

## Luxaciones y esguinces y problemas articulares varios.

Dr. Alfaro.

NOTA: ESTA ES UNA TRANSCRIPCIÓN DIRECTA DE UNA CLASE MAGISTRAL EN LA ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA.

Ver ppt respectivo.

Estas lesiones no han sido bien documentadas hasta recientemente porque no teníamos medios para verlas, podíamos palpar alrededor de una articulación, sentir algunos de los tipos de inflamación que mencionamos, edema, engrosamiento de la cápsula o fluctuación y algún punto de dolor en las áreas de inserción..., hasta tanto no se comenzó a trabajar con el ultrasonido, estas lesiones no eran descriptibles sobre todo en las fases iniciales donde no hay alteraciones en los puntos de inserción, los entesiofitos se forman hasta 4-6 semanas después de que ocurre la lesión.

Los Esguinces son estiramientos que pueden tener varios grados, desde una simple disrupción de las fibras hasta sufrir una ruptura completa de ligamento, donde va a haber una pérdida completa de la estabilidad de la articulación. Con transductores de 7.5mHz o mejor de 10mHz se tiene una mejor visualización y caracterización de las estructuras periféricas, no tienen una capacidad de penetración muy profunda sino que se detalla más lo superficial. Los de 7.5 cuando se utilizan con un aparato de silicón entre la piel y el transductor aumentando la capacidad de visualización de las estructuras más superficiales, entonces los ligamentos pueden ser visualizados de

mejor forma o su punto de inserción. Las características ultrasonográficas van a ser similares a las de los tendones:, va a ver una disrupción arquitectónica, disminución en la densidad de la estructura con áreas de menor ecogenicidad, o sea, áreas hipoecoicas y que pueden ir inclusive hasta la pérdida en la estructura totalmente cuando hay una ruptura de ligamentos. Los esguinces pueden producir luxaciones o subluxaciones, estas son en animales que cuando caminan de pronto suena como si le “sacaran la mentira” porque hay un movimiento por la inestabilidad que se genera en al articulación, hay un movimiento de una estructura ósea sobre la otra más allá del rango normal, entonces cuando el animal camina se observa o se siente, como por ej en el menudillo que se va hacia el frente, estas son subluxaciones. En las fases agudas con un yeso se puede llevar a una cicatrización absoluta o total del ligamento y se puede retornar a sus funciones normales.

Cuando el ligamento cicatriza sin la adecuada inmovilización se puede generar inestabilidad y esta puede llevar a la atrofia o la enfermedad degenerativa articular. Los probabilidades de esguinces también se relacionan con malas conformaciones, se genera un apoyo más medial o lateral, en consecuencia puede haber compresión en el borde que tiene más soporte de peso y más distensión en el lado opuesto, esta distensión lleva al esguince, el esguince por lo general cuando es un problema de mala conformación y de mal apoyo se presenta en el lado contrario a donde se da la mayor presión. Hay alteraciones hechas por el hombre a través de malos recortes. Estos animales hay que tratar de balancearlos a través de recortes llevando a la colocación de los talones al mismo nivel para que la estructura que está creciendo por ej hacia lateral donde vamos a tener una mayor compresión medial y distensión lateral, eliminando la pared excesiva del casco puede aliviarse la presión medial, eliminar las desviaciones laterales; en casos más avanzados cuando hay lesiones en el ligamento pueden ser visibles en el ultrasonido se va a intentar colocar una barra de la

herradura más ancha en el lado donde está la lesión del ligamento y una barra más angosta del lado de la compresión, esa compresión va a generar áreas de mayor debilitamiento por la mayor desmineralización que se da.

La termografía nos ayuda a visualizar el área más afectada, el área más comprimida, el área de mayor soporte de peso. El área de mayor soporte de peso de acuerdo a la distribución de calor sería el área medial (ultrasonido), producto de la compresión hay ruptura del ligamento interóseo que es el que une al MC2 con el MC3 y se ha generado un sobre hueso, hubo ruptura del ligamento, se observa el contorno convexo, hay mayor distribución del peso en el área medial versus el área lateral, hay mayor compresión pero también mayor distensión lateral. A mayor distensión se puede obligar a una ruptura o puede generar un esguince del ligamento colateral, compresión medial y distensión lateral. Se deben tratar ambas situaciones para lograr un buen equilibrio.

