

# Aproximación artroscópica de tenosinovitis traumática de la vaina sinovial tarsiana: reporte de caso\*

## Arthroscopy approach of traumatic tenosynovitis of the synovial tarsal sheath: a case report

Lucas Giraldo Botero<sup>1</sup>, MV; Laura Vásquez Salinas<sup>2</sup>, MV

<sup>1</sup> Médico Veterinario, Universidad de Antioquia. Internista en Medicina y Cirugía Ortopédica-North Carolina State University. Práctica Privada Especial Vet. Medellín, Colombia; [lucas\\_giraldo@hotmail.com](mailto:lucas_giraldo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Médica Veterinaria. Universidad de Antioquia. Práctica Privada Especial Vet. Medellín, Colombia; [vasquezlau@hotmail.com](mailto:vasquezlau@hotmail.com)

(Recibido: 27 de febrero de 2010; aceptado 15 de junio de 2010)

### Resumen

Se reportó el caso de una paciente equina que fue llevada al Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, remitida por práctica privada Especial•Vet, la cual presentaba efusión sinovial en el aspecto medial y lateral de la vaina tarsiana y claudicación (3 de 5) en el miembro posterior izquierdo, con un tiempo de presentación de 24 horas. Se realizó evaluación radiológica digital encontrando alteraciones en el surco tarsiano, y también una evaluación ultrasonográfica hallando áreas hipoecóicas, aumento de tamaño y disrupción fibrilar sobre el tendón flexor digital profundo; luego se procedió a realizar evaluación artroscópica en la cual se observa ruptura fibrilar en el aspecto craneal del tendón flexor digital profundo y sinovitis de la vaina sinovial tarsiana. Se realizó tratamiento con antiinflamatorios de tipo no esteroideo, antibioticoterapia respectiva al procedimiento invasivo realizado; reposo en pesebrera, y posteriormente (6<sup>o</sup> semana) aplicación de ácido hialurónico y plasma rico en plaquetas a nivel de la vaina tarsiana. Se realizó tratamiento parenteral con Legend<sup>®</sup> y Adequan<sup>®</sup>. Al momento de la publicación de este artículo, la yegua no presenta efusión sinovial ni claudicación alguna, y se encuentra realizando un plan de rehabilitación controlado.

### Palabras clave

*Artroscopia, tendón flexor digital profundo tenoscopia, tenosinovitis, vaina tarsiana.*

### Abstract

It was reported a case of a horse that was brought to the Veterinary Center of the University CES, provided by private practice Especial•Vet, which had synovial effusion in the medial and lateral area of the tarsal sheath and moderate lameness (3 out of 5) in the left hind foot with a presentation time of 24 hours. Digital radiological assessment was performed and alterations in the tarsal groove were find, and also an ultrasound evaluation finding hypoechoic areas, growth in size and fibrillar disruption oThe deep digital flexor tendon; then an arthroscopic assessment was performed and the fibrillar rupture was observed in the craneal aspect of the deep digital flexor tendon and synovitis of the synovial tarsal sheath. Treatment was conducted with nonsteroidal anti-inflammatory medications, antibiotic therapy according to the invasive procedure; rest in the box, and later (6<sup>th</sup> week) application of hyaluronic acid and platelet-rich plasma inside the tarsal sheath. Parenteral treatment was conducted with Legend<sup>®</sup> y Adequan<sup>®</sup>. At the time of publication of this article, the mare does not show any lameness or joint effusion, and is conducting a controlled rehabilitation plan.

\*Para citar este artículo: Giraldo L, Salinas L. 2010. Aproximación artroscópica de tenosinovitis traumática de la vaina sinovial tarsiana: reporte de caso. Rev Ces Med Vet Zootec. 5 (1): 77 - 85

## Key words

*Arthroscopy, deep digital flexor tendon, tarsal sheath, tenoscopy, tenosynovitis.*

## Introducción

La vaina sinovial tarsiana comienza al nivel del maléolo medial de la tibia, 6-7 cm proximal a este, se extiende aproximadamente hasta el tercio proximal del tercer metatarsiano. La fascia tarsiana, engrosada para la formación del retináculo flexor, forma un puente sobre el surco del sustentáculo del talón del calcáneo, para establecer el canal tarsiano el cual contiene al tendón flexor digital profundo, este posee un continuo mesotendón, el cual es relativamente delgado y con una fina vascularización<sup>7,9</sup>.

