

CICADE, 2001, .

Autores: García Liñeiro, José Alberto M.V.-D.A.

Echezarreta, Alejandro , M V

Dto. De Medicina Area Enfermedades Quirúrgicas-Facultad de Ciencias Veterinarias-

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Dir.:CHORROARIN 280-CAPITAL FEDERAL-REPUBLICA ARGENTINA

TE : 005411-45248441

FAX:

E-MAIL:patquir@fvvet.uba.ar

TERAPIA DE ONDAS DE CHOQUE EN EL SINDROME PODOTROCLEAR- COMUNICACIÓN PREVIA

RESUMEN: se utilizó un tratamiento con ondas de choque en 15 equinos con diagnóstico de síndrome podotrocLEAR, de curso subagudo a crónico, con claudicación de 3/5 y un curso clínico de x 6 meses. Todos los casos tenían tratamientos médicos y ortopédicos sin resultados. El protocolo terapéutico consistió en la aplicación de 3000 impulsos, frec. 10 Hz y con una presión de 3.0 bar, en la fosa de Chenot y sobre el N. Digital posterior, en 6 sesiones con un intervalo de 7 días entre tratamientos. A partir de la 3ra aplicación, se observó mejoría, mejorando la claudicación en la totalidad de los casos al final del tratamiento. Hasta 60 días no se detectó reaparición del cuadro clínico inicial. No se encontraron cambios significativos en la radiología, por lo que se infiere que su efecto es fundamentalmente analgésico.

INTRODUCCION: El tratamiento por medio de ondas de Choque, comenzó a usarse en los '80 como una técnica no invasiva, que evita la cirugía convencional en el tratamiento de cálculos urinarios (urolitiasis). Actualmente, se observa que a la luz de resultados preliminares de distintas experiencias realizadas en medicina humana y en medicina veterinaria, que tiene también una gran utilidad en el tratamiento de distintas ENFERMEDADES ORTOPEDICAS tales como entesopatias, fracturas, etc. También se ha observado su utilidad en el tratamiento del dolor de los tejidos blandos vecinos a las estructuras óseas. A la fecha la Terapia por Ondas de Choque (TOCH) se ha utilizado con buenos efectos en Desmitis del M, Interosseus III, Entesopatias, Tendinitis de M. Flexores,(1). En el Síndrome PodotrocLEAR la casuística es baja.

MATERIALES Y METODOS

La población en estudio fue de 15 equinos de salto, de con edades que oscilaban entre los 12 y 16 años, 50 % hembras, 50% machos castrados, con diagnóstico confirmado de síndrome podotrocLEAR. Todos los casos tenían un curso clínico promedio de 6 meses, y llegaron al tratamiento con las correcciones ortopédicas indicadas para la enfermedad en cuestión. Dada la variabilidad y complejidad de los signos de esta afección, y con el fin de lograr un idioma común, se protocolizó el procedimiento diagnóstico, basado en los siguientes parámetros:

A- Anamnesis e Inspección:

- 1) claudicación 2/5 a 3/5.
- 2) disminución en la performance.
- 3) acortamiento del paso.
- 4) presencia de tropiezos.
- 5) apoyo en pinzas durante el reposo.

B- Maniobras diagnósticas:

- 1) palpación presión con pinza de pie.
- 2) prueba de Lundwitz.
- 3) anestesia de los Nervio Digitales a nivel de la articulación interfalángica proximal
- 4) anestesia de la articulación interfalángica distal
- 5) anestesia de la bolsa podotrocLEAR

C- Radiología:

- 1) foráminas anormales en puntos atípicos
- 2) Entesofitos angulares
- 3) Quistes óseos
- 4) Esclerosis Subcondral
- 5) Mineralización del tendón del flexor profundo
- 6) Remodelación de la corteza flexora

Dado que los signos clínicos que se producen por las alteraciones conformacionales preexistentes coinciden con los de la enfermedad en cuestión, en todos los casos las correcciones de las alteraciones previas del casco a través de desvasados y herrajes ortopédicos tenían como mínimo dos meses antes de comenzar con el tratamiento.

Aparatología y Técnica de aplicación:

Se utilizó un aparato emisor de ondas de choque radial, (Swiss DolorClast-m.r. de EMS-Electromedical Systems)., con aplicaciones cada 7 días, 5 sesiones totales. Se utilizó con una presión de 3.0 bar, con 3000 impulsos y una frecuencia de 10 Hz, con el aplicador tamaño medium. Las aplicaciones se realizaron en la fosa de Chenot y sobre los Nervios Digitales posteriores. Se utilizó un gel de carboximetilcelulosa como intermediario y los caballos fueron sedados con Xylacina. Previo a cada tratamiento los caballos eran evaluados al trote en línea recta y en círculo sobre terreno blando y sobre terreno duro. Durante el tratamiento los caballos mantuvieron reposo deportivo, solo teniendo paseos de salud a la mañana y a la tarde. Al final del tratamiento, se realizaron radiografías de control.

RESULTADOS

La analgesia comenzó a evidenciarse a partir de la tercera aplicación, en todos los casos, mejorando la claudicación en forma ostensible al final del tratamiento. No existieron cambios radiológicos significativos al final del tratamiento

Los resultados se clasifican de acuerdo al siguiente esquema : ausencia de claudicación en terreno blando en línea recta y en círculo, y en terreno duro, en línea recta y en círculo.

