

**REPORTE DE CASO: ARTRITIS SÉPTICA ACOMPAÑADA DE LUXACIÓN
METACARPO-FALANGÍCA DEL MIEMBRO ANTERIOR DERECHO EN UNA
YEGUA ADULTA DE RAZA SILLA ARGENTINA**

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Valentina Ospina Sánchez

Asesores

Cristian Alejandro Castillo Franz

Licenciado en Ciencias Veterinarias; Médico Veterinario; Magíster en Ciencias
mención Salud Animal; Doctor en Ciencias Veterinarias

Juliana Mira Hernández

Médica Veterinaria, MSc. Ciencias Veterinarias, cPhD. Fisiología Celular y Molecular
Integrativa

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas – Antioquia

2021

Tabla de contenido

Resumen	6
Introducción	7
Objetivos.....	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Marco teórico.....	10
Anatomía y fisiología de la articulación metacarpo-falángica.....	10
Artritis séptica en equinos	11
Etiología	11
Epidemiología	12
Fisiopatología.....	12
Diagnóstico	14
Tratamiento.....	15
Antibióticos	15
Antiinflamatorios	17
Lavado articular	18
Perfusión regional.....	19
Artroscopia	19
Luxación de la articulación metacarpofalángica	20
Laminitis	22
Presentación caso clínico	25
Motivo de consulta	25
Anamnesis	25
Reseña.....	25
Examen físico general.....	26
Examen físico especial.....	26
Lista de problemas.....	27
Diagnósticos diferenciales.....	27
Plan diagnóstico.....	27
Evolución	27
Evolución día 0	27

Evolución día 1	27
Evolución día 2	28
Evolución día 3	31
Evolución días 4 a 7	33
Evolución día 9	33
Evolución día 10 al 13.....	34
Evaluación día 17	34
Evolución día 18	35
Evolución día 19	37
Evolución día 20	37
Evolución día 21 al 23.....	38
Evolución día 25	39
Evolución día 26	39
Evolución día 27	40
Evolución día 28	40
Evolución día 29	42
Evolución día 30 al 34.....	43
Evolución día 35	43
Discusión	45
Conclusiones	50
Referencias bibliográficas	51

Lista de tablas

Tabla 1: Representación de la sensibilidad antimicrobiana contra agentes Gram negativos presentes en caso de artritis séptica, tomado de (Wernli, J, 2010).	16
Tabla 2: Representación de la sensibilidad antimicrobiana contra agentes Gram positivos presentes en artritis séptica . (Wernli, J, 2010)	17
Tabla 3: Pronóstico según el grado de rotación (García & Gody, 2011)	24
Tabla 4: Reseña del paciente	25
Tabla 5: Examen físico general	26
Tabla 6: Examen físico especial	26
Tabla 7: Resultado alterado de bioquímicas sanguínea	32
Tabla 8: Resultados alterados del hemograma día de evolución 3	32
Tabla 9: Resultados alterados de análisis físico-químico del líquido articular día de evolución 3	32
Tabla 10: Resultados alterados de análisis microscópico de líquido articular día de evolución 3	32
Tabla 11: Resultado de química sanguínea día de evolución día 9	33
Tabla 12: Resultado alterado de hemograma día de evolución 13	34
Tabla 13: Alteraciones en el resultado análisis hepático y hemograma día de evolución 17 35	
Tabla 14: Resultado alterado de análisis físico químico de líquido articular día de evolución 18	36
Tabla 15: Resultado alterado de análisis microscópico de líquido articular día de evolución 18	37
Tabla 16: Resultado alterado de hemograma día de evolución 20	38
Tabla 17: Resultado creatinina de control día de evolución 26	40
Tabla 18: Resultado de análisis físico-químico de líquido articular del día de evolución 28..	41
Tabla 19: Resultado de análisis microscópico de líquido articular día de evolución 28	41
Tabla 20: Resultado alterado de hemograma día de evolución 29	43

Lista de ilustraciones

Ilustración 1: ligamentos articulación metacarpo falángica (Sisson,S & Grossman. 1982) .	10
Ilustración 2: Artroscentesis articulación metacarpo falángica (Benitez,S , 2020)	12
Ilustración 3: flujograma de la fisiopatología de la artritis séptica.....	13
Ilustración 4: Luxación de la articulación metacarpo falángica (Adams& stashk´s 2001)	21
Ilustración 5: Luxación de la articulación metacarpo-falángica exposición de la epífisis distal del metacarpo	29
Ilustración 6: Sutura de tejidos blandos de la articulación metacarpofalángica.....	30
Ilustración 7: Vista radiográfica de la luxación de la articulación metacarpo-falángica.....	30
Ilustración 8: Vista radiográfica de la articulación metacarpo-falángica	30
Ilustración 9: Miembro anterior derecho enyesado	30
Ilustración 10: Evolución sutura de tejidos blandos de la articulación metacarpo-falángica..	36
Ilustración 11: Evolución sutura de tejidos blandos de la articulación metacarpo-falángica..	36
Ilustración 12. Herida a causa del yeso	38
Ilustración 13: herida a causa del yeso a nivel del carpo.....	39
Ilustración 14: vista radiográfica de las falanges del miembro anterior izquierdo, donde se evidencia rotación de grado 5	42

Resumen

Las patologías ortopédicas en caballos en general son las complicaciones más relevantes y más restrictivas en la vida de estos ya que son la principal limitación en el desarrollo deportivo ya sea en animales de carrera o de competencias. Entre las patologías ortopédicas más comunes de esta especie encontramos: fracturas, luxaciones, laminitis, osteocondritis disecante (OCD), artritis séptica, entre otras. Según esto, se asevera que los equinos requieren evaluaciones guiadas por un Médico Veterinario para la identificación correcta de las distintas alteraciones ortopédicas.

En el presente reporte de un caso clínico, se presentará un paciente equino ingresado en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.c.s, para su diagnóstico y tratamiento de las siguientes patologías: artritis séptica, luxación y laminitis, siendo las dos de últimas resultado de sucesos no deseados durante procedimientos médicos, además dichas patologías llevaron a un pronóstico desfavorable.

Palabras Claves: luxación, laminitis, anestesia, artroscopia, artritis séptica.

Introducción

La artritis séptica es una patología común en potros, su principal origen es hematógeno siendo esto diferente en caballos adultos donde no es común su presentación, (Benitez, 2020), pero pueden verse afectados y generar problemas severos en las articulaciones como puede ser la destrucción del cartílago articular y una inestabilidad en la articulación; es por esto que se requiere una revisión por un Médico Veterinario quien realiza procedimientos necesarios para su diagnóstico y tratamiento, (Gallego & Gomez , 2019). Como plan diagnóstico de esta patología encontramos la artroscopia la cual también es un método terapéutico ya que además de decirnos como se encuentra la articulación nos ayuda a tratar en parte el problema; son muchas las ventajas que tiene este método y se deben tener en cuenta dos aspectos importantes, el primero es la anestesia general y el otro es el riesgo de aumentar la contaminación de la articulación, eventos que pueden evitarse teniendo los cuidados necesarios para obtener un resultado favorable. (Merino, 2013)

En el presente caso clínico se presenta una yegua con artritis séptica, que durante la recuperación anestésica posterior a la artroscopia no realiza un buen apoyo que resultó en una luxación de la misma articulación generando una contaminación directa, al tener exposición ósea, daño de la articulación y lesiones en los ligamentos, complicando el cuadro clínico inicial. Si bien una luxación no es considerada una patología de mal pronóstico su tiempo de recuperación es elevado, siendo este uno de los factores que complico el caso debido a que era necesario fijar un yeso en la zona afectada, el cual generó lesiones cutáneas y una recarga en el miembro contralateral el cual después de unas semanas desarrolla un cuadro de laminitis,

siendo esta la causa de tomar la decisión de realizar la eutanasia a la paciente, pues la suma de estas tres patologías incluyendo la laminitis con rotación de la tercera falange tiene un pronóstico muy desfavorable.

Objetivos

Objetivo general

- Integrar conocimientos teóricos y prácticos en el tratamiento y seguimiento a pacientes equinos.

