

## Renquera del tren anterior comparada con la del tren posterior.

### GENERALIDADES: (HAGA USO DE LAS IMÁGENES EN EL POWER POINT DE RENQUERAS PARA SU REVISIÓN ANATÓMICA)

#### Comentarios generales:

La cabeza baja con el apoyo de la pata derecha y la cadera sube cuando la izquierda está en apoyo.

Otra cosa que se puede hacer es comparar la babilla de un lado con la del otro, tanto en la fluctuación que presente como en la concavidad (que es normal) y que se vuelve convexa. Así ver incluso la distensión de la articulación femoro-tibio-patelar (por acumulo de líquido entre los ligamentos patelares.

**Corvejón:** es de alta incidencia a causa de renquera en el tren posterior. En cualquier raza es de mucha importancia en la impulsión y propulsión. Tanto en el caballo de adiestramiento como en el de carreras es una articulación que va a presentar hasta un 80% de los problemas del tren posterior. Aquí en Costa Rica lo vemos en animales de adiestramiento y salto, así como en el caballo criollo e ibero.

Aquí tenemos:

- inserción del tendón de Aquiles.
- Flexor digital superficial y profundo.
- En la parte distal inicio del ligamento suspensorio.
- Ligamento plantar que va de la parte posterior del calcáneo y se inserta en la cabeza del metatarso IV.

- Vaina tenosinovial (del flexor digital profundo) y la bursa sobre el calcáneo a ambos lados del calcáneo están los recesos laterales y mediales de la articulación tibio-tarso-metatarsal. Estas estructuras pueden verse inflamadas y ser resultado de tres lesiones diferentes:

- 
- Flexor profundo.
- Bursa del calcáneo.
- La articulación tibio-tarsal.

- Vena safena: la velocidad de llenado ayuda a identificar enfermedades oclusivas arteriales. Además ahí pasa el tendón del músculo tibial anterior o denominado cuneano el cual tiene una bursa llamada: bursa del tibial anterior y esta bursitis es la que inicia muchas veces el problema del esparaván. Esta inflamación comprime las articulaciones intertarsales antero-medialmente que es donde pasa el tendón iniciando el proceso degenerativo que termina con artrosis llamada esparaván.

Las enfermedades oclusivas arteriales son poco comunes pero la diferencia en el llenado de una vena con respecto a la otra puede indicar:

- 
- 
- larvas que migraron, provocaron trombos y estos se alojaron en las iliacas producto de L4 o L5 del *Strongylus vulgaris*.

**Esparaván:** está más al lado medial en el área del tarso III y tarso central entre la intertarsal distal y la tarso-metatarsal (más comúnmente) pero también puede afectar intertarsal proximal.

Hay que recordar que ahí hay 4 articulaciones:

1) tibio tarsal.

- 
- íntertarsal proximal
- íntertarsal distal
- tarso metatarsal.

**Falso esparaván:** son lesiones tibio-tarsales, o sinovitis de la articulación tibio-tarsal. Es una distensión de la cápsula sinovial articular en la parte antero medial de la articulación tarsal (a veces en los sacos posterior, lateral y medial).

**Esparaván óseo** - lado medial de la articulación tarso metatarsal (cara medial de tarso III y el central).

### TARSO VISTA ANTERIOR O DORSAL

Eliminando el pasaje del extensor largo vamos a ver:

- tarso tibial
- tarso fibular
- dos líneas de huesecillos íntertarsales
- ligamentos colaterales, los cuales tienen un ligamento superficial y uno profundo que corren uno de dorsal a ventral y otro de craneal a caudal. Esto es debido a que cuando está en extensión el ligamento está relajado, mientras que en flexión está contraído.

Posterior al calcáneo está el ligamento plantar.

### TARSO VISTA POSTERIOR O PLANTAR

- Tuberosidad calcánea (donde está una bursa) bursitis calcánea
- ligamentos colaterales (y sus dos ramas)
- ligamento colateral lateral
- parte de la tibia
- parte del metatarso III
- parte del metatarso IV

-y en la parte lateral se inserta el ligamento plantar. Hay una desmitis del ligamento plantar, que forma un arqueamiento visible, además puede haber bursitis.

Todas estas estructuras pueden diagnosticarse con ultrasonido y estructuras óseas y articulares con radiografía

La palpación o inspección de las estructuras distales al corvejón es igual que las estructuras en las manos. Igual hay un tendón flexor superficial y profundo, un ligamento suspensorio.

