

# TRATAMIENTO DE TENDINITIS Y ENTESOPATIAS DEFLEXOR PROFUNDO DEL EQUINO EN SU PORCION CAPSULAR 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](mailto:garcialineiro@fvet.uba.ar)

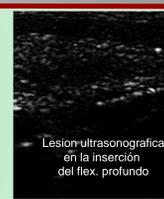
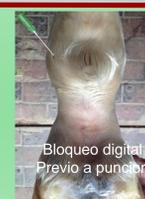
Trabajo realizado en el marco de Subsidio de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA. 20720120200017BA (Potenciación de los factores de crecimiento derivados de plaquetas con terapias físicas en medicina del equino deportivo- ondas de choque, ozono, y corrientes de alta frecuencia).

**INTRODUCCION** Las tendinitis y entesopatias del flexor profundo incluido en la cápsula del casco son generalmente unilaterales, de aparición brusca y con una intensidad media a severa, empeoran 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, y la anestesia de la bolsa podotroclear es la más precisa en el diagnóstico del locus dolenti<sup>(8)</sup>. 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<sup>(3)</sup>. 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<sup>(1,4)</sup> y de los ligamentos suspensorios de miembros asociados a otras técnicas fisioterápicas<sup>(2)</sup>. Asimismo la inyección en la porción intracapsular radiológicamente guiado con plasma rico en plaquetas (P.R.P.) ozonizado, ha tenido resultados alentadores<sup>(3)</sup>. 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<sup>(6)</sup>. 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<sup>(6)</sup>. 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:

**Protocolo de selección 11 equinos** claudicación 3-5 aumentada en círculo, 2) anestesia digital a nivel de cartílagos o bolsa podotroclear positiva, 4) curso promedio 10 meses, 5) lesión ultrasonografica de flexor profundo en su porción intracapsular 6) Refractarios a tratamientos ortopedicos y a infiltraciones interfalangiana distal con corticoides y ac., Hialurónico

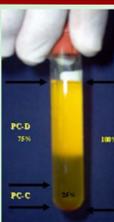
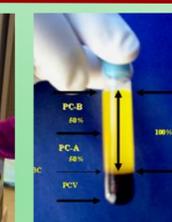


## Preparación del PRP ozonizado

La jeringa se cargó previamente con 30UI/mL de heparina y se extrajeron 20 cm<sup>3</sup> de sangre con aguja tipo mariposa 21 a 18 G. Luego se centrifugó durante 8 min a 300 g. Al final del proceso se obtuvo un estimado de 4 cc de P.R.P., aspirando desde la zona central del plasma hacia la zona más próxima al paquete eritrocitario.

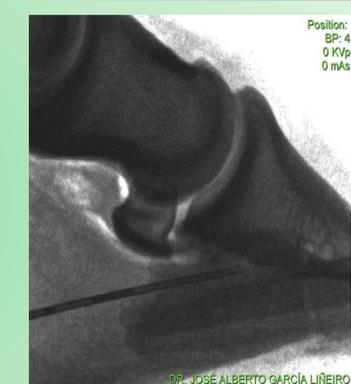
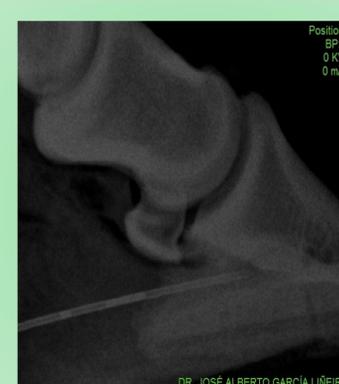
A continuación, se realizó una segunda centrifugación del sobrenadante de la primera, empleando 3000 g, en este caso hacia la zona baja del tubo se concentraron las plaquetas y hacia la parte superior encontramos el PPP.

Posteriormente se burbujea en el plasma 100 cm<sup>3</sup> de ozono a una concentración de 80 µg/ml en un volumen de 10 cm<sup>3</sup>. Finalmente el ozono excedente de la jeringa se eliminó después de la mezcla aplicando luego este Plasma Rico en Plaquetas-Ozonizado con aguja específica,<sup>(1,2,4,6)</sup>



## La inyección fue realizada según la siguiente técnica<sup>(3)</sup>:

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 dig. I sesam. 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 introducir una aguja de 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.

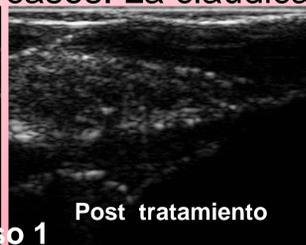


## Aplicación de Pulsos Electromagnéticos de Alta Frecuencia

se realizó pulsos electromagnéticos de alta frecuencia, (pmft) durante 21 días, una vez al día, con frec.4, 50% 220 volt amp.20amp a nivel del pie centrado el area en el aspecto posterior del pie . 5 minutos por aplicación



**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.



Caso 1



Caso 2



Caso 3

**DISCUSION:** Los resultados obtenidos en este trabajo, respecto a la descripción bibliográfica demuestran una contundente efectividad. 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.