

18
2ej

AFECCIONES MAS COMUNES DE LA REGION DEL CARPO EN EQUINOS

BERNARDO MARCELINO ARIAS SANDI.

ASESOR: MVZ MSc. RAMIRO CALDERON VILLA.

1991

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
DESVIACION ANTERIOR DE LA ARTICULACION DEL CARPO	3
DESVIACION MEDIAL DEL CARPO EN POTRILLOS	6
TRANSECCION DEL PERIOSTIO	10
HIGROMA DEL CARPO	11
CARPITIS	13
FRACTURAS DE LOS HUESOS DEL CARPO	16
FRACTURA DEL HUESO ACCESORIO DEL CARPO	19
FRACTURAS EN LOS OTROS HUESOS DEL CARPO	21
OSTEOCONDROSIS	21
ENFERMEDAD DEGENERATIVA ARTICULAR	21
LESION DEL CANAL CARPAL	22
METODOS DE DIAGNOSTICO PARA LESIONES DEL CARPO	23
RADIOLOGIA	25
ARTROSCOPIA	27
BLOQUEO ANESTESICO DEL CARPO	29
ARTROCENTESIS DEL CARPO	30
CONCLUSIONES	31
LITERATURA CITADA	32

RESUMEN

ARIAS SANDI BERNARDO MARCELINO. Afecciones más comunes del carpo en equinos: I Seminario de Titulación en el área Equinos (bajo la supervisión de: Ramiro Calderón Villa).

En este trabajo se hizo una revisión bibliográfica de las afecciones más comunes de la región del carpo del caballo, como son las fracturas más importantes de esta región, fracturas del hueso carpo radial tercer carpiano, accesorio del carpo, lesiones de tejidos blandos: distensión de cápsula articular, elongación de ligamentos colaterales, síndrome de carpitis, desviaciones angulares. Se explica también de manera general los métodos de diagnóstico como artrocentesis, estudios radiológicos con las tomas especiales para ésta región, artrografías, artroscopía. Los tratamientos más comunes para estas patologías: férulas, cirugías ortopédicas cirugía artroscópica, fisioterapia y tratamientos médicos para facilitar la información sobre ésta región respecto a diagnóstico y tratamiento.

INTRODUCCION

Siendo la región del carpo una de las articulaciones más complejas dentro de la anatomía del caballo y considerando que está constituida por tres articulaciones: la radiocarpiana, la intercarpiana y la carpometacarpiana; doce huesos, un sinnúmero de ligamentos, dos cápsulas y que por ésta región pasan los tendones que dan movimiento a la parte distal del miembro anterior, que es la región más expuesta a traumatismos cuando el caballo realiza cualesquiera de las funciones zootécnicas a las que esté dedicado como: salto, charrería, adiestramiento, trabajo de campo etc.; expuesta también a traumatismos dentro de la misma caballeriza con las puertas, comederos, bebederos y paredes, a caídas y patadas de otros animales.

Esta articulación también es asiento de importantes defectos de conformación, así como a malformaciones congénitas o debidas a problemas nutricionales y complicaciones músculo-tendinosas.

Este trabajo pretende hacer una somera revisión de los problemas más comunes de la articulación del carpo, así como su tratamiento y pronóstico. Para facilitar su estudio inicial y permitir que el estudiante o el profesional puedan tener las bases fundamentales que le lleven a un conocimiento más profundo en la complejidad de ésta región, que es muy importante en la clínica equina.

DESVIACION ANTERIOR DE LA ARTICULACION DEL CARPO.

Es la desviación anterior de la articulación del carpo, resultando una flexión constante del carpo.

Varios factores se encuentran involucrados en ésta alteración, la mayoría de las veces es congénita, puede ser por una mala posición de los miembros dentro del útero, aunado a deficiencias de minerales o vitaminas de la madre; en potros en crecimiento, el raquitismo puede desencadenar ésta malformación. Los traumatismos también pueden ser causa de ésta alteración, como lesiones que afectan los músculos antagonistas (flexores). Los músculos que más intervienen en ésta mecánica son: cubital lateral, el flexor carpo cubital y los tendones flexor superficial y flexor profundo.

Cuando se afecta el ligamento suspensorio, los tendones flexores del dedo o la zona de los talones, provocan que el carpo se desplace hacia adelante de la línea de aplomo.

Lesiones propias del carpo (carpitis) que provocan dolor, también hacen que el carpo se deslice hacia adelante para aliviar esa sensación.

De manera general, se puede decir que cuando la desviación se presenta en forma bilateral, la causa es congénita y cuando la causa es traumática se menciona que la lesión es unilateral (1,9).

Los signos son variables dependiendo de la gravedad de la desviación ya que puede sólo alterar ligeramente la fase anterior del paso de los miembros anteriores, pero en ocasiones puede causar inclusive, la caída del caballo por la incapacidad de extender correctamente la articulación carpiana (1,2,14).

El tratamiento se instrumentará dependiendo de la etiolo-

gía y la gravedad de la lesión. En potrillos en los cuales el casco apoya completamente en el suelo y se controla adecuadamente la dieta, no es necesario algún tipo de tratamiento ortopédico y sólo se recomienda el ejercicio para corregir la desviación, cosa que ocurre en corto tiempo (1,8).