No hay un ligamento frenador inferior tan obvio y tan grueso, sino que son dos hilitos unidos al flexor digital profundo que son denominados ligamentos accesorios del flexor profundo

En el miembro posterior: al tendón del extensor digital largo se le une el tendón del extensor digital lateral distalmente al corvejón. A esta unión se le llama extensor digital común.

En el miembro anterior: el extensor digital lateral no se une, si no que se inserta en la tuberosidad proximal lateral de la primera falange.

## **ASPECTOS IMPORTANTES DURANTE EL EXAMEN**

Es factible percibir algún grado de crépito en el tarso, en el carpo y en el menudillo; sobre todo cuando rozamos la articulación sobre los márgenes articulares. Excesivo

crépito indica presencia de osteofitos.

Visualización del animal desde diferentes ángulos para ver excesiva o ausente convexidad o concavidad de las articulaciones luego hacer flexión e inspección de las articulaciones.

Localización final del problema. Se puede lograr con:

- aumentar las señales de dolor (con flexiones y extensiones).

- usar pinzas de casco (también aumenta el dolor). Estas se colocan con una mandíbula en la suela y otra en la pared de manera que se presiona con suavidad para localizar los puntos de dolor. Se realiza de pared a suela a todo alrededor, de pared a pared y de ranilla a pared. El dolor onicogénico es fácil de chequear pues solo requiere de mínima presión, por ejemplo en abscesos, clavos arrimados, punción por clavo o en excoriaciones de la suela, mientras que las lesiones óseas requieren de mayor presión y tiempo sostenido para producir aumento en la renquera.

- Cuñas de casco: para alterar los ángulos. Esto se hace cuando se coloca una tabla bajo la punta del casco y se levanta la tabla en 45 grados. esto para producir mayor extensión del flexor profundo, de manera que éste presione el navicular y aumente la renquera. Otro uso de la cuña es colocándolo entre la herradura y el casco (medial o lateral) y poner al animal a caminar en círculos sobre una superficie dura, así aumenta la tensión sobre los ligamentos colaterales de un lado, por ende también el dolor.

- Pruebas de flexión: se flexiona la articulación de 30 a 60 seg., que es suficiente para aumentar el dolor cuando existe una lesión peri o intra-articular. Pruebas de flexión excesivas pueden dejar al animal muy rencoso y entonces se acusa al veterinario de abuso de esa articulación, por ejemplo cuando en inspecciones veterinarias de eventos oficiales, así que prudencia y gentileza.

- Presión digital: pellizcar 30 seg. , con fuerza el tendón que se cree tiene ruptura y luego se pone a trotar.

- Superficies diferentes: trotarlo en diferentes

superficies. Superficies blandas propicia un mayor hundimiento del talón y mayor extensión de los flexores, y mayor presión del navicular. Por ello cuando se trabaja en superficies blandas y se aumenta la renquera, ello sugiere problemas a nivel del navicular o de tendones. Superficies duras, como asfalto o concreto evidencian renquera por lesiones intra-articulares, e interdigitales (éstas desaparecen en superficies suaves).

- Círculos cerrados: un círculo causa mucho estrés a los ligamentos y la articulación, por ello es buena prueba para Dx no para ejercicio. El círculo debe ser de 10 metros porque entre más cerrado sea, el animal corre el riesgo de resbalarse.

- Parada repentina: si se realizan paradas súbitas, la acción de frenado se va a ubicar principalmente en tarsos y corvejones, llevando a una renquera posterior a este frenado.

- Subir y bajar pendientes: aumenta signos de dolor al causar presión en especial sobre rodilla.

- Salto: si es el evento que ese animal realiza,

algunas lesiones a nivel interdigital se verán más evidentes.

## **BLOQUEOS ANESTÉSICOS:**

El inicio del bloqueo anestésico se da con los digitales posteriores que compromete:

- Parte posterior del casco, talón, hueso navicular, flexor digital profundo, ligamento impar distal, ligamentos suspensores del navicular, bursa navicular y en alguna medida articulación interfalángica distal.
- Hay una rama del digital posterior que se dirige debajo de la suela y puede disminuir el dolor que causan las lesiones a nivel de la punta del casco en la III falange.

