

# Fractura completa del tercer hueso carpiano en un caballo de carreras p.s.i

Lucas Giraldo Botero<sup>1</sup>, Enrique Restrepo Arango<sup>2</sup>

## Resumen

---

En el Hipódromo los comuneros, en el municipio de Guarne (Antioquia), en una competencia oficial, un caballo P.S.I. sufrió una lesión en la articulación intercarpiana del miembro anterior derecho, que fue diagnosticada, al hacerle un examen clínico enfocado al sistema músculo esquelético y un estudio radiográfico, como una fractura completa del tercer hueso carpiano. El caballo fue remitido al Centro de Veterinaria y Zootecnia CES donde se le practicó una cirugía artroscópica para realizar fijación interna con un tornillo cortical en el lugar de la lesión. El pronóstico de la cirugía fue catalogado como bueno, al igual que la recuperación y evolución posquirúrgica. El paciente ha sido monitoreado regularmente para evaluar la integridad osteoarticular de las estructuras comprometidas en la lesión. En la actualidad el caballo está de nuevo en el hipódromo Los Comuneros en fase de entrenamiento y competencia con algunas carreras ganadas en competencias oficiales.

## Abstract

---

At the LOS COMUNEROS race track located in Guarne, Antioquia, in an official competence, a three years old gelding suffered a lesion over the intercarpal joint in the right forelimb. A thorough orthopedic exam was performed and x ray were taken, observing a slab fracture at the third carpal bone. The horse was evaluated and operated at the veterinary Large Animal Clinic CES where an arthroscopic surgery was performed in order to reduce the fracture using a 3.5 mm cortical screw. The surgery was successfully performed and the horse recovered satisfactory from the anesthesia. The horse is currently back in training, up to date the horse has have an outstanding racing career winning multiples races.

## Palabras Claves

---

Tercer hueso carpiano, Fractura, Artroscopia, Fijación.

## Keywords

---

Third carpal bone, Fracture, Arthroscopy, Fixation.

---

<sup>1</sup> MV, Universidad de Antioquia. Internista en medicina y cirugía ortopédica – North Carolina State University. Práctica privada Especial. Vet. Medellín Colombia

<sup>2</sup> MV, Universidad de Antioquia. Práctica privada Especial. Vet. - Hipódromo los Comuneros. Medellín Colombia.

## Introducción

Las fracturas tipo slab de los huesos carpianos son lesiones comunes en caballos de carreras; generalmente estas fracturas involucran la porción distal del borde articular dorsal del radio, la porción proximal y distal del hueso carpo radial e intermedio y el aspecto proximal del tercer hueso carpiano.<sup>(6,7)</sup>

En el caballo pura sangre inglés de carreras, las fracturas completas del tercer hueso carpiano son más comunes en el miembro anterior derecho que en el izquierdo, mientras en standardbred de carreras, estas fracturas ocurren por igual en ambos miembros.<sup>(3)</sup>

Las lesiones que afectan el tercer hueso carpiano en caballos de carreras, generalmente incluyen fracturas en fragmentos pequeños (chips), completas (slab) o conminutas.<sup>(1,5)</sup> Las fracturas completas sagitales del tercer hueso carpiano, son normalmente diagnosticadas mediante las proyecciones radiográficas lateromedial, lateromedial flexionada y dorsoproximal – dorsodistal (skyline).<sup>(3)</sup>

Los signos clínicos de una fractura completa del tercer carpiano son similares a las fracturas de fragmentos condrales a nivel de la articulación intercarpiana con un grado variable de claudicación, dolor aparente a la flexión proximal del carpo y efusión articular. La severidad de los signos depende del tiempo de evolución, tratamientos previos y compromiso articular.<sup>(6)</sup>

Las fracturas en un plano frontal son usualmente acompañadas por la distensión de la articulación intercarpiana y claudicación de tipo severo. Las fracturas en el plano sagital usualmente producen signos clínicos menos severos.<sup>(1)</sup>

Se ha reportado que las fracturas del tercer hueso carpiano pueden tener diferentes tratamientos dependiendo del tipo y grado de la lesión, entre ellos se encuentran la reducción de las fracturas por medio de un “tornillo cortical”, la debridación y

extracción de los fragmentos condrales y en algunos casos reposo por largos períodos de tiempo.<sup>(6)</sup>

La reducción medial mediante osteosíntesis proporciona estabilidad y reduce el daño articular, consecuentemente el riesgo de una osteoartritis secundaria disminuye, en algunos casos la fractura completa puede ser removida artroscópicamente dependiendo del tamaño y ubicación de la fractura.<sup>(1)</sup>

## Evaluación del paciente

Luego de una competencia de 1500 metros, un caballo P.S.I. de 3 años de edad, macho, color alazán, de 434 Kg. de peso, sufrió una lesión que se evidenció 2 días después, mostrando una claudicación 1/5 en el miembro anterior derecho (MAD) que luego de 48 horas progresó a una claudicación 4/5.

