



equisan.com

la clínica equina en la web

Indicaciones:

- Deformidades anatómicas:
 - - Los ligamentos presentan un aspecto ecogénico, sin embargo hay algunos que presentan fibras helicoidales cuya imagen puede dar áreas anecogénicas que no deben confundirse con lesiones. En otros casos hay fascículos distintos pertenecientes al mismo ligamento que requieren evaluaciones por separado. Las lesiones de los ligamentos son desmopatías, con engrosamiento y áreas hipoecogénicas o anecogénicas. Las desmopatías crónicas se caracterizan por aumento de tamaño, engrosamiento de los tejidos adyacentes y pérdida de la arquitectura de las fibras.
 - En las fracturas por avulsión se aprecian fragmentos con bordes separados y prácticamente siempre afección del ligamento.



- En las entesiopatias (desmopatias de inserción) suelen apreciarse cambios en el hueso donde se inserta, que pueden ser lisis, proliferación e irregularidad de la superficie.
- La hipertrofia de la membrana sinovial indica sinovitis, especialmente en casos de sepsis, y normalmente acompañada de aumento del líquido sinovial
- Engrosamiento de la cápsula: capsulitis, si es aguda, hipoecogénica. Generalmente, combinaciones en artritis y artrosis, con lesiones en otras estructuras articulares.

- Los huesos en los márgenes de las articulaciones se ven hiperecogénicos y de superficie lisa y suave. La presencia de osteofitos sugiere osteoartrosis. Suelen presentarse en los planos lateral y medial.
- El cartílago aparece como una línea anecogénica inmediatamente superpuesta al hueso subcondral. En caso de presencia de líquido, la interfaz entre líquido y cartílago aparece como una línea ecogénica.
- El hueso subcondral aparece como una línea hiperecogénica. La lisis se aprecia como discontinuidades en la línea y es siempre significativo.
- Anomalías radiográficas. Se puede completar o confirmar la información aportada por la radiología.
- Aumento de líquido sinovial: Debe rebajarse la presión de la sonda para no colapsar los recesos. Totalmente anecogénico. Es normal la presencia de una moderada cantidad de líquido sinovial en todas las articulaciones excepto en el receso dorsal de la Art. Interf. Distal, y en el receso subextensorio de la articulación fémoro-tibial lateral. Si aparece homogéneamente ecogénico: sospecha de sepsis, si heterogéneamente ecogénico: sospecha de hemartrosis. Puntos o líneas hiperecogénicas son compatibles con desechos articulares o fibrina. Los fragmentos osteocondrales dan puntos hiperecogénicos con sombra acústica.
- Localización de la cojera en una estructura articular
- Visualización de meniscos

Artrocentesis ecoguiadas

- Procedimiento, sonda, guantes, esterilidad, aguja en el plano, dirección de la sonda
- Sonda microconvex
- Movimientos lentos
- Aguja mojada no da señal
- Deja trayectos

Preparación

- Sedar: No necesario normalmente, depende de la zona y el carácter
- Cortar el pelo. Cabezal 40-50.
- Limpiar (restos de pelo y grasa)
- Contacto: agua templada-gel. Alcohol en iny ecoguiadas
- Ergonomía (comodidad)
- Sonda adecuada
- Frecuencia adecuada
- Foco
- Tamaño
- Ganancia
- Importancia de orientación de imágenes
- Dorsal, proximal, craneal y medial: A la izquierda de la pantalla

Interpretacion:

- - Normal
 - Anormal, sin significación clínica
 - Anormal con significación clínica
 - Comparar con extremidad contralateral

ARTICULACIONES

- - Menudillo
 - Digitales
 - Babilla
 - Tarso

MENUDILLO

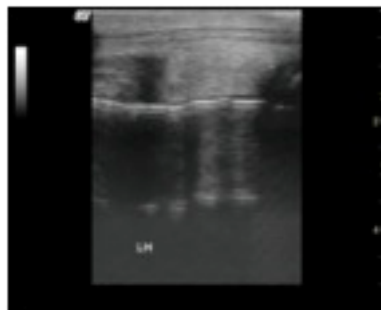
Características anatómicas:

Cápsula articular dorsal fuerte

Ligamentos colaterales con dos capas

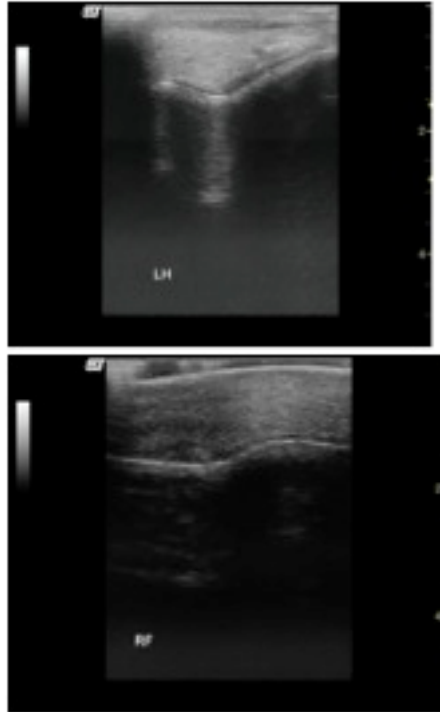
Recesos: dorsal y palmar

- Estructuras a evaluar:
 - Dorsal sagital y parasagital:
 - Técnica: Sonda lineal con pad, frecuencia 7,5-10
 - Cresta sagital (sin tendones)
 - Proximal P1
 - Condilos
 - Metafisis Mc III
 - Cápsula articular (Capsulitis)
 - Superficie articular. Medición de cartilago (0,8 mm- 0,5), más fino distal ;regularidad hueso subcondral. Normal pequeña cantidad de líquido
 - Tendones extensores y bursitis subtendinosas
 - Sinovitis

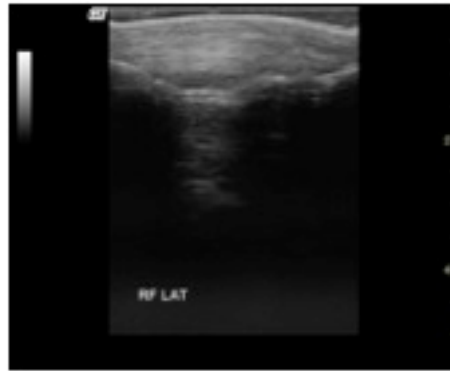


- - Dorsal transversal
 - Técnica: Sonda lineal con pad, frecuencia 7,5-10
 - Tendones extensor digital dorsal y extensor digital lateral (Accesorio)

- Metáfisis-cóndilo, siempre irregular, penetración de vasos
- Hueso subcondral
- Cartílago articular
- Fragmentos osteocondrales



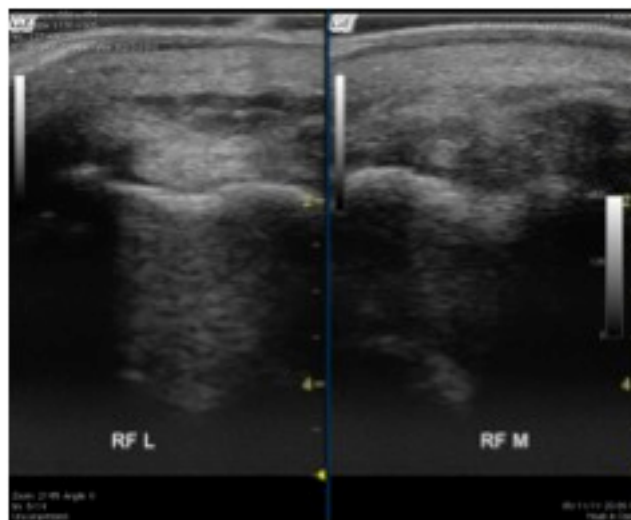
- En flexión (parte distal de los cóndilos del metacarpo)
 - Técnica: sonda lineal, con pad. Angular proximal
 - Corte transversal
 - Casco entre las piernas, 90°
 - Medición espesor (0,3 mm) y regularidad
 - Buscar lisis de hueso subcondral
 - Lugar más frecuente de patología: cóndilo medial
- Colateral
 - Técnica: sonda lineal, con pad
 - Longitudinal (colat. lig.)
 - Dos capas: superficial + profunda (oblicua dorsoprox-palmarodist)
 - Transversal (colat. lig.), parte superficial ecogénica, parte profunda anecogénica
 - Comparación lat-lat



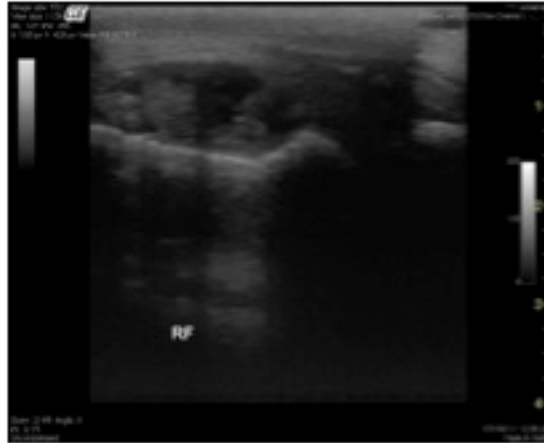
-
-

ARTICULACION INTERFALANGICA DISTAL

- Ligamentos colaterales
 - Sonda lineal, con o sin pad
 - Corte transversal
 - Fosa colateral de P2, a las 10 y a las 2
 - Rodete coronario
 - Dorsolateral o dorsomedial