Rama lateral del Ulnar que se une con la rama lateral del Mediano y forman metacarpianos profundos o palmares profundos ; dan inervación principalmente a :



- ligamento suspensorio

- miembros anteriores principales, en la inervación del menudillo

- en miembros posteriores la diferencia está en que el menudillo es inervado principalmente por metatarsales dorsales profundos y no tanto los metatarsales plantares (que vienen del tibial).

## **RADIOGRAFIAS, TERMOGRAFIA, ULTRASONOGRAFIA:**

Uso de imágenes para definir cuál es el problema después de localizar el sitio del dolor.

## **Laboratorio:**

**U**so de enzimas específicas de lesiones musculares CPK (creatin fosfoquinasa); es la enzima músculo específica comienza a aumentar a las 6 h de un daño muscular y permanece aumentada 12-21 h, y ahí comienza a disminuir. Si el daño es continuo después de 12 h hay aumento de la LDH (deshidrogenasa láctica) y después de las 24 h aumenta la SGOT (aspartato aminotransferasa). Con ellas determinamos la duración del daño o su estabilización.

El laboratorio se usa también en renqueras para análisis de líquido sinovial. Se pide que el sedimento sea teñido con azul de tolouidina que colorea los cristales ( fragmentos de cartílago ) y la mayor o menor cantidad de fragmentos me indican el grado del daño intraarticular.

También se emplea el análisis del líquido sinovial, que establece la diferencia entre una lesión de tipo degenerativo (ej. Artrosis), de una lesión séptica (artritis séptica) en la cual uno de los puntos más importantes es que el líquido coagula cuando hay artritis séptica.

BUN (nitrógeno uréico ), está aumentada conjuntamente con la CPK , debido a que el aumento de creatinina puede provocar lesiones renales. Si no se llega a un diagnóstico, se repite todo el procedimiento.

## **FLEXIONES**

**Hombro:** Al flexionar el miembro anterior a posteriormente, en realidad la retracción posterior del hombro es la que mayor presión produciría a esta estructura y en consecuencia aumentaría los signos de dolor. Hace presión sobre la bursa bicipital.

**Carpo:** Al flexionar el miembro (malamada rodilla) la lesión se evidencia cuando se flexiona el carpo y entonces se hace contacto directo de la porción posterior del radio, con los tendones. La dificultad de ese movimiento por aumento de dolor, sugiere una lesión del carpo o rodilla. Causas: lesión capsular, sinovial o intercarpal de ligamentos colaterales, astillas, artrosis, osteofito.

Los tendones se palpan mejor con el miembro flexionado. Para evidenciar cambios estructurales como: dolor, grosor, dureza ( en anquilosis o ablandamiento en casos de degeneración en la parte más aguda ).

**Menudillo** - debería flexionar fácilmente (en condición normal), si hay lesión no quiere flexionar. Causas: sesamoiditis en región apical y bacilar, lesiones en cualquiera de los ligamentos y cápsula.

Es factible que también se flexionen simultáneamente las interfalángicas, así que debe tomarlo en cuenta

**Línea dorsal:** palpar la cruz a la base de la

cola, presión leve sobre el longissimus dorsae a ambos lados de los procesos espinosos.

**Articulación el reflejo espinal:** zona toracolumbar (flexión lumbar) cola y glúteos (flexión dorsal) movimientos laterales o contralaterales de rotación.

**Valor del reflejo espinal:** zona toracolumbar (flexión lumbar) cola y glúteos (flexión dorsal) movimientos laterales o contralaterales de rotación.

**Casco:**

## **INSTRUMENTOS DE DIAGNOSTICO:**

- Rx
- Termografía
- artroscopía
- Ultrasonido
- Telemedicina
- Scintigrafía
- Fractura de los metacarpos (Rx)
- 

**Síndrome de canal carpal:** que es una inflamación excesiva u osteomielitis, hay proliferación del retináculo que va a provocar un ahorcamiento del pasaje de los nervios con leve a severa disrupción de la inervación que culmina con vasodilatación generalizada. (Termografía).  
Ver estructuras como: flexor digital

superficial y profundo ligamento frenador y suspensorio (ultrasonido) para aquellas lesiones no apreciadas en la radiografía.

**Scintigrafía: trabaja** a través de radioisótopos inyectados endovenosamente que produce un principio radioactivo que es tomado mayormente por las células inflamatorias. Así mayor presencia de radiactividad en un sitio específico, nos indica lesión allí.