Al examen clínico del sistema músculo esquelético realizado se encontró:

- Claudicación 4/5
- Efusión a nivel de la articulación intercarpiana
- Prueba de la pinza negativa
- Flexión distal negativa
- Flexión proximal (positiva)
- Dolor a la palpación

Como diagnósticos diferenciales se plantean:

- Fractura del tercer hueso carpiano
- Osteoartritis Degenerativa de tipo traumático de la articulación intercarpiana
- Tenosinovitis del tendón extensor carporradial

El plan diagnóstico incluyó un estudio radiográfico con las siguientes proyecciones:

- Lateromedial flexionada (LM flexionada) (Figura 1)
- Lateromedial (LM) (Figura 2)
- Dorsomedial oblicua (DMO)
- Dorsopalmar (DP)
- Dorsoproximal-dorsodistal (Skyline) (Figura 3)

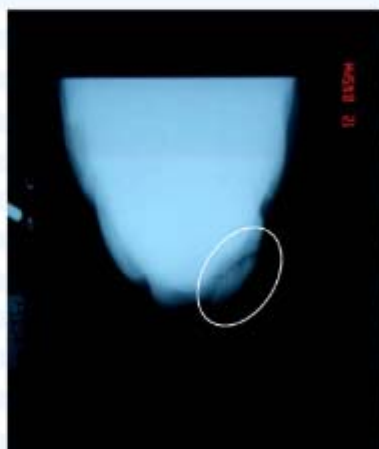
En las radiografías tomadas fue evidente la fractura completa del tercer hueso carpiano.



**Figura 1:** Proyección lateromedial flexionada del carpo, se observa fractura del tercer hueso carpiano.



**Figura 2:** Proyección lateromedial, se observa fractura del tercer hueso carpiano.



**Figura 3:** Proyección dorsoproximal – dorsodistal (skyline), se observa la fractura completa de la faceta radial del tercer hueso carpiano.

## Criterio para la selección del tratamiento

Como plan terapéutico se plantea:

Reducción de la fractura intraarticular mediante la utilización de un tornillo cortical y guía artroscópica.

El caballo es remitido el 10 de septiembre de 2005 al Centro de Veterinaria y Zootecnia CES para la realización de una cirugía artroscópica.

Al examen clínico se observa un paciente de temperamento alerta, actitud deprimida, temperatura 38.7°C, pulso de 36 ppm, frecuencia cardíaca de 36 lpm, frecuencia respiratoria de 12 rpm, condición corporal 6/9, tiempo de llenado capilar de 2 segundos y membranas mucosas rosadas.

Como hallazgo anormal se observa un aumento de tamaño en la articulación intercarpiiana del miembro anterior derecho (MAD), dolor a la palpación y una claudicación 4/5.

El caballo fue premedicado con Fenilbutazona a una dosis de 4.4 mg/Kg. de peso vía I.V., penicilina G sódica a una dosis de 22.000 UI/Kg. de peso vía I.V. y Gentamicina a una dosis de 6.6 mg/Kg. de peso vía I.V.

El paciente se ubicó en la mesa de cirugía de cúbito dorsal y se utilizó anestesia inhalatoria (Isoluorano), con la extremidad afectada en posición flexionada 70°. Se realizó una desinfección quirúrgica del área de la lesión.

Luego la articulación fue distendida con solución Hartman (Figura 4) y se ubicaron los portales de entrada en la articulación intercarpiiana para la evaluación artroscópica con la lente de 4.5 mm. Se evaluó la articulación y se ubicó el sitio de la fractura; se delimitó el área de fractura tanto en su aspecto dorsal como distal mediante agujas # 18 por 1 ½ pulgada. (Figura 5).



Figura 4: distensión de la articulación intercarpiiana con solución Hartman.



