas después de haberse generado la herida y dura alrededor hasta las 12 horas dependiente de diferentes factores, como tipo de herida, extensión de la herida, presencia de cuerpos extraños y grado de contaminación de esta misma.

Fase de reparación que está dividida en 4 pilares importantes, la epitelización de la superficie del tejido afectado, formación de colágeno gracias a la migración de fibroblastos al sitio de injuria, formación de tejido de granulación tiene un alto beneficio ya que este tejido provee una superficie la cual permite que las células epiteliales migren con mayor facilidad al sitio de lesión y de igual manera permitiendo la llegada de fibroblastos los cuales son responsables de la formación de colágeno y por último la fase de epitelización la cual a partir de los queratinocitos generar una migración de forma interna hacia la lesión, de esta manera queda una capa de células estratificadas las cuales restablecerán una epidermis sobre el tejido de granulación que ya se había formado.

Fase de maduración se caracteriza por una reducción del número de fibroblastos y lisis de colágeno. (Inocente 2019).

Se debe tener en cuenta que, en la fase de reparación, la granulación puede llegar a presentar una parte exacerbada la cual no es deseada y se produce cuando se genera una acumulación de fibroblastos derivado de tejido de tipo queloide, estos crecen de manera diferente que los fibroblastos cultivados en piel sana, por ende, esto sucede por una fibroplasia desregulada. (Reyes 2019).

El tratamiento de heridas en equinos necesita de un manejo especial, ya que, al realizar intervenciones inapropiadas, pueden favorecer la formación de tejido granulación exuberante, excesiva fibrosis y desarrollar tejido no deseado, viéndose reflejado en pérdida de la función de la zona afectada, pérdida del rendimiento físico y esto puede

llegar a comprometer el futuro del equino ya sea como deportista o como herramienta de trabajo. (Lozina et al., 2007).

En la actualidad se utilizan algunos ungüentos, cremas, polvos y pastas que en su mayoría contienen óxido de zinc, por su capacidad de cicatrización, pero sin embargo se sigue utilizando miel, azúcar, panela y sábila, para generar un ungüento que ayude a la cicatrización, cobertura y mejoría de la herida. (Lozina et al., 2007).

El uso de apósitos en animales domésticos ha venido creciendo de manera exponencial, ya que estos son productos que ayudan a cubrir, proteger y aislar la herida de factores externos que puedan jugar un papel negativo en el proceso de cicatrización, por otra parte, los apósitos también ayudan en mantener humedad y temperatura adecuada en la zona afectada, favorece las diferentes etapas de cicatrización, y de esta manera lograr generar una reducción en los tiempos de cicatrización. (Fornes et al., 2008).

5. MÉTODOS Y TÉCNICAS

5.1. Materiales:

- Hoja de cuchilla para afeitar
- Instrumental quirúrgico (Tijeras Littauer, Tijeras Mayo rectas y curvas, Cureta pequeña, Pinzas de garra)
- Desinfección (Yodo al 1% y Alcohol al 70%)
- Suturas, las que se usaron fueron: ácido poliglicólico 2/0 y 1/0, Vicryl 1 y 2 (en caso de ser necesario)
- Material usado para dar soporte a algunas suturas donde la tensión tenga sea demasiado alta (esto se puede obtener de cortar partes iguales del equipo de venoclisis)
- Anestesia local (Lidocaína al 2%)
- Agua oxigenada al 3%
- Ungüento (Sábila, Miel, Panela)

- Vendaje para cubrir la herida (gasas, algodón laminado, venda coban)
- Apósitos (Suprasorb A+AG, Suprasorb C, Lomatuell H, Lomatuell Pro)

Imagen 1. Apósito de Alginato de calcio con plata antimicrobiana.



SUPRASORB A+AG

Tomada de: <https://www.lohmann-rauscher.com/en/>

Composición: Fibra de alginato de calcio con plata antimicrobiana.

Propiedades: Habilidad de absorber grandes cantidades de exudado, promueve la granulación y cicatrización de heridas, de adapta a diferentes tipos de heridas y crea un ambiente húmedo a la herida formando un gel ayudando a reducir la carga microbiana.

(Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG, s. f.)

Imagen 2. Apósito de colágeno



SUPRASORB C

Tomada de: <https://www.lohmann-rauscher.com/en/>

Composición: Colágeno con piel de becerro

Propiedades: Tiene una estructura porosa permitiendo la absorción de líquidos, promueve y acelera la formación de tejidos tanto de granulación como de cicatrización. (Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG, s. f.)