Objetivos específicos

- Conocer el manejo médico interno que requiere de una clínica veterinaria equina.
- Realizar procedimientos terapéuticos utilizados en la práctica de una clínica universitaria equina.
- Conocer métodos de evaluación y diagnóstico más usadas en equinos.

Marco teórico

Anatomía y fisiología de la articulación metacarpo-falángica

La articulación metacarpofalángica o articulación del menudillo es una articulación bisagra lo que significa que solo se puede flexionar hacia dorsal o hacia palmar; es una articulación de gran importancia en equinos ya que sobre ésta recae gran parte del peso. Esta articulación tiene dos funciones principales: la absorción y la locomoción; se encuentra formada por la epífisis distal del gran metacarpiano, la epífisis proximal de la primera falange y los huesos sesamoideos proximales, estructuras que están unidas por la cápsula articular (Sisson & Gorssman, 1982).

Además de los elementos óseos encontramos estructuras blandas como: el ligamento metacarpo inter sesamoideo, las ramas ligamento suspensorio, ligamento sesamoideos colateral, recto y oblicuo.

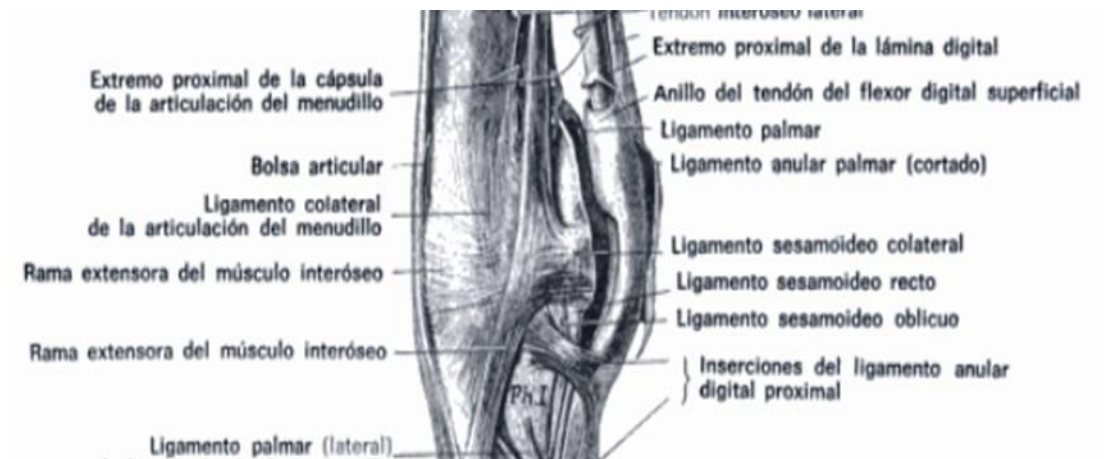


Ilustración 1: ligamentos articulación metacarpo falángica (Sisson,S & Grossman. 1982)

Teniendo en cuenta que la función de la articulación metacarpofalángica es de tipo biomecánico en las fases de extensión y flexión durante la locomoción, las

patologías que pueden afectar esta articulación son: osteoartritis, osteocondritis, fragmentación osteocondral, lesiones del hueso subcondral, sinovitis, desmitis de los ligamentos, tenosinovitis, luxaciones y fracturas (Merino, F.2013).

Artritis séptica en equinos

La artritis séptica es una inflamación de la o las articulaciones que se genera como respuesta a un proceso infeccioso localizado. La artritis séptica se presenta con cierta frecuencia en potros (de origen hematógeno), situación que no sucede en animales adultos (origen traumático o iatrogénico). Durante esta patología hay compromiso de las distintas estructuras articulares, pudiendo desencadenar un proceso irreversible, comprometiendo el futuro deportivo del animal.

Etiología

Como hemos mencionado anteriormente encontramos que la presentación de artritis séptica en caballos adultos se debe a traumas o iatrogénica durante tratamientos intraarticulares como con el uso de corticoesteroides (Gustafson, McIlwraith y Jones, 1989; Morton, 2005).

Dentro de los principales agentes involucrados se reporta la presencia de: *Staphylococcus spp.* y *Streptococcus spp.* como las más características (Lapointe, Laverty y Lavoie, 1992; Schneider et al., 1992; Robinson et al., 2016). También es común contaminación con *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Streptococos sp*, y *Klebsiella*. Sin embargo, se pueden aislar otras bacterias como *Corynebacterium pseudotuberculosis* (Benitez,S , 2020).

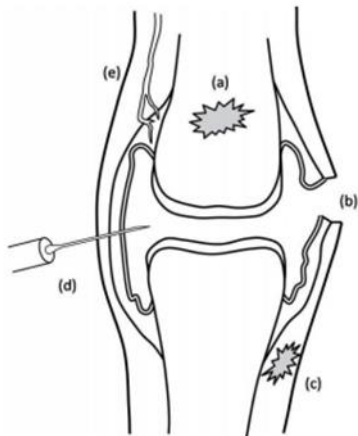


Ilustración 2: Artrocentesis articulación metacarpo falángica (Benitez,S , 2020)

Epidemiología

La artritis séptica es una patología común en potros cuando hay fallas en la transferencia de inmunidad pasiva, que facilita la llegada de microorganismos a la articulación vía hematógena. En caballos adultos esta patología normalmente es generada luego de un trauma o vía iatrogénica afectándose una sola articulación. Se reporta que las articulaciones más comúnmente afectadas, son: la articulación tibio-tarsiana (34%), la metacarpo o metatarso falángica (20%), la articulación del carpo (18%) y la femoropatelar (9%) (Schneider et al., 1992).

Fisiopatología

Para explicar mejor los aspectos fisiopatológicos de la artritis séptica se utilizará el siguiente flujograma:

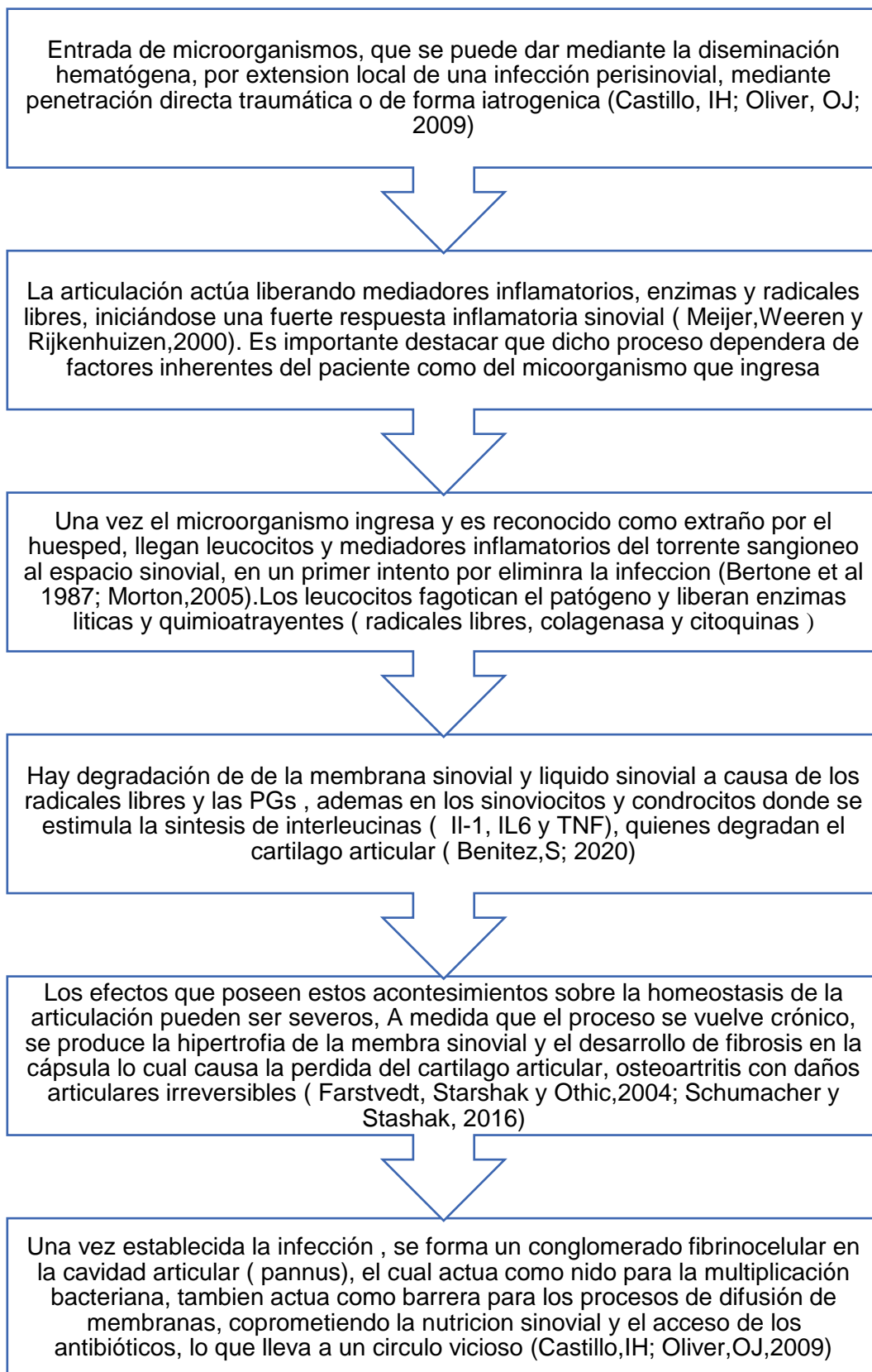


Ilustración 3: flujograma de la fisiopatología de la artritis séptica

Diagnóstico

Para un correcto diagnóstico se debe iniciar con un examen clínico, en búsqueda de claudicaciones (Castillo, IH; Oliver, OJ en el 2009). Luego de esto se enfoca el examen a la extremidad y articulación afectada donde se puede encontrar signos de inflamación.

El análisis de líquido sinovial es fundamental para identificar algún tipo de proceso infeccioso, donde debe realizarse el ingreso alejado de cualquier área infectada, con el objetivo de prevenir la contaminación de estructuras sinoviales sanas (Morton, 2005). Como resultado en este análisis es común encontrar en articulaciones afectadas un recuento celular aumentado ($87.900 \pm 74.356,405$ células/ μL , rango 31.500 a 217.600); proteínas de $3,04 \pm 1,23$ g/dL (rango 1,4 a 4,6) (Castillo & Oliver, 2009).

Como método diagnóstico también se puede realizar una artroscopia, cual tiene como objetivo aliviar el dolor para ganar funcionalidad e impedir la progresión de lesiones degenerativas (Calle, J.). Durante este procedimiento se busca evaluar la integridad de la articulación y además es una opción terapéutica como diagnóstica.

Otra ayuda con importancia clínica es el uso de imágenes diagnósticas, como la ecografía y radiografía. Teniendo en cuenta que no son las más exactas ya que solo es posible encontrar cambios cuando el proceso lleva alrededor de 2 a 3 semanas de evolución cuando se usa la radiografía (Lalam, Cassar-Pullicino y Tins, 2007).

Dentro de los hallazgos asociados con sepsis articular, está la inflamación de l

os tejidos blandos adyacentes, pérdida del espacio sinovial y erosión ósea periarticular (Lugo y Gaughan, 2006). En la ecografía se puede encontrar: engrosamiento de la cápsula sinovial unido a un aspecto edematoso de la misma, la presencia de derrame sinovial con partículas hiperecogénicas y depósitos de fibrina, lo cual le da un aspecto de naturaleza celular del líquido sinovial (Beccati et al., 2015).

Adicional a estas ayudas diagnósticas el hemograma es una alternativa la cual genera una idea de la evolución o de los procesos sistémicos por los cuales está pasando el paciente, es común durante una artritis séptica que el paciente presente alteraciones como leucocitosis, neutrofilia e hiperfibrinogenemia (Castillo, IH; Oliver, OJ, 2009).

Tratamiento

Antibióticos

El uso de antibióticos durante una artritis séptica es parte importante del tratamiento, el manejo debe hacerse de dos maneras según reporta Wernli, J, 2010, las cuales son: manejo de antibiótico de amplio espectro sistémico y administración de antibiótico local en la articulación afectada. La combinación antimicrobiana más frecuentemente empleada, está constituida por β -lactámicos (penicilina sódica, potásica o procaínica) o cefalosporinas (ceftiofur, cefazolinás o cefotaxima) los cuales actúan contra bacterias Grampositivas; sumado a la utilización de antibiótico de tipo aminoglucósidos (gentamicina o amikacina) o fluoroquinolonas (enrofloxacina y ciprofloxacina) los cuales actúan preferiblemente sobre bacterias Gram-negativas (Morton, 2005; Sanchez, Giguère y Lester, 2008).

Inicialmente se recomienda el uso de gentamicina a una dosis de 6.6 mg/kg vía IV SID y penicilina a dosis de 22,000 U/kg vía IV QID durante 7 a 10 días; se puede utilizar también cefazolina a 11 mg/kg vía IV TID o ceftiofur a 2.2 mg/kg IM o IV BID acompañado de gentamicina a dosis (Wernli, J;2010). Si la respuesta al tratamiento antibiótico establecido es satisfactorio se puede cambiar el tratamiento con la utilización de antibióticos orales como trimetoprim-sulfa a dosis de 30 mg/kg BID; doxiciclina 100 mg, a dosis de 11 mg/kg, BID, por un periodo de dos semanas (Joyce J, 2007).

Siempre se debe realizar un cultivo con antibiograma del líquido sinovial de la articulación afectada lo cual permite realizar un ajuste en relación al agente etiológico involucrado en la patología.

100% Sensibilidad	Eschericia Coli	Salmonella sp.	Klebsiella p.	Pasteurella h.	Actinobacillus e.
Imipenem	x	x	x	x	x
Amikacina	x		x	x	
Ampicilina				x	
Cefazolina			x	x	x
Cloranfenicol			x	x	x
Enrofloxacin a	x	x	x		
Gentamicina			x	x	
Tetraciclina			x	x	

Tabla 1: Representación de la sensibilidad antimicrobiana contra agentes Gram negativos presentes en caso de artritis séptica, tomado de (Wernli, J, 2010).

100% Sensibilidad	<i>Bacillus</i> <i>sp.</i>	<i>β-Strepto</i> <i>equisimili</i>	<i>β-Strepto</i> <i>zooepide</i> <i>micus</i>	<i>Rhodococ</i> <i>cus</i>	<i>Staphylococc</i> <i>us</i>
Imipenem	x	x	X	x	
Penicilina	x		x	x	
Ampicilina	x	x	x		
Cefazolina	x	x	x		
Cloranfenicol	x		x		x
Enrofloxacina	x				x
Gentamicina	x			x	
Rifampina			x		x

Tabla 2: Representación de la sensibilidad antimicrobiana contra agentes Gram positivos presentes en artritis séptica . (Wernli,J, 2010)

Antiinflamatorios

El manejo del dolor es un aspecto clave durante el tratamiento de artritis séptica, razón por la que se recomienda el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). los medicamentos de elección son fenilbutazona (4.4 mg/kg IV o PO SID), flunixin meglumine (1.1 mg/kg IV SID), ketoprofeno (2.2 mg/kg IV SID) y carprofeno (0.7 mg/kg PO SID) (Joyce J, 2007).

Se ha utilizado fenilbutazona principalmente para el tratamiento de la claudicación en caballos y, ocasionalmente, como analgésico, antiinflamatorio, antipirético (Plumb, 2010). Este fármaco se debe usar con precaución pues puede disminuir el flujo sanguíneo renal y disminuir de la tasa de filtración glomerular, disminución de la agregación plaquetaria y daño de la mucosa gástrica. (Rodriguez, 2018)

Como alternativa para el manejo del dolor está el dimetilsulfóxido (DMSO) el cual tiene potentes propiedades antiinflamatorio y analgésico (Da Silva, 2019) .El

DMSO se puede aplicar por vía tópica o intravenosa (Da Silva, 2019). Para la administración intravenosa se recomienda preparar una solución al 10% en solución salina o en dextrosa al 5%. Las dosis clínicamente recomendadas para uso intravenoso en caballos oscilan entre 100 mg / kg y un máximo de 1 g / kg (Da Silva, 2019).