Dentro de las lesiones que ocurren en los equinos, existen lesiones de tejidos blandos como lo es la Tenosinovitis, la cual implica la inflamación de la membrana sinovial de la vaina tendinosa; la alteración se manifiesta por la distensión de la vaina tendinosa debido a la efusión sinovial. Tiene diferentes causas y manifestaciones clínicas. Los distintos tipos de tenosinovitis en los caballos se clasifica como: 1) idiopática, 2) aguda, 3) crónica y 4) séptica (infecciosa)<sup>2,7</sup>.

Los signos clínicos más notorios es la efusión sinovial hacia lateral, más que hacia medial de la vaina, la cual para este caso en específico se debe diferenciar apropiadamente de la distensión de la articulación tarsotibial. Una severa efusión en la vaina tarsiana con inflamación y claudicación puede ser el resultado de trauma directo sobre el sustentáculo del talón del calcáneo, lesión sobre el tendón flexor digital lateral (TFDL) o trauma sobre la vaina del tendón<sup>2</sup>.

Se debe realizar un examen ortopédico completo, en la cual se nota que la prueba de flexión proximal para este tipo de patologías resulta muy dolorosa, luego realizar una evaluación radiográfica y para así descartar fracturas en el sustentáculo del talón del calcáneo, una

evaluación ultrasonográfica de la vaina tarsiana y TFDL, para lo cual se requiere de un equipo de alta resolución y personal con experiencia, para evaluar la apariencia del líquido sinovial, adherencias, mineralización o masas fibrosas del TFDL<sup>3,5,10</sup>.

El tratamiento para una fase aguda de tenosinovitis incluye descanso, antiinflamatorios de tipo no esteroideo e hidroterapia, esto solo si no se encuentra daño óseo o tendinoso. Si la inflamación y claudicación no disminuye y se sospecha daño en alguna de las estructuras anteriormente mencionadas se recomienda realizar una tenoscopia de la vaina tarsiana<sup>2,4,8</sup>.

A continuación se presenta un caso clínico de una paciente diagnosticada con tenosinovitis de la vaina sinovial tarsiana por medio de un examen ortopédico detallado y con las ayudas diagnósticas necesarias como lo es la aproximación artroscópica<sup>6,9,11</sup>.

## Anamnesis

Paciente equino, hembra, de 4 años de edad, raza criollo colombiano, con 308 kg de peso, es remitida a práctica privada Especial•Vet y llevada al centro de veterinaria y zootecnia CES, para ser evaluada. Se reporta como motivo de consulta una claudicación severa del miembro posterior izquierdo desde hace 24 horas luego de realizar el trabajo de entrenamiento normal, presentando aumento de tamaño con presencia de líquido en el aspecto lateral y medial del tarso (Figura 1). Se realizó un tratamiento previo en el lugar de procedencia en el cual se le administró una dosis de 330 mg de Flunixin Meglumine, 6000 mg de Trimetropim-sulfametoxazol, hidroterapia y ungüentos calientes en la zona del tarso.



Figura 1. Hallazgos al examen clínico: efusión sinovial de la vaina sinovial tarsiana.

## Examen clínico

La paciente presentaba una claudicación 3 de 5 del miembro posterior izquierdo, efusión sinovial a nivel de la articulación tarso tibial y la vaina sinovial digital tarsiana; prueba de flexión distal negativa y prueba de flexión proximal positiva, a la palpación del miembro afectado presentaba aumento de temperatura en la región tarsiana y en el tercio proximal de la región metatarsiana, sin crepitación o inestabilidad articular.

Como diagnósticos diferenciales se propusieron los siguientes: tenosinovitis séptica y/o traumática del Tendón Flexor Digital Lateral (TFDL), Osteocondritis Dissecans, Desmitis del Ligamento Plantar y fractura por avulsión del Ligamento Colateral Medial del Tarso.

Se planteó el siguiente plan diagnóstico: estudio radiológico y ultrasonográfico del tarso del MPI y artroscopía de la vaina sinovial tarsiana. Se obtuvieron muestras de sangre para hemograma completo, AST, GGT, BUN y creatinina, como examen prequirúrgico antes de someter a la paciente a un proceso anestésico, encontrando todos los valores dentro de los rangos normales (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados del hemograma y química sanguínea.

