

**Caso de Tendinopatía del tendón flexor digital profundo en un paciente equino
criolo colombiano.**

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Catalina Ballesteros Puerta

Asesor

María Alejandra Flórez Palacio

Medica Veterinaria.

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas-Antioquia

2020

Tabla de contenido

TABLA DE FIGURAS	3
GLOSARIO	4
RESUMEN	5
JUSTIFICACIÓN	6
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVOS.....	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	8
MARCO TEÓRICO	9
MÚSCULO FLEXOR DIGITAL PROFUNDO.....	11
TENDÓN FLEXOR DIGITAL PROFUNDO.	11
LESIONES EN EL TENDÓN FLEXOR DIGITAL PROFUNDO.	12
SIGNOS CLÍNICOS	13
DIAGNÓSTICO.	14
TRATAMIENTO.....	16
DESCRIPCIÓN DEL CASO.	18
RESULTADOS.	20
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.	29
BIBLIOGRAPHY	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Tabla de Figuras

Figura 1 Representación gráfica de la estructura de los tendones (Baxter, Adams and Stashak, 2011).....	9
Figura 2 Representación grafica musculo tendón flexor digital profundo. (Williams 2017)	12
Figura 3 Radiografía latero medial evidenciando remodelación ósea en el área de la superficie de los huesos sesamoideos proximales.	21
Figura 4 Lóbulo lateral engrosado en la región de la cuartilla.	22
Figura 5 Lóbulo lateral con zonas hipoecogénicas compatibles con efusión dentro del tendón.	22
Figura 6 Manica flexora engrosada.....	23
Figura 7 Lóbulo lateral vista longitudinal compatible a tendinopatía.	23
Figura 8 Wooden Shoes	25
Figura 9 Colecta de sangre de vena yugular derecha	27
Figura 10 Colecta de plasma rico en plaquetas.....	27
Figura 11 Ubicación con transductor ecográfico el sitio ideal de punción con el miembro levantado.	28
Figura 12 Línea roja señala aguja espinal dirigida hacia la lesión del TFDP. Línea amarilla señala lesión del TFDP	28

Glosario

Tendón: “Lámina, cordón o banda de tejido fibroso que conecta un músculo a un hueso u otra estructura”

TFDP: Tendón flexor digital profundo.

TFDS: Tendón flexor digital superficial

AAEP: American Association of Equine Practitioners.

LSP: Ligamento sesamoideo proximal

PRP: Plasma rico en plaquetas

Autologo: Que se obtiene del mismo individuo que lo recibe

Resumen

Las tendinitis del flexor digital profundo en los equinos influye en gran medida la trayectoria deportiva del caballo presentándose principalmente en la zona metacarpiana/metatarsiana donde este tendón recorre. Las lesiones específicamente del tendón flexor digital profundo son poco frecuentes y se observa en caballos mayores de 9 o 10 años, en caballos de disciplinas como el salto y en caballos de exhibición de vaquería probablemente por los giros fuertes, paradas repentinas durante las competencias de lazo, recorte y rienda. Esta afección contribuye al inicio de claudicaciones.

En el presente caso se describe la presentación, el diagnóstico y terapéutica en un equino criollo colombiano de 14 años que evidenció un grado de claudicación 5/5 (según la clasificación de American Association of Equine Practitioners). Se hicieron pruebas diagnósticas como radiografía y ultrasonido en donde se observó un agrandamiento de un lóbulo del tendón flexor digital profundo compatible a una tendinopatía y una terapéutica en base a herraje ortopédicos, tratamiento médico y plasma rico en plaquetas.

Palabras clave: tendinitis, tendón flexor digital profundo, ortopedia, ultrasonografía, plasma rico en plaquetas.

Justificación

El presente trabajo pretende describir alteraciones músculo esqueléticas específicamente del tendón flexor digital profundo, su diagnóstico y terapéutica. Las decisiones que el veterinario toma van a determinar la trayectoria y desempeño deportivo del equino. Además, este se debe tratar de manera adecuada para no llegar a producir grandes pérdidas económicas según el fin zootécnico del paciente. El uso de equipos imagenológicos como los rayos X y ultrasonido se convierten herramientas de gran utilidad en el acercamiento al diagnóstico definitivo en conjunto con un minucioso examen clínico que va a direccionar una resolución terapéutica con mejores desenlaces garantizando la salud ortopédica de los pacientes equinos y del mismo modo orientar a los propietarios en el tratamiento, resolución, recomendaciones posteriores, cuidados y prevención.

Se ha descrito las lesiones del tendón flexor digital superficial y en tendón flexor digital profundo en caballos mayores de los 9-10 años y los caballos de salto (Davidson 2010). Este se ve relacionado a procesos traumáticos y en momentos de mayor estrés en la extremidad y desgaste de este mismo. Este trabajo hará referencia a diferentes enfoques terapéuticos que se pueden emplear para esta patología que están disponibles en la actualidad. Este trabajo es relevante ya que la tendinopatía del tendón flexor digital profundo no es común en el medio abriendo la posibilidad de desarrollo diagnóstico y terapéutico.