Los COXIB, un grupo más nuevo de AINEs, incluyen celecoxib, firocoxib, rofecoxib y etoricoxib. Son inhibidores selectivos de la isoforma COX-2 al tener estructuras diferentes a los AINEs clásicos. Estos reducen la inflamación, el dolor y la fiebre, al tiempo que disminuyen el riesgo de toxicidad asociada con a los AINEs no selectivos. El firocoxib es el primer inhibidor altamente selectivo de la COX-2 desarrollado específicamente para su uso en a una dosis 0.1 mg / kg PO (Rodriguez, 2018)

Lavado articular

Este procedimiento busca remover la carga microbiana que se encuentra en la articulación ya que la barrera que genera el pannus no permite una buena llegada de los antibióticos sistémicos; dicho procedimiento se puede realizar con el animal en pie o con anestesia general. Para ello se usa una solución isotónica estéril (Hartman o cloruro de sodio 0.9%) acompañado de un antibiótico aminoglucósidos (gentamicina o amikacina) (Schneider et al., 1992). Se recomienda realizar este procedimiento cada 24 horas durante 3 a 5 días; siendo necesario vendar la extremidad sobre todo si la articulación afectada está por debajo de la tibia o el radio. (McAuliffe & Slovis , 2008).

Perfusión regional

Procedimiento de elección cuando no ha habido una buena respuesta al antibiótico sistémico, ya que la perfusión regional con la utilización de antibiótico a nivel de la extremidad afectada es una técnica que proporciona altas concentraciones inhibitorias mínimas para las bacterias en la región de interés (Rubio-Martínez y Cruz, 2006). Esta técnica consiste en la canalización de una vena de importancia en el drenaje del área afectada; vena que se aísla de la circulación general mediante un torniquete, permitiendo que el antibiótico se mantenga en el lugar deseado alcanzando concentraciones altas. El antibiótico de elección es amikacina ya que alcanza altos picos de concentración en un corto período de tiempo. Una vez retirado el torniquete, se produce un efecto donde el antibiótico permanece en los tejidos perfundidos, para la liberación progresiva de este durante aproximadamente 24 horas (Castillo & Oliver , 2009).

Artroscopia

Como se mencionó anteriormente la artroscopia también sirve como tratamiento en algunas patologías articulares de tipo séptico, donde se recomienda realizar sinovectomía ya que en el proceso infeccioso a nivel de la membrana sinovial formando el pannus es un aspecto fundamental.

Luxación de la articulación metacarpofalángica

La luxación se define como la pérdida permanente de la relación anatómica de las superficies articulares, generalmente debido a un movimiento con rango mayor al normal, en equinos la luxación de la articulación metacarpofalángica ocurre con poca frecuencia (yovich, Turner , Stashak, & McLwraith, 1987), Por lo general, se rompe el ligamento colateral lateral y medial de esta articulación, creando una deformidad. Esto generalmente ocurre cuando el miembro del caballo queda atrapado entre dos objetos y éste intenta moverlo con desespero al tratar zafarse. Para el diagnóstico efectivo de la luxación se debe realizar un examen clínico acompañado de radiología confirmatoria. Entre los signos clínicos se encuentra una claudicación notoria acompañado de un desplazamiento de la articulación (casos severos encontraremos exposición de la articulación). En el estudio radiográfico se busca evidenciar si hubo alguna fractura y como se encuentran anatómicamente las superficies articulares. También se recomienda realizar ultrasonografía, donde se puede observar el estado de los ligamentos. (Castro & Giraldo, 2008)

Para el tratamiento de esta patología se propone, cuando hay tejidos blandos afectados que estos se suturen, incluso cuando el ligamento está roto se puede sustituir por una malla de polipropileno y corregir la luxación mecánicamente limpiando la articulación con el uso de antibióticos. Luego de realizado esto, se debe cubrir la articulación con vendaje sea estéril y luego un yeso, el cual debe retirarse entre los 4 a 7 días para evaluar el estado de la herida (Vajdi, 2017). Se debe inmovilizar el miembro afectado en posición funcional durante tres a seis semanas, para permitir una cicatrización de los ligamentos y la cápsula articular y después iniciar la

rehabilitación. Durante el tiempo de recuperación está indicado el confinamiento total del animal acompañado del uso de antibióticos y analgésicos de amplio espectro. Las luxaciones abiertas agudas que exponen la articulación del menudillo tienen un buen pronóstico. Sin embargo, siempre hay que reservarse a la hora de dar un buen pronóstico hasta descartar como complicaciones de la infección articular y la osteoartritis por traumatismo directo, se recomienda realizar radiografías de control a las 3 a 4 meses para evaluar la evolución y poder dar un adecuado pronóstico (Adams & Stahak's, 2001).



Ilustración 4: Luxación de la articulación metacarpo falángica (Adams& stashk's 2001)

Laminitis

La laminitis o infosura, se describe como la inflamación de las láminas del casco lo que genera una separación entre la pared del casco y la tercera falange, esta enfermedad es el resultado de varios mecanismos que crea un daño sistémico capaz de causar un deterioro irreversible del tejido laminar, estando generalmente asociada su etiología con sepsis, traumas o sobrecarga (Rojas.2017). En el caso clínico presentado la laminitis se generó por sobrecarga, producto de una fuerza la cual es transmitida directamente sobre la tercera falange, generando una excesiva tensión sobre las láminas dérmicas fijadas a la misma. El flujo sanguíneo se ve afectado por las constantes fuerzas de descenso sobre el miembro, provocando obstrucción o estasis del flujo sanguíneo (Rojas,.2017). Esta enfermedad es de gran ocurrencia en equinos y se reporta que es muy común su presentación en miembros anteriores, aunque se puede presentar en los cuatro miembros. El signo principal de esta enfermedad es la aparición de claudicación súbita, la cual se clasifica según los grados de la escala de "Obel", (Godoy & García, 2011).

La estación del caballo está alterada al intentar aliviar el apoyo sobre los miembros afectados. (Garia, A & Gody, A. 2011). Otro signo característico es la presencia de pulso palpable de manera marcada en la arteria digital superficial. A la palpación presión se percibe una respuesta dolorosa en toda la circunferencia de la muralla, en especial en la zona de la pinza. Para el diagnóstico de esta enfermedad se tiene en cuenta la radiografía y para su realización se recomienda el utilizar un objeto metálico que recorra la muralla para evaluar el grado de rotación que exista

(Rojas, M.2017). La venografía también se usa para el diagnóstico, el cual consiste en la inyección de un medio radiopaco en la vena digital superficial, con el fin de evaluar el estado circulatorio venoso del pie infosurado. El bloqueo nervioso también ayuda al diagnóstico al abordar el nervio digital palmar, bajo el menudillo se desensibiliza el hueso navicular y la tercera falange permitiendo descartar otras posibles lesiones (Garia,A & Gody, A. 2011).

El tratamiento de esta patología consiste en un buen cuidado del animal y el uso de AINEs como fenilbutazona, un anti endotóxico (como el flunixin meglumine), un captador de radicales libres como DMSO, fármacos vasoactivos como isoxuprina, fármacos que alteren la viscosidad de la sangre como la aspirina y crioterapia para generar vasoconstricción. Para el manejo del animal se recomienda no moverlo y mantenerlo en un lugar acolchado y cómodo además de retirar las herraduras (Rojas. 2017), además se puede apoyar el tratamiento con crioterapia la cual ayudar ya que se dice que disminuye la tasa metabólica del casco y la actividad de las citoquinas proinflamatorias (Guzman , 2018).

