

TRATAMIENTO DE TENDINITIS Y ENTESOPATIAS DE FLEXOR PROFUNDO DEL EQUINO EN SU PORCION INTRACAPSULAR CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS OZONIZADO Y PULSOS ELECTROMAGNETICOS DE ALTA FRECUENCIA. RESULTADOS PRELIMINARES

García Liñeiro Alberto, Delfino Flood Ines, Duarte Pires Eugenia, Pidal Gabriela.

Carrera de Especialización en Medicina del Equino Deportivo (CEMDE); Cátedra de Salud y Producción Equina y Servicio de diagnóstico y tratamiento de claudicaciones del equino- Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. garcialineiro@fvet.uba.ar

Trabajo realizado en el marco de Subsidio de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA. 20720120200017BA (Potenciación de los factores de crecimiento derivados de plaquetas con terapias físicas en medicina del equino deportivo- ondas de choque, ozono, y corrientes de alta frecuencia).

INTRODUCCION: La lesión de la porción del flexor profundo incluido en la cápsula del casco y su entesis en la fascie flexora y cresta semilunar de la falange distal tiene una cierta frecuencia en caballos de salto. Generalmente unilateral, de aparición brusca y con una intensidad media a severa. La claudicación empeora con el trabajo evidenciándose más en trote circular y terreno blando. El dolor puede o no mostrarse a la palpación de pinza de pie, pero la anestesia digital proximal al cartílago produce mejoría, si bien la anestesia de la bolsa podotroclear es la más precisa en el diagnóstico del locus dolenti⁽⁶⁾. Su diagnóstico imagenológico se realiza por ultrasonografía, cámara gamma y resonancia magnética. En general esta condición clínica es de curso crónico e insidioso, siendo en general refractaria a tratamientos médicos y ortopédicos⁽³⁾. El plasma rico en plaquetas ozonizado está indicado para el tratamiento de este tipo de lesiones habiéndose demostrado su eficiencia en la recuperación de desmitis interfalangiana distal^(1,4) y de los ligamentos suspensorios de miembros asociados a otras técnicas fisioterápicas⁽²⁾. Asimismo la inyección en la porción intracapsular radiológicamente guiado con plasma rico en plaquetas (P.R.P.) ozonizado, ha tenido resultados alentadores⁽³⁾. Los pulsos electromagnéticos (PEMT) son una terapia innovadora, desarrollada por P.M.F.System y actualmente aprobada por la FDA-EEUU, con aplicaciones en medicina humana y veterinaria, observándose resultados alentadores en la medicina equina⁽⁶⁾. Su efectividad está vinculada a su efecto a nivel celular mejorando el metabolismo por incremento del intercambio celular, estímulo de la angiogénesis, optimización de la liberación de factores de crecimiento y activación de stem cells locales⁽⁶⁾. Considerando los resultados obtenidos por el uso de PRP ozonizado, y los efectos de la terapia por pulsos electromagnéticos se propone una asociación de técnicas para ponderar su eventual potenciación.

OBJETIVO: Describir la evolución clínica y ultrasonográfica de lesiones del tendón del flexor profundo y su entesis en caballos de salto afectados tratados con plasma rico en plaquetas ozonizado inyectado con guía radiológica y pulsos electromagnéticos.

MATERIALES Y METODOS: Se seleccionaron 11 equinos afectados según el siguiente protocolo: 1) claudicación 3-5 aumentada en círculo, 2) anestesia digital (a nivel de cartílagos positiva) o bolsa podotroclear positiva, 3) curso promedio 10 meses, 4) lesión evidenciada por ultrasonido de flexor profundo en su porción intracapsular, 5) Todos los caballos eran refractarios al tratamiento con ortopedia basado en herrajes huevo, invertido y realineación de las cargas podales, y en promedio tuvieron 2 infiltraciones interfalangiana distal con corticoides y ac., Hialurónico, con mejorías parciales y de poca duración.