Figura 5: Ubicación de la lesión con agujas calibre 18 y portal de entrada (artroscopia).

Se redujo la fractura utilizando un tornillo cortical de 3.5 mm de diámetro y placas radiográficas como guía para su ubicación en el plano frontal de la fractura (Figura 6-7-8a-8b)

(Ver página Siguiente).



Figura 6: ubicación del taladro en el plano frontal de la fractura.



Figura 7: Ubicación del tornillo cortical de 3.5mm de diámetro en el plano frontal de la fractura.



Proyecciones lateromediales flexionadas (70°), donde se confirma la ubicación del tornillo cortical en el sitio de la lesión.

Luego se procedió a realizar sinevatomía a nivel intraarticular (articulación carporadial e intercarpiana). Se suturó la piel con polipropileno 2-0 (Prolene Ethicon) seguido de vendajes estériles de algodón, gasa y coban (Figura 10 -11).



Figura 10: Vendaje posquirúrgico del paciente.



Figura 11: Paciente en reposo, en la pesebrera después de la cirugía.

## Los medicamentos que se administraron luego de la cirugía fueron:

- nilbutazona 4.4 mg/Kg./I.V cada 24 horas (7 días)
- Gentamicina 6.6 mg/Kg./I.V cada 24 horas (6 días)
- Penicilina G sódica 22.000 U.lkg./ I.V. cada 6 horas (6 días)

El paciente permaneció hospitalizado durante 6 días, tiempo en el cual fueron cambiados los vendajes cada 24 horas para monitorear, además el ejercicio fue restringido por un periodo de 120 días tiempo en el cual el caballo permaneció estabulado en las instalaciones del hipódromo Los Comuneros. Se hicieron las siguientes recomendaciones en este orden:

- Radiografías de control cada 90 días. (Figura 12a - 12b)
- Apartir del día 120, caminatas de 20 minutos / día durante 30 días en la pista de entrenamiento.
- Apartir del día 150 se inicia trabajo de trote en la pista de entrenamiento, durante 20 días haciendo un recorrido de 1500 metros / día.
- Apartir del día 170 empezó trabajo de galopes en la pista de entrenamiento, aumentando paulatinamente la intensidad de este hasta alcanzar nuevamente su máximo nivel de actividad física. Proyecciones radiográficas de control 90 días postcirugía, donde se observa la evolución satisfactoria del proceso de consolidación ósea en el sitio de la lesión.

Mientras se cumplía con las recomendaciones, el día 94 se realizó el primer control radiográfico, donde se encontraron cambios degenerativos a nivel de la articulación intercarpiana y carpometacarpiana con un diagnóstico radiográfico compatible con un proceso de osteoartritis degenerativa de la articulación intercarpiana y carpometacarpiana del MAD (grado 1) como consecuencia de la inestabilidad articular, la cual fue tratada mediante la aplicación intraarticular de corticosteroides y de ácido hialurónico.

## CONCLUSIONES

---

La fijación interna de fracturas en caballos es una alternativa viable desde el punto de vista quirúrgico para la resolución de algunas condiciones de tipo osteoarticular que afectan a diferentes estructuras osteoarticulares en caballos de alta competencia.

También es importante mencionar que juega un papel importante la rehabilitación del paciente, la cual le va a permitir tener una recuperación satisfactoria y poder alcanzar de nuevo su estado físico-atlético que le permita desarrollar la actividad deportiva para la cual ha sido entrenado.

## BIBLIOGRAFIA

---

1. ADAMS SD, FESSLER JF. 2000. Lag screw fixation of third carpal slab fractures: Atlas of equine surgery. SAUNDERS company pp 279-282.
3. ALAN JR: CARPUS. 2006. Equine Surgery. 3ra ed. SAUNDERS company pp1253- 1266.
4. BETH MK, MICHAEL WR, Raymolnd CB. 2005. Surgical and nonsrgical management of sagittal slab fractures of the third carpal bone in racehorses: 32 cases (1991-2001) JAVMA, Vol 226, No. 6, March 15.
5. NIXON AJ, WRIGHT IM. 2005. Lag screw fixation of slab fractures of the third carpal bone. 3ra ed. Elsevier Limited pp110-123.
6. RICHARDSON DW. 1986. Technique for arthroscopic repair of third carpal bone slab fractures in horses. JAVMA, Vol 188, No. 3, February.
7. ROSS MW, RICHARDSON DW, BEROZA GA. 1989. Subcondral lucency of the third carpal bone in Standardbred racehorses: 13 cases (1982-1988) JAVMA, Vol 195, No. 6, September 15.
8. STEPHENS PR, RICHARDSON DW, SPENCER PA. 1988. Slab fractures of the third carpal bone in Standardbreds and Thoroughbreds: 155 cases (1977-1984). JAVMA, Vol 193, No. 3, August 1,
9. WAYNE, CM, NIXON AJ, Wright IM, BOENING KJ. 2005. Diagnostic and surgical arthroscopy in the horses third edition: MUSBY ELSEVIER, pp 109 -123.