Paleta gris-roja del termograma: es como la paleta que hemos visto normalmente, la paleta de arco iris que va de azul frío a blanco, rojo intenso de calor. La paleta gris genera un área donde el área de calor verdadero si uno lo utiliza para definir si lo que se observa es un artefacto o un calor verdadero se cambia a una paleta gris, entonces el rojo sale intenso donde realmente existe calor, o sea, en el área de mayor compresión se obtendrá rojo intenso sobre el restante gris.

En el área de compresión, de menor tamaño y menor grosor de la articulación (medial), se tendrá mayor grosor por mayor distensión en el lado contrario(lateral), a mayor compresión mayor abertura inclusive se puede ver desmineralización del hueso generado por la ruptura del

ligamento colateral; si se abre una articulación hacia un lado se puede producir una ruptura por distensión.

Todas las articulaciones tiene ligamentos colaterales, por ej en la cuartilla tenemos los ligamentos colaterales de la articulación interfalángica distal, estos ligamentos pueden romperse, distenderse, sufrir esguinces, también producto de los movimientos generados por el ejercicio. En adiestramiento los caballos al hacer las piruetas donde levantan el tren anterior y hacen una pirueta girando sobre el eje del tren posterior, ese movimiento anclado en el suelo puede generar una ruptura de cualquiera de estos ligamentos, eso produce inestabilidad, inflamación y esta inestabilidad puede llevar a la EDA (enfermedad degenerativa articular), y en las fases iniciales los ligamentos que son intraarticulares son estructuras muy ricamente inervadas tanto de forma sensitiva como propioceptiva y nociceptiva, también los ligamentos mandan signos si hay una alteración en la postura del animal para que él se encargue de hacer las correcciones de postura. En los ligamentos y las inserciones de éstos están algunos de los propioceptores, entonces si el caballo va a dar un paso y no hay donde apoyarse la tendencia es, por el vacío y la inestabilidad, es la retracción del miembro, por lo que estos ligamentos son sumamente sensitivos, al tener tantos receptores se puede generar mucho dolor. Cuando se da una maniobra súbita y se da doblez de un tobillo entonces se da disrupción de uno de los ligamentos, hay que enyesar para producir estabilidad y no se tiene que ser un atleta para que esto suceda. Un mal paso puede generar un desequilibrio y este desequilibrio puede generar un tobillo hinchado por la ruptura de los ligamentos colaterales o por la inflamación por acúmulo de líquido generado por un proceso inflamatorio resultado de una lesión de los ligamentos (lig). Pueden ser visibles a través del ultrasonido igual que el lig suspensorio del hueso navicular, los lig colaterales. Las lesiones sobre el punto de inserción dependiendo del momento en que haya ocurrido, cuando se está viendo puede generar disrupción del hueso y por ej puede haber un

área de menor ecogenicidad muy extensa que significa una ruptura bastante extensa de lig colateral. Puede haber lig colateral con erosión en el punto de inserción con un área central de disrupción, ya estas lesiones pueden ser visibles, se pueden hacer cambios, Tx intraarticulares y cambios en el herraje para facilitar que el animal regrese a sus funciones normales. Cuando hay ruptura total se debe enyesar, si logramos detectar las lesiones en el momento que ocurren el mejor Tx es la inmovilización, inicialmente hielo por 24-48 horas en tendones para evitar que haya mucho coágulo hacia el interior de las fibras y que genere mayor disrupción por mayor separación de fibras, el hielo inicialmente produce una vasoconstricción y puede de esta forma contrarrestar el hematoma, posteriormente coaptación externa o entablillado o yeso o inmovilización externa.

Los lig y los meniscos en la articulación fémoro tibio patelar, el lig colateral medial en el caballo y humano es el lig más afectado igualmente el menisco medial cuando hay además de ruptura del lig colateral suficiente fuerza de disrupción como para causar lesión en los lig cruzados y puede generar hasta una fisura en el centro del menisco en el caso de la articulación femoro tibio patelar. Es un problema más común de lo que se pensaba, antes se hablaba de gonitis para describir una inflamación de la articulación femoro tibio patelar. Se van a tener los lig colaterales uno medial y uno lateral, lig patelares medial, intermedio y lateral, lig cruzado anterior y caudal, cuatro lig de inserción de los dos meniscos, lig patelar dorsal; entonces hay una gran cantidad de estructuras alrededor del tej blando que pueden generar una gonitis, hoy podemos definir con exactitud a través de Rx, combinación de imágenes como Rx y ultrasonografía, cual es la lesión y ser más específicos en el Tx.

