



Reporte de caso: Trombosis en arterias iliacas en Yegua Criolla Colombiana

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Sebastián Gómez Franco

Asesor

María Claudia Puerta Vásquez

MVZ, Esp, MSc.

Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Administrativas
Programa Medicina Veterinaria
Caldas, Antioquia
2025

Agradecimiento

Primero que nada, quiero agradecer a mi familia: Mi madre Erika Franco, mi padre Alberto Gómez y mi hermanito Emmanuel Franco por el apoyo incondicional en todo este proceso.

Segundo, quiero agradecer a todos los docentes: María Claudia Puerta, Luz Marina Roldan, Jhonny Buitrago, José Fernando Ortiz y Jaime Londoño que estuvieron presentes en mi desarrollo estudiantil, que me apoyaron y creyeron en mi en todo este proceso.

Tercero, quiero agradecer a todos los doctores: Cesar Bedoya, Mariana Palacio, Ana Sofia Araque, Luis Martínez, Emmanuel Serna y Catalina Acevedo, que me compartieron su conocimiento y ayudaron en el periodo de la rotación.

Resumen

La trombosis de las arterias ilíacas en equinos es una patología vascular de importancia clínica, debido a su impacto directo sobre el rendimiento físico y el bienestar del animal. Esta condición se caracteriza por la formación de un trombo parcial o total en las arterias ilíacas externas o internas, lo que provoca una disminución del flujo sanguíneo hacia los miembros posteriores. Clínicamente, los equinos afectados pueden presentar intolerancia al ejercicio, debilidad del tren posterior, cojera intermitente, frialdad distal y disminución o ausencia de pulsos periféricos. El diagnóstico se basa en la combinación de la anamnesis, la evaluación clínica, métodos terapéuticos, métodos diagnósticos como ecografías, angiografías y métodos quirúrgicos. El abordaje terapéutico de la trombosis ilíaca en equinos suele ser conservador y está orientado a mejorar la perfusión tisular, prevenir la progresión del trombo y controlar la respuesta inflamatoria. El tratamiento incluye el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como el flunixin meglumine o la fenilbutazona, con el objetivo de reducir el dolor, la inflamación vascular y el daño endotelial secundario. Asimismo, se emplean fármacos antitrombóticos, como la heparina y antiagregantes plaquetarios como el ácido acetilsalicílico, los cuales buscan inhibir la formación y extensión del trombo.

Palabras clave: Trombosis, arterias ilíacas, equino, antiinflamatorios, antiagregantes plaquetarios, antitrombóticos.

Tabla de contenido

Introducción	9
Planteamiento del problema.....	10
Justificación	11
Objetivos.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos	13
Marco teórico	14
Anatomía.....	14
Músculo glúteo medio.....	14
Músculo glúteo profundo	144
Músculo semitendinoso	145
Músculo semimembranoso	145
Músculo grácil	145
Músculo tensor de la fascia lata	16
Músculo bíceps femoral.....	146
Músculo aductor.....	16
Músculo cuadrado femoral	146
Músculo cuádriceps femoral.....	147
Músculo recto anterior	17
Músculo vasto externo	147
Músculo vasto medio	17
Músculo vasto interno.....	147
Músculo obturador externo	18
Músculo obturador interno.....	148
Músculo sartorio	18
Músculo peroneo anterior	148

Músculo tibial anterior	18
Músculo gastrocnemio	149
Músculo sóleo	149
Músculo extensor digital mayor.....	19
Músculo extensor digital menor.....	149
Músculo extensor digital accesorio.....	19
Musculo flexor digital superficial.....	20
Musculo flexor digital profundo	20
Musculo poplíteo	20
Hueso coxal (ilion, isquion, pubis)	20
Fémur	21
Rótula.....	214
Tibia y peroné	21
Tarsos y metatarsos	22
Arteria ilíaca externa.....	22
Arteria femoral.....	22
Arteria femoral profunda	23
Arteria safena	23
Arteria poplítea	23
Arteria tibial craneal	23
Arteria tibial caudal.....	24
Arterias metatarsianas y digitales	24
Vena safena medial	24
Vena femoral	24
Vena poplítea.....	25
Venas tibiales	25
Etiología.....	30
Signos clínicos	31
Diagnóstico	344
Tratamiento	33
Reporte de caso	34

Reseña.....	34
Motivo de consulta.....	34
Anamnesis.....	34
Examen clínico de ingreso.....	34
Diagnósticos diferenciales.....	35
Planes diagnósticos.....	35
Resultados.....	35
Diagnóstico definitivo.....	35
Planes terapéuticos.....	36
Discusión.....	44
Conclusiones.....	47
Referencias.....	48

Índice de tablas

Tabla 1	37
Tabla 2	38
Tabla 3	38
Tabla 4	38
Tabla 5	38
Tabla 6	39
Tabla 7	40
Tabla 8	40
Tabla 9	40
Tabla 10	40
Tabla 11	41
Tabla 12	41
Tabla 13	41
Tabla 14	42
Tabla 15	42
Tabla 16	43
Tabla 17	43

Índice de ilustraciones

Ilustración 1	25
Ilustración 2	26
Ilustración 3	27
Ilustración 4	28
Ilustración 5	28
Ilustración 6	29

Introducción

La trombosis de las arterias ilíacas en equinos es una afección vascular que, aunque considerada poco frecuente, representa un problema clínico significativo en caballos atletas y de alto rendimiento. Esta patología se caracteriza por la formación de trombos que comprometen el flujo sanguíneo hacia los miembros posteriores, generando signos como intolerancia al ejercicio, debilidad muscular y cojera intermitente. Debido a la naturaleza progresiva y, en muchos casos, subclínica de la enfermedad, su diagnóstico suele ser tardío, lo que agrava las alteraciones circulatorias y musculares asociadas (Reef et al., 2014).

La relevancia radica en su impacto sobre el bienestar animal y el desempeño deportivo del equino, así como en las implicaciones económicas para propietarios y entrenadores. A pesar de su importancia, la trombosis ilíaca continúa siendo subdiagnosticada, en parte por la similitud de sus signos clínicos con otras patologías musculoesqueléticas y neurológicas. La limitada disponibilidad de reportes clínicos detallados evidencia la necesidad de ampliar el conocimiento sobre su presentación, diagnóstico y tratamiento, contribuyendo así a una mejor comprensión de esta enfermedad vascular (Swanson, 2011).

El objetivo del trabajo es describir y analizar un caso clínico de trombosis en las arterias ilíacas en un equino, haciendo énfasis en la evaluación clínica, los métodos diagnósticos empleados y el abordaje terapéutico instaurado. Identificar cuáles son las posibles complicaciones y las causas que puede generar la trombosis de las arterias ilíacas y correlacionar el reporte de caso de una yegua criolla colombiana con los diferentes casos descritos por otros autores (Trachsel et al., 2008).

Planteamiento del problema

La trombosis de las arterias ilíacas en equinos constituye una alteración vascular de baja frecuencia reportada, pero con consecuencias clínicas relevantes, especialmente en caballos destinados a actividades deportivas. En la práctica clínica, esta patología puede manifestarse mediante signos inespecíficos como intolerancia al ejercicio, debilidad del tren posterior y cojera intermitente, los cuales suelen ser atribuidos inicialmente a trastornos musculoesqueléticos o neurológicos. Esta situación genera retrasos en el diagnóstico y en la instauración de un tratamiento oportuno, favoreciendo la progresión del compromiso vascular y el deterioro funcional del animal (Swanson, 2011).

A pesar de los avances en las técnicas de diagnóstico por imagen, como la ultrasonografía Doppler, la trombosis ilíaca en equinos continúa siendo subdiagnosticada y escasamente documentada en la literatura veterinaria, particularmente en lo relacionado con su abordaje terapéutico conservador. La mayoría de los reportes se centran en la descripción anatómica de la lesión, existiendo una brecha en el conocimiento respecto a la evolución clínica y la respuesta al tratamiento médico basado en antiinflamatorios y agentes antitrombóticos, lo cual limita la estandarización de protocolos terapéuticos efectivos (Hilton, H., 2008).