Introducción

Entre los principales motivos de consulta en la clínica equina podemos encontrar que la mayor casuística se presenta en los siguientes sistemas; músculo esquelético, digestivo y reproductivo. Las lesiones del sistema musculo esqueléticos son de alta importancia por la actividad atlética del equino influyendo directamente en futuras trayectorias deportivas. La actividad deportiva hace que haya alto riesgo de lesiones en tendones, ligamentos y huesos por el estrés que se genera en contra de estas estructuras, además de los errores que se llegan a presentar durante un inadecuado herraje. En Colombia, las afecciones en extremidades más comunes son arpeo idiopático, trauma/fracturas y procesos inflamatorios articulares, osteoartritis, desmitis y tendinitis (Ujueta Rodríguez, 2019). El tendón flexor digital superficial es la estructura más afectada, según esta descrito en el libro “Medicina interna de grandes especies” (Smith, 2010), dejando el tendón flexor digital profundo como menos frecuente. En el siguiente texto se especifica el abordaje diagnóstico y terapéutico de un caso presentado en una yegua criolla colombiana.

Objetivos

Objetivo general.

- Profundizar conocimientos en el área de medicina interna, cirugía y ortopedia en equinos.

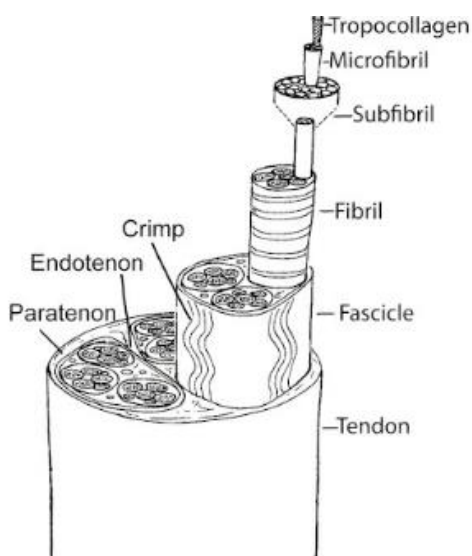
Objetivos específicos

- Desarrollar habilidades en el manejo de las ayudas diagnósticas, como la imagenología, para abordar de una manera adecuada al paciente equino y dar con su resolución médica.
- Apoyar con literaturas y bibliografías la implementación de técnicas quirúrgicas, de diagnóstico y tratamiento para así contribuir en el bienestar del paciente.
- Reforzar y aplicar conocimientos anatómicos, semiológicos, clínicos y quirúrgicos para desarrollar un tratamiento adecuado para la resolución de alteraciones ortopédicas.
- Identificar diagnósticos diferenciales que se pueden presentar en el sistema musculoesquelético.

Marco teórico

Los tendones están compuestos de tejido conectivo. Se compone de colágeno tipo I y sus células se denominan tenocitos y estos están rodeados de tejido intersticial que va a componer un paquete de fibras y fibrillas (Figura 1.). El tendón no es una estructura completamente rígida. Este debe tener una cantidad moderada de elasticidad.

Figura 1 Representación gráfica de la estructura de los tendones (Baxter, Adams and Stashak, 2011).



Cuando hay un exceso de elasticidad puede que la transmisión del movimiento se dificulte. Esta estructura se caracteriza además por ser escaso en vasos sanguíneos haciendo que su irrigación y transporte de nutrientes sea por difusión y perfusión haciendo que la recuperación del tejido sea más lenta en el caso que se presente algún tipo de lesión. La función principal de los tendones es la transferencia de la fuerza generada por los músculos en la inserción en el lado opuesto de la articulación para así

generar movimiento. Además, se debe considerar que los tendones sirven como almacenamiento de energía de una manera más eficiente para la locomoción.

Se ha descrito que hay 3 tipos diferentes de tenocitos (tipo I, tipo II y tipo III). La concentración del tipo de celularidad en el equino varía según la edad y el lugar del tendón. Cuando el animal ya es mayor vemos que hay una mayor concentración de tenocitos tipo I. Los tenocitos tipo II se encuentran en mayor concentración en caballos jóvenes y en ligamentos. Y los tenocitos tipo III los podemos encontrar en áreas donde hay mayor carga de compresión. Se asume que los tenocitos tipo II y III están metabólicamente activos y mantienen el tendón. (Baxter, Adams et al 2011). Se estima, según la literatura, que los tendones flexores digitales maduran aproximadamente a los dos años del equino. (Smith, B., 2010)

Las lesiones tendinosas pueden ocurrir de diferentes maneras, por tensión excesiva, por un desgarro físico o por una lesión percutánea. El desgarro físico por sobre esfuerzo se cree que es la razón más común por lesiones tendinosas en el equino. Cuando se induce el grado de tensión se cree que ocurre después de la fase molecular de degeneración o inflamación que aún no es evidente de manera clínica ni produce respuestas de recuperación. Puede haber un proceso de fatiga acumulada y se debe a que las fibras se extienden por encima de sus límites fisiológicos.