**Artroscopia: sirve** para observar directamente la articulación. Se pueden diferenciar lesiones de erosión, etc.



**Termografía:** No es una técnica invasiva, se ve directamente a colores, por tecnología infrarroja, que capta áreas de mayor o menor temperatura, aumentando nuestros niveles de sospecha , sobre zonas donde lesiones están en fase fisiológica y no son evidentes por medios anatómicos de diagnóstico.

## **Radiografía: □ □ Equipo**

- máquina de Rx fija o portátil
  - porta película (cassette o chasis)
  - pantallas intensificadoras de alta velocidad
  - bloques de madera (de 3 x 3 pulgadas)
  - protectores contra radiación

La radiografía es legalmente del veterinario, pero se le puede dar una copia al cliente.

## **El Dx preciso:**

- evidencia que descarta o confirma
  - interpretación correcta
  - conocimiento
  - experiencia y aprendizaje
- 
- razonamiento (hallazgo compatible o no con el problema presente).

## **Objetivo de radiodiagnóstico:**

- confirmar
- descartar
- seguridad
- examen de comprador (para analizar la salud del animal)
- conocimiento anatómico para determinar verazmente lo patológico.

## **Conocimiento de alteraciones en diversas enfermedades como:**

-□□□□ músculo esquelético

- vías aéreas superiores
- vías aéreas inferiores
- digestivo

## Ventajas:

- **Diagnóstico certero**

- guía y orienta hacia otros métodos de diagnóstico.

## Desventajas:

- no todos los cambios radiológicamente evidentes son significativos clínicamente.

- cambios minúsculos pueden ser la causa del problema y pasar inadvertidos

- costos y mantenimiento de equipo

- radiación
- es necesario contar con experiencia
- Procesamiento

## **Preparación del paciente:**

- Cepillar el pelaje
- eliminar sustancias yodadas porque sustancias son radiopacas y producen alteraciones.
  - eliminar herraduras, por producir radiación secundaria que altera el contorno de la tercera falange.
  - limpiar casco, en especial con cepillo de acero
  - empacar ranilla con plasticina incolora los surcos laterales, y el central, o con algodón embebido en agua. Esto porque este espacio es aire, y puede dar impresión

de que el casco tiene fisuras.

- Tranquilización y sedación y ocasionalmente anestesia general como para la toma de rodilla, hombro, cervicales C6 - C7.

## **INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA DEL CASCO**

- Además de estudiar huesos y articulaciones, puede apreciarse afecciones de tejido blando como en la lámina (abscesos, seromas, laminitis, por el aumento del grosor.

- Mejor usar bloque de madera

para obtener tomas (3 x 3).

- La distancia focal adecuada varía con el equipo que vamos a usar y es constante para cada una, las técnicas varían de acuerdo al grosor de la estructura anatómica, sea kilovoltaje y tiempo de exposición para cada área determinada.

- Algunas cojeras crónicas resultan de malas prácticas de herraje y mal conformación por ello debe tenerse en cuenta las

características de mal aplomo

## **Aspectos morfológicos del buen aplomo.**

- La radiodensidad de la pared debe ser uniforme, de lo contrario podría indicar presencia de abscesos. Las lluvias provocan que gran cantidad de barro se acumule debajo de las herraduras; sino es limpiado va a producir maceración y separación de la línea blanca, con presencia de sitios de



anaerobiosis que albergan *Fusobacterium nodosum* y *Fusobacterium necrophorum*,  
agentes causantes de la pododermatitis u hormiguillo, tanto en bovinos como en caballos. Son sinergistas que producen abscesos subsolares que dan renqueras súbitas, no indica que el problema ocurra de un día a otro, sino que el acumulo de barro es progresivo y la renquera es la que aparece súbitamente.

## **INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA III FALANGE**

- Paralelismo de la pared dorsal
- La superficie distal del hueso con la superficie del suelo forma un ángulo de 5 a 10 grados
- Falta de definición del hueso es normal en su porción posterior en la vista lateral. En la porción más posterior está la inserción de los cartílagos colaterales en los procesos alares que son menos densas (no es osteoporosis).
- En las tomas antero-posteriores o tomas

dorsales y en el caso de la tercera falange dorso ventrales son

tomas que tienen la incidencia de 45 y 65 grados.

- El casco está en el chasis y la toma viene de anterior a posterior.

- En el borde anterior de la tercera falange aparece una cuña que es un defecto clínicamente insignificante que poseen una

gran cantidad de caballos. Está en el centro del borde anterior de la tercera falange y es normal es especial cuando la cuña es bilateral. esta cuña no es osteomielitis a menos que con termografía y otros métodos lo confirme.