En este contexto, resulta necesario profundizar en el análisis clínico de casos de trombosis en las arterias ilíacas, con el fin de aportar información que permita mejorar la comprensión de su presentación, diagnóstico y manejo. El presente estudio delimita su alcance al análisis de un caso clínico en un equino, considerando variables como los signos clínicos, los hallazgos diagnósticos y la respuesta al tratamiento instaurado, dentro de un contexto hospitalario veterinario. De esta manera, se busca generar evidencia que contribuya a orientar la práctica clínica y a reducir las brechas existentes en el abordaje de esta patología vascular en equinos (Swanson, 2011).

Justificación

La trombosis de las arterias ilíacas en equinos es una patología vascular poco frecuente, pero clínicamente relevante, debido a su impacto negativo sobre la locomoción, el rendimiento deportivo y el bienestar del animal. Esta condición afecta principalmente a caballos sometidos a ejercicio intenso y repetitivo, en los cuales las alteraciones hemodinámicas y el daño endotelial predisponen a la formación de trombos. Sin embargo, su presentación clínica suele ser inespecífica, lo que dificulta el diagnóstico temprano y favorece la progresión del compromiso vascular, constituyendo así un problema significativo dentro de la práctica clínica equina (Swanson, 2011).

Desde el ámbito académico y científico, la trombosis ilíaca en equinos representa una entidad aún poco estudiada, especialmente en lo relacionado con su manejo médico y evolución clínica. La literatura disponible se enfoca principalmente en los métodos diagnósticos, como la ultrasonografía Doppler, dejando una brecha en el conocimiento sobre la respuesta terapéutica a tratamientos conservadores basados en antiinflamatorios y agentes antitrombóticos. Esta limitación evidencia la necesidad de generar más reportes de casos clínicos que aporten información útil para la comprensión integral de la enfermedad (Hilton, H., 2008).

La realización del presente estudio se justifica por la oportunidad de documentar y analizar un caso clínico real, permitiendo correlacionar los signos clínicos, los hallazgos diagnósticos, la respuesta al tratamiento instaurado y también las posibles complicaciones y causas que puede generar esta patología. El enfoque del manejo médico, utilizando antiinflamatorios no esteroideos y fármacos antitrombóticos, resulta de particular interés debido a que constituye una alternativa terapéutica frecuente en la práctica clínica, pero con escasa evidencia documentada sobre su efectividad a largo plazo en equinos con trombosis ilíaca (Swanson, 2011).

Finalmente, los hallazgos derivados de este trabajo pueden contribuir a mejorar el abordaje clínico de la trombosis en las arterias ilíacas en equinos, sirviendo como base para futuras investigaciones y para la optimización de protocolos diagnósticos y terapéuticos. Asimismo, este estudio busca fortalecer la formación académica del médico veterinario, promoviendo una práctica clínica basada en la revisión crítica de la literatura científica y en la adecuada documentación de casos clínicos relevantes (Reef et al., 2014).

Objetivos

Objetivo general

Comprender las causas, ayudas diagnósticas, tratamiento y manejo clínico para los casos de equinos con trombosis en arterias ilíaca.

Objetivos específicos

- Adquirir conocimiento sobre el tratamiento para los equinos con trombosis de las arterias ilíacas.
- Identificar cuáles son las posibles complicaciones que puede generar la trombosis de las arterias ilíacas en un equino.
- Describir las posibles causas que pueden llegar a generar trombosis de las arterias ilíacas en un equino.
- Correlacionar el reporte de caso de una yegua Criolla Colombiana con trombosis de arterias ilíacas con los casos descritos por diferentes autores en la literatura científica.

Marco teórico

Anatomía

La musculatura de los miembros posteriores en el equino corresponde al conjunto de músculos que se originan principalmente en la pelvis y en el fémur, y que se insertan en los huesos del muslo, la pierna y el pie, siendo responsables de la propulsión, soporte del peso corporal y estabilidad durante la locomoción. Estos músculos permiten movimientos fundamentales como la extensión y flexión de la cadera, la rodilla (articulación femorotibiorrotuliana) y el tarso, además de participar activamente en actividades de alto rendimiento como el galope, el salto y el arrastre. Anatómicamente, se agrupan en regiones musculares como la glútea, femoral y crural, destacándose músculos de gran desarrollo como el glúteo medio, bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso, los cuales desempeñan un papel clave en la generación de fuerza y en la eficiencia biomecánica del movimiento del caballo (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo glúteo medio

Es el músculo más voluminoso de la región glútea del equino; actúa principalmente como extensor potente de la articulación coxofemoral y participa en la propulsión durante el movimiento, especialmente en el galope y el salto (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo glúteo profundo

Músculo corto y profundo que contribuye a la extensión y estabilización de la cadera, actuando como fijador de la cabeza femoral durante la locomoción (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo semitendinoso

Músculo largo y potente situado en la región caudal del muslo. Se origina en la tuberosidad isquiática y se inserta en la tibia y el calcáneo. Su función principal es la extensión de la cadera, además de participar en la flexión de la rodilla y en la extensión del tarso a través de su contribución al tendón calcáneo común. Es un músculo clave en la propulsión del miembro posterior durante la locomoción (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo semimembranoso

Ubicado medial al semitendinoso, se origina en la tuberosidad isquiática y se inserta en el fémur distal y la tibia proximal. Actúa principalmente como extensor de la cadera y aductor del miembro, contribuyendo a la estabilidad del tren posterior durante la fase de apoyo. También puede participar en la extensión o flexión de la rodilla según la posición del miembro (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo grácil

Músculo ancho y plano situado en la cara medial del muslo. Se origina en la sínfisis pélvica y se inserta en la tibia y el tendón calcáneo común. Su función principal es la aducción del miembro posterior; además, colabora en la flexión de la rodilla y en la extensión del tarso mediante su participación en el tendón calcáneo común. También cumple un papel importante en la estabilización medial del miembro (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo tensor de la fascia lata

Músculo superficial que tensa la fascia lata, colabora en la flexión de la cadera y en la extensión de la rodilla, además de estabilizar el miembro durante la carga de peso (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo bíceps femoral

Músculo largo y potente que participa en la extensión de la cadera, rodilla y tarso, siendo clave en la propulsión y soporte del peso corporal (Sisson, 2005).

Músculo aductor

Músculo medial del muslo cuya función principal es la aducción del miembro posterior, contribuyendo a la estabilidad del tren posterior (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo cuadrado femoral

Músculo corto que actúa como rotador lateral y extensor de la cadera, con función estabilizadora de la articulación coxofemoral (Sisson, 2005).

Músculo cuádriceps femoral

Grupo muscular principal extensor de la articulación femorotibiorrotuliana, fundamental para el sostén del peso y la locomoción (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo recto anterior (recto femoral)

Porción del cuádriceps que actúa como extensor de la rodilla y flexor de la cadera, participando en la fase de avance del miembro (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo vasto externo

Porción lateral del cuádriceps responsable de la extensión de la rodilla y estabilización lateral de la rótula (Sisson, 2005).

Músculo vasto medio

Porción profunda del cuádriceps que contribuye a la extensión de la rodilla y al soporte del peso corporal (Sisson, 2005).

Músculo vasto interno

Porción medial del cuádriceps que estabiliza la rótula y participa en la extensión de la rodilla (Sisson, 2005).