El dx de las lesiones femoro tibio patelares normalmente se hace con ultrasonido.

En la competencia: El caballo Aleco difería con sus formas de extensiones con el animal que ganó el premio. Aleco no podía enganchar, levantar su cruz a través de una flexión toraco -lumbo-sacra que le permita enganchar para poder extender, entonces las extensiones del caballo eran muy pequeñas en comparación con el otro caballo, visto en la belleza de los movimientos que el caballo desempeña, era un caballo sobrado en la realización de sus movimientos. Tenía una magnificencia del desempeño del caballo, como engancha posteriormente y como se levanta la cruz y como de esta forma tira las manos hacia el frente. Aleco no podía hacerlos porque tiene prob femoro tibio patelares, entonces el dolor que le causa impide el trabajo adecuado de la espalda y en consecuencia no puede cargar peso atrás como para avanzar; cuando él avanza con la pata, cuando el animal deja la huella de la mano y huella de la pata sobre pasa la huella de la mano; cuando un animal logra hacer eso quiere decir que el animal tiene una perfecta sincronización de movimientos porque tiene un sistema músculo esquelético absolutamente relajado y sano, para que esté bien relajado debe estar sano. Aleco por el contrario no llega ni siquiera donde está la huella dejada por la mano. Esto uno lo puede ver observando como esas pequeñas características y detalles indican en un momento determinado cual es la razón para que el animal no esté realizando ese movimiento y obviamente es por dolor. El dolor puede ser incómodo, molesto hasta llegar a ser un dolor insoportable donde vamos a tener un animal postrado, renco, camina en tres patas por el dolor causado por una astilla por una fractura o por erosiones en el cartílago, pero estos animales no necesariamente deben de tener este grado de dolor para manifestar a través de sus movimientos que están realizando de forma incómoda, esto baja la puntuación. El veterinario puede ayudar encontrando las lesiones para aumentar la puntuación de estos animales. Un problema de espalda puede producir el mismo efecto porque el animal no tiene la acción de su masa muscular, o tiene una contractura en un área que le impide el adecuado movimiento en el segmento vertebral comprometido; todos los segmentos vertebrales

están compuestos por una vértebra craneal y una vértebra caudal ahí hay un grado de movimiento y cuando hay un área del segmento que está afectada se pierde ese movimiento y entonces la capacidad de sincronización armónica de la masa muscular derecha con la izquierda, el animal no puede realizar estos movimientos por que no puede flexionar adecuadamente.

El animal debe tener tres curvaturas que debe flexionar para poder entrar en este marco: la curvatura cervico torácica, la curvatura toraco lumbar y una curvatura lumbo sacra, todas estas curvaturas aumentan la imagen de un caballo redondeado.

Imagen de adiestramiento: la cabeza debe ir en un plano vertical, el animal está reunido y adecuadamente enganchado. Para que haya un buen aumento en la curvatura de la nuca hay varios músculos que están trabajando, ahí están el músculo largo de la cabeza, el M. largo cervical, el M. escaleno, M. homotransverso, M. braquiocefálico, M. esternocéfálico y también están trabajando los M. de propiocepción (los juxtavertebrales propioceptivos que son el multifidus cervical, en este caso el principal, el cual tiene acción en este nivel y también tiene parte en esta función el M. esplénico) estos músculos hacen que la cabeza esté en una posición vertical al suelo, y también la acción de los músculos en el cuello permite junto con la acción del lig nucal, y la acción de los Ms. semi espinales permiten un levante mayor de la cruz, al levantar la cruz se da una mayor curvatura posterior, entonces va a estar trabajando el M. ilio psoas (psoas mayor y psoas menor o iliacos) son lo M. internos los que están trabajando, hay una contracción del M. recto abdominal y contracciones concéntricas del externo abdominal y transversal abdominal, todos lo M. están trabajando para que el animal ingrese el posterior debajo del cuerpo y que el peso lo pueda cargar más posteriormente y de esta forma el 60% que se carga en el tren anterior prácticamente una buena parte de ese peso se vaya al tren posterior dejando las manos con mayor libertad, porque el animal al elevar la cruz eleva su tren anterior de manera que lo hace más