Imagen 3. Apósito protector de heridas



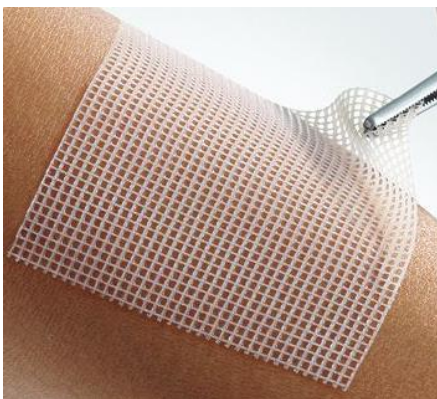
LOMATUELL H

Tomada de: <https://www.lohmann-rauscher.com/en/>

Composición: Algodón (malla amplia de tul) y vaselina blanca, cubierta con papel cristal

Propiedades: Riesgo bajo en adhesión de las heridas, saturado con un ungüento hidrofóbico, promueve cicatrización natural y periodos donde las heridas no generaran molestia. (Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG, s. f.)

Imagen 4. Apósito para tejidos blandos y óseo



LOMATUELL PRO

Tomada de: <https://www.lohmann-rauscher.com/en/>

Composición: tul de poliéster impregnado con un compuesto de recubrimiento hecho de una matriz de polímeros (un compuesto elástico fijo maleable), Vaselina e hidrocoloide.

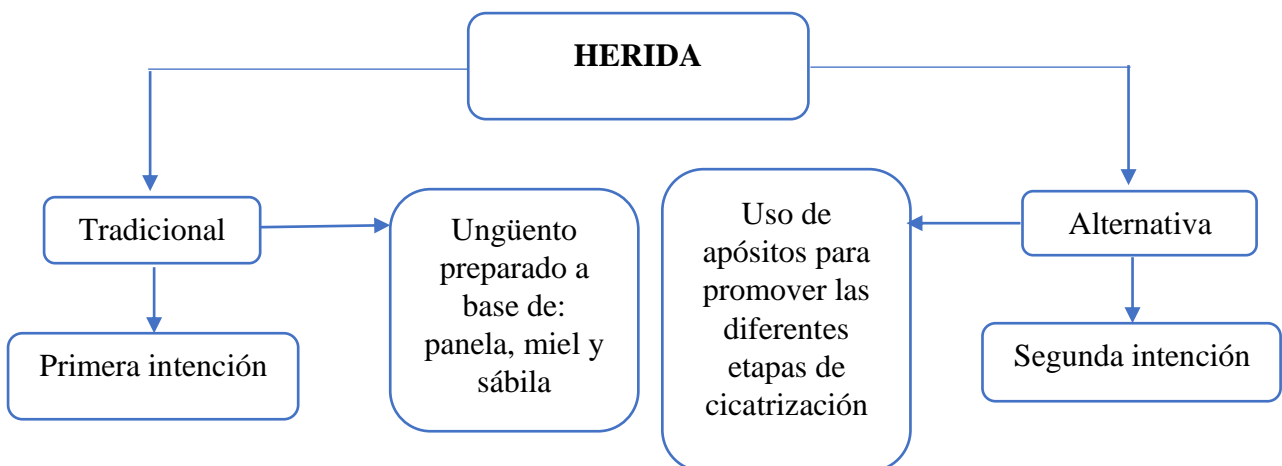
Propiedades: Forma capa de gel a partir de vaselina e hidrocoloides, se puede usar por ambos lados, apoyo en el proceso de cicatrización de las heridas, buen drenaje de exudados y de gran ayuda para tejidos blandos o cuando exista exposición ósea.

(Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG, s. f.)

Métodos: El presente trabajo se desarrolló a lo largo de la sabana de Bogotá, en diferentes fincas donde se evaluaron 12 lesiones traumáticas en equinos de diferentes edades y actividades zootécnicas.

Al llevar al cabo las diferentes valorizaciones logramos encontrar que se obtuvieron 3 lesiones en el rostro, en las siguientes ubicaciones: parpado superior, cara en la parte lateral y labio, otras 7 lesiones que se valorizaron fueron en extremidades, donde 5 de estas estuvieron en miembros posteriores y 2 en miembros anteriores, 1 valorización de lesiones por mordedura de perro, donde un miembro posterior en la parte lateral fue el más afectado, pero teniendo lesiones a lo largo del cuerpo (hombro, cuello) y la última valorización fue una luxación completa y abierta en la articulación metatarsal metatarsalometatarsal .