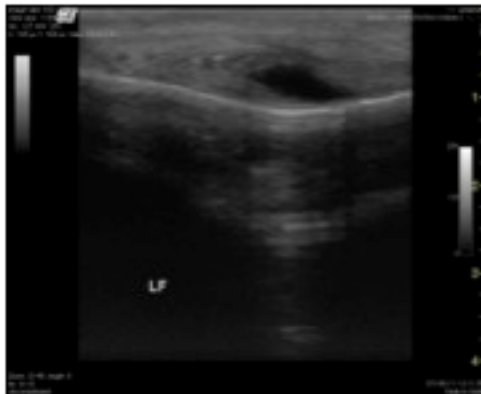


- Receso dorsal
 - Frecuencia más baja, corte long,
 - Con pad
 - Piel muy gruesa
 - Discriminar fluido y membrana

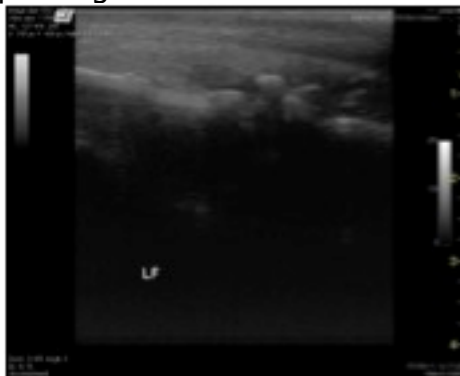


ARTICULACION INTERFALANGICA PROXIMAL

- Corte longitudinal con pad sonda lineal Lig colateral, y lig sesamoideo colat (long), , , , sonda ligeramente oblicua dorso próximal -palmaro distal en relación al eje del hueso (p1-p2). Verdadero colateral más corto y más palmar, fibras del lig sesamoideo colateral más largas, más dorsales.
- Receso dorsal, márgenes articulares (corte long)



- Detección de alteraciones, osteofitos nunca sagitales, siempre parasagitales



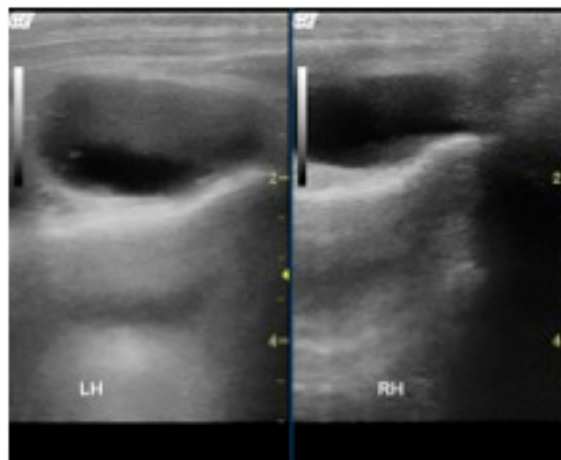
- Inyecciones intraarticulares

ARTICULACIONES DE LA BABILLA

- Craneal transversal (linear, sin pad)
 - Ligamento femoropatelar intermedio, grasa intradesmal distal.
 - Almohadilla grasa infrapatellar
 - Cartílagos de la tróclea femoral medial (fino) y lateral (más grueso). Surco de la tróclea.
 - Con pad, Ligamento femoropatelar medial, forma triangular, dirección craneal y proximal hasta el ángulo medial de la patela. Cartílago parapatelar. Buscar fracturas por avulsión del ángulo medial de la patella.
 - Corte longitudinal sólo en caso de duda
- Ligamento femoropatelar lateral, corte transversal, sin pad, figura de 8 sobre cresta lateral de la tróclea femoral, antes receso lateral fem-pat. Ojo con la presión.
- Labios de la troclea femoral, corte transversal, sin pad.
- Buscar OCD

Femorotibial:

- Area medial, corte longitudinal, sin pad.
- Ligamento colateral medial menisco medial
- Buscar remodelación medial de la meseta tibial
- Líneas anecogénicas en MM en la dirección del haz, normales.
- Líquido área craneomedial, aumentado en distensión, entre ligamento y menisco
- Cuerno craneal del menisco medial, piel cóncava con el pad.
- Receso medial sin pad (control de la presión con la sonda)
- Sinovial villi normal, siempre en área distal y craneal
-



Femorotibial: Area Lateral, corte longitudinal, sin pad.