Cuando ocurre una lesión tendinosa es parecida al proceso de cicatrización tisular, que consta en una fase de inflamación (hemorragia y edema), reparación

(angiogenia y reclutación de fibras de colágeno tipo III), y remodelación (conversión de fibras de colágeno tipo III a tipo I). Según el grado de daño del tendón la recuperación puede ser más larga o corta.

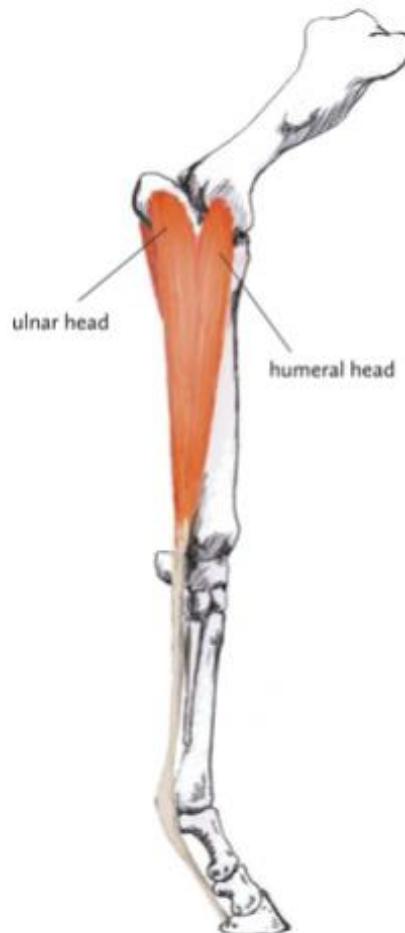
Músculo flexor digital profundo.

De manera anatómica, el músculo flexor digital profundo es un músculo largo que tiene 3 orígenes diferentes en el epicóndilo medial de humero, medial en el olecranon y medial-caudal de la superficie del radio y se inserta en la cara solar de la primera falange. La función de este músculo, como su nombre lo indica, es tiene función flexora pero a su vez su principal función es extender la articulación interfalángica distal . En miembros posteriores también lo encontramos este músculo, pero se diferencia su origen en la superficie caudal de la tibia con el tibial caudal que a su vez se origina el flexor digital lateral y otro origen en el cóndilo lateral tibial. Como función similar va a flexionar el dígito y extender la articulación interfalángica distal en su fase de propulsión. (Williams et al 2017).

Tendón flexor digital profundo.

El tendón flexor digital profundo corre en la cara palmar desde que el tendón flexor digital superficial se divide y se inserta en las caras abaxial de la segunda falange, continúa y se inserta en la superficie solar de tercera falange. Tiene forma ovalada por gran parte de su recorrido. Y en la zona de la cuartilla se divide en dos lóbulos y se vuelve más plano en el aspecto palmar del hueso navicular antes de su inserción en la superficie solar de la tercera falange. (Kidd, Lu et al 2018)

*Figura 2 Representación grafica musculo tendón flexor digital profundo.
(Williams 2017)*



Lesiones en el tendón flexor digital profundo.

Se ha encontrado que las lesiones del tendón flexor digital profundo son menos frecuentes en comparación con las estructuras del tendón flexor digital superficial, ligamento accesorio del tendón flexor digital profundo, o ligamento suspensorio.

La etiología de la lesión del tendón flexor digital profundo es usualmente por un trauma o sobreestiramiento del tendón, usualmente pasa por el nudo y puede producir inflamación y daño estructural. La vaina digital que pasa por esta zona y el ligamento anular en cierta parte van a inmovilizar el tendón flexor digital profundo haciendo que esta sea una razón de predisposición a daños en este sitio.

Un caballo se torna más predispuesto a tener lesiones tendinosas en el tendón flexor digital superficial según la edad y actividad deportiva. Según la edad, podemos observar que equinos de 9 – 10 años son predisponentes a este tipo de lesión ya que en su estructura histológica vemos que carecen de tenocitos tipo II y III, estos son los que están metabólicamente activos para cualquier tipo de reparación. Las disciplinas como la vaquería y el salto predisponen a lesiones tendinosas debido a giros bruscos y detenciones rápidas, en la vaquería y la biomecánica de aterrizaje en el salto. Los huesos, articulaciones y tendones están expuestos a estrés biomecánico de manera repetitiva, ya que en la fase de carga (o aterrizaje), hay un control del cierre de los ángulos de articulaciones que está asociado con las grandes fuerzas ejercidas en el aterrizaje vertical y la caída de la masa del caballo. El TFDP contribuye limitando la caída del menudillo y horizontalización de la cuartilla en el salto, cuando el caballo aterriza. (Denoix, 2014)

Signos clínicos

El principal signo clínico de lesión tendinosa en el TFDP será la claudicación de una manera moderada del miembro afectado. Puede ocurrir una distensión importante

compatible con inflamación del miembro y se puede palpar distensión de la vaina del tendón digital distal. Cuando el equino tiene la lesión del TDFP por dentro de la capsula del casco manifiestan cojera unilateral o bilateral sin anomalías palpables. (Smith, 2010)

Se debe tener en cuenta que esta sintomatología puede confundirse con tendinitis del tendón flexor digital superficial diferenciado por el hecho que en TFDS las lesiones agudas involucran inflamación y calor, además la conformación del tendón se presencia con un perfil convexo o arqueado en la región metacarpiana.