5.2. Protocolos:



6. REVISIÓN SISTÉMICA Y ANALÍTICA

Los equinos son unas de las especies más susceptibles a presentar: traumatismos, laceraciones, punciones o contusiones, esto es debido a varios factores que tienen un papel muy importante los cuales son: el temperamento de los equinos, espacios y sitios de crianza, finalidad zootécnica y en algunas ocasiones por manejos inadecuados. (Márquez, 1993).

El desconocimiento sobre el abordaje adecuado de heridas y el manejo que se le da en campo a estas, son un factor que pueden desencadenar complicaciones, las cuales pueden dejar secuelas ya sea en la estética del paciente o ya en diferentes casos más graves llegar a verse afectada la funcionalidad de la zona a atómica afectada por el traumatismo. (Cruz, 2008).

Las heridas abiertas se pueden clasificar de dos maneras, la primera por la gravedad de la herida, ya sea, laceraciones, avulsiones y/o incisiones, la segunda clasificación se da por el grado de contaminación que tenga la herida y se da en tres clases, clase 1: laceraciones o incisiones con poco tejido necrótico y con atención en menos de 6 horas, clase 2: heridas con exposición de 6 a 12 horas pueden tener un grado de contaminación importante y la clase 3: avulsiones o heridas con bastante tejido necrótico que hayan tenido contacto con materia fecal, arena, tierra o que su exposición haya sido por más de 12 horas, estas heridas se consideraran infectadas o heridas sucias. (Cruz, 2008).

Según Marroquín en el 2011 expresa que el uso de azúcar, miel y sábila para genera un tipo de ungüento en el manejo de las heridas es muy común; se usa desde hace mucho tiempo esto es debido a que el azúcar favorece la osmolaridad, la miel favorece la cicatrización y la osmolaridad, propiedades antimicrobianas y producción de peróxidos, la sábila contiene una alta presencia de polisacáridos que poseen acción cicatrizante y

enzimas antioxidantes que van a favorecer la fase regenerativa y protectora en la piel. (Pataquiva, 2016).

Los apósitos son materiales los cuales puedan ser usados para cubrir, proteger, brindar un ambiente óptimo para la cicatrización, promover etapas de la cicatrización y curar heridas de tejidos dañados, por estas razones los apósitos deben poseer la siguientes características: Absorber los exudados y componentes tóxicos de las heridas superficiales, preservar un alto nivel de humedad en la superficie de la herida, permitir el intercambio gaseoso, proporcionar aislamiento térmico, proteger la herida de la penetración de bacterias, no generar toxicidad, promover la regeneración y el crecimiento del tejido nuevo, ser eliminado fácilmente sin trauma de la herida. (Valencia et al.,2016).

6.1.Conclusiones de la revisión sistema de la literatura sobre lo estudiado en el momento del tema que se trató.

- El uso de ungüentos es un manejo de heridas tradicional ya que tiene un buen resultado, es económico y se ha manejado durante tiempo, pero el uso de apósitos como manejo alternativo puede llegar a brindar una mejor cicatrización y un ambiente óptimo de la herida
- Como lo menciona (Simón, Ojeda 2012), las heridas en los equinos son una de las patologías que mayor incidencia tienen, donde la piel, las extremidades tanto anteriores y posteriores suelen ser los sitios que presentan mayor incidencia en presentarse heridas.
- El tener heridas infectadas, se puede presentar en un alto porcentaje por los diferentes factores, entornos y cuidados de los equinos.
-

6.2. Recomendaciones de la revisión de la literatura.

Para lograr este proyecto de investigación es necesario el conocimiento de cómo funciona cada tipo de apósito, con que finalidad se debe usar cada uno, también sabe cómo se debe realiza el abordaje correcto en el manejo de las diferentes heridas que se lleguen a presentar, su ubicación anatómica, edad del equino, sitio donde vive, etc. Como menciona (Salem, et.al, 2000), la literatura ofrece información sobre el correcto abordaje de las heridas, pero un papel muy importante es evaluar cada uno de los pacientes y la evolución que se está llevando en la herida, ya que cada paciente es un individuo diferente.

7. RESULTADOS DE LA PRÁCTICA

Se tuvieron 12 pacientes, los cuales 3 fueron tratadas de manera tradicional, 6 de manera alternativa y 3 de forma mixta.