Cuando la desviación es ya más marcada y modifica el apoyo del casco, es necesario la aplicación de férulas de soporte. El tipo de férula puede variar según las posibilidades y condiciones del potro y la zona, éstos pueden ser de algodón, yeso, madera, materiales plásticos, etc..

Su aplicación es relativamente fácil, se aplica la fijación rígida en la parte posterior del miembro, tratando de abarcar la mayor superficie del mismo, esto es, desde el casco hasta lo más próximo posible al codo, se apoya sobre una cama generosa que puede ser de algodón, huata o algún otro material suave. El miembro se venda en varios puntos de apoyo para llevar el carpo hacia el soporte rígido. Los puntos de presión se harán sobre el tercio medio del radio y del metacarpo y otro sobre el carpo.

En caso que la férula sea totalmente de yeso, se debe mantener seca durante 10 a 14 días y posteriormente, cambiarse por otra más suave. En caso de volver a poner yeso, se deja descansar el miembro por unos 8 a 10 días.

Es muy importante tratar de eliminar la fricción de las vendas sobre los puntos de apoyo para evitar lesiones en tejidos blandos (1,3).

Cuando la desviación es consecuencia de traumatismos, el tratamiento se enfoca primeramente a eliminar la causa primaria, ya que al evitar ésta causa, la desviación se corrige espontáneamente.

En algunos casos graves en potrillos o crónicos en adul-

tos, es necesario el tratamiento quirúrgico; éste tipo de tratamiento es más útil en desviaciones causadas por traumatismo que por causas congénitas, ya que éstas últimas, normalmente afectan la configuración ósea de la articulación (2,8,14).

La cirugía consiste en la tenotomía del cubital lateral y/o del flexor carpo cubital.

El campo operatorio se prepara de 2 a 4 cm por arriba del hueso accesorio del carpo, en la cara caudal del miembro; la zona se prepara en forma general para una cirugía.

Los tendones se localizan de manera más fácil extendiendo la articulación del carpo, lo cual marca la depresión entre los dos tendones, la incisión se hace de aproximadamente unos 5 cm en la zona de la depresión, se disecciona en forma roma hasta localizar el primer tendón que se va a cortar, ya localizado, se aisla y se coloca un tenotomo por debajo de él y se realiza el corte; inmediatamente se realiza el corte en el otro tendón, en el momento del corte se extiende el miembro para permitir la retracción del cabo superior del tendón.

Una vez cortados ambos tendones, se sutura por planos subcutáneo y piel, se aplica un vendaje que se mantiene durante 8 a 10 días con cambios cada tercer día para vigilar la herida, El caballo se mantiene sin trabajar de 6 a 8 semanas. En ocasiones se puede complementar la cirugía con una férula rígida por 8 días para mantener extendido el carpo. Aunado a esto, en potrillos es necesario corregir la dieta. El pronóstico va directamente relacionado con la causa de la desviación y la gravedad de la misma, habrá caballos que puedan recuperar su función de manera aceptable; en algunos casos quedan limitados a funciones reproductivas (1,3,8,14).

DESVIACION MEDIAL DEL CARPO EN POTRILLOS.

En general, ésta desviación es congénita, el animal puede nacer con ésta deformación o desarrollarla en las primeras semanas de vida ya que se presenta en forma unilateral o bilateral siendo más común la segunda. Es una entidad que se debe tratar de corregir rápidamente para que no vaya a producir alteraciones en la anatomía de los huesos de la articulación, al mismo tiempo es importante corregir la línea epifisiaria del radio.

Las causas de ésta desviación se atañen a una deficiencia nutricional, a malposiciones en útero e inclusive a factores hereditarios.

Los signos clínicos son evidentes, pero puede presentarse dificultad para determinar la causa, si se sospecha de afección nutricional es necesario correr pruebas de sangre, vigilar las líneas genéticas pues en ocasiones hay yeguas que tienen potros afectados frecuentemente. En pony Shetland se debe investigar una malformación genética que es la ulna completa que da una signología similar para lo cual las radiografías son necesarias.

El tratamiento debe iniciarse antes del cierre de la placa de crecimiento del radio, que ocurre alrededor de los 15 meses; en los casos que desde el nacimiento el problema es grave, se recomienda el tratamiento desde las 3 semanas (1,3).

Existen varios tratamientos que se implementarán dependiendo de la gravedad del caso.

El primero que es el más sencillo y económico, es la inmovilización del miembro, la cual puede hacerse con vendaje de yeso, férulas de yeso, de materiales plásticos, de forma completa o de media caña.

La forma de aplicarlas es cubriendo todo el miembro con

un material suave como algodón, huata quirúrgica; se aplica el soporte rígido y se venda todo el miembro para favorecer la corrección de la desviación, en la parte medial del carpo se aplica un cojinete para aumentar la presión del vendaje en éste punto, una vez fijado el miembro, se dejará al potrillo en la caballeriza por 10 a 15 días (junto con la madre). Al final de éste periodo se retira el yeso, en caso de haber utilizado ésta técnica. Cuando se utilizan férulas es necesario revisarlas cada tercer día para ajustar la presión de los vendajes y checar posibles lesiones en tejidos blandos por la fricción del vendaje (3,8,14).