<i>Parámetro</i>	<i>Valor</i>	<i>Valores de referencia</i>
Hematocrito (%)	37	35-47
Hemoglobina (g/dl)	13,2	11,2-16,4
Eritrocitos (Mill/ $\mu$ l)	8,62	6-9,5
Leucocitos (/ $\mu$ l)	8000	5.000-11.000
Neutrófilos (/ $\mu$ l)	4800	2.200-6.100
Eosinófilos (/ $\mu$ l)	160	100-800
Linfocitos (/ $\mu$ l)	3040	1.500-6.500
Bandas (/ $\mu$ l)	0	0-200
Plaquetas ( $\times 10^3$ / $\mu$ l)	204	90-210
Proteínas P (g/L)	68	68-84
Fibrinógeno (g/L)	4	1-4
BUN (mg/dl)	23	10-24
Creatinina (mg/dl)	1,4	1,2-1,9
GGT (U/L)	19	9-25
AST (u/L)	235	226-366

## Hallazgos Radiológicos

Se realizó evaluación radiológica completa de la región del tarso del miembro posterior izquierdo incluyendo las proyecciones latero medial, dorso medial, plántaro lateral 35° oblicua, dorso lateral plántaro medial 35° oblicua, dorso plantar, dorso plantar flexionada (no se incluyen imágenes debido a que no presentaron calidad de edición). Como hallazgos radiográficos se reportó una área de lisis y esclerosis a nivel del surco tarsiano extendiéndose plantarmente hacia la tuberosidad calcánea, compatibles con un proceso de periostitis.

El resto de las estructuras osteoarticulares evaluadas estuvieron dentro de los límites radiológicos normales.

## Hallazgos Ultrasonográficos

Se realizó evaluación ultrasonográfica a nivel de todo el recorrido del tendón flexor digital profundo (TFDP) en su paso por el canal tarsiano, incluyendo la porción proximal denominada adecuadamente como tendón flexor digital lateral (TFDL), donde se observó incremento en el área transversal y longitudinal de la cabeza larga del TFPD, áreas hipoecóicas en la margen dorsal del TFPD y disrupción fibrilar en el trayecto medio en su paso por la vaina sinovial tarsiana (figura. 2).

El resto de estructuras evaluadas (Ligamento colateral superficial y profundo, ligamento plantar y estructuras osteoarticulares) se encontraron dentro de límites normales.