El pronóstico siempre es reservado y la mayoría de los caballos con infosura responden a un tratamiento rápido y racional. Hay varios indicadores para pronosticar la probabilidad de recuperación; siendo la mejor opción el grado de rotación de la tercera falange, el cual dice que el animal que presente una rotación menor a 5,5 grados por lo general retornan a la normalidad. Aquellos con una rotación superior a 10,5 grados rara vez lo hacen, por lo que se toma decisión de aplicar eutanasia, esto se divide en 3 clasificaciones, Grado I la que presenta rotación igual a 5,5 o menor, la grado II superior a 5,5 y la grado III y IV superior a 11,5 (García & Gody 2011).

PRONÓSTICO DE ACUERDO CON EL GRADO DE ROTACIÓN	
1. GRADO I	Rotación = a 5,5 recuperación en 100 % de la función
2. GRADO II	Rotación >5,5 hasta 11,5 recuperación 50%
3. GRADO III	Rotación >11,5 con claudicación persistente neurectomía a reproducción
4. GRADO IV	Rotación >11,5 con claudicación persistente, infección local, fistula, perforación de suela, absceso EUTANASIA

Tabla 3:Pronóstico según el grado de rotación (García & Gody, 2011)

Presentación caso clínico

Motivo de consulta

El 31 de enero del 2021 ingresa a la Clinica Veterinaria Lasallista un equino hembra de 6 años de edad remitida para cirugía ortopédica (artroscopia) ya que presenta historial de artritis séptica en campo

Anamnesis

Paciente proveniente de bogota, la cual fue tratada en campo por artritis séptica ya que venia presentando claudicación y no presentaba mejoría

Reseña

Especie	Equino
Raza	Silla argentina
Color	Castaño
Edad	6 años
Sexo	Hembra
Estado reproductivo	Entera
Peso	489 kg

Tabla 4: Reseña del paciente

Examen físico general

Actitud	Temperamento	M. mucosas	TLLC	F.C	F.R	T°
Alerta	Dócil	R/H/B	2 seg	36 lpm	15 rpm	37.7°

Tabla 5: Examen físico general

CC	Peso	Motilidad		Pulsos digitales	
6/9	489 kg	++	++	-	+
		++	++	-	-

Examen físico especial

1.General N_X_ NE__	2.cardiovascular N_X_ AN__ NE__	3.Respiratorio N_X_ AN__ NE__	4.Digestivo N_X_ AN__ NE__
5.Linfático N_X_ AN__ NE__	6. Musculo-Esq N__ AN_X_ NE__	7. Genital N_X_ AN__ NE__	8. Urinario N__ AN__ NE_X_
9. Piel y anexos N_X_ AN__ NE__	10. Nervioso N__ AN__ NE_X_	11. O. sentidos N__ AN__ NE_X_	12. palp. Rectal N__ AN__ NE_X_

Tabla 6: Examen físico especial

Lista de problemas

1. Claudicación 2/5 del miembro anterior derecho

Diagnósticos diferenciales

I Artritis séptica

II. Sinovitis

III OCD

Plan diagnóstico

1. Examen físico
2. Artroscopia
3. Lavado articular
4. Evaluación de líquido articular

Evolución

Evolución día 0

La paciente ingresa a la clínica, es evaluada y se evidencia una claudicación moderada que se evidencia más a la marcha se clasifica en gado 2/5 se mantiene estable se está en espera de la revisión de médico especialista,

Evolución día 1

Paciente estable consume alimento (harina de soya 2 kg) , en los monitoreos presento pulso digital positivo en miembro anterior derecho, el resto de parámetros se encontraron dentro de los rangos normales; se realiza evaluación del miembro afectado,

se observo renuencia al trote, al realizar leve flexión de la articulación metacarpo-falángica el paciente presento claudicación 4-5/5 en el miembro afectado. Posteriormente se realiza bloqueo intrarticular de dicha articulación con carbocaina al 2% con 20 ml por medio de técnica estéril, obteniendo una respuesta moderada del bloqueo, por tanto, se realizo el bloqueo perineural 4 puntos bajos con carbocaina al 2% por medio de técnica estéril, obteniendo una respuesta positiva a este procedimiento.

Evolución día 2

Paciente se mantiene estable durante la madrugada y en la mañana se realiza ayuno para artroscopia

- se instauro cateter convencional calibre 14 en vena yugular izquierda con técnica estéril
- se realizó premedicación antibiótica con penicilina a 30.000 UI/kg y estreptomina a 24000 UI/kg , Gentamicina 6.6mg/kg y fenilbutazona 4.4 mg/kg, todas via IV
- se realizó inducción anestésica con xilacina a 0.9 mg/kg, Ketamina 2.5 mg/kg y guayacolato 0.8 ml/kg, via IV
- durante la cirugía se encontro una hiperplasia en membrana sinovial en la articulación metacarpofalángica por lo cual se realizó sinovectomia, luego se realizó lavado articular con solución salina al 0.9% más DMSO y se aplico 4 gr de amikacina para terminar.
- La paciente fue pasada a la zona de derribo, se administro 1.5 ml totales de xilacina y se posiciono en decubito esternal tranquilamente, la paciente intentó levantarse con apoyo de lazos en cabezal y cola, lo hace con algo de ataxia se apoya en las

paredes y da un giro de 360° en cuadripedestación e inmediatamente después se evidencio una luxación total de la articulación metacarpo-falángica, de inmediato se induce nuevamente el proceso de anestesia, se realizó evaluación radiológica y se confirmo la luxación con ruptura completa del ligamento colateral largo (corto y largo), el médico tratante realizó reducción de la luxación mediante tracción manual y desmorafia del ligamento colateral y sutura tejidos blandos, además se realizó posicionamiento de yeso desde el casco hasta el tercio proximal del metacarpo, se realizó lavado intralesional y se aplico 2 gramos amikacina, luego de esto la paciente intento ponerse en estación y no lo logra por lo que se decidió suministrar 3 litros de solución ringer lactato con 244 ml de dextrosa al 50% y 100 ml de calcio y fenilbutazona 4.4 mg/kg IV y luego de esto la paciente intenta reincorporarse nuevamente y esta vez logra ponerse en estación; posterior a esto la yegua se noto muy incomoda, piafa en repetidas ocasiones e intenta patearse el abdomen, se pierde la vía venosa por lo cual se debe canaliza nuevamente, caudal al cateter anterior; se observa taquipnea de 30 rpm además de aleteo nasal, finalizo el dia en forma estable con parametros fisiológicos dentro de los rangos a excepción de la taquipnea la cual persiste.



Ilustración 5: Luxación de la articulación metacarpo-falángica exposición de la epífisis distal del metacarpo



Ilustración 6: Sutura de tejidos blandos de la articulación metacarpofalángica



Ilustración 7: Vista radiográfica de la luxación de la articulación metacarpo-falángica



Ilustración 8: Vista radiográfica de la articulación metacarpo-falángica



Ilustración 9: Miembro anterior derecho enyesado

PTX (Plan terapéutico)

Luego del suceso se instaura tratamiento con:

- Penicilina G sódica 30000 UI/kg IV QID
- Gentamicina 6,6 mg/kg IV SID
- Metronidazol 15 mg/kg IV TID
- Fenilbutazona 4.4 mg/kg IV SID
- DMSO 0,5 gr/kg IV SID (Durante 3 días)
- Tramadol 1mg/kg IV QID
- Omeprazol 4mg/kg PO SID

Evolución día 3

La paciente pasa el turno un poco incomoda, con evidente aleteo nasal, taquipnea, se pasa a una pesebrera para su mayor comodidad, el médico ingresa a revision y coloca una bolsa plástica en parte distal del yeso y se inicia nuevamente alimentacóon con harina.