La técnica de preparación del PRP ozonizado⁽⁹⁾ requirió el uso de heparina. La jeringa se cargó previamente con 30 UI/mL de dicho anticoagulante y se extrajeron 20 cm³ de sangre con aguja tipo mariposa 21 a 18 G aspirando delicadamente para evitar hemólisis. Posteriormente la sangre se transfirió a un tubo para centrifugar vertiéndola por la pared interior lentamente para evitar la formación de espuma que pudiera provocar rupturas celulares. Luego se centrifugó durante 8 min a 300 g. Al final del proceso se obtuvo un estimado de 10 cm³ de plasma, de los cuales 6 cm³ a 7,5 cm³ correspondieron a Plasma pobre en plaquetas (PPP) y 2,5 cm³ a 4 cm³ plasma rico en plaquetas (PRP) por cada tubo de sangre anticoagulada. Aunque, por el hematocrito del paciente, se obtenga mayor volumen total, sólo se aprovecharán como máximo 4 cm³ de PRP, aspirando desde la zona central del plasma hacia la zona más próxima al paquete eritrocitario. A continuación, se realizó una segunda centrifugación del sobrenadante de la primera, empleando 3000 g, en este caso hacia la zona baja del tubo se concentraron las plaquetas y hacia la parte superior encontramos el PPP. Posteriormente se burbujea en el plasma 100 cm³ de ozono a una concentración de 80 µg/ml en un volumen de 10 cm³. Finalmente el ozono excedente de la jeringa se eliminó después de la mezcla aplicando luego este Plasma Rico en Plaquetas-Ozonizado con aguja específica,^(1,2,4,6)

La inyección fue realizada según la siguiente técnica⁽³⁾: 1- mirando el pie desde el perfil, y tomando como referencia la línea de la corona, se traza un punto medio entre el extremo de la pinza y de los talones, 2- desde este punto y paralelo a los túbulos córneos se traza una línea paralela a los mismos hasta la mitad de distancia entre el borde coronario y el borde periplantar, 3- realizando una anestesia de N digital

sesamoideana abaxial previamente y colocando el pie en pinzas, con una angulación de 35° con respecto al plano vertical y con el apoyo en una cuña, se introduce una aguja de 21G x 3-1/2" desde un punto ubicado a 1 cm por encima del rodete coronario en la línea media de la fosa de Chenot, en dirección al punto demarcado, avanzando lentamente hasta hacer tope con el hueso, 4- se toma una radiografía digital de pie LM con el fin de reubicar la aguja en profundidad en el área de la aponeurosis o en la entesis.

A continuación se realizó Pulsos electromagnéticos de alta frecuencia, (PMFT) durante 21 días, una vez al día, con frec. 4, 50% 220 volt amp. 20 a nivel del pie.

RESULTADOS: Los 11 equinos dejaron de claudicar tras 90 días de tratamiento. Las imágenes ultrasonográficas mejoraron en todos los casos. La claudicación no recidivó por 3 meses, tiempo en el que se interrumpió la observación.

DISCUSION: Dyson & Murray describen evolución favorable en un promedio de 30 % de los casos en un periodo de 6 a 12 meses con recidivas frecuentes, con tratamiento reposo y ortopedia. También, describen que la inyección de la bolsa podotroclear con corticoides tiende a mejorar el cuadro clínico, pero el uso luego tiende a empeorar el cuadro, razón por la cual es un tratamiento poco aconsejado⁽⁶⁾. Asimismo, se describe que los tratamientos con terapia regenerativas como el rico en plaquetas y células madres requieren futuros seguimientos y estudios.^(1,2,3,4,5,6,7,8,9) Los resultados obtenidos en este trabajo, y respecto a la descripción bibliográfica demuestran una contundente efectividad. Respecto a la técnica de infiltración, tomando solo como referencia los puntos descritos, las agujas fueron colocadas en el lugar anatómico deseado en un solo acto y solo requirieron una ligera reubicación con guía radiológica en la profundidad para inyectar la aponeurosis o la entesis del flexor profundo. La realización de esta inyección se realizó sin problemas ni dolor por la anestesia digital sesamoideana abaxial. Está demostrado que la ozonización del PRP promueve la agregación plaquetaria y acelera la activación de las mismas con el cloruro cálcico, facilitando la formación de las sustancias proagregantes (PGE2, tromboxano, etc) que a su vez también inducirá la formación de peróxidos abriendo rutas metabólicas curativas que estaban bloqueadas^(1,2,4,6,9). En este trabajo se describe una evolución favorable en un 100 % de los casos afectados, situación que marca un éxito notablemente superior al reposo convencional y a los datos bibliográficos publicados. Es oportuno destacar que actualmente, con el fin de comparar estos resultados con casos seleccionados con el mismo protocolo, se están tratando solo con PEMF 12 equinos, y con el mismo esquema se están evaluando otro grupo de 10 caballos tratado solo con P.R.P. oz.