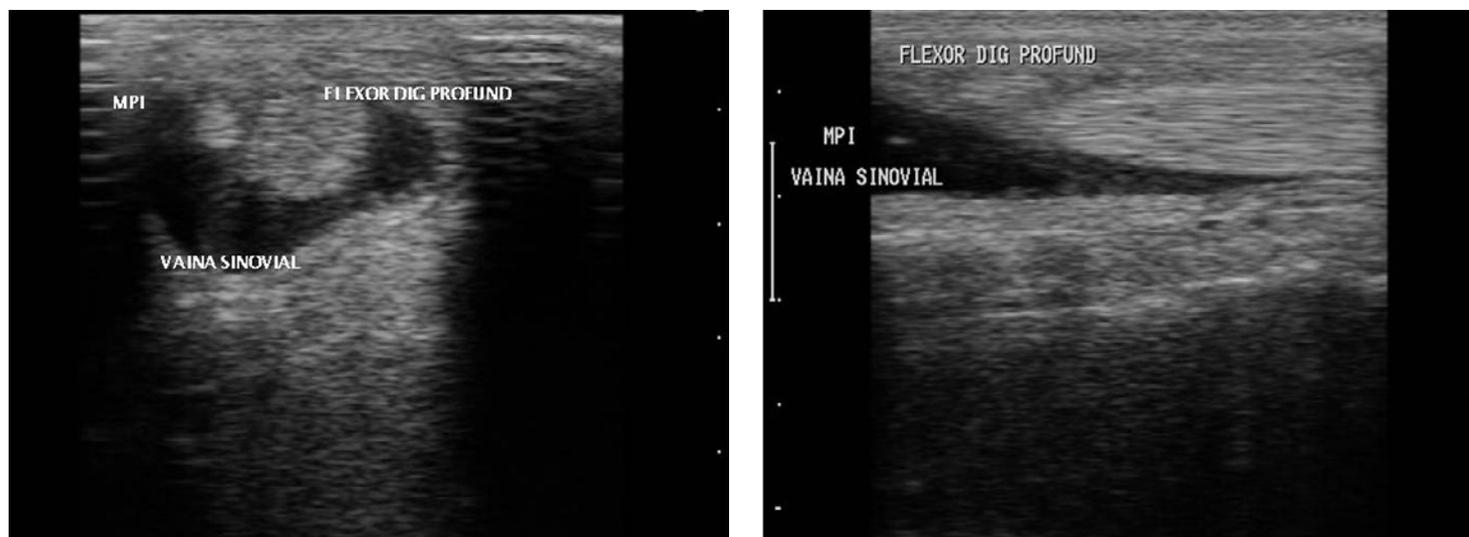


Figura 2. Evaluación ultrasonográfica transversal (izq) y longitudinal (der) de la vaina sinovial tarsiana y del TFDP, del miembro posterior izquierdo.

## Tratamiento

### *Descripción operatoria*

Se realizó evaluación artroscópica de la vaina sinovial tarsiana del MPI, para la cual se premédica con Penicilina G Na (30.000 UI/kg IV), Gentamicina (6,6 mg/kg IV) y Fenilbutazona (4,4 mg/kg IV); se realizó el procedimiento quirúrgico bajo anestesia inhalada con isoflurano, la paciente se ubicó en recumbencia lateral izquierda, se realizó un abordaje disto medial a la vaina tarsiana, el primer portal de entrada se ubicó 1 – 2 cm proximal al espejuelo sobre el aspecto medial de la vaina tarsiana, y el portal de salida se ubicó sobre el aspecto proximal del sustentáculo del talón del calcáneo, como se ilustra en la Figura 3.