PDX (Plan Diagnóstico) se decide tomar uestra para hemograma , líquido articular de la articulacio metacarpofalangica del MAD y quimicas sanquineas

Metabolito	Unidad	Resultado	Referencia
AST	U/L	460	226-366

Tabla 7: Resultado alterado de bioquímicas sanguínea

Parámetro	Resultado	Unidad	Referencia
Leucocitos	12.010	/ μ l	5.000-11.000
Neutrofilos	9.968	/ μ l	2.200-6.100
Neutrofilos	83	%	33-70%
Linfocitos	17	%	24-60%

Tabla 8: Resultados alterados del hemograma día de evolución 3

Análisis físico-químico	
Concepto	Resultado
Color	Rojizo
Apariencia	Turbio
Proteínas	30

Tabla 9: Resultados alterados de análisis físico-químico del líquido articular día de evolución 3

Analisis microscopico

Concepto	Resultado	VR
Recuento globulos blancos	600	-
Recuento globulos rojos	210.000	-

Tabla 10: Resultados alterados de análisis microscópico de líquido articular día de evolución 3

Evolución días 4 a 7

La paciente se encontro estable, reportan que la se posicionó en decubito esternal y luego lateral pero se para con normalidad, al examen físico se reporta que persiste taquipnea, presenta pulsos positivos en miembros en algunos monitoreos, además reporta que el vendaje se encuentra bien posicionado pero presenta aumento de temperatura a nivel de la articulación metacarpofalángica hacia la parte medial, disminución en el consumo de alimento y presenta deposiciones con olor ofensivo

PDX: se toma decide tomar muestra para hemograma donde no se encuentra alteraciones

PTX: Se adiciona al tratamiento:

- Fluidoterapia con ringer lactato a 50 ml/kg/día (5 litros cada 4 horas)

Evolución día 9

Paciente estable, persiste taquipnea, pulsos positivos en miembro anterior izquierdo y aumento de temperatura del vendaje a nivel de la articulación metacarpofalángica hacia la parte palmar y lateral.

PDX: Se toma muestra para hemograma, BUN, Urea y AST

Parámetro	UNIDAD	Resultado	VR
Urea	Mg/dl	21	25-50
BUN	Mg/dl	9.5	10-24
AST	U/l	536	226-366

Tabla 11: Resultado de química sanguínea día de evolución día 9

PTX: con base a la evolucion y resultados se realizan cambios en el tratamiento

- Se suspende tramadol.
- Fluidoterapia 30 ml/kg/día
- Fenilbutazona 2,2 mg/kg 2 días y descansa uno
- Procreatin® 7gr BID

Evolución día 10 al 13

Paciente continua estable con deposiciones de olor ofensivo, presentando pulso en MAI

PDX: Se toma muestra para hemograma y creatinina

Parámetro	Resultado	Unidad	VR
Leucocitos	12.610	/μl	5.000-11.000
Neutrófilos	8.827	/μl	2.200-6.100
Creatinina	1.8	Mg/dl	1.2-1.9

Tabla 12: Resultado alterado de hemograma día de evolución 13

Evaluación día 17

La paciente continua con taquipnea, pulsos positivos en miembro anterior izquierdo, se observa una laceración a nivel de la articulación carpo-metacarpiana en la parte dorsal y se observa a la paciente bastante incómoda, pateo en varias ocasiones las paredes de la pesebrera, ha disminuido considerablemente el aumento de

temperatura que venia presentando el vendaje, aumenta el consumo de agua, la materia fecal es de consistencia pastosa y con olor ofensivo.

PDX: se decide tomar muestra para perfil hepático completo

Parámetro	Resultado	Unidad	VR
AST	381	U/l	226-366
Leucocitos	14.900	/μl	5.000-11.000
Neutrófilos	10.430	/μl	2.200-6.100

Tabla 13: Alteraciones en el resultado análisis hepático y hemograma día de evolución 17

Evolución día 18

Ingresa el médico tratante para retiro de puntos y para evaluar como va la articulación, se realiza derribo de la paciente, se retira el yeso, se realiza antisepsia, y se retira puntos; se observa tejido de granulación sano, se toman radiografías, latero-medial dorsopalmar y oblicua y no se encuentran líneas de gas a nivel de la artculacion metacarpofalangica hacia lateral . También se realiza artrocentesis sin obtención de líquido articular, se aplican 10 ml de ringer lactato lo cual logra diluir el contenido intraarticular , se realiza infiltración con 1 gr de amikacina, acetonida de triamsinolona 10 mg, metilprednisolona 40 mg y ácido hialurónico 40 mg y obtiene salida de este líquido por la cara lateral de la articulación, se realiza vendaje y se hace reposición de yeso bivalvo, y la paciente se reincorpora con normalidad



Ilustración 10: Evolución sutura de tejidos blandos de la articulación metacarpo-falángica



Ilustración 11: Evolución sutura de tejidos blandos de la articulación metacarpo-falángica

PTX: Se decide realizar cambios en el tratamiento:

- Se suspende penicilina, gentamicina y metronidazol
- Ceftiofur 3 mg/kg IV, BID
- Fenilbutazona diluir en 250 ml de cloruro de sodio y administrar lento
- Aplicar sulfadiacina de plata en laceración de la articulación carpo-metacarpiana.

PDX: Se toma muestra de líquido articular

Análisis físico-químico

Concepto	Resultado
Color	Rojizo
Apariencia	Ligera turbidez

Tabla 14: Resultado alterado de análisis físico químico de líquido articular día de evolución 18

Análisis microscópico

Concepto	Resultado	VR
Recuento globulos blancos	150	-
Recuento globulos rojos	200.000	-

Tabla 15: Resultado alterado de análisis microscópico de líquido articular día de evolución 18

Evolución día 19

La paciente se inicia a tornar agresiva a la manipulación principalmente cuando se manipula los miembros, continúan defecación pastosas, persiste pulsos positivos en miembro anterior izquierdo

PTX : Se decide adicionar al tratamiento

- Equinola® 10 ml totales SID
- Sulfato de magnesio a 50mg/kg IV BID diluído en 250 ml de NaCl.

Evolución día 20

La paciente se torna indócil a la manipulación, se nota incómoda con el vendaje y con apoyo en pinza permanente por lo cual se evalúa esto, se observa edema marcado desde la articulación carpo-metacarpiana hacia proximal y se nota un aumento en la presión del yeso; se evidencia laceración con contenido blanquesino, sin mal olor pero, presenta pintas de sangre se realiza limpieza y se aplica sulfadiazina de plata; se instaura soporte de madera a nivel de la suela del casco para disminuir la presión del

yeso, también en el miembro anterior izquierdo se evidencia edema en el rodete coronario, aumento de temperatura y pulsos digitales positivos.



Ilustración 12. Herida a causa del yeso

PDX: se decide tomar muestra para hemograma y creatininda de control

Parámetro	Resultado	Unidad	VR
Eritrocitos	5.92	Mill/ μ l	6.0-9.5
Hematocrito	31.1	%	32-47
H.C.M	19.1	pg	15-19
Neutrófilos	7.175	/ μ l	2.200-6.100

Tabla 16: Resultado alterado de hemograma día de evolución 20

Evolución día 21 al 23

El médico tratante evalúa laceración por la cual retira el yeso bialbo y retira vendaje el cual se encontraba húmedo proximal a la articulación metacarpo-falángica, realiza limpieza, retira apoyo de madera y cambia el vendaje pero no pone el yeso, solo vendaje y una capa muy gruesa en la articulacion afectada.

Evolución día 25

Persiste los pulsos positivos en miembro anterior izquierdo cada vez con más intensidad, se observa edema y una depresión en la cara dorsal del rodete coronario y la suela se nota un poco plana.

Evolución día 26

la laceración en la parte proximal del vendaje ha aumentado, presenta pus con olor ofensivo y el edema ha aumentado, el edema llega hasta los pectorales, se realiza antisepsia del la zona y se aplica guzantrol.



Ilustración 13: herida a causa del yeso a nivel del carpo

PDX: Se decide tomar muestra para creatinina de control

Parámetro	Resultado	Unidad	VR
Creatinina	1.29	Mg/dl	1.2-1.9

Tabla 17: Resultado creatinina de control día de evolución 26

Evolución día 27

Se revisa vendaje y laceración proximal a este, se retira y se observa una pérdida de continuidad a nivel de la articulación del menudillo hacia la cara dorsal , otra hacia la cara medial y otra en la parte distal con contenido purulento y olor ofensivo con aumento de tamaño; se realiza antisepsia y se evidencia hemorragia constante, se procede a realizar hemostacia por compresión, aplicar gusantrol (triclorfón, fenol y aceite de pino) más sulfadiazina de plata y se venda nuevamente.