Equino. Edad Raza, grado de Claudicación	Trote recto Terreno duro		Trote recto Terreno Blando		Trote Circulo Terreno duro		trote Circulo Terreno blando	
	Pretrat.	Posttrat	Pretrat.	Posttrat	Pretrat	Posttrat	Pretrat.	Posttrat
a- 10 años,mest, claud 2/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
b-12 años, silla argentina claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si
c- 12 años, silla argentina claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si
d-14años mestizotipo salto claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
e- 15 años silla argentino claud 2/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
f- 12 años pura sangre claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si
g- 14 años mestizo claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
h- 15 años mestizo claud 3/5	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
i-14 años pura sangre claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si
j-12 años silla argentino claud 3/5	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
k-16 años mestizo claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si
l-12 años silla argentino claud 3/5	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
m-14 años silla argentino claud 3/5	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si
n- 10 años mestizo claud. 2/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Ñ- 11 años Mestizo Claud 2/5	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

CABE ACLARAR, QUE EN TODOS LOS CASOS EN LOS QUE SE MANTUVO LA CLAUDICACION, LAS MISMAS ERAN SIGNIFICATIVAMENTE MENOR A LA INICIAL, (CLAUD 3/5 PASARON A 1/5)

De la tabla surge que en los casos en los trotes en línea recta y terreno duro la mejoría se da en un 100%.

En los casos de trote en línea recta y terreno blando la mejoría se da en un 80% de los casos.

En los casos de trote en círculo sobre terreno duro y blando la mejoría se da en un 66,66 % de los casos.

En los equinos que mantuvieron la claudicación, se observó que las mismas mejoraron notablemente, pasando de 3/5 a 1/5, por lo que se infiere que la terapia de ondas de choque es de utilidad en el tratamiento del dolor en el Síndrome Podotroclear.

DISCUSIÓN:

Las ondas de Choque son impulsos mecánicos de presión, que se propagan en medio gaseoso o líquido. La onda frontal, puede sobrepasar los 1000 bar en un tiempo extremadamente corto, la cual es seguida por una fase de presión tensil equivalente a 100 bar. Las bases teóricas del mecanismo de acción de las ondas de choque se supone que están relacionadas a (2-3):

- 1- cambios químicos que inducen la liberación de sustancias inhibitorias del dolor.
- 2- Destrucción de membranas celulares de los receptores de dolor, en donde el mismo se genera., inhibiendo así su transmisión.
- 3- Estimulación de los receptores de dolor induciendo la emisión de impulsos nerviosos, que anulan la percepción dolorosa . (teoría de la compuerta)
- 4- Liberación de endorfinas, que provocan una inhibición local del dolor

El parámetro para la medición de los efectos la Densidad del Flujo de Energía, que corresponde a la cantidad de energía que fluye por unidad de superficie (mJ/mm²).(3). Las células poseen la propiedad de regenerarse luego del tratamiento, (potencial de reparación), el cual disminuye al aumentar el Flujo de energía. Si el nivel de energía es muy alto, los núcleos celulares se destruyen. En las fracturas en las que por su ubicación anatómica y el tipo de hueso afectado la cicatrización se ve retardada debido a una escasa irrigación sanguínea se puede aumentar el efecto osteogénico, mediante el aumento metabólico inducido por las ondas de choque. Por otro lado, la destrucción tisular en las terapias de dolor, es un efecto indeseable.(3-4-5) Por este motivo, el Flujo de Energía debe diferenciarse de acuerdo al resultado deseado.

En experiencias previas, el autor trabajó con las indicaciones comerciales del aparato a razón de 2000 impulsos, freq. de 8hz y 3.0 bar, pero los resultados no eran alentadores. , razón por la cual, se aumentó la dosificación en tres pacientes, observando su evolución, siendo tan buena que se adoptó el esquema del trabajo para todo el grupo. La principal ventaja es el manejo efectivo de la analgesia sin que medien drogas en forma sistémica o local. Cabe resaltar, que todos los caballos que mantenían la claudicación, tuvieron una mejoría muy notable, (las claudicaciones de 3/5 pasaron a 1/5) al punto que se les permitió un trabajo deportivo de baja performance..

BIBLIOGRAFÍA

1-Boenin K.J.; Loffel S; Matuschek; **Radial extracorporeal shock wave therapy for chronic insertion desmopathy of the proximal suspensory ligament.** AAEP, Convention proceedings.2000 vol 46 pp 203-207- Nov-2000

2-Diesch, R , **Comparison of extracorporeal shock wave therapy in the treatment of of calcaneal spurs.** Germany.SIROT/SICOT Congress, Sidney, April 1999

3-Fernandez Morral, **Terapia de ondas de choque. Fundamentos físicos y efectos fisiológicos.** XIII Congreso nacional de Fisioterapia.Comunicación oral. Barcelona 3-4 de Marzo de 2000

4-Haupt G Urologe A, **Shock waves in orthopedics**Vol.36, No. 3, pp233-238 , May 1997

5-Rompe j, **Low energy extracorporeal shock wave therapy for painful heel: a prospective controls single blind study.** Arch Orthop. Traum. Surg, Vol 115, No2, , pp75-79t. 1996

6-Scholl, **Successful therapy of insertion tendopathies of the elbow and heel by unfocused shock wave device- a randomized blind study** Germany, 4th EFFORT Congress-European Federation of orthopedics and Traumatology, Brussels, June 1999

7-Vogel J., **High-energy extracorporeal shock wave therapy in the treatment of pseudoarthrosis.** Orthopadie und Grenzgebiete, Vol 135, No 2, pp.145-149, March April 1997