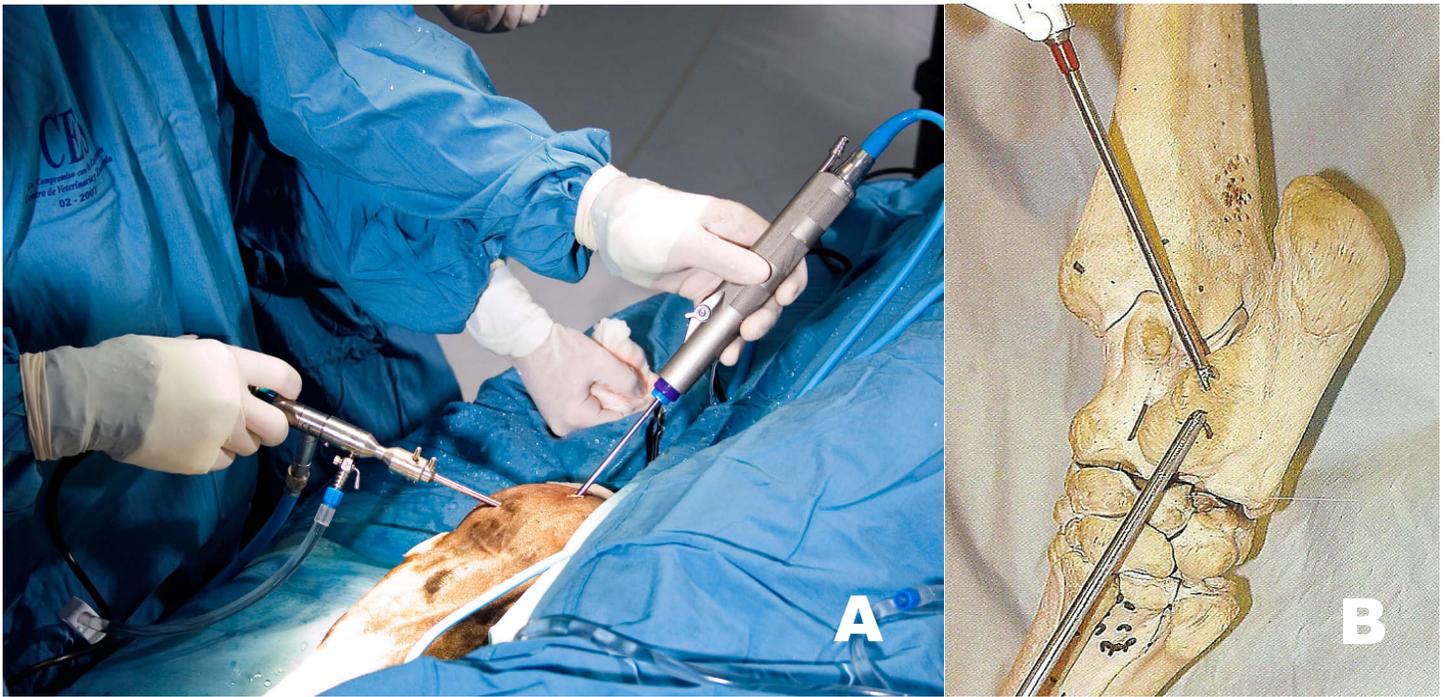


Figura 3. A) Fotografía de los portales de entrada y salida en el aspecto distal de la vaina sinovial tarsiana. B) Puntos de referencia ilustrados en un esqueleto.

En el procedimiento se evaluaron detalladamente cada una de las estructuras sinoviales como la vaina y el tendón flexor digital profundo, al igual que las estructuras óseas tales como el maléolo lateral de la tibia y el sustentáculo del talón del calcáneo. En la evaluación tenoscópica de la vaina sinovial tarsiana se observó ruptura fibrilar en el aspecto craneal del tendón flexor digital profundo y sinovitis de la vaina sinovial tarsiana (Figura 4).



Figura 4. Vista tenoscópica de la aspecto distal del la vaina tarsiana, mostrando hemorragia, daño fibrilar del tendón y adherencias entre el TFDP y la vaina.

Se realizó sinovectomía de la vaina sinovial y se evaluó el aspecto dorsal del tendón flexor digital profundo; se tomaron muestras para análisis de líquido sinovial de la articulación tarsotibial con el fin de descartar algún proceso infeccioso (Tabla 2); según los valores reportados, el proceso fue considerado de origen traumático, por lo cual se instauró el tratamiento médico con antibióticos de amplio espectro por 48 horas como protección pre y post quirúrgica.

Tabla 2. Resultado del análisis del líquido sinovial.

<i>Físico</i>	<i>Químico</i>	<i>Microscópico</i>
Color: Amarillo	Proteínas: 14 g/l	Recuento celular: Eritrocitos: 4.300 /ul Leucocitos: 600 /ul
Transparencia: Ligeramente turbio Olor: <i>Sui Generis</i>		
Densidad: 1018	Coágulo de mucina: Positivo	Características del frotis: Polimorfonucleares: 20% Mononucleares: 80%
Viscosidad: Mala		Gram: No se observaron gérmenes

### *Evolución*

Se aplicaron vendajes estériles y se instauró el siguiente plan terapéutico con Penicilina G Na (30.000 UI/kg IV cada/6 horas por 48 horas), Fenilbutazona (4,4 mg/kg IV cada/12 horas por 48 horas), Ranitidina (8,8 mg/kg PO cada/8 horas por 72 horas), plan de rehabilitación ilustrado en la tabla 3, tratamiento condroprotector con ácido hialurónico y glicosaminoglicanos polisulfatados (Legend<sup>®</sup> y Adequan<sup>®</sup>) y a la sexta semana post operatoria aplicación de ácido hialurónico y factores de crecimiento (Plasma Rico en Plaquetas), a nivel de la vaina sinovial tarsiana.

Tabla 3. Esquema de rehabilitación establecido para la paciente.

<i>Tiempo</i>	<i>Actividad</i>
6 Semanas	Reposo en pesebrera
4 Semanas	Caminar al tiro 1 vez al día por 20 minutos
4 Semanas	Caminar al tiro 2 veces al día por 20 minutos
4 Semanas	Caminar montada 1 vez al día por 20 minutos
2 Semanas	Caminar montada 1 vez al día por 15 minutos e incorporar 5 minutos de trocha
2 Semanas	Caminar montada 1 vez al día por 10 minutos e incorporar 10 minutos de trocha
2 Semanas	Caminar montada 1 vez al día por 10 minutos e incorporar 15 minutos de trocha

Durante el tiempo que la yegua permaneció en la clínica, sus parámetros fisiológicos se mantuvieron dentro de los rangos normales; se realizaron cambios de vendaje cada 48 horas hasta el día 10, en el cual se retiraron los puntos y el grado de claudicación disminuyó a 1 de 5. La paciente es llevada desde la clínica a su sitio de procedencia donde se continúa evaluando mensualmente. Dieciocho meses después del procedimiento quirúrgico no se observa efusión sinovial, no hay evidencia de claudicación y una vez terminado el proceso de rehabilitación la paciente retornó a su trabajo atlético normal.