Se recomienda que en la inspección ambos miembros se deben palpar en estación y elevación para tener una mejor aproximación al tendón afectado. (K. W. Smith, R. 2008).

Diagnóstico.

Un diagnóstico asertivo se debe basar principalmente en la historia clínica del equino, la sintomatología que presenta incluyendo signos de inflamación en la estructura afectada. En la mayoría de los casos, esta lesión es asociada con claudicación. La importancia está en la palpación cuando se pueden diferenciar las estructuras. Este se debe hacer de una manera cuidadosa y evaluando si hay presencia de dolor, engrosamiento y la consistencia de la estructura lesionada.

Se describe el uso de bloqueos perineurales, encontrando una posible mejoría del 50% con el bloqueo digital palmar. En la anestesia intraarticular se describe una mejoría del 70 % de la articulación interfalángica distal o de la bursa navicular y solo 20 % de los caballos muestran mejoría completa con estos bloqueos incluso adicionando el bloqueo

abaxial sesamoideo. Esto es determinado en parte por presencia de dolor en el hueso sesamoideo.

Durante el diagnóstico de la patología se puede recurrir al uso de radiografías, ultrasonido, gammagrafía o resonancia magnética, considerándose ésta última opción como el mejor método para dilucidar la severidad del cuadro.

Las radiografías son de poca utilidad, está descrito que rara vez podemos encontrar osteólisis rodeado por esclerosis en la fascia flexora de la falange distal.

En el caso del ultrasonido se puede observar lo más distal del borde proximal del hueso navicular usando un transductor micro convexo entre los bulbos de los talones en el aspecto palmaro distal de la cuartilla. La ranilla también sirve de ventana para la observación de lesiones del TFDP en el casco. Un correcto diagnóstico de éste depende de la forma y la dureza de la ranilla. Estos aspectos hacen que el diagnóstico por ultrasonido esté limitado al aspecto palmarodistal de la cuartilla.

En la porción supra sesamoidea del TFDP podemos encontrar anomalías ultrasonográficas identificadas como áreas hipoecogénicas producidos por efusión o tejido de granulación, desgarros formando líneas hipoecogénicas, tejido fibroso, mineralización, calcificación o metaplasia ósea formando zonas hiperecogénicas. La zona dorsal del TFDP debe ser examinado con cuidado ya que se vuelve irregular con fibrilación, granulación o cambios degenerativos. Cuando no se encuentra efusión entre

el TFDP y LSP podemos empezar a sospechar de adhesión de estas estructuras. (Schramme, 2011)

Tratamiento

El tratamiento para la tendinopatía del TFDP se puede realizar de manera médica, mecánica y quirúrgica.

El tratamiento médico recomendado para las tendinitis dependerá del grado de la lesión en la que se encuentre el tendón. Si se encuentra la lesión en estadio agudo, se podrá iniciar tratamiento sistémico con AINES (ej. fenilbutazona, flunixin meglumine) y tópico con hidroterapia empleando agua fría y vendajes con dimetil sulfoxido DMSO. El uso de corticoesteroides está contraindicado ya que éste genera retraso de la cicatrización del tendón haciendo que la recuperación sea más lenta.

Cuando las lesiones son crónicas, se describe el uso de inyecciones con hialuronato sódico en la vaina del tendón y glucosaminoglucanos polisulfatados como tratamiento positivo para la cicatrización tendinosa. Se debe tener en cuenta el uso de antibióticos como gentamicina en la aplicación de estos medicamentos de manera preventiva a infecciones secundarias. Además del tratamiento con medicamentos, se reporta en el artículo "factores de crecimiento plaquetarios en el tratamiento de la tendinitis del tendón flexor digital superficial de un caballo de carreras" el uso de terapias autólogas como el plasma rico en plaquetas que posee factores de crecimiento con buenos resultados. (Fernandez Manzano et al., 2009).

El tratamiento mecánico se basa en un correcto recorte de cascos según la conformación del equino. Como herrajes ortopédicos el más indicado se encuentra el “Wooden Shoe” o zapato de manera. Este tiene tres principios; primero ayuda en la distribución del peso ejercido en el casco sobre el piso, segundo, reposiciona el “breakover” o punto de despegue del casco y tercero levanta talones en diferentes ángulos cuando sea necesario; de esta manera, alivia la presión en el tendón flexor digital profundo favoreciendo su recuperación. (O'Grady, 2021).

En el tratamiento quirúrgico se describe en última estancia, la desmotomía del ligamento alar superior y desmotomía del ligamento anular palmar o plantar

Descripción del caso.

