

CORRECCIÓN DE UNA NO-UNIÓN DEL CUERPO MEDIO DEL SESAMOIDEO PROXIMAL EMPLEANDO UNA FORMULA DE OLEATO DE SODIO, TEJIDO MESENQUIMÁTICO Y FICOCOLOIDES QUELATADOS

Merlassino, J.L.¹; Audisio, S.N.¹; Maria, A.E.²; Audisio, S.A.¹; Frances, O.¹; Verna, E.C.¹.

¹ Cátedra Técnica y Patología Quirúrgica Facultad de Ciencias Veterinarias UNLPam - Calle 5 y 116 (6360) General Pico - La Pampa - (02302- 421920) *fveterinaria@unlpam.edu.ar*

² Cátedra Histología Animal Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNLPam Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNLPam

RESUMEN

Los autores comunican un caso de un equino que presentaba una no unión de cuatro meses de antigüedad en el hueso sesamoideo proximal medial del miembro anterior derecho. Considerando el tiempo transcurrido, la escasa capacidad osteogénica del tejido conectivo que rodea al sesamoideo y el fracaso de la intervención quirúrgica, en una segunda instancia le fue extraído el implante y se resolvió su tratamiento con una combinación de oleato de sodio, tejido mesenquimático y ficocoloides quelatados monodentados (QMD) in situ sobre la solución de continuidad. La formulación se aplicó cada 72 horas durante tres semanas y luego una vez por semana durante seis semanas, simultáneamente y en forma oral se suministró un osteorregenerador. Finalizadas las aplicaciones se mantuvo al paciente en descanso durante cinco meses; finalizado el descanso radiológicamente se constató la corrección de la no unión y el retorno satisfactorio a la actividad deportiva.

Palabras claves: Equino, Sesamoideos, no unión, QMD, Oleato de Sodio, Tejido mesenquimático

Correction of a no-union of the half body of the proximal sesamoideus using sodium oleatum, mesenchymatic tissue and quelates ficocolloid

Summary

The authors inform the case of horse wich showed a four-month-old of connection/attachment in the proximal median sesamoid bone of the right front/anterior limb. Taking in account de the time that had passed, the scarce limited osteogenic, ability of connective tissue surrounding the sesamoid bone, and the failure of the operation, the implant was removed and the treatment was decided with a combination of sodium oleato, mesenchimatous tissue and ficocoiloides monodental, in situ over the interruption. This formula was applied every 72 hs during 3 weeks and then once a week during 6 weeks. At the sometimes a bone regenerative was administrated orally. When the applications were finished, the horse was kept at rest fõr 5 months. After that period, the correction of the defect was verifiedusin X rays.

Key words: Equine, Sesamoids, non-union, QMD, Sodium Oleato, Mesenchimatous tissue

INTRODUCCIÓN

En ciertas localizaciones anatómicas donde el tejido conjuntivo que rodea al hueso carece de capacidad osteogénica

(Bloom et al., 1995 y Beccar Varela, 1984). como sucede en huesos sesamoideos incluidos en los ligamentos, las fracturas se resuelven sin reacción perióstica ni formación de callo fibrocartilaginoso

(Copelan et al., 1993; Geneser, 1992; Michel et al., 1970; Schebitz et al., 1979.; Turner et al. 1988). En estos casos la resolución de la fractura depende de la aproximación de los fragmentos y de la reacción del hueso esponjoso sin formar callo fibro-cartilaginoso (Alexander, 1989; Jenings, 1984; Michel et al., 1970; Turner et al., 1988). Si no existe aproximación de los fragmentos, o ésta es deficiente, la reparación puede tener lugar bajo la forma de una unión fibrosa débil (Geneser, 1992).

En tal sentido se combinó y potenció la acción de cuatro fármacos que individualmente poseen acción directa sobre el metabolismo y regeneración ósea, cuales son: oleato de sodio, tejido mesenquimático, ficocoloides y precursores glucosamino glicanos (Pre GAGs).

El oleato de sodio (*Oleato de sodio, Lab Cimol*), estimula la infiltración local de los componentes celulares de la sangre, promueve la posterior diferenciación en fibrocitos y tejido fibrocartilaginoso, a la vez que incrementa la actividad osteoblástica (Hickman, 1976).

El tejido mesenquimático (*Blastemal P Lab FARVE*) actúa estimulando la regeneración reemplazando material desgastado o en degeneración. Al aportar células jóvenes estimula la actividad tisular produciendo resíntesis y recambios moleculares, producción de sustancias reparadoras y promotoras del crecimiento celular (Geneser, 1992; Hickman, 1976).

Los ficocoloides (*Regulador Metabólico, Lab. Rudavet*) (*QMD*) son, desde un punto de vista químico, carriers moleculares caracterizados por presentar un vehículo unido a un metabolito mediante unión covalente. En ambos tipos de moléculas está inserta la capacidad de realizar un aporte selectivo del metabolito transportado gracias al mecanismo de interacción débil (1995 Mortimer, 1984; Rieskess et al., 1995).