Músculo obturador externo

Músculo profundo que actúa como rotador lateral de la cadera y estabilizador de la articulación coxofemoral (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo obturador interno

Músculo que participa en la rotación lateral y extensión de la cadera, colaborando en la estabilidad articular (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo sartorio

Músculo largo y delgado que contribuye a la flexión de la cadera y aducción del miembro, con papel secundario en la locomoción (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo peroneo anterior (fibular tercero)

Músculo propio del equino que actúa como flexor del tarso, formando parte del aparato recíproco (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo tibial anterior

Participa en la flexión del tarso y estabilización de la articulación durante la fase de apoyo (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo gemelo (gastrocnemio)

Músculo potente que actúa como extensor del tarso y flexor de la rodilla, fundamental en la propulsión (Sisson, 2005).

Músculo sóleo

Músculo pequeño y a veces ausente en el equino, que colabora con el gastrocnemio en la extensión del tarso (Sisson, 2005).

Músculo extensor digital mayor

Principal responsable de la extensión de la articulación del dedo, esencial durante la fase de apoyo (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo extensor digital menor

Colabora en la extensión del dedo y en la estabilidad del menudillo (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo extensor digital accesorio

Refuerza la acción del extensor digital mayor y contribuye a la extensión del dedo (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo flexor digital superficial

Flexiona las articulaciones del menudillo y la cuartilla, formando parte del aparato de sostén del miembro posterior (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo flexor digital profundo

Flexor principal de la articulación distal del dedo, esencial para la absorción de impactos y soporte del peso (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Músculo poplíteo

Músculo pequeño que participa en la rotación medial y flexión inicial de la rodilla, con función estabilizadora (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Hueso coxal (ilion, isquion y pubis)

El hueso coxal del equino está formado por la fusión de tres huesos: ilion, isquion y pubis, los cuales conforman la pelvis ósea. Esta estructura sirve como punto de anclaje para la musculatura del miembro posterior, protege órganos pélvicos y participa en la transmisión del peso corporal hacia las extremidades posteriores mediante la articulación coxofemoral (Sisson, 2005).

Fémur

El fémur es el hueso largo y más robusto del miembro posterior del equino; se articula proximalmente con el acetábulo del hueso coxal y distalmente con la tibia y la rótula. Su función principal es actuar como palanca para la locomoción, permitiendo la transmisión de fuerzas generadas por la musculatura del muslo (Sisson, 2005).

Rótula

La rótula es un hueso sesamoideo grande situado en el tendón del músculo cuádriceps femoral. En el equino, cumple un papel fundamental en el mecanismo de fijación rotuliana, contribuyendo al sostén pasivo del miembro posterior durante la estación y facilitando la extensión de la articulación femorotibiorrotuliana (Sisson, 2005).

Tibia y peroné

La tibia es el principal hueso portante de la pierna del equino, mientras que el peroné se encuentra reducido y parcialmente fusionado. La tibia participa en la formación de las articulaciones de la rodilla y del tarso, siendo esencial para la transmisión del peso corporal y la locomoción (Sisson, 2005).

Tarso y metatarsos

El tarso del equino está compuesto por varios huesos cortos dispuestos en filas, formando una articulación compleja equivalente al tobillo humano, fundamental para la flexión y extensión durante el movimiento. Los metatarsos, especialmente el tercer metatarsiano, constituyen el principal soporte distal del miembro posterior y permiten la transmisión eficiente de fuerzas hacia el casco (Sisson, 2005).

Arteria ilíaca externa

Es la continuación terminal de la aorta abdominal que se dirige hacia el miembro posterior atravesando el anillo femoral. Constituye la fuente principal de irrigación del miembro pelviano, transportando sangre oxigenada hacia todas las regiones del tren posterior (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Arteria femoral

Es la prolongación directa de la arteria ilíaca externa una vez entra al miembro. Recorre la cara medial del muslo. Irriga músculos del muslo, articulación de la rodilla y estructuras profundas del miembro; es el vaso distribuidor principal de la extremidad posterior (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Arteria femoral profunda

Rama colateral gruesa que se origina proximalmente de la arteria femoral. Irriga la musculatura profunda del muslo, incluyendo músculos glúteos y aductores, aportando sangre a estructuras de alta demanda metabólica (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Arteria safena

Rama de la arteria femoral que se dirige hacia la región medial de la pierna. Irriga piel, fascia y estructuras superficiales de la pierna y el tarso, además de participar en la vascularización distal (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Arteria poplítea

Continuación distal de la arteria femoral al pasar por la región caudal de la rodilla. Suministra sangre a la articulación femorotibial y a los músculos proximales de la pierna (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Arteria tibial craneal

Rama terminal de la arteria poplítea que discurre por la cara craneal de la pierna. Irriga los músculos extensores del tarso y del dedo, y contribuye a la vascularización del dorso del pie (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Arteria tibial caudal

Rama de la arteria poplítea que se dirige caudalmente. Irriga los músculos flexores del tarso y de los dedos, además de estructuras profundas de la pierna (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Arteria metatarsianas y digitales

Continuaciones distales de las arterias tibiales que recorren el metatarso y el dedo. Proveen irrigación al menudillo, cuartilla, casco y tejidos internos del pie, esenciales para la nutrición del aparato podotrocLEAR y estructuras del casco (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Vena safena medial

Principal vena superficial del miembro pelviano. Drena sangre de las regiones superficiales de la pierna y el tarso hacia la vena femoral; es clínicamente importante por su accesibilidad (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Vena femoral

Vena profunda que acompaña a la arteria femoral. Recoge la sangre de las venas profundas del muslo y la pierna, continuándose como vena ilíaca externa para el retorno al corazón (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Vena poplítea

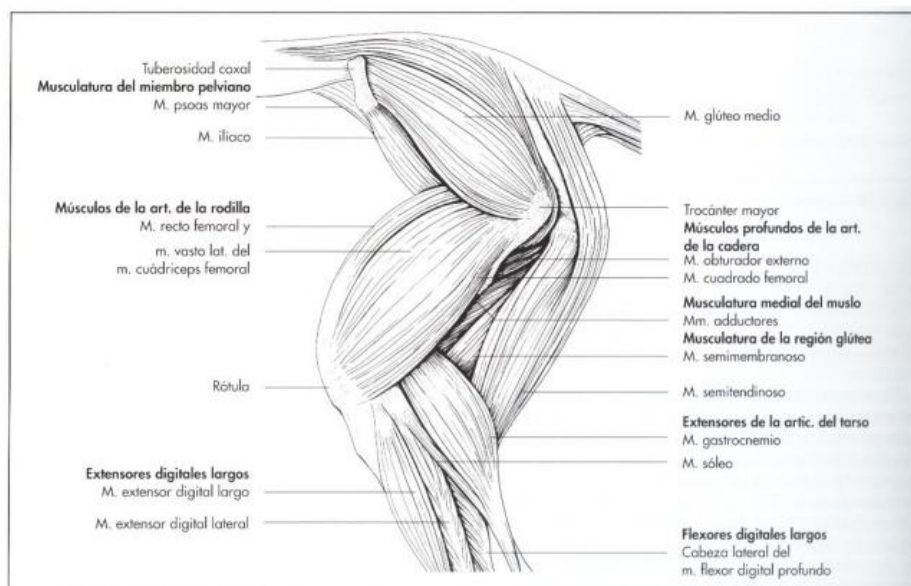
Vena profunda ubicada caudal a la rodilla. Drena sangre de la región de la pierna y la articulación femorotibial hacia la vena femoral (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Venas tibiales

Venas profundas que acompañan a las arterias tibiales. Drenan los músculos y tejidos profundos de la pierna y el tarso (Dyce, Sack & Wensing, 2010).