Cuando se utiliza yeso se puede incluir el vendaje hasta el casco, uno de los inconvenientes de ésta técnica es la atrofia muscular y principalmente de los flexores, lo cual puede provocar desviaciones de otras articulaciones como las del menudillo, es por esto que en caso de necesitar un nuevo vendaje se dejará descansar al potrillo por una o dos semanas para que recupere el tono muscular.

Cuando el potrillo después de enyesado se niega a mover el o los miembros enyesados, es un signo clásico de problemas en tejidos blandos como necrosis por presión o algún tipo de infección; en éste caso, se necesita remover inmediatamente el yeso y dar atención a las lesiones, posteriormente reiniciar el tratamiento.

En algunos casos, las placas epifisiarias están muy afectadas y el tratamiento con inmovilización no da los resultados más adecuados para éstos casos el tratamiento adecuado es la cirugía.

Dentro de los tratamientos quirúrgicos existe la colocación de grapas, cerclajes y transección hemicircunferencial del periostio.

La técnica de aplicación de grapas es relativamente fácil, el animal está bajo anestesia general; la zona convexa es la que se prepara

ra para la cirugía. Se incide la piel en forma longitudinal, se localiza la línea epifisiaria con una aguja hipodérmica para la correcta aplicación de la grapa. Todo el tejido blando se puede limpiar para colocar la grapa, un punto importante es que la grapa no debe ser colocada por debajo del periostio. Una alternativa es hacer una pequeña incisión en el hueso para que la grapa quede íntimamente adherida a él. La grapa se coloca con una pata por debajo de la línea epifisiaria y la otra por encima, de tal forma que la línea epifisiaria quede a la mitad de la grapa; dependiendo del tamaño del potro será el número de grapas que se utilicen de 1 a 3.

Una vez aplicadas las grapas, se sutura tejido subcutáneo y piel. Se aplica un vendaje para proteger la herida y compresivo (1,2,8, 14).

Otra técnica quirúrgica para detener el crecimiento de la placa de crecimiento es la aplicación de cerclajes o bandas de tensión. Esto se logra aplicando dos tornillos de cortical, uno proximal a la línea epifisiaria y otro distal a ésta, que posteriormente sirven como anclas para hacer una banda de tensión en forma de "8" con alambre de acero inoxidable; lo cual hará una presión suficiente para detener el crecimiento de la parte medial hasta que se recupere la correcta alineación de la articulación. La aproximación quirúrgica es la misma que para las grapas. En ambos procedimientos, posterior a la cirugía, se limita el movimiento del caballo por lo menos 8 semanas.

El control radiológico es obligado hasta obtener la alineación de la articulación, después de lo cual es necesario retirar los implantes metálicos por medio de cirugía, la cual en ocasiones, se complica por el grado de tejido fibroso que se forma alrededor de éstos, por eso es necesario hacer una buena localización radiológica para dañar lo menos

posible los tejidos blandos (1,3,8,14).

TRANSECCION DEL PERIOSTIO.

Este tratamiento a diferencia de las grapas y los cerclajes, sirve para retardar el crecimiento del núcleo de osificación, estimulando el crecimiento del lado afectado, dando como resultado que la cirugía deba hacerse del lado cóncavo de la articulación y consiste en incidir el periostio en la porción distal de la metafisis del radio en dirección longitudinal a la misma, formando una "T" invertida y levantar el periostio en ocasiones, incluyendo al rudimento del cúbito. Es importante dejar bien separadas las puntas que se forman del periostio, pues si llegan a adosarse una con otra provocará una reacción ósea en el sitio de la cirugía.

El vendaje es con una cama de gasa y con ligera presión sobre la incisión; es recomendable recortar el casco en su parte lateral cada 2 semanas para asistir en la corrección de la deformidad.

El pronóstico en estos casos, va a depender del momento, en la vida del potro, en que se efectúe la cirugía, entre más temprano es mejor (1,2,4,8).

HIGROMA DEL CARPO.

Es una deformación sinovial sobre la cara anterior de la articulación del carpo. Lo más frecuente es que ésta deformación se deba a una bursitis adquirida como resultado de traumatismos, en condiciones normales en ésta zona no existe bolsa sinovial subcutánea, pero puede desarrollarse a través de la reiteración de traumatismos sobre la misma.

Se debe tomar en cuenta que por ésta zona también pasan varios tendones que se pueden ver involucrados como los extensores carpo radial, digital común. Otro diferencial sería una hernia de la cápsula articular, pero ésta última es de contorno irregular y no cubre el carpo uniformemente, lo cual sí sucede con una bursitis adquirida.

La causa desencadenante siempre es traumática ya que ésta articulación está muy expuesta a golpes tanto en paredes, puertas, así como barras de obstáculos; también se presenta en caballos que están alojados en pisos duros.

Esta lesión normalmente no causa claudicación y sólo requiere tratamiento cosmético y preventivo de complicaciones posteriores como fibrosis o infecciones (1,8,9).

Existen varios tratamientos aplicables a ésta lesión como por ejemplo, la inyección de corticosteroides y vendaje compresivo, la aplicación de corticosteroides se puede repetir de 3 a 5 veces con intervalos de 6 a 10 días.

Un método de tratamiento común es el drenado del líquido del higroma por medio de una punción con aguja gruesa y la aplicación de vendaje compresivo.

