

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**

**ULTRASONOGRAFÍA DEL TENDÓN FLEXOR DIGITAL
PROFUNDO Y LIGAMENTOS COLATERALES DE LA
ARTICULACIÓN INTERFALANGIANA DISTAL EN
CABALLOS CRIOLLOS, ARGENTINA**

TESINA PARA ASPIRAR
AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA
DEPORTIVA DEL EQUINO

AUTOR: VET. ADRIANA LÓPEZ GARRIDO
TUTOR: VET. Y ESPECIALISTA FRANCISCO SANDES

2013
ARGENTINA

INDICE

NOMINA DE ABREVIATURAS-----	III
RESUMEN-----	V
ABSTRACT-----	VI
INTRODUCCIÓN-----	01
OBJETIVOS-----	15
MATERIALES Y METODOS-----	16
RESULTADOS-----	20
DISCUSIÓN-----	24
CONCLUSIÓN-----	26
BIBLIOGRAFÍA-----	27
ANEXO I: IMAGENES,FIGURAS Y FOTOS-----	29
ANEXO II: MODELO DE FICHA -----	45
ANEXO III: IMAGENES ULTRASONOGRÁFICAS OBTENIDAS EN EL ESTUDIO-----	49
ANEXO IV: CÁLCULOS ESTADÍSTICOS-----	56
ANEXO V: FICHAS CLÍNICAS DE CADA CABALLO Y SUS MEDICIONES ULTRASONOGRÁFICAS-----	59
ANEXO VI ESTANDAR DE LA RAZA CRIOLLO ARGENTINO-----	104

ABREVIATURAS

art.: articulación

ART.: Articulación

Cap.: Capítulo

cm: centímetro

cm²: centímetro cuadrado

Col: Colateral

de.: Editorial

der.: derecha

Desv. Tip.. Desviación típica

EST.: Estación

F1: Primer falange

F2: Segunda falange

F3: Tercer falange

FDP: Flexor digital profundo

FDS: Flexor digital superficial

Fig.: Figura

FLEX: Flexión

H: Hembra

I.C.: Índice de Confianza

ID: Interfalangeana Distal

IFD: Interfalangiana distal

IFP: Interfalangiana proximal

izq.: izquierda

kg.: kilogramos

L. Lateral

lat/min: latidos por minuto

LIG. COL: Ligameneto colateral

lig. col.: ligamento colateral

lig.: ligamento

LONG: Longitudinal

M: medial

m: metros

MAD: miembro anterior derecho
MAI: miembro anterior izquierdo
ME: Macho entero
MC: Macho castrado
MHz: Megahercio
mm: milímetros
Nº: Número
Pp.: paginas
RM: Resonancia magnética
S/P: sin particularidades
TC: Tomografía computada
TFDP: Tendón flexor digital profundo
TFDS: Tendón flexor digital superficial
TRANS: Transversal
TRANSV: Transversal
VET.: Veterinaria
Vol.: Volumen
vs.: versus

RESUMEN:

El caballo criollo es una raza de la cual no se encuentra mucha bibliografía sobre la articulación interfalangeana distal, en cuanto a hallazgos ultrasonográficos normales y patológicos del tendón flexor digital profundo y ligamentos colaterales de la misma. A su vez es una raza que tiene un gran peso histórico en la provincia de Mendoza y en toda la Argentina y sigue creciendo su importancia en cuanto a los diferentes tipos de deportes que realiza, entre ellos la Prueba de Rienda Felipe Z. Ballester, Rodeo Cuyano, Aparte Campero, Endurance, entre otros.

Ante la situación planteada se realizó un estudio ecográfico en establecimientos de Mendoza, con el objetivo de realizar mediciones ultrasonográficas del tendón flexor digital profundo en su porción distal y los ligamentos colaterales medial y lateral de la articulación interfalangiana distal en miembros anteriores en caballos criollos clínicamente sanos, de edades similares, en condiciones ambientales y de entrenamiento estandarizadas. Estimando medidas de tendencia central para las estructuras anatómicas mencionadas.

Los resultados obtenidos indicaron que no se observaron diferencias estadísticamente significativas en relación a las comparaciones realizadas. Pero si se encontraron diferencias en comparación con las medidas de la bibliografía consultada, teniendo en cuenta que no fueron estudios realizados en caballos criollos.

Palabras claves: Corona, segunda falange, ecografía, hueso navicular, sesamoideo distal, bulbo de los talones, caballo criollo argentino, banda coronaria

ABSTRACT

The Criollo horse is a race which is not much literature on the joint distal interfalangeana, regarding normal and abnormal ultrasound findings of the deep digital flexor tendon and collateral ligaments of the same. He is also a breed that has a great historical importance in the province of Mendoza and throughout Argentina and continues to grow its importance in terms of the different types of sports that makes, including the Test of Philip Z. Rein Ballester, Rodeo cullano, Apart campero, Endurance, among others.