liviano para desempeñar esos movimientos de una forma más confortable. Si hay dolor articular por una lesión en el menisco, lesión en lig colaterales o lesión al nivel de los corvejones tampoco se pueden realizar estos mov. Las lesiones pueden ser primarias en la espalda, o primarias en los corvejones, lo que va inferir negativamente en la espalda o las lesiones de la espalda pueden inferir negativamente en el manejo del tren posterior. Trabajar reunido es trabajar en todo este marco, con la cruz levantada, con la porción toraco lumbo sacra redondeada, con la panza metida (un caballo panzón no puede entrar en estas competencias por que esta conformación no es la más adecuada y estas masas no está debidamente tonificadas) Todos los movimientos que el animal realiza los debe realizar de esta forma, con cierta tensión de la masa muscular. Los movimientos de abducción y adducción, el animal abduce con una mano y luego viene la aducción del miembro opuesto, son los movimientos que realiza contra laterales. Luego vienen las piruetas y los mov de caballito (tucutú tucutú cambio de mano y tucutú tucutú cambio de mano) va cambiando de derecha a izquierda de mano, para poder realizar este movimiento el animal debe estar enganchado y con el tren posterior remetido para poder soportar atrás y liberar el exceso adelante y poder hacer estos mov. Por ahí viene a grandes rasgos la descripción de este deporte que es considerado por la federación ecuestre internacional como un deporte de alto grado de dificultad en el desempeño, porque el jinete no puede andar con la fusta, el caballo debe estar perfectamente sumiso, la cola debe estar en una posición, como la yegua de "Ale Ale" la cola debe ir en un plano adecuado, esa yegua con un dolor de espalda con esa cola se apea al jinete; había un caballo que llevaba la cola como remolino, la tiraba para un lado y la tiraba para el otro lado dependiendo del mov, al hacer el animal los cambios se escuchaba un sonido (quejido) todas esas son vocalizaciones y señales de dolor; aún cuando es un grupo muy selecto de caballos son animales que tienen sus problemas. Al enganche también se le llama meter el posterior, o no viene de atrás que significa que no tiene impulsión desde atrás, el caballo debe tener capacidad de protracción y de retracción, la

protracción genera impulsión y tiene que haber adecuada impulsión. Si el caballo no tiene ganas puede ser un problema metabólico, energético etc.

Los meniscos tanto el medial, lig colateral medial, lig patelar medial, intermedio, el lig colateral lateral, el menisco y la inserción del peroneo y del extensor, lig patelar lateral; El menisco medial es el más frecuentemente lesionado, puede producir esguinces y lesiones al nivel de los meniscos. Hay variaciones en las imágenes por lo general logramos ver una mayor protuberancia, una mayor convexidad sobre todo sobre las áreas donde estarían los lig colaterales vamos a tener una mayor convexidad. Termografía de lesión en la rodilla: hay áreas de calor cruzado muy intenso en la zona. En potros hay que tener cuidado porque tiene un metabolismo más aumentado entonces el calor es un poco mayor, si se compara un termograma de una rodilla de un potro con un termograma de la rodilla de un adulto hay diferencias por lo que hay que tener cuidado con eso, el potro es metabólicamente más activo sobre todo el animal joven que está siendo entrenado tiene un mayor metabolismo, menor grasa corporal y se da una mayor evidencia de calor. La termografía ayuda en la percepción o ayuda a aumentar el índice de sospecha a través de la visualización del contorno alterado y de ahí podemos ir al ultrasonido del menisco: cóndilo del fémur medial, menisco con una gran disrupción por que está totalmente heterogéneo y el menisco tiene que ser denso y homogéneo en su densidad, en el menisco que está heterogéneo es por erosión del cóndilo y también hay engrosamiento de la cápsula. Se pueden ver mayores densidades en el líquido que significan detritos, eritrocitos; un cóndilo arrugado significa algún grado de extrusión del menisco, o sea, el menisco está aplastado y sale de su lugar normal esto produce sinovitis proliferativa y erosión del cóndilo con un problema degenerativo articular. Las Rx de rodilla puede ser un poco más difícil para verlo por las características de los equipos con los que se cuenta, si la Rx se toma de lateral a medial la tróclea es más