### Diagnóstico definitivo

Tenosinovitis traumática con compromiso fibrilar del Tendón Flexor Digital Profundo.

### Discusión

Este tipo de lesiones no se presentan cotidianamente en el caballo criollo colombiano, al igual no existen reportes de casos en donde se expongan el porcentaje exacto de presentación, los métodos de diagnóstico, plan terapéutico, evolución y pronóstico atlético de los pacientes. Los factores predisponentes para la presentación de este tipo de lesiones son el tipo de trabajo como altas velocidades, impacto repetitivo, hiperextensión e hiperflexión; y los tipos de superficies de trabajo<sup>1, 3, 9</sup>, lo que hace a las razas de carreras, adiestramiento y salto más vulnerables a presentar esta patología que el caballo criollo colombiano.

Para el abordaje de esta patología es necesario realizar una buena evaluación clínica ortopédica, acompañada de las ayudas diagnósticas adecuadas como lo es un estudio radiográfico, en los cuales se mencionan como hallazgos radiológicos cambios de lisis y esclerosis en el canal tarsiano sobre el sustentáculo del talón del calcáneo<sup>2,9</sup>. Adicionalmente, se recomienda realizar una evaluación ultrasonográfica para evaluar el estado de los tejidos blandos y así establecer el plan terapéutico a seguir, dependiendo del compromiso del tendón y la gravedad de la lesión, el pronóstico deportivo del paciente<sup>2,6,10</sup>.

La aproximación artroscópica de la vaina puede ser utilizada como ayuda diagnóstica, ya que de

esta manera se evalúan las estructuras sinoviales de manera *in vivo*, al igual puede ser utilizada como plan terapéutico. Las indicaciones descritas para realizar tenoscopia de la vaina tarsiana son tenosinovitis crónica con baja respuesta a tratamientos sistémicos, desbridamiento de masas o adherencias entre la vaina y el tendón, mineralización de la superficie y estructuras profundas del TFDP, remoción del fragmentos del sustentáculo del talón del calcáneo, desbridamiento y lavado en infecciones de la vaina tarsiana<sup>9</sup>.

Es necesario complementar el tratamiento con un plan de rehabilitación adecuado en el cual el ejercicio es reintegrado progresivamente<sup>2,9</sup>, medicamentos que contribuyan al mantenimiento articular como lo son el ácido hialurónico y glicosaminoglicanos polisulfatados e infiltración intralesional con factores de crecimiento para promover la cicatrización y regeneración de las fibras tendinosas, creando de esta manera un tratamiento integral con el fin de mejorar las condiciones atléticas del paciente<sup>7, 9, 11</sup>.

En este caso en particular, luego de realizar la evaluación artroscópica y obtener los hallazgos clínicos mencionados anteriormente, se obtuvo un diagnóstico definitivo y se realizó un plan terapéutico objetivo con respecto a las lesiones encontradas en la tenoscopia, estableciendo un pronóstico deportivo desfavorable. Al completar el tratamiento médico y la reintegración al ejercicio la paciente volvió a su actividad atlética normal sin evidenciar algún grado de claudicación o distensión de la vaina sinovial tarsiana, lo que indica que la manera de abordaje para este caso generó buenos resultados para la paciente.

El reporte de este caso, unido a los demás estudios y reportes internacionales mencionados, aporta al manejo clínico de este tipo de patologías en el caballo criollo colombiano.

### Conclusión

Un examen clínico ortopédico acompañado de las ayudas diagnósticas como evaluación radiológica y ultrasonográfica son necesarios para hallar un

diagnóstico definitivo, pero en cierto tipo procesos patológicos como se presenta en este caso, la aproximación artroscópica es de gran ayuda diagnóstica y terapéutica, al permitirnos llegar a un diagnóstico definitivo y evaluar el grado y tipo de lesión *in vivo*; para así establecer un pronóstico objetivo según la función atlética del paciente que estamos evaluando.

## Agradecimientos

Al Centro de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad del CES, al médico veterinario Leonardo Zapata y a todo el personal que colaboró durante la atención y la evolución de la paciente.