Ilustración 1

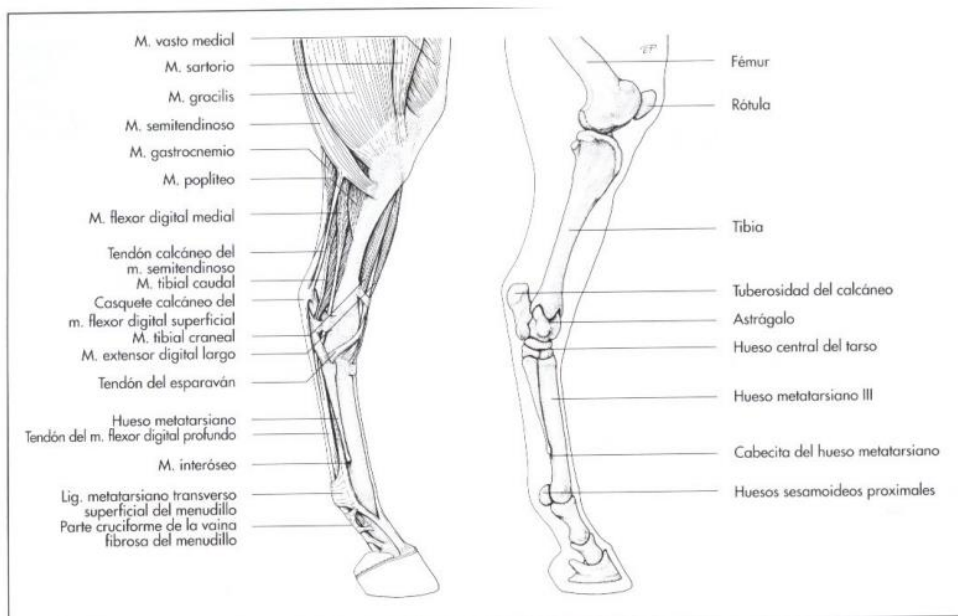
Musculatura profunda del miembro pelviano



Fuente: Ellenberger y Baun, 1943

Ilustración 2

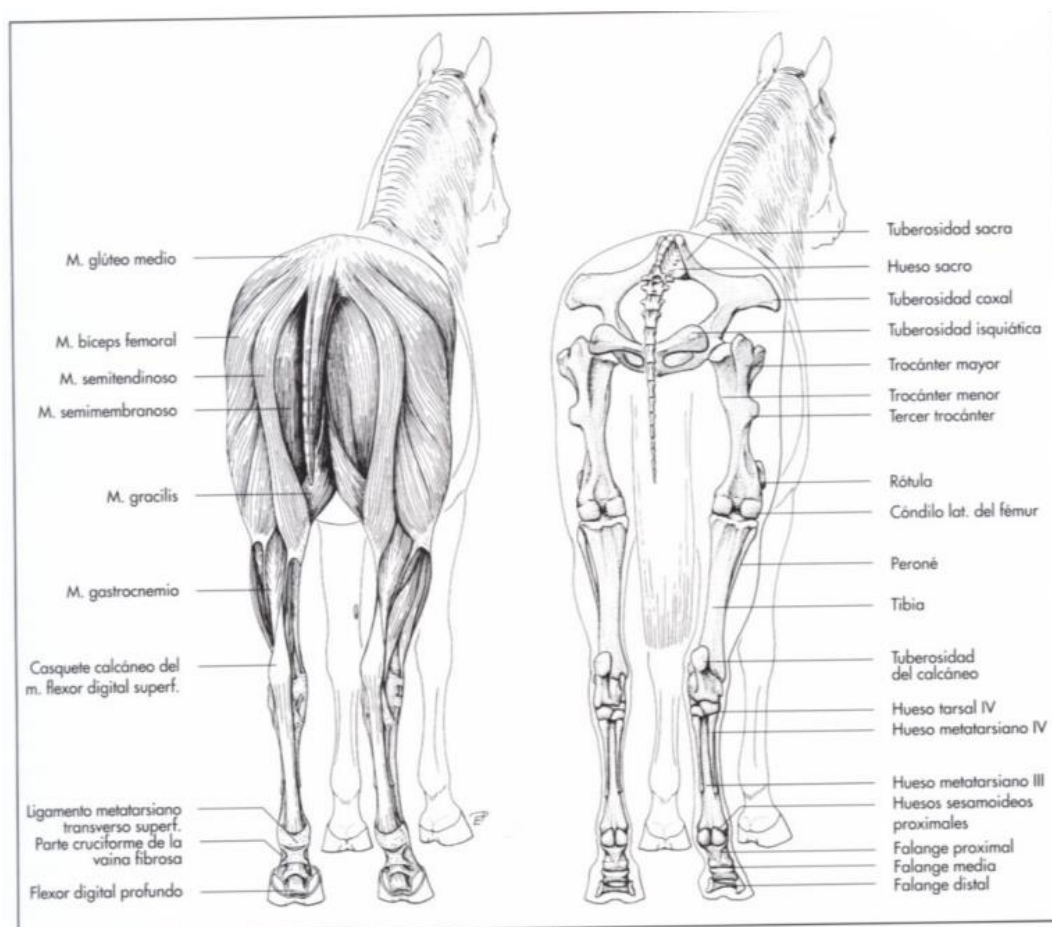
Musculatura profunda del miembro pelviano



Fuente: Ellenberger y Baun, 1943

Ilustración 3

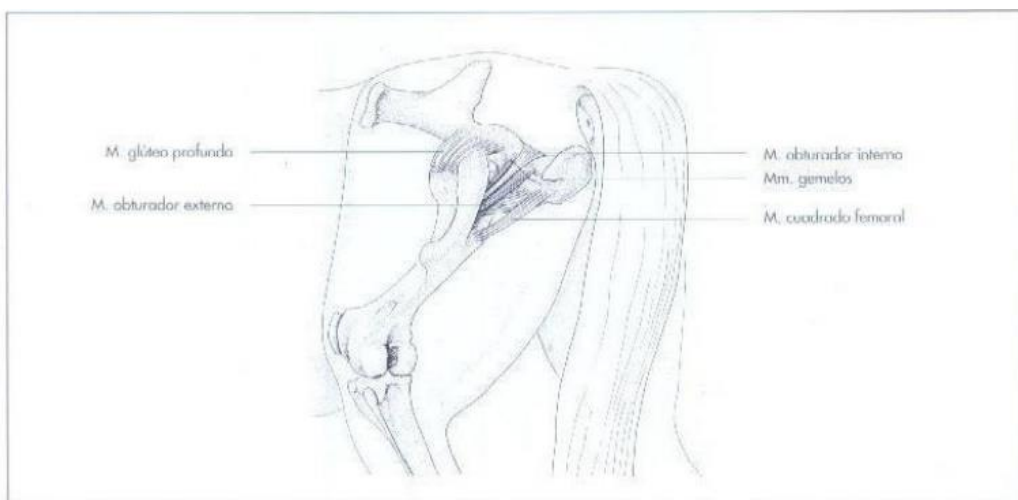
Musculatura de la región glútea y esqueleto del miembro pelviano.



Fuente: Ellenberger y Baun, 1943

Ilustración 4

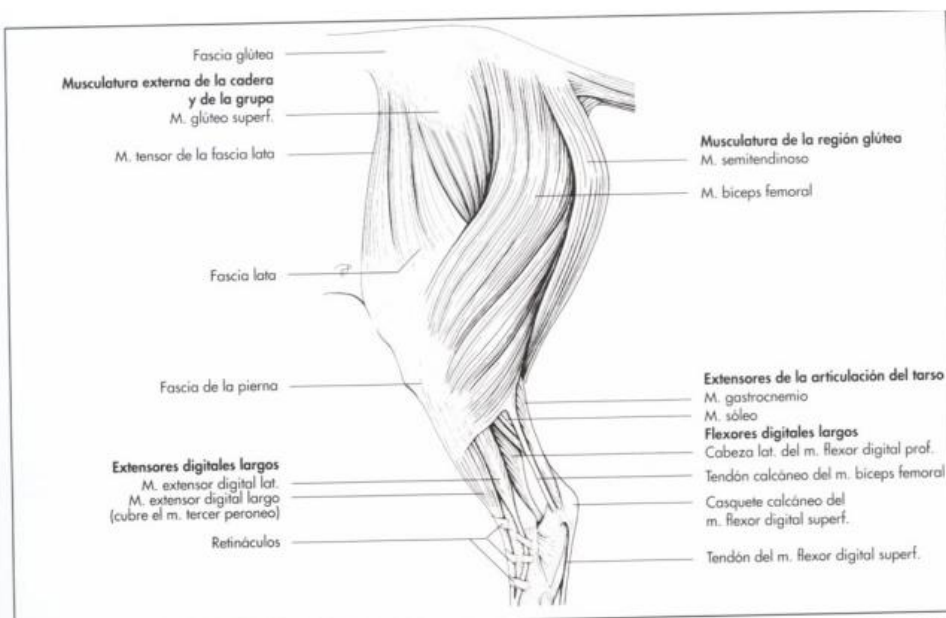
Musculatura profunda de la articulación coxal.