PTX: Según la evolucion se decide adicionar a la terapia

- Firocoxib 1 tab PO SID

Evolución día 28

La paciente permanece incómoda: presenta taquicardia y taquipnea, el apoyo en pinza persiste intercalando ambos miembros anteriores, se torna deprimida permanece en decubito esternal, en ocasiones se posiciona en estación pero se rehusa a caminar,

se hace revisión del miembro anterior derecho se evidencia la herida quirúrgica contaminada con secreción purulenta, se palpa la articulación metacarpo-falángica y se percibe firme con aumento de temperatura, realiza artrocentesis en el receso medial de la articulación, se toma muestra de este luego se realiza infiltración con 4 cm de bupivacaina al 2% y con 2 gr de amikacina y se venda nuevamente la extremidad.

PDX: se decide realizar artrocentesis y se toma muestra de líquido de la articulación afectada

Análisis físico-químico

Concepto	Resultado
Color	Xantocromico
Apariencia	Turbio
Proteínas	58

Tabla 18: Resultado de análisis físico-químico de líquido articular del día de evolución 28

Análisis microscópico

Concepto	Resultado	VR
Recuento globulos blancos	95.310	-
Recuento globulos rojos	220.000	-

Tabla 19: Resultado de análisis microscópico de líquido articular día de evolución

Evolución día 29

Se realiza lavado articular, la paciente se torna muy indócil a la manipulación de los miembros por lo cual se toma la decisión de derribar. Lo cual se quería evitar debido al historial, pero se autoriza, se realiza lavado con ringer lactato con 6 litros y el último se le agrega DMSO 1 gr /kg diluido al 10% en hartman y al final se aplica amikacina 2 gr totales, se venda la paciente y para dar estabilidad a la articulación para ponerse en estación se pone yeso bivalvo, una vez en estación este se retira, se toma RX del casco latero medial y dorso palmar y se evidencia una rotación de la tercera falange, por lo cual se coloca un soporte de ranilla y venda de soporte.



Ilustración 14: vista radiográfica de las falanges del miembro anterior izquierdo, donde se evidencia rotación de grado 5

PTX: Se decide agregar al tratamiento

- DMSO 1 ml/kg/día
- Acepromacina 0.04 mg/kg IV SID

PDX: Muestra para hemograma y creatinina

Parámetro	Resultado	Unidad	VR
Leucocitos	11.120	/ μ l	5.000-11.000
Neutrófilos	6.338	/ μ l	2.200-6.100

Tabla 20: Resultado alterado de hemograma día de evolución 29

Evolución día 30 al 34

Paciente deprimida permanece en decubito esternal o lateral hasta por 3 horas continuas, pocas veces se posiciona en estación, consume poco alimento y no consume agua, presenta pulsos positivos fuertes en ambos miembros

PTX: Debido a la evolución se decide realizar cambios en el tratamiento

- Se suspende todo el tratamiento menos el firocoxib
- Dosis de fenilbutazona si requiere

Evolución día 35

La paciente se encuentra deprimida, no se reincorpora, se realiza radiografías latero-medial, palmaro-medial el miembro anterior izquierdo y se observa una rotación de 5°, la paciente permanece en decubito la mayor parte del turno, al ver la evolución de la paciente la cual no es positiva, de que la herida quirúrgica se encuentra contaminada, la artritis séptica persiste y que ya se

encuentra una laminitis se toma la decision de recomendar eutanasia la cual es autorizada.

Discusión

La artritis séptica es una patología que puede afectar severamente una o varias articulaciones de un equino. La presentación de esta patología depende de muchos factores como son: identificar la articulación afectada, el grado de alteración, la etiología e instaurar el tratamiento adecuado. Para cumplir con esto es indispensable realizar un examen clínico detallado donde la evaluación de cada uno los signos que presenta la paciente sea lo más certera posible, con la utilización de las ayudas diagnósticas adecuadas. La artroscopia, la cual es un método diagnóstico y terapéutico para la artritis séptica, es hoy en día es un método quirúrgico rutinario que ha desplazado a los métodos convencionales como la artrotomía. (Del Barrio , 2012), al ser un procedimiento mínimamente invasivo. La artroscopia en el caso de artritis séptica es recomendada ya que se pueden visualizar las condiciones en que se encuentra la articulación, permitiendo incluso la realización sinovectomía lo cual fue un procedimiento realizado en esta paciente. Complementado a la artroscopia es recomendable realizar un lavado articular el cual nos ayuda a orientar un posible diagnóstico con la obtención del líquido articular el cual será evaluado posteriormente a nivel de laboratorio, situación que en este caso no se pudo obtener información respecto a si se realizó este procedimiento anterior al ingreso del paciente. (Castillo & Oliver , 2009)

Una vez identificada la causa del problema se debe iniciar la terapia adecuada lo más rápido posible, tratamiento que debe incluir principalmente antibióticos y analgésicos antiinflamatorios. El manejo antibiótico en una artritis

séptica en primer lugar busca frenar el crecimiento bacteriano presente en la articulación evitando un mayor daño de esta, como su vez prevenir una posible septicemia. El uso de antibióticos en esta patología debe realizarse de manera sistémica la cual en el caso se realizó de manera adecuada, pero de manera complementaria se debe realizar una terapia antibiótica local cada 24 horas durante 3 a 4 días (McAuliffe & Slovis, 2008), hecho en este caso recién se inició al día 18 de evolución. Anecdóticamente se evidenció que cada vez que la paciente recibía tratamiento antibiótico con penicilina se encontraba posteriormente la presencia de heces pastosas y mal olientes, por lo que se recomendó un cambio de antibiótico por gentamicina a dosis de 6.6mg/kg SID y ceftiofur IV 3 mg/kg BID (Wernli, J;2010). Como se comentó anteriormente la realización de un cultivo con antibiograma es un aspecto fundamental para una terapia y evolución efectiva en una artritis séptica, situación que en este caso no se consideró ya que la paciente completo 19 días con terapia antibiótica sistémica sin resultados satisfactorios (evidente en el hemoleucograma). Cumplido este periodo de tiempo el antibiótico fue suspendido lo cual pudo haber favorecido la contaminación de una laceración causada por el yeso que se le instauró en el animal a causa de la luxación de la articulación metacarpo-falángica.

De manera complementaria se debe incluir uso de AINEs, como la fenilbutazona a una dosis de 4.4mg/kg durante 18 días consecutivos, siendo este el más usado, este se acompañó inicialmente de DMSO durante 3 días el cual se encuentra recomendado en posquirúrgicos como analgésico (Da Silva, 2019). Luego del día 18 se inicia sulfato de magnesio IV a una dosis que puede variar de

0.25 a 1 g/kg durante 8 días debido a que la paciente presentaba hiperalgesia sumado a que las concentraciones de creatinina se encontraban en el rango superior del rango de referencia posiblemente a causa de la fenilbutazona por lo cual también se opta por cambiar por Firocoxib este es un inhibidor selectivos de la isoforma de la COX-2 y tienen estructuras diferentes a los AINEs clásicos, estos reducen la inflamación, el dolor y la fiebre, al tiempo que disminuyen el riesgo de toxicidad asociada con los AINEs tradicionales (Rodriguez, 2018), este se alcanzó a utilizar por un periodo de 6 días en la paciente durante estos días se nota una disminución de la creatinina la cual se logra con ayuda de la fluidoterapia.