Una modificación de ésta técnica consiste en abrir la bolsa y drenar diariamente con lavado interno con soluciones de yodo orgánico y

vendaje compresivo; en ésta técnica se debe tener cuidado de no perforar la cápsula articular pues sería de verdad peligroso.

Cuando el higroma ya es crónico, se puede eliminar la bolsa por medio de la cirugía; ésta consiste en incidir piel y disecar en forma roma toda la bolsa y extirparla completamente. Después de la cirugía se aplica un vendaje compresivo y se mantiene al caballo en descanso por 30 días (1,9,10).

CARPITIS.

Artritis traumática del carpo; es una inflamación aguda o crónica de la articulación del carpo que generalmente involucra a todos los elementos de la articulación. Cuando se inicia es una artritis serosa que puede evolucionar a una osteoartritis si no se trata adecuadamente o si la articulación está sometida a más traumatismos. Ejemplo de ello son: los caballos sometidos a fuertes entrenamientos físicos, trabajos en forma intensa, con diferencias en aplomos como emballestados, abiertos de rodillas, los golpes son las causas que desarrollan una carpitis.

La presentación de la carpitis normalmente ocurre en la cara anterior del carpo y los huesos más comúnmente afectados son los carpo radial y el intermedio de la fila proximal; de la fila distal es el tercero.

En la fase aguda de ésta entidad, existe una claudicación mixta (apoyo-elevación) marcada, con disminución de la fase anterior del paso así como también se observa que el animal mantiene el carpo flexionado ligeramente cuando está parado, la zona presenta una deformación causada por la distensión de la cápsula articular, también participan en ésta deformación los ligamentos y estructuras periarticulares (1,9,11).

Cuando la lesión ya es crónica, la claudicación disminuye y sólo se hace realmente aparente cuando el caballo se fuerza a trabajar a velocidad. Se puede observar y palpar un aumento de volumen debido a la formación de tejido fibroso sobre la zona de la lesión.

El estudio radiográfico es necesario para observar la gravedad de la lesión que en la mayoría de los casos se presenta por una neoformación ósea como resultado de la periostitis inicial que pudo ser causado por tensión debido a tirones de la cápsula o de los ligamentos intercar

pianos.

En los casos de daño del cartílago articular, es difícil observarlo en los estadios iniciales, pero posteriormente la reacción de reparación del hueso sí se manifiesta. Como en ésta zona también ocurren fracturas, es importante tomarlas en cuenta como un diagnóstico diferencial.

Dentro de las complicaciones que se presentan en ésta afección, es la contaminación por una solución de continuidad que lleva a una artritis séptica, que también se puede dar en forma endógena en el caso de infecciones sistémicas como la onfaloflebitis en los potros (9,11).

Los tratamientos se establecerán en base al estudio radiológico, ya que si las neoformaciones óseas se encuentran en las superficies articulares, el tratamiento no tendrá éxito y el pronóstico es desfavorable, ya que las reacciones periólicas subsecuentes llevarán a una anquilosis a la articulación.

En la fase aguda, los tratamientos de elección serían descansar al animal por varias semanas, antiinflamatorios parenterales y locales y analgésicos. Los vendajes para disminuir el movimiento de la articulación pueden ayudar.

La aplicación de corticosteroides intraarticulares es un tratamiento muy discutido pues puede causar lesiones articulares más severas a largo plazo y además como el animal muestra una sensible mejoría, el propietario lo reincorpora a su función demasiado rápido impidiendo que la lesión cicatrice adecuadamente.

Los puntos de fuego pueden ser de provecho, cuando no se presentan neoformaciones óseas en la zona articular, algunos de éstos caballos pueden retornar a su función. Otra alternativa es la radioterapia

que actúa como un contrairritante. Puede utilizarse rayos "X" como radiación gama de cobalto 60.

Cuando las neoformaciones óseas están cerca o en la superficie articular, la opción es quirúrgica. El abordaje es igual al que se utiliza para fracturas de los huesos del carpo y por medio de curetas o cinceles se legran las exostosis lo más profundo posible y sin intervenir en el hueso sano, después de limpiar la neoformación, es necesario inmovilizar la articulación con yeso por 10 días y posteriormente, con fijaciones semi-rígidas por espacio de un mes.

El caballo debe mantenerse en descanso total por mes o mes y medio y retornará al trabajo hasta después de 6 meses; en éstos casos el pronóstico es reservado, pero es la única opción de tratamiento para rehabilitar nuevamente al animal enfermo (1,8,10).

El pronóstico será dependiendo de la causa inicial y hasta qué grado ha llegado la lesión, mientras es aguda y serosa, el pronóstico será favorable siempre y cuando la conformación sea adecuada y no predisponente a lesiones, lo cual agravaría el pronóstico.

Con neoformaciones fuera de la cara articular será reservada. Cuando éstas exostosis sean articulares será francamente reservado a desfavorable (1,9,10,17).

FRACTURAS DE LOS HUESOS DEL CARPO.

Por la complejidad anatómica de ésta articulación, las fracturas de sus huesos se estudian por separado ya que su tratamiento y pronóstico varían sensiblemente dependiendo en donde ocurren.