El día 176 después de la cirugía, se realizó el segundo control radiográfico, en donde se observó que el proceso de cicatrización ósea había sido satisfactorio y el caballo estaba siendo entrenado de acuerdo a las recomendaciones dadas después de la cirugía.

El día 234 después de la cirugía el caballo participó en una competencia oficial de 1000 metros en el Hipódromo los Comuneros, en la que tuvo un buen desempeño.

El día 257 corrió nuevamente, en una competencia oficial, en una distancia de 1100 metros, con un mejor desempeño, y obtuvo el 1er puesto de la competencia.

Actualmente el caballo es entrenado en el Hipódromo los Comuneros y está corriendo en competencias oficiales con un buen rendimiento físico y sin evidencia de dolor proveniente de la lesión.

## Discusión

Los hallazgos al examen clínico inicial mostraron que la lesión se ubicaba a nivel de la articulación intercarpiana, por los signos clínicos encontrados en el paciente: inflamación, efusión articular, claudicación 4/5.

Para establecer un diagnóstico definitivo, sospechando de una fractura en la articulación carpiana, se utilizó como ayuda diagnóstica un estudio radiográfico completo, donde se evidenció fractura completa del tercer hueso carpiano. Conociendo el diagnóstico definitivo se plantearon dos alternativas para el paciente: tratamiento médico, en donde el caballo sería tratado con antiinflamatorios, reposo prolongado y retiro de su actividad deportiva; y un tratamiento quirúrgico (artroscopia y fijación interna), que ofrecería altas posibilidades al caballo de seguir con su actividad deportiva.

Se tomó entonces la decisión de realizar el tratamiento quirúrgico y fue remitido al Centro de Veterinaria y Zootecnia CES, en donde se realizó el

procedimiento quirúrgico, que fue exitoso y con un pronóstico favorable para el paciente.

Las fracturas tipo slab del tercer hueso carpiano, son las de mayor prevaencia a nivel carpiano en caballos pura sangre inglés (P.S.I), estas fracturas comprometen normalmente la faceta radial del tercer hueso carpiano. Es el caso del paciente descrito anteriormente.

De acuerdo con reportes en diferentes fuentes de investigación, este tipo de lesiones tienen del 65 al 67% (8) de éxito y su pronóstico es favorable al ser tratadas quirúrgicamente mediante la fijación interna del fragmento condral y con ayuda artroscópica. En nuestro caso se eligió la alternativa quirúrgica vs. la alternativa médica dado el caso especial del paciente.

Se tenía un diagnóstico definitivo gracias al exhaustivo examen clínico ortopédico y la utilización de las ayudas diagnósticas disponibles en su momento (estudio radiográfico, evaluación ultrasonográfica y artroscopia).

Además contamos con toda la infraestructura de tipo quirúrgico para desarrollar el procedimiento y a la vez con la disposición de los propietarios para seguir a cabalidad las indicaciones de tipo fisioterapéutico en este caso el extenso y dedicado programa de rehabilitación.

Dado que todas las circunstancias eran adecuadas para la intervención quirúrgica, se realizó reducción de la fractura mediante la fijación interna en forma satisfactoria, ya que se pudo ubicar el sitio adecuado para la aplicación del tornillo cortical en el plano dorsal del tercer hueso carpiano.

Es importante anotar que es de vital importancia el plan de rehabilitación formulado para ejemplares con este tipo de lesiones, debido a la alta probabilidad de desarrollar condiciones degenerativas a nivel intraarticular y en casos puntuales la recurrencia de fracturas al mismo nivel debido al estrés intraarticular causado por el peso y el tipo de ejercicio del paciente.