evidente, más densa por que es la que está mas cerca del chasis, lo que está más cerca del chasis tiene menos penumbra, a más largo tiene menos definición, hay zonas de desmineralización que en ultrasonido aparecerían como áreas erosivas, una falta de definición del cartílago, por lo que el cartílago debería ser totalmente oscuro y en ultrasonido aparece como una falta de definición se pierde la superficie lisa y esto genera un Dx de erosión del cartílago. Con las Rx se puede ver una pequeña lluviecita de nieve en la zona troclear que es el resultado de desprendimiento de cartílago y hueso.

Imagen: receso dorsal en un corte transversal, tróclea medial más redonda y el cartílago que la cubre es más delgado que el que cubre la porción de la tróclea lateral y se ve más puntiaguda. También hay un receso lateral.

La inestabilidad, las lesiones de lig, el trauma directo, la mala conformación pueden generar inestabilidad que puede producir EDA la cual es degenerativa por que es progresiva depende del trabajo que el animal ejecute, un animal con una lesión de cartílago la tendencia es que a través del trabajo vaya progresando cada vez más la EDA, si se le aplican los conceptos previos de que el cartílago tiene un periodo muy prolongado de cicatrización entonces estas enf pueden acabar con la vida del animal, la finalidad del veterinario es detectarlas a tiempo, estabilizar la articulación, contrarrestar los cambios degenerativos, eliminar las enzimas que están produciendo el daño para facilitar el retorno de este animal a competición o sus actividades normales.

El proceso inflamatorio que ocurre dentro del cartílago se da por trauma, con consecuente daño de la membrana sinovial, hemorragia, afluencia de células inflamatorias, se produce mayor liberación de líquido de baja calidad, puede haber degranulación de leucocitos, liberación de mecanismos iniciadores o pro inflamatorios dentro de

ellos las prostaglandinas, hay enzimas que son liberadas por el daño de las células y estas producen daño al cartílago como lo son las MPM que son activadas en gran número y ellas pueden llegar y producir un daño mayor al cartílago, hay mayor liberación que inhibición (de MPM) entonces se producen interleukinas, TNF  $\alpha$ , MPM circulando, dentro de ellas hay colagenasas, hialuronidasas, por ej, proteinasas que van a terminar degenerando el cartílago y disminuyéndolo produciendo mayor fricción o contacto entre las dos terminaciones de hueso y al final de cuentas incluso anquilosis. Esto genera mucho dolor, el cual puede ser difuso hasta insoportable, lo vemos en personas mayores con problemas artríticos, el grado de degeneración puede llegar no solo por la edad, sino, también en el atleta equino estos daños también pueden degenerar una artic y dejarla inservible.

Las otras enfermedades que se han visto con mayor intensidad en especies menores es la osteocondrosis disecante (OD), que para el caballo es más un problema de tipo nutricional pero tiene componentes genéticos, el problema nutricional se ha mencionado con anterioridad es por deficiencias de cobre, pero de otras trazas como cobalto, magnesio y zinc y aminoácidos sulfatados que son importantes en la generación del cartílago y la osificación endocondral, cuando hay una ausencia en la osificación endocondral aparecen defectos los cuales son visibles radiográficamente como un defecto del cartílago, el cual no es por un defecto del cartílago si no de la estructura subcondral, o sea inmediatamente debajo de la estructura debajo del cartílago, como no hay suficiente o adecuada osificación el cartílago colapsa y genera una lesión que aparece como una pérdida del contorno del cartílago o como un quiste que hace contacto directamente con el cartílago subcondral y eso genera que haya agrietamiento del cartílago y se genera ingreso de líquido a esa zona que está mal osificado y esa presión sobre el hueso subcondral genera dolor. Muchas de estas lesiones son observadas por la mayor cantidad de animales que entran a competición en caballo de carrera, por ej el pura sangre inglés,