Fuente: Ellenberger y Baun, 1943

Ilustración 5

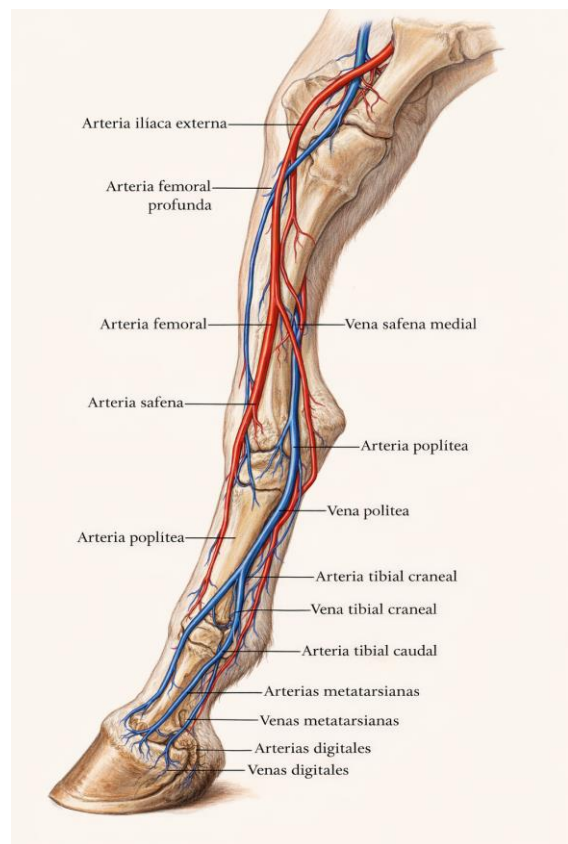
Musculatura superficial del miembro pelviano.



Fuente: Ellenberger y Baun, 1943

Ilustración 6

Musculatura superficial del miembro pelviano.



Fuente: Elaboración propia

Etiología

La formación de trombos en las arterias ilíacas en equinos es el resultado de la interacción de múltiples factores que alteran la hemodinamia y la integridad vascular. Estos mecanismos se explican principalmente a través de la tríada de Virchow, que incluye daño endotelial, alteraciones del flujo sanguíneo y estados de hipercoagulabilidad, condiciones que pueden coexistir en caballos sometidos a exigencias físicas elevadas (Swanson, 2011).

Uno de los factores más importantes es el daño endotelial generado por el ejercicio intenso y repetitivo, especialmente en caballos de alto rendimiento. Las fuerzas de cizallamiento y la turbulencia del flujo sanguíneo en la bifurcación aorto-ilíaca pueden producir microlesiones en el endotelio vascular, favoreciendo la adhesión plaquetaria y la activación de la cascada de coagulación (Swanson, 2011).

Las alteraciones hemodinámicas también juegan un papel clave. La disminución del flujo sanguíneo o la presencia de turbulencias favorecen la estasis relativa de la sangre, lo que facilita la agregación plaquetaria y la formación de fibrina. Estas condiciones pueden presentarse en caballos con cambios vasculares relacionados con la edad o con alteraciones estructurales de la pared arterial (Reef et al., 2014).

Por otra parte, los estados de hipercoagulabilidad pueden originarse a partir de procesos inflamatorios sistémicos, endotoxemia, infecciones severas, deshidratación o enfermedades metabólicas. Estas situaciones generan una activación exagerada del sistema de coagulación y disminuyen los mecanismos anticoagulantes naturales, aumentando el riesgo de trombosis arterial (Swanson, 2011).

Además, se han descrito como factores predisponentes los traumatismos repetitivos, las vasculitis, las enfermedades parasitarias que afectan la pared vascular y los procesos degenerativos asociados con la edad avanzada. Todos estos elementos pueden contribuir a la alteración de la estructura y función del endotelio arterial, favoreciendo el desarrollo progresivo del trombo (Reef et al., 2014).

Signos clínicos

Los signos clínicos asociados a la trombosis en las arterias ilíacas en equinos suelen ser variables y, en muchos casos, intermitentes, lo que dificulta su diagnóstico temprano. Los hallazgos más frecuentes incluyen intolerancia al ejercicio, disminución del rendimiento deportivo, debilidad del tren posterior y cojera que se acentúa durante o después del esfuerzo físico. En casos más avanzados, pueden observarse rigidez muscular, dolor, frialdad distal de los miembros posteriores y disminución o ausencia de los pulsos periféricos. En situaciones de obstrucción severa, el equino puede presentar claudicación marcada, colapso post-ejercicio y signos compatibles con isquemia muscular secundaria a la reducción del flujo sanguíneo (Swanson, 2011).

Diagnóstico

El diagnóstico de la trombosis ilíaca en equinos se basa en la integración de la anamnesis, el examen clínico y los métodos complementarios de diagnóstico por imagen. La historia clínica suele revelar signos de intolerancia al ejercicio y cojera intermitente, especialmente en caballos atletas. El examen físico puede evidenciar disminución de los pulsos arteriales femorales, frialdad distal y dolor muscular tras el ejercicio. La ultrasonografía Doppler constituye la herramienta diagnóstica de elección, ya que permite visualizar directamente el trombo, evaluar el grado de obstrucción vascular y analizar las alteraciones del flujo sanguíneo. En modo B, el trombo se puede visualizar como una estructura ecogénica o heterogénea dentro de la luz arterial, adherida a la pared del vaso. Puede ocupar parcial o totalmente el lumen, y en casos crónicos puede observarse organización del trombo con aspecto más sólido e irregular. La arteria puede encontrarse dilatada o con paredes engrosadas. Con Doppler color se evidencia una disminución o ausencia de flujo sanguíneo en la zona afectada. En obstrucciones parciales se detectan patrones de flujo turbulento o velocidades alteradas distal al trombo. Esta evaluación se realiza principalmente mediante ultrasonografía transrectal, que permite visualizar la bifurcación aorto-ilíaca y el trayecto inicial de las arterias ilíacas externas e internas. Se utiliza un transductor lineal o convexo de baja frecuencia (3–5 MHz) para lograr mayor profundidad de penetración (Reef et al., 2014).

En algunos casos sino se dispone de Doppler, pueden emplearse técnicas complementarias como ultrasonografía modo B (sin Doppler), la angiografía para una evaluación más detallada. Los análisis laboratoriales pueden mostrar aumentos en enzimas musculares como CK y AST, secundarios a la isquemia muscular (Reef et al., 2014).