Los resultados que se obtuvieron a lo largo de este trabajo, fueron muy interesantes, ya que se logro observar como el uso de apósitos ayuda a promover las diferentes etapas de la cicatrización con el fin de lograr cerrar heridas en un menor tiempo, de igual manera protege las heridas del exterior y le genera un ambiente óptimo para su cicatrización, un punto de gran relevancia es el uso del apósito Lomatuell H, ya que este generaba una capa protectora entre el vendaje y la herida, lo que generaba que al momento de realizar un cambio de vendaje no se lastimaba la herida con la gasa o con el algodón laminado, de esta forma, el cambio de vendaje no era algo traumático para la herida ni el paciente.

Por otro lado, las heridas que se les dio un manejo tradicional, fueron exitosas, pero el tiempo de recuperación fue de más días de tratamiento, lo que genera una recuperación más lenta de la herida de cada paciente.

La granulación exacerbada no se presentó con tanta prevalencia en el uso de estos apósitos, ya que se podía tener un seguimiento y la mayoría de veces cada vez que se realizaba un cambio de vendaje, se podía observar el crecimiento de celular de granulación, pero no crecimiento de una granulación tipo queuloide.

De igual manera, la epitelización que se logró obtener con la mayoría de pacientes a los cuales se les hizo un manejo tradicional de las diferentes heridas, fue bastante rápida y de igual manera pareja en la mayoría de veces.

Un factor que jugó un papel importante para el uso de estos apósitos, fueron las heridas presentadas en los miembros tanto anteriores como posteriores, ya que en estas zonas anatómicas se nos facilitaba el uso de vendajes que le dieran también un soporte a los diferentes apósitos utilizados y de igual manera los vendajes nos servían para proteger la herida y los apósitos del ambiente exterior.

8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Durante los cuatro meses de práctica se pudo realizar el abordaje de 12 heridas, las cuales 3 fueron tratadas de manera tradicional, 6 de manera alternativa y 3 de forma mixta, es decir se usaba un manejo tradicional para el cierre de las heridas y el uso de un apósito para cubrir la sutura utilizada.

Las 3 heridas que se manejaron de manera tradicional, tuvieron una evolución no tan favorable en el cierre de puntos y de presentar bordes bien coaptados, de igual manera también las fechas de evolución fueron un poco mayores.

Las 3 heridas de manejo mixto tuvieron una buena evolución tanto en la presencia de bordes bien coaptados y en la cicatrización, este manejo se decidió implementar ya que solo eran heridas donde se necesitaba suturar y se decidió usar los apósitos con el fin de cubrir los puntos con el vendaje o con el medio ambiente.

Con las 6 heridas restantes se tuvo un manejo completamente alternativo, donde se utilizaron los apósitos en cada cambio de vendaje y según su evolución, teniendo como resultado, que el tejido de granulación se llega a generar en menor cantidad de días, que no se lastima la herida al momento de retirar el vendaje como tal, que se le brinda

soporte a los tejidos blandos y a los huesos que quedaron expuestos en las diferentes heridas.

En la evidencia fotográfica se observa la evolución de cada uno de los pacientes y el manejo que se le brindó.

Es importante recalcar que el uso de apósitos nos brindara cuatro funciones básicas las cuales son: limpieza de la herida tanto al entorno como al vendaje, manejo de infecciones o prevención de estas mismas, mantener la humedad óptima de la herida y servir como soporte en las etapas de la cicatrización. (Martinez, et.al, 2020).

De todos los 12 casos que se manejaron en el presente trabajo, solo dos fueron sacrificados, en el primer caso el resultado no fue el óptimo y en el 2 caso el manejo con la paciente no se logró hacer de manera correcta, por su temperamento y la herida que tenía.

9. DISCUSIÓN

El uso de apósitos fue de gran impacto en las heridas que se tuvieron manejo alternativo, ya que favorecieron las diferentes etapas de cicatrización, de igual manera se obtuvo un tejido de granulación en menor tiempo y en la mayoría de los casos no fue un tejido de granulación exacerbado o tejido tipo queloide.

Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta durante el desarrollo de cada una de las heridas es: el seguimiento del diámetro de la herida, la granulación que se presente en cada caso y si se puede lograr un seguimiento correcto del paciente, son factores que juegan un papel muy importante al momento de lograr una muy buena evolución de cada herida. (Trujillo, 2018).