Anamnesis

Se remitió una yegua criolla colombiana de 14 años en el municipio de Copacabana, Antioquia para consulta ortopédica. Al llegar al sitio, el motivo de consulta fue un día la sacaron a un potrero de descanso y en la hora de entrada la yegua entró coja. Ya lleva 45 días coja sin mejoría. Se reporta que en días anteriores al primer episodio de cojera habían herrado a la yegua, dejando a suposición que tenía que ver con esta herrada. Volvieron a cambiar su herraje haciendo que empeorara el cuadro en el que estaba.

En la revisión ortopédica la yegua presenta una claudicación importante (5/5 según la escala AAEP) del miembro anterior derecho sin apoyo y un aumento de tamaño en la región palmaro-distal de la cuartilla. Los parámetros fisiológicos se encontraron normales.

Lista de problemas

1. Claudicación miembro anterior derecho 5/5.
2. Aumento de tamaño en la región palmaro-distal de la cuartilla

Lista Maestra

- I. Sistema Musculo esquelético. (1,2)

Entre los diagnósticos diferenciales podemos encontrar los siguientes.

- **Laminitis o infosura.**

- **Fractura falange.**
- **Artritis articulación interfalángica distal.**
- **Quiste subcondral**
- **Tendinitis tendón flexor digital superficial.**
- **Tendinitis tendón flexor digital profundo.**

Planes diagnósticos

De acuerdo con la historia clínica, se decide realizar palpación de las estructuras en la región de la cuartilla, radiografía latero medial flexionada y dorso palmar y ultrasonografía de la región palmar de la cuartilla.

Resultados.

Se realiza una palpación exhaustiva del miembro anterior derecho en su región palmar del metacarpo donde no fue posible la diferenciación de las estructuras de la zona dado al aumento de tamaño en la región. Se realizó bloqueo abaxial sesamoideo del nervio digital palmar. Se palpa el paquete vasculonervioso en la superficie del hueso sesamoideo en su parte proximal se aísla el nervio y con una aguja de calibre 25 5/8 por 1 cm se administra 2 ml de bupivacaína, donde no se lograron ver cambios significativos en la mejoría de la claudicación.

Se decide realizar un estudio radiográfico de la región de la cuartilla que incluyó las vistas latero medial en flexión, ya que la yegua no es capaz de apoyar el miembro en su totalidad, dorso palmar, de margen solar y del hueso navicular. Donde encontramos cambios anormales en la región de las superficies abaxiales de los huesos sesamoideos proximales compatible con una posible osteopenia por desuso. (Figura 3)

Figura 3 Radiografía latero medial evidenciando remodelación ósea en el área de la superficie de los huesos sesamoideos proximales.



Los cambios radiográficos no fueron suficientes para llegar a un diagnóstico certero para entender la patología y el dolor que presenta el caballo. Para esto se decidió tomar un examen ultrasonográfico donde se encontró las siguientes figuras. (Figuras 3,4,5,6)

Figura 4 Lóbulo lateral engrosado en la región de la cuartilla.

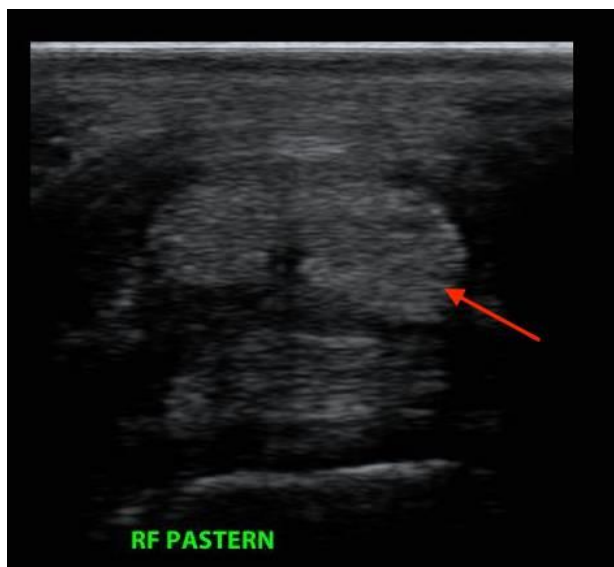


Figura 5 Lóbulo lateral con zonas hipoecogénicas compatibles con efusión dentro del tendón.