Tratamiento

El tratamiento de la trombosis en las arterias ilíacas en equinos es principalmente conservador y tiene como objetivos controlar la inflamación, prevenir la progresión del trombo y mejorar la perfusión tisular. Se utilizan antiinflamatorios no esteroideos, como flunixin meglumine a 1 mg/kg o fenilbutazona 4.4 mg/kg, para disminuir el dolor y la inflamación vascular. El uso de agentes antitrombóticos, como la heparina a 40 UI/kg, que busca inhibir la formación y extensión del trombo. Asimismo, el empleo de antiagregantes plaquetarios, como el ácido acetilsalicílico a 5 mg/kg, ha sido descrito como parte del manejo médico. El uso de fluidoterapia con soluciones isotónicas como solución ringer lactato para contrarrestar la hipoperfusión y también el uso de vasodilatadores periféricos como pentoxifilina a 7.5 mg/kg. El control del ejercicio, mediante restricción o reintroducción progresiva de la actividad física, es fundamental para evitar la exacerbación de los signos clínicos. Las opciones quirúrgicas, como la trombectomía, se reservan para casos crónicos o refractarios al tratamiento médico (Reef et al., 2014).

También tener presente las posibles complicaciones que se pueden generar en esta patología debido al estado del paciente como: Isquemia muscular crónica, rabdomiólisis secundaria, claudicación intermitente del tren posterior, alteraciones de perfusión distal, complicaciones tromboembólicas e inflamación vascular crónica.

Reporte de Caso

Reseña

Ingresa a la clínica veterinaria paciente hembra criolla colombiana, color moro, aproximadamente 5 años de edad, peso de 350 kg, proveniente de La Miel, Caldas.

Motivo de consulta

Debilidad en el tren posterior.

Anamnesis

Reportan que la paciente el día 14 de agosto de 2025 fue asistida por el doctor Gabriel por una inflamación en el miembro anterior derecho, el doctor le aplica butazinol vía oral, ceftiofur vía intravenosa y la vacuna contra el tétano.

El día 15 de agosto se le anhistan, ceftiofur, dexamentasona por vía intravenosa y butazinol por vía oral. El doctor revisa el medicamento y se da cuenta que el ceftiofur estaba vencido desde diciembre. La paciente persiste con la inflamación en el miembro anterior derecho y empieza a presentar debilidad en los miembros posteriores por el cual se decide remitir a la clínica veterinaria lasallista.

Examen clínico de ingreso

Siendo las 3:39 pm ingresa paciente sin pertenecías en posición decúbito esternal en el camión, se asiste para el desembarco colocando la paciente en cuadripedestación para poder descenderlo el vehículo, alcanza a dar 4 pasos hacia atrás, el paciente pierde fuerza del tren posterior y cae al suelo, se acomoda al paciente en decúbito lateral izquierdo y se le realiza el examen clínico donde se evidencia una paciente alerta y dócil a la manipulación. Presenta una leve taquicardia con una frecuencia cardiaca de 44 latidos por minutos, taquipnea con una frecuencia respiratoria de 24 respiraciones por minutos, leve aumento de la temperatura corporal de 38.7°C.

Las mucosas se observan rosas pálidas con presencia de halo hiperémico y húmedas. Presenta tiempo de llenado capilar y retorno cutáneo de 2 segundos.

En la evaluación del sistema digestivo, se observa normomotilidad de los cuadrantes derechos y no es posible revisarle los cuadrantes izquierdos debido a la posición en decúbito lateral. Asimismo, se detectan los miembros posteriores fríos y con pulsos digitales positivos.

Diagnósticos diferenciales

Dentro de los diagnósticos diferenciales a tener en cuenta según la signología presentada por el paciente se contempla: Trombo a nivel de las arterias ilíacas, rabdomiólisis, hemoparásitos, trauma espinal.

Planes diagnósticos

Se decide realizar ecografía en la zona lumbosacra y en el miembro anterior derecho, pcr, hemograma, creatinina, ck, glicemia, hematocrito, proteínas plasmáticas totales y lactato sanguíneo.

Resultados

A la ecografía en la zona lumbosacra no se evidenció ninguna anomalía y en el miembro anterior derecho se observa edema y que no presenta retorno venoso.

Diagnóstico definitivo

En base a los signos clínicos, a los exámenes físicos, a los exámenes sanguíneos y a la respuesta al tratamiento, se diagnostica con trombo a nivel de las arterias ilíacas.

Planes terapéuticos

- Dia 0 (15/08/2025): Inicialmente se le administra hidratación suplementada con calcio (3 litros de NaCl + 50 ml de Calcio en cada litro), Anhistan 14 ml IM DT y Butazinol 7.7 ml IV DT. Posterior a esto, en pesebrera se le administra 4 litros de SRL (2 de estos litros con 100 ml de Aminolyte en cada bolsa), debido a que el paciente realizaba múltiples intentos por reincorporarse y no fuera posible se la aplico 2 ml de Xilacina IV y dexametasona a 0.2 mg/kg IV.
- Dia 1 (16/08/2025): Durante los monitoreos se observa taquicardias que fluctuaron entre 60 y 80 latidos por minuto. taquipneas entre 20 y 28 respiraciones por minuto, hipomotilidad en los cuadrantes digestivos derechos e hipotermia al inicio del turno de 36.8°C, se le realiza medición de glicemia: 225 mg/dL y test de fluoresceína dando positivo para úlcera en ambos ojos.

Siendo las 10:57 pm se le aplica una dosis de Detomidina a 0.1 mg/kg IV, pasados 15 minutos de la aplicación del medicamento la paciente se coloca en cuadripedestación el cual duro aproximadamente 5 minutos en esa posición. A las 11:12 pm se decide colocar una infusión de Butorfanol a 0.04 mg/kg IV en un litro de SRL, pasada una hora la paciente se coloca nuevamente en cuadripedestación y siguió así hasta finalizar turno.

PTx: Se instaura:

-Monitoreo C/2H

-Gentamicina: 6.6 mg/kg - IV SID

-Penicilina G Sodica: 10.000.000 UI DT - IV QID

-Heparina: 40 ui/kg - SC TID

-2 litros SRL + 15 ml Calcio por litro - IV C/2H

-Flunixin 1 mg/kg - IV SID

-Tiamina 1.25 mg/kg - IM BID

-Aspirina 5 mg/kg - PO BID

- Neurobion 3 ampollas DT - IM SID
- Clopidogrel 2 mg/kg - PO SID
- Dexametasona 0.1 mg/kg - IV SID (Dosis descendente 0.05 x día)
- DMSO 1 g/kg - IV SID

Tabla 1

Se le realiza examen de bilirrubinas:

		VALOR	VALOR DE REFERENCIA
Bilirrubina total	mg/dl	2.91	1 – 2
Bilirrubina indirecta	mg/dl	2.52	0.2 – 2.0

- Dia 2 (17/08/2025): Siendo las 4:00 pm se le realiza mesoterapia intradérmica que contiene Bupivacaína, Triamcinolona y Vitamina B12.

Durante el examen clínico presentó taquicardias entre 56 y 64 latidos por minuto. Paciente finaliza turno con un apoyo completo de los miembros, mostrando mejoría con la infiltración.

PTx: Se instaure:

- Ciprovet 2 gotas en cada ojo cada 2 horas
- Lagrimas artificiales 2 gotas en cada ojo cada 2 horas
- Tobramax 2 gotas en cada ojo cada 2 horas
- Se espacia la hidratación a cada 4 horas

- Dia 3 (18/08/2025): Persiste la ataxia en los miembros posteriores, presenta 2 caídas debido a la debilidad del tren posterior, pero se reincorpora sin ninguna complicación.

Durante el examen clínico presentó taquicardia entre 52 y 60 latidos por minutos, taquipnea de 20 respiraciones por minuto e hipomotilidad de todos los cuadrantes digestivos exceptuando el cuadrante dorsal derecho.

PTx: Se retira:

- DMSO

-Heparina

-Dexametasona

- Dia 4 (19/08/2025): En el examen clínico presentó pulsos digitales positivos de todos los miembros.

Se le administro 7 ml de imidazol dividido en 2 dosis de 3.5 ml cada una.

Se le tomo muestra sanguínea para realizarle hemograma, creatinina, ck y hemoparásitos.