El manejo tradicional de heridas también es una muy buena opción ya que brinda un soporte y ayuda a las diferentes etapas de cicatrización, quizá el tiempo en el que este genera tejido de granulación sea un poco más demorado, pero se usa en la mayoría de veces donde el uso de apósitos no es recomendado, en el caso particular de la paciente #5 que las heridas presentadas fueron por agresión de perros.

10. CONCLUSIÓN DE LA PRÁCTICA

A lo largo de la práctica pudimos llegar a la conclusión que las heridas en caballos se presentan con gran frecuencia y que su atención es de gran vitalidad para el fin zootécnico que se tenga de cada uno de los equinos los cuales fueron tratados, de igual manera se logró hacer una leve comparación entre el manejo de heridas de forma tradicional y de forma alternativa, donde se logró observar que el uso de apósitos en heridas caudas en los miembros tanto posteriores como anteriores tuvieron una evolución muy satisfactoria y los tiempos disminuyeron considerablemente si se hubiera hecho un abordaje tradicional.

De igual forma los apósitos fueron una ayuda muy significativa al momento de tener una evolución con cada una de las heridas tratadas, siendo satisfactorio para el paciente, los clínicos, los trabajadores y los dueños de los diferentes equinos.

11. RECOMENDACIÓN DE LA PRÁCTICA

El trabajo que se realizó en el presente trabajo sobre el manejo de heridas, tiene un amplio campo de actividad para todos los médicos veterinarios de equinos, los cuales en su caustica tengan alta o baja prevalencia de heridas traumáticas como patología a tratar, ya que puede con estos apósitos se puede dar una mano y restar tiempos de granulación y cicatrización, teniendo esto en cuenta se podrá tener una mejoría de cada uno de los

pacientes mucho más cómoda, rápida y estética en algunas ocasiones, un tema muy interesante para ponerlo en práctica casi que al día a día en los médicos equinos.

12. REFERENCIAS

1. Alarcón, C ., (2015). Manejo de heridas en equinos. Universidad de La Salle Ciencia Unisalle. De https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1090&context=medicina_veterinaria
2. Clodagh, K. (2009). Management of Wounds in horses. Irish Vet. J. 62 (7): 477-482.
3. Cruz-Amaya, J. M. (2008). Principios básicos del manejo de las heridas. vet. zootec, 2(1), 70-81.
4. Daneze, R., Neto, J., Júnior, A., & Sousa,. (2018). Evolución cicatricial de herida lacerante con exposición ósea en equino. Reporte de caso. Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, 65(1), 75-83.
5. Fornes Pujalte., Palomar Llatas., Díez Fornes., Muñoz Mañez, & Lucha Fernandez. (2008). Apósitos en el tratamiento de úlceras y heridas. FORMACIÓN DERMATOLÓGICA, 4(abril-mayo-junio 2008).
6. Inocente Clain, B. (2019.). Uso de transportadores de antimicrobianos en el tratamiento de infecciones en heridas accidentales y quirúrgicas en equinos. Tesis de grado. Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Veterinaria.
7. Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG. (s. f.). <https://www.lohmann-rauscher.com/es/>
8. Lozina, L., Bogado, F., Alonso, J., Dudik, N., Sánchez, S., & Acosta de Pérez, O. (2007). Tratamiento de heridas superficiales en equinos de trabajo, Revista veterinaria, facultad de ciencias veterinarias – UNNE, Argentina.

9. Lujambio Vera, L y Olazábal Álvarez, M. (2017.). Uso de una malla de titanio para la reparación de una fístula seno-cutánea en un equino. Tesis de grado. Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Veterinaria.
10. Martínez-Correa, E., Osorio-Delgado, M. A., Henao-Tamayo, L. J., & Castro Herazo, C. I.. (2020). Clasificación Sistemática de Apósitos: Una Revisión Bibliográfica. Revista mexicana de ingeniería biomédica, 41(1), 5-28. Epub 23 de octubre de 2020.<https://doi.org/10.17488/rmib.41.1.1>
11. Márquez, G., [Guillermo Ernesto Márquez Carandente]. (1993). Manejo Clínico de las Heridas en Equinos. [OBTENER EL TITULO DE: MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA]. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.
12. Marroquín Muj, G. A. (2011). Caracterización de lesiones cutáneas en equinos de trabajo de 30 comunidades de Chimaltenango (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).
13. Paez, Maitén. (2019). Manejo de heridas en equinos. Trabajo final de grado. Universidad Nacional de Río Negro.
14. Pataquiva, J. (2016). TERAPIA NO FARMACOLOGICA PARA EL MANEJO DE HERIDAS. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Programa de Medicina Veterinaria.
15. Reyes Medel, B. (2019). REMOCIÓN QUIRÚRGICA DE TEJIDO DE GRANULACIÓN EXUBERANTE. REVISIÓN DE UN CASO. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del estado de México.
16. Salem, C., Pérez, J. A., Henning, E., Uherek, F., Schultz, C., Butte, J. M., & González, P. (2000). Heridas. Conceptos generales. Cuadernos de Cirugía, 14(1), 90-99. <https://doi.org/10.4206/cuad.cir.2000.v14n1-15>
17. Simón, S., & Ojeda, F. (2012). Herida en miembros del equino por alambre.