Los huesos más comúnmente afectados por fracturas son: el hueso carpo radial y el tercer hueso carpiano, en ambos casos la etiología se puede considerar la misma, esto es, la sobreextensión de la articulación. En caballos que realizan ejercicios a alta velocidad, esto puede ser agravados con conformaciones defectuosas como la llamada rodilla de carnero (Buckled knees) lo cual hace chocar las superficies articulares anterior y proximal del carpo radial con el radio y la anterior y distal del carpo con la anterior y proximal del tercer carpiano, lo cual provoca pequeñas fracturas llamadas ratones articulares o chips.

Las fracturas que siguen en menor incidencia son: los chips del radio y las fracturas en forma laminar del tercer carpiano. Otro tipo serían las fracturas del accesorio del carpo que pueden ser en forma transversa o fragmentada.

El caballo con algún tipo de fracturas en carpo, presenta una signología parecida a una carpititis, por lo cual siempre es necesario efectuar estudios radiológicos para descartar o certificar fracturas del carpo. En casos crónicos siempre se observará un aumento de volumen duro en la cara anterior medial del carpo (carpo radial-tercer carpiano).

A la palpación es difícil diagnosticar una fractura, pero se notará cierto grado de infusión articular, disminución en la flexión de la articulación y dolor manifiesto, la crepitación de la fractura puede llegarse a palpar sólo en muy pocos casos (1,6,9,16).

El tratamiento quirúrgico es el más recomendable en éstos

casos para que puedan los animales retomar a su trabajo y esto es más factible cuanto más cercano al momento de la lesión se intervenga. El pronóstico mejorará si la fractura involucra o no las superficies articulares.

En el caso de cirugía para la extracción de los pequeños fragmentos, es necesario identificar perfectamente la localización del fragmento por medio de radiografías; inclusive se puede utilizar agujar hipodérmicas para poder ubicar el fragmento.

Una vez preparada la zona para ser intervenida quirúrgicamente, se identifican perfectamente las estructuras anatómicas de la zona de tendones, ligamentos, articulación radiocarpiana e intercarpiana, se elige la zona de incisión más próxima al sitio de la fractura, se incide piel y subcutáneo teniendo cuidado con el tendón del músculo extensor carporadial que está próximo a las zonas más comunes de las fracturas, continuando el ligamento anular dorsal, la cápsula fibrosa y la cápsula sinovial; en éste punto hay salida de líquido sinovial el cual se extrae completamente por medio de una bomba de succión; se localiza el fragmento y se trata de extraer; cuando la cirugía se hace en tiempo cercana a la lesión el fragmento se encuentra bien separado del hueso y su extracción se facilita, no así cuando ya ha pasado algún tiempo durante el cual el organismo trata de reparar la fractura y se forman puentes fibrosos incluso óseos y es necesario romperlos para poder desprender el fragmento para lo cual se utilizan curetas de periostio e incluso cinceles.

Una vez extraído el fragmento, es necesario lavar perfectamente la articulación con objeto de limpiarla totalmente de cualquier resto óseo o fibroso así como residuos de tejidos blandos (cápsula, vellosidades, etc.). Se puede utilizar solución salina fisiológica o solución hartman; de éstas soluciones se debe retirar la mayor cantidad tratando de

dejar limpia la articulación (9,13,15,16).

Se sutura la cápsula sólo tomando en cada punto la cápsula fibrosa con puntos separados pero muy cercano uno del otro con material absorbible, en éste momento es recomendable aplicar intraarticular, una solución antibiótica (penicilina cristalina 1-5 millones), se sutura tejido subcutáneo y después piel. Se aplicó un vendaje compresivo y una férula de algodón tipo Robert-Jones para inmovilizar la articulación por un periodo de 10-15 días y posteriormente se mantiene al caballo en reposo total por un mes y se reiniciará el trabajo del animal en forma controlada, esto es, caminando de mano y lentamente reincorporarlo a su función zootécnica.

En ocasiones el fragmento es demasiado grande como para extraerlo sin causar inestabilidad articular, en éstos casos se recomienda fijar el fragmento por medio de un tornillo de cortical colocado con la técnica de compresión interfragmentaria. El proceso de recuperación en este caso será más lento y con mayor cuidado que en la cirugía anterior (1,9 10,13,16).

FRACTURA DEL HUESO ACCESORIO DEL CARPO.

Este hueso se articula con el radio y con el carpo radial, esto es importante para el pronóstico pues si la fractura afecta las zonas articulares, el pronóstico será más desfavorable. La fractura ocurre normalmente por traumatismos ya sea por patadas de otro animal o por golpear algún obstáculo o paredes.

El tipo de fractura más común es en forma transversa y los fragmentos se separan por acción de la tracción de tendones flexores. Los fragmentos articulares se mantienen fijos por los ligamentos carpales.

Una marcada claudicación se hace presente inmediatamente después de la lesión y una marcada inflamación de la zona flexora del carpo a la palpación, se nota un dolor severo, mientras que la crepitación es muy rara observarla, el carpo se nota ligeramente flexionado.

La alteración en el paso es en la fase anterior y en un período de 2 a 5 semanas puede empezar a mejorar lentamente. El pronóstico si la fractura es extraarticular es bueno, no así si la fractura es intraarticular.

Los tratamientos que se pueden implementar son la inmovilización o la cirugía.