Tabla 2

Hemoparásitos (Positivo para anaplasma)

Parámetro	Resultado
PCR Anaplasma spp	POSITIVO 6.500 copias/ul

Tabla 3

Hemograma

Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmáticas.

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Eritrocitos	4.59	mill/ μ l	6.0 – 9.5
Hemoglobina	7.8	g/dl	11.2 – 16.4
Hematocrito	22.07	%	32 – 47
Plaquetas	362	$\times 10^3/\mu$ l	100 – 270
Fibrinógeno	5	g/l	1.0 - 4

Tabla 4

Seria leucocitaria

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Neutrófilos	7.473	/ μ l	2.200 – 6.100

Tabla 5

Bioquímica sanguínea

Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	V/R*
-----------	--------	-----------	------

CK (Creatina quinasa)	U/l	2567.6	133 – 333
-----------------------	-----	--------	-----------

PTx: Se instaura:

- Butazinol 4.4 mg/kg - IV SID
- Gastriproc PO SID (Dosis al peso del paciente)
- Oxitetraciclina 7 mg/kg BID (Diluido en dextrosa al 50%)

Se retira:

- Gentamicina
- Penicilina
- Aspirina
- Neurobion
- Flunixin

- Dia 5 (20/08/2025): En el examen clínico presentó pulsos digitales positivos de los miembros posteriores.

Se le retira catéter y se le instaura uno nuevo #14 en vena yugular derecha con técnica estéril.

PTx: Se instaura:

- Flunarizina 40 mg DT - PO SID
- Se aplica dexametasona a dosis 0.1 mg/kg IV única dosis

- Dia 6 (21/08/2025): En el examen clínico presentó una taquicardia de 52 latidos por minuto.

Se le tomo muestra sanguínea para realizarle hemograma, creatinina y ck.

Tabla 6

Hemograma

Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmáticas.

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Hemoglobina	11.1	g/dl	11.2 – 16.4
Hematocrito	31.9	%	32 – 47
Plaquetas	525	x 10 ³ /μl	100 – 270

Proteínas plasmáticas	60	g/l	61 – 80
Fibrinógeno	8	g/l	1.0 - 4

Tabla 7*Seria leucocitaria*

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Neutrófilos	14.612	/μl	2.200 – 6.100

Tabla 8*Bioquímica sanguínea*

Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	V/R*
Creatinina	mg/dl	1.11	1.2 – 1.9
CK (Creatina quinasa)	U/l	1207.1	133 – 333

- Dia 8 (23/08/2025): En el examen clínico presentó una taquicardia de 52 latidos por minuto e hipermotilidad de todos los cuadrantes digestivos. Continua ataxia de los miembros posteriores.

Se le tomo muestra sanguínea para realizarle hemograma, creatinina y ck.

Tabla 9**Hemograma***Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmáticas.*

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Plaquetas	346	x 10 ³ /μl	100 – 270
Proteínas plasmáticas	52	g/l	61 – 80

Tabla 10*Seria leucocitaria*

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Leucocitos	22.860	/μl	5.000 – 11.000
Neutrófilos	20.117	/μl	2.200 – 6.100

Tabla 11*Bioquímica sanguínea*

Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	V/R*
Creatinina	mg/dl	1.11	1.2 – 1.9
CK (Creatina quinasa)	U/l	576.8	133 – 333

PTx: Se instaure:

- Dexametasona 0.1 mg/kg - IV SID
- DMSO 1 g/kg - IV SID (Diluido en 1 litro de SRL)
- Cambiar terramicina por ceftiofur 1 g DT - IV SID

- Dia 10 (25/08/2025): En el examen clínico presentó taquicardia de 52 latidos por minuto. Se le tomo muestra sanguínea para realizarle hemograma, creatinina y ck.

Tabla 12**Hemograma***Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmáticas.*

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Proteínas plasmáticas	58	g/l	61 – 80
Fibrinógeno	6	g/l	1.0 - 4

Tabla 13*Serie leucocitaria*

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Leucocitos	17.770	/μl	5.000 – 11.000
Neutrófilos	13.861	/μl	2.200 – 6.100

PTx: Se retira:

- Dexametasona
- DMSO

- Dia 12 - 13 (27/08/2025 – 28/08/2025): En el examen clínico presentó taquicardias entre 60 y 68 latidos por minutos, taquipneas entre 24 y 40 respiraciones por minuto, hipertermias entre 39.1 y 40.2 °C. Debido a estas hipertermias se le decide aplicar dipirona a 20 mg/kg por venopunción directa.

Se le realiza toma de hematocrito: 37% y proteínas plasmáticas totales: 6.8 g/dL

PTx:

- Butazolinol pasa de IV a PO
- Ceftiofur pasa de IV a IM a misma dosis
- Se suspende hidratación
- Se retira catéter

- Dia 14 (29/08/2025): En el examen clínico presentó taquicardias entre 44 y 56 lpm, leve hipotermia de 37.4°C. Se decide administrar acepromacina a 0.5 mg/kg en las horas de la mañana debido a que la paciente se encontraba ansiosa e inquieta en pesebrera.

El doctor remitente la saca a caminar donde se evidencia que en piso blando presenta mayor dificultad para desplazarse en comparación con piso duro.

Se le tomo muestra sanguínea para realizarle hemograma, creatinina y ck.

Tabla 14

Hemograma

Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmáticas.

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Plaquetas	460	x 10 ³ /μl	100 - 270
Proteínas plasmáticas	58	g/l	61 – 80

Tabla 15

Seria leucocitaria

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Leucocitos	16.030	/μl	5.000 – 11.000
Neutrófilos	13.786	/μl	2.200 – 6.100

- Dia 17 (01/09/2025): En el examen clínico todos los parámetros fisiológicos estuvieron dentro del rango.

Se le tomo muestra sanguínea para realizarle hemograma, creatinina y ck.

Tabla 16

Hemograma

Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmáticas.

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Plaquetas	385	$\times 10^3/\mu\text{l}$	100 - 270
Proteínas plasmáticas	60	g/l	61 – 80

Tabla 17

Serie leucocitaria

<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>Unidad</i>	<i>V/R*</i>
Leucocitos	13.020	$/\mu\text{l}$	5.000 – 11.000
Neutrófilos	10.025	$/\mu\text{l}$	2.200 – 6.100

- Dia 18 (02/09/2025): Paciente es dado de alta con una mejoría muy relevante comparado al ingreso, se desplaza por sus propios medios hacia el camión y se retira sin recomendaciones médicas.

Discusión

La trombosis de las arterias ilíacas en equinos es descrita en la literatura como una patología vascular de evolución progresiva que compromete principalmente la perfusión del tren posterior, generando intolerancia al ejercicio, debilidad muscular y claudicación intermitente. En el caso presentado, la paciente mostró alteraciones compatibles con hipoperfusión, así como compromiso neuromuscular progresivo, lo cual coincide con lo reportado por Reef et al. (2014), quienes señalan que los signos clínicos pueden variar desde cojera leve hasta disfunción motora marcada dependiendo del grado de obstrucción arterial.

El diagnóstico en este tipo de pacientes suele basarse en la sospecha clínica apoyada por métodos de imagen, siendo la ultrasonografía Doppler el método de elección para confirmar la presencia del trombo y evaluar el flujo sanguíneo. La literatura resalta que este método permite identificar masas intraluminales y alteraciones hemodinámicas características (Reef et al., 2014; Swanson, 2011). En concordancia con estos reportes, el abordaje diagnóstico del presente caso permitió establecer el compromiso vascular como causa primaria de los signos observados.

Desde el punto de vista terapéutico, el manejo instaurado fue principalmente médico y conservador, similar a lo descrito en reportes clínicos previos. El uso de heparina como anticoagulante busca evitar la progresión del trombo, estrategia respaldada por diversos autores que recomiendan su empleo en fases activas de la trombosis para limitar la extensión del coágulo (Trachsel et al., 2008). Asimismo, la administración de antiagregantes plaquetarios como la aspirina y el clopidogrel coincide con protocolos orientados a disminuir la agregación plaquetaria y mejorar la perfusión distal (Swanson, 2011).