- Sulcus Extensorius entre tuberosidad tibial y cabeza del peroné.
- Visualizar tendón peroneus tertius+Lon dig Ext tendon
- Rotar hacia caudal para ver el cuerno craneal del menisco lateral
- Seguir entonces el menisco hacia caudal, difícil de ver,
- Sonda 45° para ver lig colateral lateral superficial al tendón del poplíteo
- Seguir lig colat lat proximal hasta epicóndilo lateral del fémur y distal , Ver cabeza del peroné y articulación tibioperonea.
- Corte Transversal, sin pad, Extensor sulcus entre tuberosidad tibial y cabeza del peroné. Visualizar tendón corte transversal peroneus tertius+Lon dig Ext tendón, superficiales a Tibialis cranialis
- Líquido del receso lateral entre PT-LDET y TC
-



Abordaje craneal en flexión. Sonda lineal o convex, sin pad.

- Casco entre las rodillas
 - Sonda angulada proximal, cerca de la meseta tibial
 - Corte transversal del cóndilo medial (sonda ligeramente hacia medial)



- Sonda angulada distal: Inserción del cuerno craneal del menisco medial (sonda ligeramente hacia axial)
- Corte transversal del cóndilo lateral
-

Inserción del cuerno craneal del menisco medial. Popliteus m. esconde menisco lateral. Se puede con la convex.

- Artrocentesis ecoguiadas
 - Receso femorotibial medial.
 - Diferentes sitios, imagen lateral, inyección desde contralateral
 - Sonda microconvex, orientación Long, 1 cm proximal a la sonda (aguja entra por la izquierda de la pantalla), ligeramente distal
 - Receso femoropatelar lateral,
 - Transversal, sin apretar, no mover sonda, aguja 1 cm caudal a la sonda (aguja entra por la derecha de la pantalla) en dirección ligeramente craneal.
 - Receso femoro tibial lateral (receso subextensorius)
 - Transversal
 - Poca presión
 - Caudal 15 mm a la sonda (aguja entra por la derecha)
 -



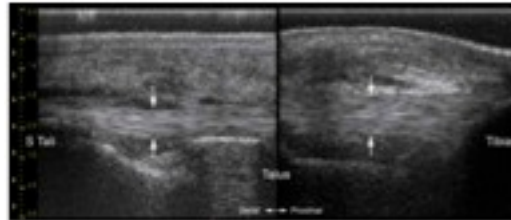
ARTICULACIONES DEL TARSO (*Fotos: MB Withcomb*)

- Enfocar dependiendo del examen clínico en función de las deformidades anatómicas
- Dorsal
 - pad

- Long, labio lateral tróclea del tarso, cartílago, más grueso, y más distal
- Long, labio medial, más fino
- Long, Trans, maleolo medial Buscar OCD
- Medial
 - Pad, lineal, corte long. Ligamento Colateral Medial Largo, desde maleolo Medial tibia. Da fibras en el tuberculo distal del talus, y acaba insertado en II y III metatarsianos
 - Seguir lig superficial a:
 - Lig colateral medial corto
 - Art tarso crural
 - Tuberosidad distal del talus, Art intertarsiana proximal, Art intertarsiana distal, Art tarsometatarsiana, II MT
 -

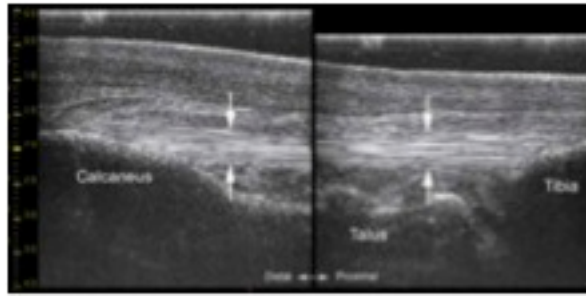


- Fascículo calcáneo del LCMCorto Sonda oblicua. corte Long, inserción en sustentaculum tali



- Lateral
 - Pad, sonda lineal, inclinación cranealprox- caudaldistal
 - Maleolo lateral de la tibia
 - Parte caudal del maleolo, Ligamento Colat Lat largo va a calcáneo, 4T y MT IV proximal.
 - Extensor digital lateral

- LCL Corto (Profundo) desde le área craneal del malleolo lat, hasta talus+calcaneo, sonda más oblícua
-



- La fractura más común es la avulsión del LCL Corto en la inserción proximal (maleolar)

Bibliografía:

- Denoix, Jean M. (2009) Ultrasonographic examination of joints in horses: a live demonstration, in Proc. 11th intern Cong WEVA, 2009, Guarujá, Brazil
- Withcomb, MB, (2006), Ultrasonography of equine tarsus, in Proc. AAEP San Antonio, 2006
- Smith, Roger (2008) Using ultrasound to image joints, in Proc. 10Th intern Cong WEVA, 2008, Moscow, Russia

***Autor: José Manuel Romero Guzmán
EQUIVET Madrid***