La cirugía consiste en aproximar los fragmentos por medio de tornillos de cortical con la técnica de compresión interfragmentaria, aunque es un tratamiento complicado por el tipo de inserciones de ligamentos y la situación de la cápsula articular. En caso de fracturas conminutas, es necesario retejar los fragmentos pequeños.

El tratamiento más utilizado es la inmovilización de la articulación por medio de vendajes y férulas rígidas que pueden ser completas o de media caña así como aparatos de yeso, en la aplicación de cuales-

quiera de éstas fijaciones, es muy importante evitar la presión directa sobre la piel, encima del hueso accesorio pues la presentación de necrosis por presión es muy fácil, para evitarla se colocan protecciones con un orificio central sobre el área del hueso accesorio.

La fijación se mantiene por 6-8 semanas y el caballo en un total confinamiento dentro de su caballeriza, el cual se prolongará por 3 meses, después de lo cual empezará el proceso de rehabilitación de manera muy lenta y bajo una cercana supervisión del médico veterinario (1,5,7,8, 10).

FRACTURAS EN LOS OTROS HUESOS DEL CARPO.

En todos los otros huesos de la articulación del carpo pueden también presentarse fracturas pero éstas son muy raras y normalmente ocurren por traumatismos severos como patadas de otros animales o accidentes como atropellamientos o caídas. El tratamiento básicamente es igual a las otras fracturas. Su pronóstico es generalmente desfavorable pues el tipo de fractura es conminuta, en la mayoría de los casos (1,7,8,16).

OSTEOCONDROSIS.

Es una enfermedad que se nota al examinar radiografías de la región. Sus signos clínicos no son muy definidos en claudicaciones, las cuales mejoran con anestesia intraarticular y otras lesiones. No se pueden demostrar, se puede suponer que la osteocondrosis es la causa de la claudicación. Es recomendable largos periodos de descanso, entrenamientos ligeros y analgésicos pueden mejorar la condición del caballo (1,8,9).

ENFERMEDAD DEGENERATIVA ARTICULAR.

Esta condición afecta a una o a todas las articulaciones del carpo y usualmente es secundaria a fracturas osteocondrales. El uso de corticosteroides intraarticulares en presencia de éstas fracturas favorece la presencia de la enfermedad.

El diagnóstico se basa en los cambios del líquido sinovial la respuesta positiva a la anestesia intraarticular y básicamente a los hallazgos radiológicos como la disminución de los espacios intraarticulares.

El uso de ácido hialurónico intraarticular puede mejorar durante un tiempo el trabajo articular.

El pronóstico en todos los casos es desfavorable (1,8,9).

LESION DEL CANAL CARPAL.

Es una enfermedad que se presenta rara vez en los caballos pero también puede ser pasada por alto debido a la frecuencia de la incidencia de lesiones en las otras estructuras del carpo.

La causa inicial se presume que es la hiperextensión del carpo que provoca estiramientos de una o más de las estructuras relacionadas con el canal carpal, que al inflamarse disminuyen la luz del canal carpal y si comprimen las estructuras del paquete neuromuscular. La conformación de rodilla de buey puede ser predisponente.

La claudicación puede ser aguda o intermitente, ésta última es la más común en esta afección.

Esta enfermedad es importante tomarla en cuenta pues uno de los diagnósticos diferenciales importantes es la lesión del hueso accesorio del carpo.

Dentro del tratamiento se incluye el descanso, vendajes de soporte, antiinflamatorios (1,5).

METODOS DIAGNOSTICOS PARA LESIONES DE CARPO.

PALPACION.

Se debe explorar en forma metódica y paciente tratando de identificar deformaciones en la parte anterior y posterior. El fondo de saco que se localiza por encima y medial al hueso accesorio del carpo sirve como evidencia clínica de la distensión de la vaina sinovial que envuelve los tendones flexores, pudiendo también tener significancia en la fractura del hueso.

En la cara anterior podemos encontrar distensión de la cápsula articular. La fasia de la vaina del extensor carporadial, del extensor común de las falanges, bolsa sinovial subcutánea.

Las alteraciones de la sinovia articular y las vainas tendinosas las identificamos como higr~~o~~ma.

Deformaciones duras sobre la cara anterior representan fibrosis o exostosis representarían carpit~~is~~ o fracturas de los huesos de la región (1,8).

La palpación también debe hacerse en forma dinámica. Esto es flexionando la articulación para verificar el grado de flexión de la articulación para delimitar si hay una disminución en la amplitud del movimiento, así como para definir si hay dolor al movimiento. Con el carpo flexionado podemos palpar los extremos de las caras articulares de los huesos de ambas filas del carpo y comprobar hasta donde sea posible la integridad de las mismas; revisar las cantidades de líquido sinovial así como el engrosamiento, hernias o alteraciones en cápsula sinovial.

Asimismo, es necesario checar el estado de los tejidos blandos relacionados con ésta articulación como son ligamentos colaterales, ligamentos del accesorio del carpo, extensor carpo radial. Para esto

es necesario hacer movimientos forzados de rotación, abducción y aducción (1,9,10).

RADIOLOGIA.