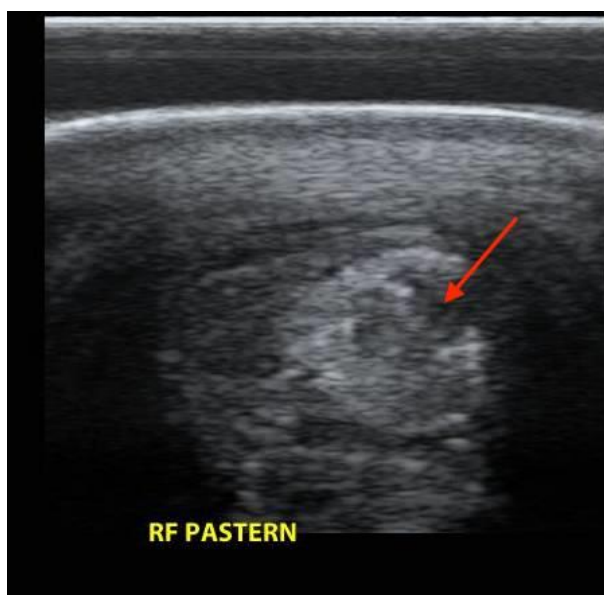


Figura 6 Manica flexora engrosada

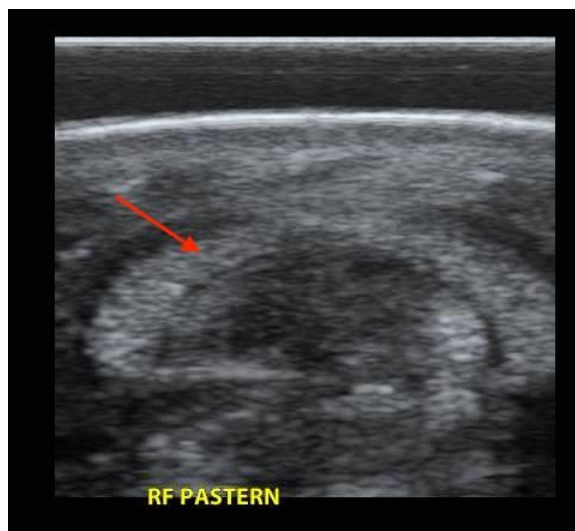
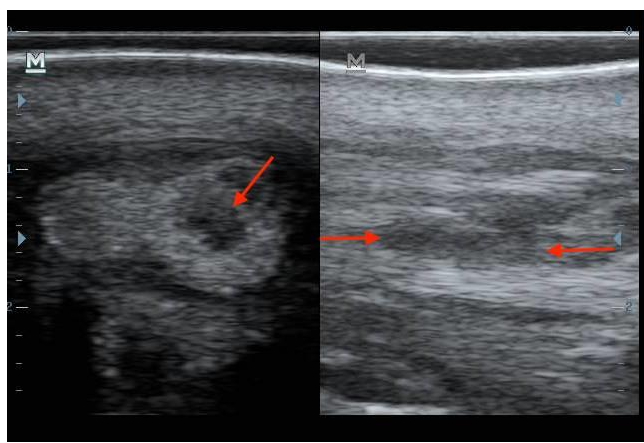


Figura 7 Lóbulo lateral vista longitudinal compatible a tendinopatía.



Con las imágenes anteriores se verifica el diagnóstico de tendinopatía del tendón flexor digital profundo.

Plan terapéutico

Se inicia con un cambio de alimentación de heno y agua únicamente para así evitar laminitis del miembro contrario por todo el peso que ejerce al intentar compensar por el miembro afectado y bajar el peso del equino para que los miembros ejerzan menor fuerza en sus estructuras distales. Como tratamiento médico con Butatrion® (fenilbutazona) a una dosis de 4.4 mg/kg, con un total de un gramo y medio cada 24 horas por tres días, Dalipen® (penicilina g sódica, penicilina procaínica, estreptomina) a una dosis de ocho ml cada 12 horas por tres días y gentamicina a una dosis de 6.6 mg/kg cada 24 horas por 4 días. Éste tratamiento se instauró para mejorar el dolor, desinflamar y prevenir infecciones secundarias que se pueden encontrar en el área.

Se realiza tratamiento mecánico cambiando la herradura convencional para un herrado ortopédico con “Wooden shoes” (Figura 7) en ambos miembros anteriores.

Figura 8 Wooden Shoes



A los 8 días acabado el tratamiento médico se decidió realizar tratamiento autólogo con plasma rico en plaquetas enriquecido con gluconato de calcio. Para este se realizó premedicación con Penicilina g sódica® viene de 5'000.000 para reconstituir en una dosis única de 10'000,000 UI para un total de 20 ml reconstituidos y Gentax® Gentamicina a una dosis de 6.6 mg/kg sistémica para un total de 19.8 ml. Para la sedación se utilizó una mezcla de Xylacina® al 10% a una dosis de 1,1 mg/100kg administrando 2,7 ml totales y Tranquilan® como principio activo contiene maleato de acepromacina a una concentración de 10 mg/ml se utilizó una dosis de 0,5 mg/120 kg, para un total de 1,25 ml para tener un mejor manejo del miembro afectado y evitar movimientos bruscos que puede generar la yegua. Se realizó bloqueo volar bajo con Bupirop® al 0,5% que contiene bupivacaina con 10 ml inyectando 3 ml en cada nervio insensibilizando estructuras de la 2 y 3 falange, la articulación interfalángica proximal, la

porción distal del tendón flexor digital superficial y profundo y el ligamento anular distal para I.