entonces se habla de un factor de tipo heredable en el pura sangre inglés y estos animales empiezan a presentar quejas de que les duele las articulaciones cuando empiezan su trabajo de entrenamiento, son animales de año y medio, dos años, muy jóvenes que comienzan a presentar renquera, que antes no eran visibles, pero ahora son visibles por que ingresan al entrenamiento, se produce mayor presión en la articulación y el animal comienza a presentar signos de dolor. El examen de precompra se acompaña de Rx de donde se presentan la mayoría de estas lesiones, estas lesiones pueden estar en cualquier articulación pero se presentan más frecuentemente en las articulaciones femoro tibio patelar, articulación del corvejón, tibio tarso metatarsal y también al nivel de carpo; pero también se puede presentar en hombros, caderas, vértebras, menudillo y falanges; pero por lo general estos animales pasan un escrutinio veterinario muy estricto antes de ser sometidos a una subasta en lugares donde hay carreras de hipódromo para descartar la posibilidad o disminuir los chances de que se adquieran animales con OD que van a generar problemas o pérdidas por que estos animales no van a poder llegar a ser finalizadores en las carreras.

En la OD es por un defecto en la osificación endocondral, entonces el defecto no está en el cartílago en sí, si no en la base de la osificación que es la que soporta el cartílago, el cartílago nace también debilitado pero también si la zona de inicio del cartílago es débil este colapsa sobre esta zona por que no tiene un soporte calcificado, esta zona de calcificación que sustenta el cartílago no existe, hay menos estructuras entrelazadas, pero también hay una densidad en la porción endocondral; a veces lo que observamos como un quiste es una falta de osificación pero el cartílago puede colapsar, por que no tiene soporte, puede agrietarse y formarse un verdadero quiste, porque el líquido sinovial puede ingresar a través de este cartílago agrietado y producir líquido a veces dentro de esa área osteolítica que veríamos en la Rx. Se puede dar tal debilidad del cartílago que incluso se pueden

ver desprendimientos de segmentos de cartílago con áreas de hueso, que son los que se llaman “ratones” en la articulación.

Cada artic del cuerpo, desde las más chiquitas que son los procesos articulares intervertebrales de los procesos transversales de las vértebras, hasta las más grandes como la femoro tibio patelar, pueden sufrir de problemas de tipo degenerativo.

La artritis séptica es más un problema de los potrillos, también de los terneros, es un problema relacionado con microorganismos entonces por esto la llamamos artritis séptica y en el caso de los potros y terneros y otras especies se le llama complejo poliartrítico septicémico porque su origen es normalmente relacionado con el nacimiento y la vida perinatal donde pueden presentarse las lesiones sépticas del nacimiento hasta cumplir cuatro semanas donde pueden observarse lesiones, se asocia mucho a la onfaloflebitis; se puede dar un problema septicémico que nace como consecuencia de una mala defensa, una mala transmisión de defensas por parte de la madre entonces el potro nace desprotegido y fácilmente puede generarse un problema septicémico. El potro depende del calostro para obtener defensas, depende de una buena concentración de inmunoglobulinas en el calostro para poder crear defensas y evitar que esto se de. Por esto hay veterinarios que intentan tener calostro congelado de yeguas probadas y buenas transmisoras de anticuerpos, tiene una gravedad específica del calostro alta. Se pueden obtener estas muestras y congelarlas hasta por seis meses. El calostro es la primera leche con un alto contenido de inmunoglobulinas. La absorción se va a dar máximo en las primeras ocho horas, entonces es fundamental en las haras de reproducción que exista atención del nacimiento por parte de los veterinarios para asegurarse que el animal reciba esta transmisión de anticuerpos a través del calostro durante las primeras ocho horas.

La absorción de macromoléculas se da durante las primeras ocho horas de vida. Después de 24 horas el calostro ya no tiene sentido o el uso de sustitutos vía oral.

La edad de la madre y las condiciones ambientales se relacionan, entre más vieja esté la madre pareciera que más problemas va a tener de transmisión o va a tener concentraciones inferiores a 800 mg/dl; hay kits para medir la cantidad de inmunoglobulinas presentes en la leche materna o presentes en el plasma del potro y en nuestro medio por falta de sofisticación o falta de comercialización de eso Kits entonces la medición que se emplea es la gravedad específica; hay una relación a mayor gravedad específica mayor concentración de macromoléculas tiene el calostro y viceversa.