En el carpo como en todas las articulaciones es necesario efectuar las tomas suficientes para tener una visión completa de la articulación. En este caso en especial, son necesarias tomas especiales por la complejidad de la articulación. Las tomas para un estudio completo de carpo son:

- Antero-posterior.
- Latero-medial.
- Latero-medial oblicua.
- Medio-lateral oblicua.
- Lateral flexionada.
- Tangencial (distal de radio).
- Tangencial (fila proximal de huesos del carpo).
- Tangencial (fila distal de huesos del carpo).

Dentro del estudio radiológico es importante conocer el tiempo de cierre de las epífisis de los huesos de la región:

- | | |
|---|-------------|
| - Tercer metacarpiano | 8-12 meses. |
| - Radio | 2-2.5 años. |
| - Cúbito (distal a la epífisis del radio) | 6-9 meses. |

ARTROGRAFIA.

Es una modificación dentro de la técnica radiológica que nos permite evaluar los espacios intraarticulares así como la integridad de la cápsula articular.

El procedimiento es sencillo: primeramente se extrae la mayor cantidad de líquido sinovial y posteriormente se inyecta aire o diazotato de sodio, se da masaje a la articulación para distribuir cualquier

ra de los dos elementos que actuarán como medios de contraste, al hacer las tomas radiográficas con ésta técnica, se evaluará el grosor del cartilago articular que con técnicas convencionales no es posible apreciar.

La distensión y posibles rupturas de la cápsula sinovial que cuando son mínimas no tienen una clara representación clínica (1,8,18).

ARTROSCOPIA.

El desarrollo de ésta nueva técnica ha abierto grandes posibilidades para el diagnóstico articular tanto en humanos como en animales. Permite una visualización completa de la articulación, lo cual facilita en gran número los diagnósticos y tratamientos de los desórdenes articulares ya que afecciones que no pueden ser detectadas radiográficamente como la sinovitis, fibrosis, defectos del cartílago articular, alteraciones en los ligamentos, lesiones de osteocondritis disecans y acumulo de detritus articulares.

Dentro de ésta técnica encontramos como instrumento básico el artroscopio que está compuesto por fibra óptica que permite llevar iluminación dentro de la articulación y por el mismo medio regresar la imagen de la articulación que permite revisarla de manera integral en todas sus estructuras. Acompañando al artroscopio existe un gran número de instrumentos para efectuar tanto el diagnóstico como el tratamiento de afecciones articulares; dentro de éstos se puede mencionar el gancho palpador, tijerillas de canasta en diferentes ángulos, de corte, pinzas de caimán, rasuradores, legbras, etc..

Con la artroscopía se logra la extracción de fragmentos óseos sin necesidad de efectuar artrotomías, también legrados de exostosis articulares, lavados intensivos de la articulación, sutura de estructuras blandas, reparación de fracturas con osteosíntesis (fijación Interna).

Para los fines de éste trabajo, mencionaremos sólo los abordajes artroscópicos para la articulación del carpo.

Dentro de éstos, son 4 los más comúnmente usados y son los siguientes:

Aproximación medial proximal: Con la articulación flexionada a 60° en un punto localizado a 5 mm medial al tendón extensor carpo radial y a la mitad entre el aspecto distal del radio y el proximal del hueso carpo radial (8, 9, 13).

Medial distal: La articulación flexionada a 60° , el punto de inserción del artroscopio está localizado a 5 mm medial al tendón extensor carpo radial y a la mitad entre el borde distal del hueso carpo radial y el borde proximal del tercer hueso carpiano.

Lateral proximal: El punto está localizado en el centro de un cuadrado formado en la parte proximal del borde distal del radio, en la parte distal por el borde proximal de la articulación del tercer hueso carpiano y el cuarto hueso carpiano, en la parte medial el borde lateral del tendón extensor común y la parte lateral por el borde medial del tendón extensor lateral.

Lateral distal: El punto de incisión se localiza entre el borde distal de la fila proximal de los huesos del carpo, el borde proximal de la fila distal del carpo y la distancia media entre los dos tendones, el extensor común y el extensor lateral.

Cuando se utiliza cualquiera de las dos aproximaciones proximales para introducir el artroscopio, se utiliza la otra aproximación proximal para colocar los instrumentos para exploración ó tratamiento artroscópico, asimismo, se sigue el mismo método para las aproximaciones distales.

BLOQUEO ANESTESICO DEL CARPO.

El bloqueo de la articulación es necesario cuando se sospecha que la claudicación del miembro anterior del caballo se debe a una lesión dentro de la misma articulación del carpo.

Para bloquear esta articulación, es necesario recordar que existen tres articulaciones en ésta zona: la radio carpiana, la intercarpiana y la carpó metacarpiana. El líquido articular de la primera en la mayoría de los caballos se encuentra separada de las otras dos articulaciones, por esta disposición anatómica, es necesario bloquear por separado cada articulación (1,8).

Primero se debe bloquear la articulación más distal, esto es, la intercarpiana, para esto se prepara la zona lavando con agua y jabón rasurando un pequeño cuadrado de un centímetro por lado en la parte media de la depresión de la piel que se forma cuando la región del carpo se flexiona y se separa la fila proximal de la fila distal. Se prepara la zona asépticamente con algún antiséptico local, se inserta una aguja del número 18 ó 20 y se aplica 5 cc de xilocaína. Se debe esperar aproximadamente 10-15 minutos para que se vea el efecto anestésico.