Dadas las características del caso clínico y la evolución, donde el paciente debía ingresarse a cirugía para realizar artroscopia, es importante tener presente procedimientos como es la anestesia siendo un punto crítico el derribo y la recuperación pues es cuando se pueden presentar graves alteraciones como pueden ser traumas sobre todo a nivel de cabeza y sistema musculoesquelético que pueden ser fatales para el animal (Vajdi, 2017). En el presente caso durante la recuperación se presenta una luxación abierta de la articulación metacarpofalángica en el miembro anterior derecho. En los casos donde se presenta esta complicación se recomienda realizar inicialmente una corrección de la luxación y posterior a esto suturar los tejidos blandos implicados, posteriormente se recomienda retirar el vendaje a los 4 a 7 días para evaluar cómo se encuentra la herida, evaluando la conveniencia de un segundo cierre (Vajdi, 2017). Esto con el fin de evitar contaminación de la articulación, además se podría en este punto realizar una evaluación de la articulación y realizar un lavado articular o una perfusión para

complementar el tratamiento. Dicho procedimiento no fue realizado en esta paciente hasta el día 18 de hospitalización lo cual obviamente complicó la evolución ya que genero contaminación de la herida quirúrgica, además el yeso genero laceraciones que complicaron más el cuadro al favorecer otro foco de infección . De igual manera el apoyo del yeso debe durar de 3 a 6 semanas, (Adams & Stahak's, 2001)pero como alternativa al día 18 se realizó un yeso bivalvo, el cual se pudo usar desde el día 4 o 7 para poder hacer la evaluación de la articulación, este yeso proporcionaba estabilidad en la articulación al momento de la reincorporación de la paciente, y luego era retirado, de esta manera se tenía acceso a la herida de la luxación y se podría hacer un adecuado monitoreo de la herida

La laminitis es una inflamación de las láminas del casco lo que genera una separación entre la pared del casco y la tercera falange, en el presente caso fue una consecuencia secundaria a las dos patologías la cual inevitablemente se daría debido al apoyo de la paciente que generó una sobrecarga en el miembro contralateral, una vez se desarrolla las posibilidades de la paciente salir del cuadro clínico disminuyen por lo cual se toma como alternativa realizar eutanasia, se inicia tratamiento con DMSO para atrapar radicales libres y Acepromacina la cual disminuye la resistencia vascular al usarse a dosis bajas (Rojas, 2017). La paciente al día 33 adopta decúbito lateral y solo se reincorpora en pocas ocasiones y el día 35 se aplica eutanasia decisión que era en este caso el tratamiento de elección para la paciente, pues el pronostico inicial con una luxación era favorable, pero el caso se complica cuando se evidencia la contaminación de la articulación, además de la herida a causa del yeso, en este punto debido a las complicaciones se hubiera

podido poner a la paciente en estado de confort, para intentar evitar la laminitis contralateral que de igual manera es algo inevitable siendo este el motivo mas fuerte ya que una luxación de grado 5 no tiene posibilidades de recuperarse

Conclusiones

La artritis séptica es una patológica de gran progresión y con una severidad muy importante en equinos por lo cual con un adecuado diagnóstico podemos instaurar un tratamiento integral donde el uso de medicamentos sea el más conveniente y tener un buen pronóstico de acuerdo con el grado de afectación que se presente. De igual manera así se realice todo de la mejor manera no podemos dejar de lado puntos importantes como puede ser la ejecución de cada proceso como paso en el caso durante una recuperación anestesia un accidente inesperado, debemos mantenernos pendientes de que todo esté listo y suceda en el momento adecuado y debemos estar preparados para cualquier eventualidad la cual puede generar que el cuadro empeore. Para finalizar es importante destacar que para el tratamiento de una patología se debe seguir un tratamiento en medida de lo posible al pie de la letra, pero cuando se presentan complicaciones se deben realizar cambios donde se prioricen las patologías que más rápido progreso tendrían y no termine en un proceso fatal

Referencias bibliográficas

- Adams, J., & Stahak's, T. (2001). *Lameness in horses*. William & Wilkins.
- Benitez, S. (2020). Artritis séptica en la especie equina: diagnóstico y tratamiento. <https://zaguan.unizar.es/record/97719/files/TAZ-TFG-2020-4765.pdf>.
- Carstanjen, B., Boehart1, S., & Cislakova, M. (2010). Septic arthritis in adult horses. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 13 (1), 201-212.
- Castillo , I., & Oliver , O. (2009). Artritis séptica en equinos. Reporte de casos (2000-2004). *Revista de la facultad de Medicina Veterina y Zootecnia Universidad Nacional de Bogotá*, 41-52.
- Castro, S., & Giraldo, L. (2008). Caracterización ultrasonografica de los ligamentos colaterales de la articulación Metacarpo-falángica en caballo criollo colombianos del Valle de Aburrá. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 3(2), 43-50.
- Da Silva, J. (2019). Efecto farmacológicos de la administracion de Dimetil.
- Del Barrio , J. (2012). Patologías articulares mas frecuentes tratadas por artroscopia. *RCCV*, 6(2), 28.
- EQUISAN . (s.f.). Bloqueos articulares . <http://www.equisan.com/images/pdf/iintraarticulares.pdf>.
- Gallego, R., & Gomez , D. (2019). Descripción imagenológica de efusión articular en una yegua criolla colombiana. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(2), 983-987.
- Godoy, A., & García, A. (2011). Infosura en Equinos. *Avances en Ciencias Veterinarias*, 26(1), 11-25.
- Guzman , L. (2018). Laminitis y su asociación con vólvulo de colón mayor y desplazamiento y desplazamiento de colón en yegua. (*Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista*).
- Hospital clinico Veteriario. (22 de 04 del 2020). Septicemia y artritis séptica en potro neonatos. <https://www.uco.es/empresa/hcv/septicemia-y-artritis-septica-en-potros-neonatos/>.
- Merino, F. I. (2013). *Aactualización sobre técnicas diagnósticas aplicadas a afecciones de la región metacarpofalángicas equina: revisión* . <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2013/fvm562a/doc/fvm562a.pdf>.
- Motta, R. G., Martins, L., Guerra, S., Motta, I., de Paula, C., Daza, C. A., . . . Garcia, M. (2017). Multidrug resistant bacteria isolated from septic arthritis in horses. *Pes Vet Brasileira*, 37(4),325-330.

- Polli Magali, C. N. (2013). Variation of the level of cytokines in synovial fluid of equine with joint disease treated with bisphosphonates. *RCCV*, 7(1):69-83.
- Rivera, J. (2010). Actualidad sobre la congelación de semen equino y análisis de nuevas propuestas en la composición de los diluyentes . Reporte de caso. Artritis séptica en potros. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1240&context=medicina_veterinaria.
- Rodriguez, J. J. (2018). "Uso de firocoxib en equinos como alternativa para tratamientos basados.
- Rojas, M. (2017). *Un estudio de caso: Laminitis crónica en Equinos*.
- Schoonover, M. e. (2017). Effects of tourniquet number and exsanguination on amikacin concentrations in the radiocarpal and distal interphalangeal joints after low volume intravenous regional limb perfusion in horses. *Veterinary Surgery*, 46(5), 675-682.
- Sisson, S., & Grossman, J. (1982). *Anatomía de los animales domésticos*. filadelfia: W.B Saunders company.
- Summerhays , G. (2000). «Treatment of traumatically induced synovial sepsis in horses with gentamicin-impregnated collagen sponges.». *The Veterinary record*, 147(7), 184-8.
- Urbina , A. (2005). *Comparación de la actividad gelatinásica ay b (mmp-2 y mmp-9) en el líquido sinovial proveniente de la articulación metacarpofalángica equina normal y alterada*. <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130887/Comparaci%3%b3n-de-la-actividad-gelatin%3%a1sica-A-y-B-%28MMP-2-y-MMP-9%29-en-el-l%3%adquido-sinovial-proveniente-de-la-articulaci%3%b3n-metacarpofal%3%a1ngica-equina-normal-y-alterada.pdf?seq>.
- Vajdi, A. R. (2017). Successful Manageal of severe open metacarpophalangeal joint dorsal luxation in a horse . *journal of equine veterinary science*, (48),48-51.
- yovich, j. v., Turner , A. S., Stashak, T. S., & McLwraith, C. V. (1987). Luxation of the metacarpophalangeal and metatarsophalangeal joints in horses. *Equine veterinary Journal*, 19(4), 295-298.