Las malas condiciones de higiene donde se le permite al potrillo que se levante y mame sin que las yeguas sean bañadas y adecuadamente desinfectadas las ubres y las patas aumentan los riesgos de contraer infecciones porque el potrillo va ir a buscar mamar y ya que la defecación es muy frecuente, hay contaminación y muchas veces las primeras molécula que ingresan al TGI son contaminantes y de ahí se puede iniciar todo el proceso de septicemia que termina posteriormente en artritis séptica.

Dentro del manejo y cuidado adecuado del ombligo también es importante. La onfaloflebitis puede formar embolias sépticas que a través de los vasos metafisiales y ganan acceso a la articulación y así se genera vía hematógena la artritis séptica.

El transporte principalmente cuando se hacen cambios de altura o de clima muy drásticos pueden influir, porque la madre pudiera haber creado anticuerpos a las bacterias que se encuentran en esa zona y si en el último mes de preñez es transportada a un ambiente diferente al que estaba acostumbrada, entonces los anticuerpos para los microorganismos de esa nueva zona van a estar disminuidos, entonces el potro estaría bien protegido para aquellos bichillos a los que estaba la madre expuesta anteriormente pero no protegido para el nuevo

ambiente. Más que por posibles abortos, durante el último mes de la gestación se recomienda no transportarlas o someterlas a cambios drásticos de ambiente por esta razón.

Los potros enfermos pueden ser muy difíciles de definir en las partes iniciales; van a dormir mucho, normalmente están tirados en el suelo, prácticamente no muestran muchos signos de que estén enfermos, pero algunos de los signos en las partes iniciales pueden ser depresión, letargo, falta de afinidad por la madre, congestión de mucosas, pueden estar pálidas, cianóticas dependiendo de que tan enfermo esté el animal, llenado capilar prolongado y la presencia de hemorragias petequiales, pueden indicar alteraciones sistémicas importantes.

Se puede encontrar fiebre e hipotermia. La hipotermia va a estar muy asociada a cuando el animal esté enfermo con un proceso septicémico, o puede estar más asociada a una hipoglucemia por que el animal no está comiendo y puede tener la temperatura disminuida, también puede estar aumentada o normal, hay que tomar en consideración todos los aspectos. Lo que nos preocupa más en estos casos es el aumento de temperatura y el aumento en la forma de las articulaciones, menudillos, carpos, corvejones inflamados; siempre se debe sospechar de la posibilidad en el neonato de que se trate de poliartritis septicémica. A veces la depresión y letargo pueden ser los únicos signos que indican enfermedad. Cuando hay más de una articulación afectada y obviamente caliente tenemos la sospecha de este cuadro.

Se puede encontrar leucopenia, con alto porcentaje de bandas, cambios tóxicos que indican diversos grados de septicemia. Luego posteriormente se puede encontrar neutrofilia. Fibrinógeno aumentado.

El potro normalmente no va tenerlo aumentado antes de 24-48 horas, cuando un potro de menos de 24 horas presenta el fibrinógeno aumentado se debe sospechar que la infección se dio intra uterina, entonces la yegua debe ser también revisada, por esto también la placenta debe ser siempre revisada y ser sometida a análisis. La hipoglucemia de menos de 80mgr/dl, inmunoglobulinas de menos de 800mg/dl; indican un animal desprotegido, si llegan a 400 mg/dl deben recibir inmunoglobulinas vía oral y vía endovenosa. El calostro con gravedad específica de menos de 1.060 por lo general crea sospechas de que ha habido una mala pasada de anticuerpos de la madre al potro.

Dentro de los microorganismos el *Staphylococcus* y *Streptococcus* son los más destructores del cartílago, ellos pueden producir la destrucción completa de una articulación en el transcurso de 24-48 horas, de manera que cuando se sospecha de poliartritis no se debe esperar para definir si hay calor mayor o menor o aumento en el tamaño de articulaciones porque si tenemos estas bacterias se puede destruir y producir un potro inútil para el resto de su vida o de las actividades que haga y posteriormente va a ser sacrificado. Estas bacterias pueden comerse toda la articulación y producir sobre todo una osteomielitis metafisial. Cuando ya tenemos osteomielitis metafisial por que ataca la metáfisis y tiene señales radiográficas de osteomielitis, normalmente no hay nada que hacer por el potro. El pronóstico es muy pobre. Se puede utilizar una antibiótico terapia ya de rutina cuando se sospecha de poliartritis séptica o septicemia por lo general el Tx inicial tiende a ser una mezcla de amikacina con penicilina cristalina, puede haber compromiso respiratorio, diarrea, y artritis que es el problema fundamental y dentro de las sospechas puede haber uraco patente. Producto de que el animal esté postrado puede haber entropion o puede haber úlceras de córnea. Úlceras por decúbito cuando ha pasado mucho tiempo, y las úlceras por decúbito pueden, si no existía, generar septicemia. El Tx depende de las posibilidades del potro