El uso de AINEs como el flunixin meglumine se alinea con la literatura, donde se describe su utilidad para controlar la inflamación vascular y el dolor asociado a la isquemia tisular (Reef et al., 2014). Sin embargo, en este caso también se incluyó dexametasona, cuyo uso es más controvertido. Algunos autores mencionan que los corticosteroides pueden contribuir a disminuir la inflamación perivascular, aunque advierten sobre su posible efecto en la coagulación y el riesgo de inmunosupresión, por lo que su indicación debe evaluarse cuidadosamente.

La administración de DMSO intravenoso representa una medida orientada a reducir el daño oxidativo secundario a la isquemia y reperfusión, lo cual tiene sustento en su acción como captador de radicales libres y antiinflamatorio, aunque la evidencia específica en trombosis ilíaca es limitada (Swanson, 2011). La fluidoterapia intensiva instaurada también concuerda con las recomendaciones para mejorar la perfusión sistémica y prevenir complicaciones como la miopatía isquémica y la lesión renal secundaria a mioglobinuria (Valberg, 2015).

En conjunto, este caso clínico aporta evidencia práctica sobre la presentación, diagnóstico y manejo de la trombosis en las arterias ilíacas en equinos, reforzando la necesidad de un enfoque clínico integral y de una sospecha temprana para mejorar el pronóstico funcional del animal. Asimismo, pone de manifiesto la importancia de continuar documentando y analizando casos similares, con el fin de fortalecer la base científica que sustenta las decisiones terapéuticas en esta patología (Swanson, 2011).

La anamnesis se relaciona posiblemente por una migración de algún coagulo que presentaba en la inflamación del miembro anterior derecho y viaje por el torrente sanguíneo y se pudo haber obstruido en las arterias ilíacas. La presencia de pulsos digitales positivos y extremidades frías se puede deber a la formación del trombo que impide la perfusión de los tejidos.

Se diagnosticaron esos diferenciales debido a que esas patologías pueden presentar una sintomatología similar a la producida por una trombosis que puede ser: Debilidad en miembros posteriores, cojera unilateral o bilateral, rigidez muscular y dolor.

El uso de imidazol se realiza por el resultado que arrojó el pcr de positivo para anaplasma, se le realiza las mediciones de creatinina y ck reiterativas para observar si hay alguna mejora del sistema musculo esquelético y de la función renal.

Conclusiones

El uso de métodos diagnósticos por imagen, especialmente la ultrasonografía Doppler, constituye una herramienta fundamental para la confirmación del diagnóstico, al permitir la visualización del trombo y la evaluación de las alteraciones hemodinámicas asociadas. La correlación entre los hallazgos clínicos y los estudios de imagen fue clave para establecer el origen del problema en este caso.

El manejo terapéutico instaurado se basó en un enfoque conservador, incluyendo anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios, antiinflamatorios y medidas de soporte destinadas a mejorar la perfusión tisular y reducir el daño secundario a la hipoxia muscular.

Las terapias complementarias dirigidas a minimizar el daño por hipoperfusión, como la fluidoterapia intensiva y el uso de agentes antioxidantes, también desempeñaron un papel importante en el manejo integral del paciente. Estas medidas buscan reducir las complicaciones asociadas a la isquemia muscular, tales como la rabdomiólisis y la disfunción renal secundaria.

Referencias

- Azzie, M. A. J. (1969). Aortic/Iliac Thrombosis of Thoroughbred Horses. *Equine Veterinary Journal*, 1(3), 113-116.
- Brama, P., Rijkenhuizen, A., Van Swieten, H., & Warmerdam, E. (1996). Thrombosis of the aorta and the caudal arteries in the horse; Additional diagnostics and a new surgical treatment. *Veterinary Quarterly*, 18(sup2), 85-89.
- Bäumer, W., Herrling, G. M., & Feige, K. (2013). Pharmacokinetics and thrombolytic effects of the recombinant tissue-type plasminogen activator in horses. *BMC Veterinary Research*, 9(1).
- Dias, D. P. M., & De Lacerda Neto, J. C. (2013b, enero 1). Jugular thrombophlebitis in horses: A review of fibrinolysis, thrombus formation, and clinical management.
- Dyce, K. M., Sack, W. O., & Wensing, C. J. G. (2010). *Textbook of Veterinary Anatomy* (4^a ed.). Elsevier / Saunders. ISBN 978-0323442640.
- (S/f). Edu.ar. Recuperado el 20 de enero de 2026, de <https://faz.unt.edu.ar/idehost/wp-content/uploads/2024/06/Atlas-de-Osteologia-I-Esqueleto-equino.pdf>
- Edwards, G. B., & Allen, W. E. (1988). Aorto-iliac thrombosis in two horses: Clinical course of the disease and use of real-time ultrasonography to confirm diagnosis. *Equine Veterinary Journal*, 20(5), 384-387.

- Hilton, H., Aleman, M., Textor, J., Nieto, J., & Pevec, W. (2008). Ultrasound-Guided Balloon Thrombectomy for Treatment of Aorto-Iliac-Femoral Thrombosis in a Horse. *Journal Of Veterinary Internal Medicine*, 22(3), 679-683
- Maxie, M. G., & Physick-Sheard, P. W. (1985). Aortic-Iliac Thrombosis in Horses. *Veterinary Pathology*, 22(3), 238-249.
- Lloyd, K. A., Vallance, S. A., Denton, M. J., & Steel, C. M. (2017). Internal aorto-iliac thrombosis in a Thoroughbred: Unsuccessful surgical thrombectomy, a proposed aetiopathogenesis and spontaneous partial regression. *Equine Veterinary Education*, 31(7), 365-369.
- Oyamada, T., Saigami, K., Park, C., Katayama, Y., & Oikawa, M. (2007). Pathology of Aortic-Iliac Thrombosis in Two Horses. *Journal Of Equine Science*, 18(2), 59-65.
- P-M, R. O. (s/f). MIOLOGIA APENDICULAR EQUINO. Anato.cl. Recuperado el 20 de enero de 2026, de <https://www.anato.cl/0003ustalumnos/anato2/alumno/pizarra/Miologia%20Apendicular%20Equino%20UST.pdf>
- Reef, V. B., Roby, K. A. W., Richardson, D. W., Vaala, W. E., & Johnston, J. K. (1987). Use of ultrasonography for the detection of aortic-iliac thrombosis in horses. *Journal Of The American Veterinary Medical Association*, 190(3), 286-288.
- Reef VB, Bonagura J, Buhl R, McGurrin MKJ, Schwarzwald CC, van Loon G, Young LE. (2014). *Recommendations for Management of Equine Athletes with Cardiovascular Abnormalities*. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 28(3):749–761.

- Sisson, S. (2005). Capítulo 17: Miología de los Equinos. En S. S., & G. J.D., *Anatomía de los Animales Domésticos*, Tomo I, 5° Edición (págs. 457-463). Cynthia Ellenport Rosnbaum, B. S, N.G Ghoshal, Daniel Hillman.
- Swanson, T. D. (2011). *Aortic-iliac thrombosis in horses*. *Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 33(5), E1-E3.
- Trachsel D., Cohausz O., Scharf G., & Wehrli Eser M. (2008). Aorto-iliac thrombosis in a gelding: treatment with the anticoagulant Phenprocoumon (Marcoumar). *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 150(12), 613-618.
- Valberg, S. J. (2015). *Diseases of muscle*. In B. P. Smith (Ed.), *Large Animal Internal Medicine* (5th ed., pp. 1276–1308). Saunders/Elsevier.
- View of Trombosis de las arterias ilíacas en caballos de carrera. (s/f). Edu.Co. Recuperado el 20 de enero de 2026, de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/remeevez/article/view/67073/61534>