Cuando este bloqueo no mejora la claudicación, se procede a bloquear la articulación proximal, esto es, la radio carpiana, la zona se prepara de igual manera y la localización es en la zona media de la depresión que se forma entre la porción distal del radio y la proximal de la primera fila del carpo.

ARTROCENTESIS DEL CARPO.

Esta técnica se utiliza para obtener muestras de líquido sinovial de la articulación del carpo. La preparación de la zona es la misma que para el bloqueo articular, y con la aguja del número 18 se obtiene el líquido en una jeringa estéril, ya con la muestra se sella y se manda al laboratorio (1,8,9).

CONCLUSIONES.

Una vez revisadas las patologías más comunes de la región del carpo, se observa que cuando se aplican los tratamientos adecuados y sobre todo, en los estadíos más tempranos de los problemas, los éxitos en su resolución pueden ser satisfactorios.

También es de competencia del médico veterinario el instrumentar programas y mecanismos para evitar la presentación de éstas enfermedades ya que por ejemplo, los defectos de conformación son causas predisponentes a diferentes etiologías, es necesario evitar al máximo la reproducción de éste tipo de animales; mejorar en lo posible el tipo de instalaciones donde se alojan y trabajan los caballos para tratar de evitar los traumatismos que pueden desencadenar las lesiones.

Sabemos que la nutrición juega un papel definitivo en éstas etiologías, por lo tanto, el médico veterinario es el responsable de sugerir dietas adecuadas para el correcto desarrollo de los caballos.

Otro aspecto muy importante es la capacidad del médico veterinario para establecer diagnósticos correctos de éstos problemas, utilizando todos los medios posibles para lograr éste propósito y así poder tomar las decisiones correctas para optar por el mejor tratamiento y así evitar pérdidas de tiempo y el que surjan complicaciones posteriores al problema inicial.

LITERATURA CITADA

1. Adams, O.R.: Lameness in horses 3rd. ed. Lea and Febiger, Philadelphia 1974.
2. Adams, O.R. and Poulos, P.: Radiographic evaluation of the carpal and tarsal regions of neonatal foals. 33rd. Convention AAEP, New Orleans, 1987, 677-682. AAEP Ontario, Canadá.
3. Auer, J.: Current Treatment methods for angular deformity problems in the foal. 34th. Convention AAEP, San Diego, Calif. 263-282. Ontario, Canadá.
4. Bertone, L.A.; Park, R.D. and Turner, A.S.: Periosteal transection and stripping for treatment of angular limb deformities in foals: Radiographic observations. JAVMA. Vol. 187 N° 2 153-156 (1985).
5. Brokkent, T.: Acute carpal injury in the thoroughbred. 34th. Convention AAEP, San Diego, Calif. 1988. 389-392. AAEP Ontario, Canadá.
6. Colahan, P., Turner, T., Poulos, P. and Piotrowski, G.: Mechanical functions and sources of injury in the fetlock and carpus. 33rd. Convention AAEP, New Orleans 1987. 701-706 AAEP Ontario, Canadá.
7. Easley, K.J.: The accesory carpal bone. Equine Medicine and Surgery. Edited by: Mansmann, R.A., McAllister, E.S., Pratt, P.W.. 1126-1131. American Veterinary Publications Inc. Santa Bárbara, California 1982.
8. Grant, B.D.: The carpus. Equine Medicine and Surgery. Edited by: Mansmann, R.A., McAllister, E.S., Pratt, P.W. 1120-1126. American Veterinary Publications Inc. Santa Bárbara, California, 1982.
9. Hans, J.W.: Equine diseases. Edited by: Verlag Paul Parey. Berlín and Hamburg, 1986.
10. Hickman, J.: Cirugía y medicina equina. 1st. ed. vol. 1. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, 1988.

11. Hickman, J.: Veterinary orthopedics. J.B. Lippincott Company, East Washington Square, Philadelphia, 1964.
12. Hurting, B.M. and Pretz, B.P.: Arthroscopic landmarks of the equine carpus. JAVMA. Vol. 189 N° 10 (1986) 1314-1320.
13. McIlwraith, C.W.: Diagnostic and surgery arthroscopy in horse. 1st. edition. Veterinary Medicine Publishing Company, Kansas, 1984.
14. McIlwraith, C.W.: Angular limb deformities in foals. Equine Medicine and Surgery. Edited by: Mansmann, R.A., McAllister, E.S., Pratt, P.W. 1098-1109, American Veterinary Publications, Inc., Santa Bárbara, Calif. 1982.
15. Richardson, D.W.: Technique for arthroscopic repair of the third carpal bone slab fractures in horses. JAVMA. Vol. 188 N° 3 (1986). 288-291.
16. Scheider, R., Bramlage, L., Gabel, A., Barone, L. and Kantrawcz, B.: Incidence, locomotion and classification of 372 third carpal bone fractures in 313 horses. 34th Convention AAEP, San Diego, Calif. 1988. 662-666. AAEP Ontario, Canadá.
17. Turner, S.A., McIlwraith, W.C.; Techniques in large animal surgery. 2nd. ed. Lea and Febiger, Philadelphia-London, 1989.
18. Sisson, S.: The anatomy of the domestic animals. 4th. ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1964.