En tanto los Pre GAGs (*Osteocart, Lab. Labyes*) (Hickman, 1976), constituyen un conjunto de sustancias químicas (aminoácidos, minerales y vitaminas) que intervienen en la síntesis de los glucosaminoglicanos, elementos constitutivos del tejido cartilaginoso.

MATERIALES Y METODOS

Se presentó a la consulta un equino SPC de 8 años de edad que presentaba no unión de fractura transversal del hueso sesamoideo medial del miembro anterior derecho de cuatro meses de antigüedad que había sido tratada quirúrgicamente mediante el empleo de un tornillo para hueso cortical. Debido al fracaso de la intervención que no logró afrontar los fragmentos óseos, motivó la extracción del implante y la instauración de una combinación de 1 ml de oleato de sodio (50 mg./ml.), 1 ml de ficocoloides quelatados y 1 ml de tejido mesenquimático que fueron administrados in situ sobre la solución de continuidad según el siguiente esquema: cada 72 horas durante tres semanas y luego una vez por semana durante otras seis semanas. Durante las nueve semanas que duró el tratamiento la articulación del nudo estuvo estabilizado con un ortosoma de Pader. Luego de las aplicaciones el equino inició una etapa de rehabilitación de seis semanas en tanto que recibía osteorregenerador a dosis de 7,5 gr./día/VO. La rehabilitación que comenzó con caminatas a voluntad que fueron aumentando la exigencia con el paso del tiempo. El animal volvió a entrenamiento al cabo de 100 días.

RESULTADOS

Los resultados fueron considerados en los aspectos clínicos, deportivos y radiológicos: 1) Clínicamente el paciente recuperó la función del miembro, observándose un andar normal, que en ocasiones se veía alterado cuando el caballo se desplazaba en pistas duras; 2) Deportivamente el animal retornó a una actividad que podemos considerar normal sin llegar a desempeñarse en las distancias largas como lo hacía con anterioridad; y 3) Radiológicamente se observó la consolidación de la fractura adquiriendo el hueso aspecto normal y a la vez una remodelación que hizo desaparecer los procesos de inflamación.

DISCUSION

La no unión de la fractura implica que el proceso de reparación se vio interrumpida por diversos factores entre los que se pueden mencionar movimientos, mala elección de la técnica y materiales, la persistencia de un espacio crítico reparación y la escasa presencia de tejido conectivo osteogénico (Copelan et al., 1993; Geneser, 1992; Michel et al., 1970; Schebitz et al., 1979.; Turner et al 1988). Estos factores limitan el adecuado caudal de sangre y por consiguiente de oxígeno que finaliza con la presencia de tejido conectivo ocupando el espacio de la fractura (osificación primaria angiogénica) (Bloom et al., 1995 Mortimer, 1984).

El oleato de sodio estimula la infiltración local de los componentes celulares de la sangre, promoviendo la posterior diferenciación en fibrocitos y tejido fibrocartilaginoso, a la vez que se ve incrementada la actividad osteoblástica.

El tejido mesenquimático actúa estimulando la regeneración reemplazando material desgastado o en degeneración. Al aportar células jóvenes estimula la actividad tisular produciendo resíntesis y recambios moleculares, producción de sustancias reparadoras y promotoras del crecimiento celular.

Los ficocoloides (QMD) son carriers (azúcares, aminoácidos esenciales, aminoazúcares, proteínas y otros hidratos de carbono) unidos a un metabolito mediante uniones covalentes. Tienen la capacidad de realizar un aporte selectivo del metabolito transportado; al ceder al metabolito (desquelatarse) aumenta su avidéz por el metabolito cedido buscando requelatarse. De esta forma llega a zonas de depósitos en exceso donde predominan las fuerzas de interacción débil. Así queda

nuevamente activado recuperando su fuerza de interacción y su capacidad de cesión.

Entre los efectos más destacables de los QMD cuenta el de regulador de los oligo y macro elementos, normalizador de la cinética enzimática, generador de la eutrofia de los distintos tejidos, fuente de monosacáridos, aminoácidos esenciales, compuestos minerales del metabolismo energético, estimulante del anabolismo, aporta oligoelementos como el Ca, Mg, Mn, Zn, Cu, en su presentación quelada totalmente asimilable, para la formación del callo óseo.

El regulador osteoarticular constituido por aminoácidos (glutamina, metionina, arginina, cisteína, betaína e histidina), minerales (Ca, Mg, Mn, Cu, Se) y vitamina E aportan los elementos requeridos para la síntesis de los GAGs

Cada uno de los específicos integrantes de la fórmula poseen acción directa sobre el metabolismo del hueso, la acción conjunta aportó los elementos necesarios para la osteogénesis mediante aumento del aporte de oxígeno, la estimulación endóstica del tejido óseo esponjoso y a través de los ficocoloides la normo regulación funcional de los tejidos involucrados más el aporte de los oligoelementos necesarios.

CONCLUSIONES

La combinación de la formulación ofreció resultados satisfactorios para este caso comunicado, considerando la particularidad del mismo, y que puede ser tenido en cuenta a la hora de evaluar medidas terapéuticas para no uniones similares de sesamoideos.