Cuando se trabaja a nivel de la III falange se utilizan la toma:

- latero

- medial
- dorsal o antero-posterior
- dorso-ventral
- 

Cuando hay irregularidad en esa línea o desmineralización o excesiva esclerosis es cuando se considera anormal. En el caso de la superficie del borde de la tercera falange en las vistas dorsoventrales, hay cierto grado de irregularidad, pero normalmente es una estructura

poco irregular. El aumento en los canales vasculares en número y grosor, la mayor irregularidad del borde anterior de la III falange y la desmineralización en forma moteada (puntos negros en la falange) son compatibles con osteitis podal.

Uno de 20 caballos podría presentar en los procesos alares una falta de osificación de ese centro que es un centro de osificación bilateral.

Pero si hay un área unilateral que semeja una fractura y que a la prueba de pinza de casco es positiva a dolor y además al hacer bloqueo digital posterior es positivo -será entonces una fractura del proceso alar.

Igual el proceso extensor de la III falange, también tiene un centro de osificación que a la radiografía puede parecer una fractura de avulsión , lo que hay que observar es que sea bilateral.

Se pueden observar áreas de menor densidad ósea, que no son necesariamente desmineralización, sino que corresponde al canal nutricio donde se forma el arco terminal.

Caballos rectos de cuartilla pueden presentar grados de osteofitosis del proceso extensor, y borde distal de la II falange en vista lateral. Aunque no es causa de cojera un buen diagnóstico se hace intra-articular con anestesia.



## II FALANGE

La mitad del tercio distal de la II falange se encuentra dentro del casco.

Las tomas oblicuas podrían proyectar las irregularidades que existen en las facetas articulares de ligamentos colaterales y podrían dar la impresión de osteoartritis (esto es un error);

también presentan una zona como lítica en el centro de la segunda falange que parece un quiste óseo; pero esto es por una mayor concentración de grasa en la médula y puede dar apariencia radioluciente, esto es por lo general normal.

En la zona proximal caudal en la vista lateral de la segunda falange, es el punto de inserción del escutum medium, que es donde se inserta el ligamento

sesamoideo distal largo, en la segunda falange. Algunos animales pueden presentar más rugosidad (especie de osteofito).

## **INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA**

El navicular tiene forma simétrica pero variable, bordes lisos y el borde ventral puede presentar proyecciones que son

proyecciones leves de la sinovia al interior del hueso. Esto ocurre en el borde proximal no en el distal, son triangulares y  $1 \frac{1}{2}$  veces más altos que anchos.

El aumento en el grosor, altitud o variación de la forma pueden ser compatibles con enfermedad navicular.

## **SIGNIFICADO DE HALLAZGOS "RADIOLÓGICOS"**

La pared del casco es uniforme

y si usamos mayor kilovoltaje, tendremos mayor penetración pero menor definición de las estructuras blandas o córneas (sus límites). En los límites usamos un marcador para definir el factor de magnificación cuando por ejemplo estudiamos laminitis, con este marcador definimos el límite del casco anterior al hueso y con ello definir aumentos en su grosor y variaciones en el paralelismo, que a su vez indiquen ciertos

grados de rotación e infección.

A menor kilovoltaje vamos a tener una mayor densidad de tejido blando y en la mayoría de los casos se podría diferenciar entre el grosor de la epidermis (6mm) y el tejido sensitivo que es menos denso (10 mm).

Entonces podemos tener áreas de pobre definición en la

pared como en: abscesos, infecciones ascendentes, erosión del borde dorsal de la tercera falange.

- En tercera falange radiográficamente vamos a tener los siguientes problemas:

- Alteraciones asociadas con laminitis, osteofitos por excesiva presión en la punta de

la III falange deformaciones o quistes que pueden significar osteomielitis o desmineralización por excesiva presión fracturas osificación de cartílagos laterales. La osificación de cartílagos laterales no es en si la causa de la renquera, su principal problema es que causa compresión de las venas y arterias digitales que no tienen la capacidad de expansión, esto lleva a isquemia relativa y dolor crónico posterior, que



culmina en enfermedad navicular; que a su vez colabora también en el dolor crónico.

## **INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA DEL MENDIILLO Y LA CUARTILLA**

Se requieren toma oblicua y medio-lateral por la mayor cantidad de estructuras para delinear mejor los

sesamoideos proximales. En el caso de los sesamoideos podemos tener una toma antero-posterior, una latero-medial, dos latero-mediales oblicuas una ingerencia dorso-ventral y una dorso-ventral latero-medial para separar un sesamoideo de otro.