cuando ingresan con un cuadro de poliartritis septicémica pueden ir el Tx desde lavados intra articulares hasta la remoción de abscesos cuando ya tiene unas semanas de vida e incluso la remoción quirúrgica de abscesos umbilicales que es el punto de infección, entonces a veces es necesario operar para eliminar el absceso o el uraco persistente. Eliminar el organismo patógeno y todos los detritos acumulados en las articulaciones requiere de lavados intra articulares. Entonces eso normalmente no es barato porque se requiere poner el animal bajo anestesia, y lavar una, dos, tres o más articulaciones y a veces pasando hasta seis litros por articulación, una o dos veces al día o de cinco a seis durante el periodo de internamiento para lograr una articulación nítida y sana, con Tx de AB, soporte inmunológico (inmunoglobulinas vía sistémica), anti prostaglandínicos, calostro si el potro tiene menos de ocho horas, puede funcionar plasma o suero hiperinmune (preparados con inmunoglobulinas anti

*E. Coli,*

*Salmonella*

que son por lo general compatibles esos anticuerpos contra otras bacterias, por vía EV). Amikacina â Amikajet â Amikin â son AB fáciles de conseguir en el medio o combinaciones con penicilina son de los Tx de primera línea, luego se espera los resultados de laboratorio, se hace cultivo de sangre y cultivo de líquido sinovial o si hay una infección de ombligo obvia un hisopado de las secreciones para ser enviadas. El laboratorio nos diría el tipo de AB que utilizaríamos luego. Se utiliza esta combinación para contrarrestar la posibilidad de gram positivos y gram negativos. Hay otros AB que no son de primera línea pero que son sumamente caros. La terapia de shock es importante como soluciones de ringer, dextrosa por su efecto de solución hipertónica para mejorar el mantenimiento de la estabilización dentro del plasma y evitar que ella se vaya a otros compartimientos, también la dextrosa ayuda en la hipoglucemia para proveer la energía necesaria. 3.5ml/kg/h o 3.5 litros por día en potros para un potrillo de 45 kg, recordar que el potro tiene problemas en el manejo de su sistema de proteínas y en consecuencia no podemos emplear estas soluciones a altas

velocidades por que puede generar la muerte del animal por edema pulmonar. Se debe ver el porcentaje de deshidratación, valorar cuidadosamente la micción, en caso de indicio de fallo renal por disminución en el flujo sanguíneo renal, además de que la dopamina y dobutamina tienen una acción en mejorar la perfusión sanguínea renal a través de un mejoramiento en la presión sanguínea, puede emplearse en infusiones de 2-10 ug/kg/min, las dosis bajas pueden corregir la anuria, hasta que haya un restablecimiento de la función renal. Es un goteo que para 45 kg de peso son una o dos gotas por segundo, a veces es muy rápido, una vez que se restablece la función renal y que hay micción se elimina la solución, es dado a efecto.

Los AINES pueden producir problemas gastroduodenales en potros, entonces el uso de cimetidina oral en estos animales está indicado para evitar probabilidad de ulceración, ellos son muy propensos al apareamiento de úlceras. En madres tratadas con butazolidina durante la preñez aumenta notoriamente el riesgo de que los potros presenten úlceras posteriormente.

A través de la articulación, principalmente la circulación endocondral también de la circulación de la cápsula sinovial puede generarse el ingreso de microorganismos hacia el interior de la articulación.

Los potros a veces van a requerir oxígeno, deben mantenerse entubados para evitar el acumulo de secreciones en el estómago y para facilitar la alimentación, por lo general van a pasar postrados, por lo que el cuidado en los hospitales es importante cambiarlos de posición cada 30 min y mantenerlos en decúbito esternal para evitar la compresión y atelectasia del pulmón que recibe la mayor parte del apoyo. A veces el cuidado dura muchos días para sacar el animal adelante.