18. Trujillo Muñoz, S. I. (2018). Habronemiasis Cutánea en un Equino (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista).
19. Valencia-Gómez, L.E., Martel-Estrada, S.A., Vargas-Requena, C.L., Rodríguez González, C.A., & Olivas-Armendariz, I. (2016). Apósitos de polímeros naturales para regeneración de piel. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, 37(3), 235-249.
<https://doi.org/10.17488/rmib.37.3.4>

13. ANEXOS.

Figura 1.
Hembra, 2 años, cortada en cara



Paciente #1

(Autor)

Figura 2.
Hembra, 5 años, cortada en parpado



Paciente #2

(Autor)

Figura 3.
Hembra, 3 años, cortada en labio



Paciente #3 (Autor)

Figura 4.
Macho, 6 meses, Herida en MPI



Paciente #4 (Autor)

Figura 5.
Cambio de vendaje del paciente #4.



(Autor)

Figura 6.
Ultimo día de visita, paciente #4



(Autor)

Figura
Seguimiento paciente #5

9.



(Autor)

Figura
Seguimiento paciente #5

10.



(Autor)

Figura
Visita realizada a la paciente #5

11.



(Autor)

Figura 12.
Ultimas dos visitas de la paciente #5



(Autor)

Figura 13.
Hembra, 2 meses, herida con alambre



Paciente # 6

(Autor)

Figura 14.
Hembra, 3 meses, herida con alambre



(Auto)

Figura 15.
Seguimiento paciente #7



(Autor)

Figura 16.
Hembra, 2 años, laceración con alambre



Paciente #8

(Autor)

Figura
Seguimiento paciente # 8

17.



(Autor)

Figura
Seguimiento paciente #8

18.



(Autor)

Figura
Seguimiento paciente #8

19.



(Autor)

Figura
Seguimiento paciente #8

20.



(Autor)

Figura 21.
Ultima visita paciente #8



(Autor)

Figura 22.
Hembra, 2 años, cortada con una lata



Paciente #9

(Autor)

Figura 23.
Hembra, 10 años, Luxacion completa y abierta



Paciente # 10

(Autor)

Figura 24.
Seguimiento paciente # 10



(Autor)

Figura **25.**
Seguimiento paciente # 10



(Autor)

Figura **27.**
Hembra, 9 años, accidente jugando polo



Paciente # 11

(Autor)

Figura **26.**
Ultima visita realizada a la paciente #10



(Autor)

Figura **28.**
Hembra, 1 año y 6 meses, accidente con alambre



Paciente #12

(Autor)

Figura 29.
Seguimiento paciente #12



(Autor)

Figura 30.
Ultima visita paciente #12



(Autor)

Tabla # 1

Paciente	N.º de visitas	Intervalo días entre visitas
#1	3	1 a la 2: 10 días / 2 a la 3: 8 días
#2	2	1 a la 2: 14 días
#3	1	Solo una visita
#4	3	1 a la 2: 3 días / 2 a la 3: 4 días
#5	6	1 a la 2: 4 días / 2 a la 3: 2 días / 3 a la 4: 10 días / 4 a la 5: 10 días / 5 a la 6: 3 meses y 10 días
#6	1	Solo una visita
#7	3	1 a la 2: 2 meses y 13 días / 2 a la 3: 3 días
#8	7	1 a la 2: 2 días / 2 a la 3: 2 días / 3 a la 4: 4 días / 4 a la 5: 5 días / 6 a la 7: 6 días / 7: 4 días
#9	2	1 a la 2: 4 días
#10	4	1 a la 2: 2 días / 2 a la 3: 2 días / 3 a la 4: 4 días
#11	1	Solo una visita
#12	3	1 a la 2: 6 días / 2 a la 3: 4 días

(Autor).