CONCLUSIONES: la evolución clínica y ultrasonográfica de lesiones del tendón del flexor profundo y su entesis en caballos de salto afectados tratados con plasma rico en plaquetas ozonizado inyectado con guía radiológica y asociado a pulsos electromagnéticos (PEMT-Magna Wave®) en esta experiencia ha tenido una muy buena evolución alentando la continuación de las investigaciones.

BIBLIOGRAFIA:

- 1- Alonso R, Argibay T; Vaccaro M, Scipioni H, y García Liñeiro J.A. Plasma rico en plaquetas ozonizado en lesiones XXIV Conferencias de Veterinaria Equina 24,25 de junio de 2013.
- 2- Argibay T; Duarte Pires E; Delfino Flood I; y García Liñeiro J.A. Terapia de ondas de choque y plasma rico en plaquetas ozonizado en el tratamiento de entesopatías de m Interosseus iii. Resultados finales de la comparación de asociación de tratamientos. XXVI Conferencias De Veterinaria Equina Mayo de 2015.
- 3- Delfino Flood I. y García Liñeiro J.A. Descripción de una técnica para inyectar el flexor profundo en su porción intracapsular con apoyo radiológico XXV Conferencias De Veterinaria Equina junio de 2014.
- 4- Estrada Canavese M. Delfino Flood I, Duarte Pires E, Perrone G y García Liñeiro J.A. Plasma rico en plaquetas ozonizado: su utilización en 3 casos afectados por tendinopatía y entesopatías de flexor profundo en la falange distal
- 5- García Liñeiro J.A., Estrada Canavese M.: Duarte Pires, E, Delfino Flood I: Vaccaro M - Terapia con Pulsos electromagnéticos en dolor de columna del equino por superposición de procesos espinosos- XXVI CONFERENCIAS DE VETERINARIA EQUINA 14,15 de MAYO de 2015.
- 6- García Liñeiro J.A., Estrada Canavese M.: Duarte Pires, E, Delfino Flood Terapia de ondas de choque y plasma rico en plaquetas ozonizado en el tratamiento de desmitis de los ligamentos colaterales de la articulación interfalangiana distal en el equino. Conclusiones Finales sobre la Asociación de Técnicas. 18 th International Congress of the International Society for Medical shock wave therapy. Mendoza Abril de 2015.
- 7- Kirchner, f. (2012). Tratamiento de las patologías discales y degenerativas de la columna vertebral con plasma rico en factores de crecimiento plaquetario ozonizados. Revista española de ozonoterapia. Vol. 2, nº 1, pp. 91-106.
- 8- Ross M.W.-Dyson S . Part II The foot-Chapter 33 en Diagnosis and treatment of LAMENESS IN THE HORSE Ed Saunders Philadelphia 2009 Pag 305 a 309.
- 9- Schwartz, a. Martínez- Sánchez, g. re, l. 2011. Factores de crecimiento derivados de plaquetas y sus aplicaciones en medicina regenerativa. Potencialidades del uso del ozono como activador. Revista española de ozonoterapia. vol.1, nº 1, pp. 54-73.