Estas tomas son adecuadas

tanto para el menudillo cómo para las Inter.-falángicas (antero- posterior). En el caso de los sesamoideos tratamos de ingresar en una proyección dorso- ventral para tratar de elevar los sesamoideos y que la articulación quede libre de la superposición de los sesamoideos permitiendo así una mejor visualización de los bordes. Para la cuartilla y la Interfalángica distal es más

adecuado elevar el casco ( en un bloque para tener una mejor visión de todo el conjunto de estructuras en tomas dorsales o antero-posteriores.

En las tomas laterales se puede elevar el casco en un bloque que sea más ancho que alto, al cual se le puede realizar una ranura donde

podemos colocar el chasis, Estas tomas nos dan una mejor visualización del borde distal de la I falange y las articulaciones el colimador debe ser dirigido al punto de nuestro interés (cuartilla o menudillo).

Las tomas latero-mediales sirven para apreciar lesiones de la cápsula articular donde

hay osteofitosis, entesiofitos o lesiones de desmopatías de inserción- exostosis interfalángica proximal. Esta última es la lesión más común en el caballo de silla costarricense debido a su entrenamiento con cadenas, ocurre a edades muy tempranas (3-4 años).

En la toma dorso-ventral (dorso-palmar o dorso-plantar) hay que tener

sumo cuidado con el chasis por lo que se recomienda ponerlo dentro de una caja de madera delgada. Esa toma nos da una buena definición del borde anterior de la III falange (60 kilovoltios para observar más claramente osteomielitis, proliferación de canales vasculares, áreas moteadas de desmineralización. Si aumentamos el kilovoltaje (70-80), el borde anterior no

se va a definir bien sin embargo se va a apreciar claramente la articulación de la porción anterior de la III falange y el hueso navicular. O sea al hueso navicular la toma dorso-palmar se usa en ángulos de 45 grados para observar el borde dorsal y 65 grados para el borde ventral.

Variaciones en diferentes kilovoltajes y diferencias en el ángulo nos permiten observar diferentes estructuras en una



misma toma.

## **LESIONES DE APARATO SUSPENSORIO**

Las radiografías anteriores son un complemento para su diagnóstico porque los sesamoideos son el área en la parte abaxial y apical en donde se inserta las ramas

del ligamento suspensorio las rupturas de la inserción de estos ligamentos va a producir una sesamoiditis. Esta sesamoiditis puede culminar en fractura por debilitamiento del hueso producto de la desmineralización o puede llevar por inestabilidad a enfermedad degenerativa articular. Existen también ligamentos colaterales que pueden dar entesiopatías o

entesiofitos que son ruptura de la inserción de estos ligamentos.

En los ligamentos sesamoideos distases también se pueden observar entesiofitos en la inserción de la II y I falange.

## **LESIONES EXTRAARTICULARES**

Tiene que ver principalmente con lesiones a nivel del aparato suspensorio en el caso del menudillo, sesamoiditis y en algunos casos con hemorragias que pueden calcificarse o lesiones iatrogénicas al inyectar esteroides de depósito.

La periostitis puede causar remodelación ósea que aparece alrededor de 21 a 6 semanas después del insulto inicial. La periostitis puede ser

causada por golpes y es de suma importancia la terapia, necesaria para estabilizar la lesión y evitar la remodelación (tomar radiografías en ese tiempo).

## **LESIONES ARTICULARES**

Las lesiones intra-articulares puede ser resultado de

fracturas, por ejemplo del cóndilo lateral del metacarpo III muy común en caballos de carrera en la mano izquierda.

Micro-fracturas del borde anterior proximal medial de la I falange, que es donde ocurre la mayoría de astillas que afecta la articulación metacarpo falángica.

También micro-fracturas en el

borde proximal posterior de la III falange. Se pueden generar micro-fracturas basilares de los sesamoideos proximales que también son intra-articulares.

La I falange y metacarpo III también pueden sufrir fractura de tipo sagital o Inter-condilar, que pueden llegar a afectar la articulación.

Enfermedad degenerativa articular es uno de los grandes problemas de el menudillo y la sinovitis hipertrófica, que es aquella proliferación de tejido que se genera a nivel del borde proximal del receso de la cápsula de la articulación.