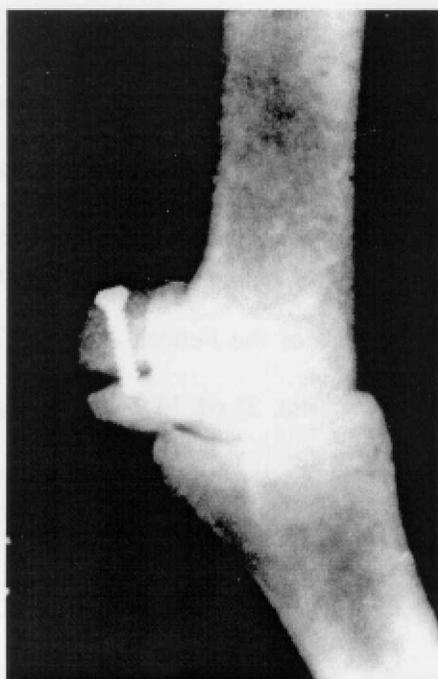


Fig. Nro. 1

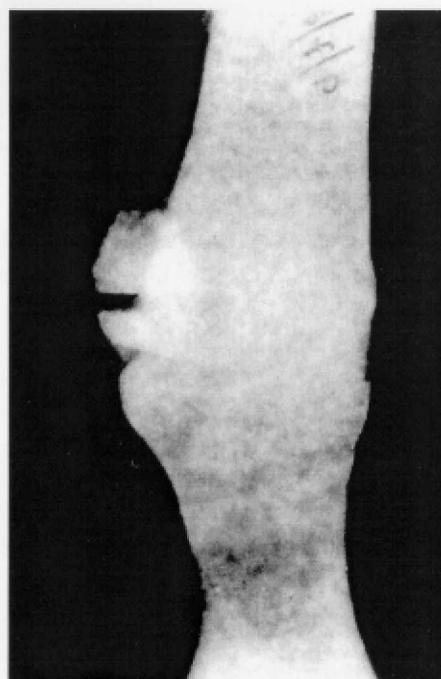


Fig. Nro. 2

Fig. Nro. 1 Radiografía tomada luego de la primer consulta. Se observa la deficiencia en el cierre de la fractura debido a una equivocada elección y colocación del tornillo.

Fig. Nro. 2. Radiografía tomada después de extraído el tornillo. Se puede apreciar la presencia de la no unión.



Fig. Nro. 3

Fig. Nro. 3. Radiografía tomada finalizado el tratamiento en la que se aprecia la consolidación de la fractura.

BIBLIOGRAFÍA

ALEXANDER, A. 1989. Técnica Quirúrgica en Animales y Temas de terapéutica Quirúrgica. 6° ed. Ed Interamericana. p.341-358

BLOOM, G.; FAWCETT, D.; 1995. Tratado de Histología 11° Ed. Interamericana, Madrid, España p. 200

BECCAR VARELA, E. 1984. Principios Técnicos y Prácticos de la Reparación Quirúrgica de Fracturas en el Caballo en Veterinaria Equina. Ed. Carlos Caballero 1° ed, Carlos Tejedor, Argentina. p. 146-156

COPELAN, R.W.; BRAMLAGE, L.R. 1993. Surgery of the Fetlock Joint. in The Veterinary Clinics of North America 5:221:228

GENESER, F. Histología. 1992. Ed. Médica Panamericana. 2° ed. Madrid, España. p 224

HECKMAN, M.; KREIGT, T. 1996. Modulaciones biológicas y farmacológicas de las funciones de los fibroblastos - Skin Pharmacol. 2:125-37.

HICKMAN, J.; WALKER, R. -1976- Atlas de Cirugía Veterinaria. 1°ed. Editorial Continental. México DF, México. p.153

JENINGS, P.B. 1984. The Practice of Large Animal Surgery. Saunders Co. 1st ed. Philadelphia, USA. p. 835-844

MICHEL, L; SCHWARZE, E.; 1970. Desarrollo de los huesos y articulaciones, Compendio de Anatomía Veterinaria, Tomo VI Embriología, Ed. Acribia Zaragoza, España. p. 271-75

MICHEL ET AL. -1970- Enfermedades del equino. Ed. Hemisferio Sur, 1° ed (traducido de la 1° ed en alemán), Bs. As. Argentina. p.242-244.

MORTIMER, C.E. -1984- Química, Ed. Iberoamericana 5° Ed, México DF, México p 636-56

RIESKES, H.; BALIGAPOV, R. 1995. Chemical Report. 9:373-90.

SCHEBITZ, H.; BRASS, W. 1979. Cirugía General Veterinaria. Ed. Hemisferio Sur 1° ed (traducido de la 1° ed en alemán). Bs. As. Argentina, p. 315-339

TURNER, A.S.; MCILWRAITH, C.W. 1988. Técnicas Quirúrgicas en Animales de Grandes. 1° ed. Ed. Hemisferio Sur, Bs. As. Argentina p. 147-150