Para la recolección y procesamiento de plasma rico en plaquetas, se desinfectó la vena yugular derecha y se colectó con una jeringa 60 ml de sangre de manera estéril para llenar 12 tubos con citrato (Figura 8). Se realiza una primera centrifugación a 1,000 rpm por 15 minutos. Al acabar el tiempo se retira el 30% del plasma, con cuidado se utiliza una aguja espinal y se retira el plasma rico en plaquetas (Figura 9) y se pasa a unos tubos tapa roja enriquecidos con gluconato de calcio a un 10% de la dosis del plasma extraído. Se realiza una segunda centrifugación a 2,500 rpm por 15 minutos. Se extrae el 20% del plasma rico en plaquetas que lo encontramos en la base y este nos va a dar un aproximado de 2 ml de plasma rico en plaquetas.

Se vendó el casco para evitar contaminación de la zona. Se flexionó el miembro y utilizando el transductor del ecógrafo con una cubierta estéril en este caso un guante estéril ubicamos el tendón (Figura 10). Con una aguja espinal de 22g x 3 1,2 estéril nueva se inyecta el plasma rico en plaquetas en la lesión del TFDP ubicado por ultrasonido. (Figura 11).

Figura 9 Colecta de sangre de vena yugular derecha



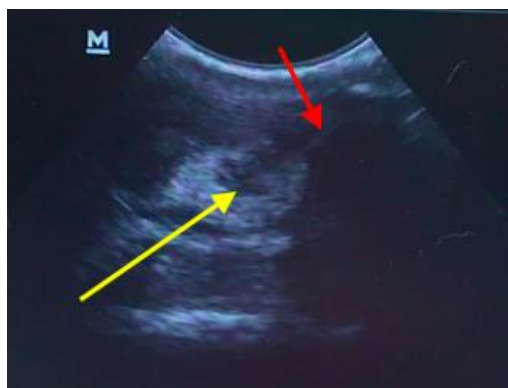
Figura 10 Colecta de plasma rico en plaquetas.



Figura 11 Ubicación con transductor ecográfico el sitio ideal de punción con el miembro levantado.



Figura 12 Línea roja señala aguja espinal dirigida hacia la lesión del TFDP. Línea amarilla señala lesión del TFDP



Para finalizar el miembro se vendó en la zona con vendas estériles y coban para así aislar posibles infecciones locales. Se le recomienda al propietario seguimiento a los 8 días y seguimiento ultrasonográfico mensual.

Discusión y conclusiones.

En la literatura de libro “Medicina interna de grandes especies” (Smith, 2010) hablan acerca de la presentación de mayor frecuencia de tendinopatías del TFDS en comparación a la estructura anatómica del TFDP. Esta información nos ayuda a tener una base diagnóstica y terapéutica diferencial, aunque nos limita en el caso de la patología del TFDP.

Las terapias regenerativas cada vez son más frecuentes como tratamiento de este tipo de lesiones y varios artículos muestran resultados prometedores como en “Tendinopatía del tendón flexor digital superficial y desmopatía del ligamento suspensorio en caballos: fisiopatología y terapias regenerativas “(Carmona 2011) o Vista de Factores de crecimiento plaquetarios en el tratamiento de la tendinitis del tendón flexor digital superficial de un caballo de carreras. (Fernandez Manzano 2009).

O’Grady en su publicación “The Wooden Shoe - Farriery has so many options” (O’Grady, S., 2021) nos da un campo nuevo para trabajar con herraduras de madera demostrando en su publicación una buena opción terapéutica basada en la biomecánica del equino y en el paciente que se encuentra bajo tratamiento, mostrando resultados evidenciados en la comodidad del equino a la marcha.

El diagnóstico y el tratamiento se realizó de una manera adecuada según las bases científicas encontradas para un caso típico de tendinitis. En el plan terapéutico se

incluyó tratamiento autólogo de PRP que ha demostrado ser efectivo en este tipo de lesiones. Se incluyeron los diferentes aspectos del tratamiento analgésico con fenilbutazona, antibióticoterapia con penicilina, gentamicina y tratamiento regenerador con PRP. Pero se debe tener en cuenta que dado a que la lesión no es común, la literatura del tratamiento de este es limitada.

A los ocho días del tratamiento se realizó un seguimiento del paciente verificando que el sitio en el que se realizó el tratamiento con PRP no generara infecciones secundarias, se evaluó la comodidad del paciente con las herraduras de madera demostrando favorecerla incluso a la marcha.

La recuperación es lenta lo cual requiere tiempo de confinamiento y seguimientos periódicos para obtener una óptima recuperación tendinosa dado a que el tiempo promedio de recuperación es de 6 – 12 meses según la severidad. Los seguimientos periódicos se realizan con ayudas diagnósticas siendo el ultrasonido un buen método mencionado en “Deep digital flexor tendonopathy in the foot “(Schramme, M., 2011). Es de anotar que no se logró tener un seguimiento adecuado del paciente ya que no se obtuvo autorización el propietario. Generando una interrupción de este, sesgando el éxito de la terapia aplicada con ultrasonido.

La afirmación anterior hace que el caballo tenga un pronóstico menos favorable independientemente de su fin zootécnico. Si el caballo se utiliza para fines deportivos este no podrá retomar con éxito el nivel apropiado para la competencia.

Es fundamental durante el proceso de revisión y tratamiento del paciente, explicarles a los propietarios la importancia del estrecho seguimiento que se le debe practicar, la evolución y respuesta al tratamiento instaurado es una información relevante para el clínico e incluso esto puede modificar positiva o negativamente el pronóstico que se tiene para la patología presente.

Referencias

- Baxter, G., Adams, O. and Stashak, T. (2011). *Adams and Stashak's lameness in horses*. 6th ed. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Bazzano, M., Piccione, G., Giannetto, C., Tosto, F., Di Pietro, S., & Giudice, E. (2013). *Platelet Rich Plasma Intralesional Injection as Bedside Therapy for Tendinitis in Athletic Horse*. Redalyc.org. 41(1),1-7 ISSN: 1678-0345. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2890/289031817050.pdf>.
- Carmona, J y Lopez, C. (2011) *Tendinopatía del tendón flexor digital superficial y desmopatía del ligamento suspensorio en caballos: fisiopatología y terapias regenerativas*. Arch. med. Vet. 43(3),203-214. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2011000300002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0301-732X. <http://dx.doi.org/10.4067/S0301-732X2011000300002>.
- Davidson, E., (2010). *Medicina Interna De Grandes Animales*. 4th ed. Barcelona: Elsevier, pp.1247-1249.
- Denoix, J., (2014). *Biomechanics and physical training of the horse*. Boca Raton, FL: CRC Press, pp.168, 170, 171.
- Fernandez Manzano, A., Varela del Arco, M., & Santiago Llorente, I. (2009). *Vista de Factores de crecimiento plaquetarios en el tratamiento de la tendinitis del tendón flexor digital superficial de un caballo de carreras*. Revistas.ucm.es. Recuperado: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCCV/article/view/RCCV0909220253A/22432>.

- Floyd, A. and Mansmann, R., 2007. *Equine podiatry*. Philadelphia, Pa.: Elsevier Saunders, p.20.
- Hinchcliff, K., Geor, R., & Kaneps, A. (2008). *Equine Exercise Physiology* (1st ed., p. 117). Saunders Ltd.
- Kidd, J., Lu, K. and Frazer, M., (2018). *Atlas of equine ultrasonography*. Chichester: Wiley Blackwell, p.76.
- K. W. Smith, R. (2008). *Tendon and Ligament Injury*. Aaep.org. Retrieved 28 February 2021, from <https://aaep.org/sites/default/files/issues/proceedings-08proceedings-z9100108000475.pdf>.
- O'Grady, S., (2021). *The Wooden Shoe - Farriery has so many options*. [online] Equipodiatry.com. disponible en: <<https://www.equipodiatry.com/news/articles/woodenshoehtml>> .
- Seignour, M., Pasquet, H., Coudry, V. and Denoix, J., (2011). *Ultrasonographic diagnosis of injuries to the deep digital flexor tendon and associated structures in the equine foot (suprasesamoidean area)*. Equine Veterinary Education, 23(7), pp.369-376.
- Schramme, M., 2011. *Deep digital flexor tendonopathy in the foot*. Equine Veterinary Education, 23(8), pp.403-415.
- Smith, B., (2010). *Medicina interna de grandes animales*. 4th ed. Barcelona: Elsevier, pp.1248, 1249.
- Ujueta Rodríguez, S.S. (2019). *Análisis de la casuística equina del área de Grandes Animales de la Clínica Veterinaria U.D.C.A, Bogotá, Colombia*. Rev.

U.D.C.A Act. & Div. Cient. 22(1):e1219. Disponible en <https://doi.org/10.31910/rudca.v22.n1.2019.1219> .

- Villaseñor-Moreno, J, & Sánchez-Ortiz, A, & Herrera-Flores, R (2014). *Plasma rico en plaquetas y tendinopatías*. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, 19(3),316-325. ISSN: 1665-7330. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=473/47332498010>.
- Web.uchile.cl. (2004). *Diagnóstico ultrasonográfico de la patología de tendones y ligamentos en el equino de deportes* Monografías Medicina Veterinaria. 17(1 y 2) obtenido de Web.uchile.cl en: https://web.uchile.cl/vignette/monografiasveterinaria/monografiasveterinaria.uchile.cl/CDA/mon_vet_simple/0,1420,SCID%253D14031%2526ISID%253D468%2526PRT%253D14026,00.html.
- W. Smith, R., (2008). *Tendon And Ligament Injury*. Obtenido de: Aaep.org: <https://aaep.org/sites/default/files/issues/proceedings-08proceedings-z9100108000475.pdf>.
- Williams, G. & McKenna, A., (2017). *Horse Movement: Function and Rehabilitation* La Vergne: Crowood, pp.37, 38, 79.