In the situation presented a study ultrasound Mendoza establishments, with the objective of ultrasonographic measurements of the deep digital flexor tendon in the distal portion and the medial and lateral collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horses forelimbs criollo clinically healthy, of similar age under ambient conditions and standardized training. Estimating measures of central tendency for the anatomical structures mentioned.

The results showed that no significant differences were observed relative to the comparisons. But if differences were compared with measures of the literature, taking into account that were not native horses studies.

Keywords: Foot, Second phalanx, ultrasound, navicular bone, distal sesamoid, bulb of the heels, coronary band, "criollo" horse

INTRODUCCIÓN:

El caballo criollo es descendiente del caballo ibérico traído por los conquistadores españoles a América. En el campo formaron grandes manadas y expuestos a un entorno salvaje, la selección natural y la endogamia les fijaron características genéticas propias. Evolucionando, el caballo latinoamericano a un animal pequeño, que necesitaba poco alimento, con el tren anterior bien desarrollado y el posterior más pequeño y con la grupa algo derribada. La selección natural nos fue dejando a los animales más rústicos y resistentes.



No se tardó mucho en descubrir las maravillosas cualidades de este animal como caballo de guerra, siendo incorporado a ejércitos europeos e indios.

A partir del 1900 empezó un interés por conservar la raza. Se comenzaron a buscar los ejemplares más puros y que no hubieran sufrido mestizaje y se abrió en 1910 en Chile y 1918 en Argentina un registro del caballo Criollo.

Emilio Solanet presentó a la Sociedad Rural Argentina las pautas que debían regir la raza Criolla y logró demostrar, desde su cabaña, los resultados benéficos de orientar la selección según la capacidad para los trajines de la estancia y de la guerra. En 1922 logró la aprobación oficial de un modelo de caballo que hasta entonces había sido rechazado por quienes querían imponer características de las razas europeas y otras pautas dentro de la raza Criolla. A partir de ello, Emilio Solanet con un grupo de criadores fundó la **Asociación Argentina de Criadores de Caballos Criollos**, recuperando la raza,

convirtiendo al caballo criollo en un caballo versátil, económico, rústico y dócil.

Sus dos ejemplares más famosos, Mancha y Gato, recorrieron el Continente americano desde Buenos Aires a Nueva York, guiados por Aimé F. Tschiffelly, batiendo récord de distancia y altura.



La morfología del caballo criollo en la actualidad es compacta y fuerte, cabeza recta o convexa, de pecho ancho, articulaciones bien desarrolladas, pequeña estatura. Tamaño Ideal 1,44 m. Las fluctuaciones máximas para los machos serán entre 1,40 m. y 1,48 m, Peso promedio 450 kg. (Ver Anexo VI).

Debido al tipo de deporte que realiza, presenta diversas patologías, entre ellas el Síndrome navicular, Desmitis del suspensorio, Osteoartritis o sinovitis de la articulación interfalángica distal, Tendinitis del FDS y FDP, Artrosis, sesamoiditis, Osteítis de la F3, Hematomas, abscesos y grietas de casco (Dyson y Ross 2011).

El Síndrome Navicular es una enfermedad de carácter crónico y frecuentemente progresivo que afecta al hueso Navicular, bolsa Navicular, tendón flexor digital profundo y estructuras de tejido blando que se asocian componiendo el aparato podotroclear (Waguespack y Hanson 2010). Sigue siendo una de las causas más frecuentes y controvertidas de claudicación intermitente del miembro anterior en caballos entre los 4 y 15 años de edad (Whitcomb 2009).

Es probable que factores como un peso corporal excesivo, pies pequeños, una conformación recto de cuartilla, desequilibrios del casco y el trabajo sobre superficies duras aumenten la fuerza por unidad de superficie del casco y del hueso (Whitcomb 2009).

Actualmente la ecografía constituye una técnica no invasiva de diagnóstico por imagen, que permite el examen de los tendones y ligamentos en el caballo, mostrando su interés no solo desde el punto de vista diagnóstico sino también pronóstico. Además, permite el seguimiento y control de la reparación arquitectónica de las formaciones anatómicas afectadas, ayudándonos a establecer el momento ideal para la vuelta a la actividad normal del animal. Todos estos hechos, hacen de la ecografía un complemento indispensable de la radiografía en el campo del diagnóstico de problemas locomotores en el caballo.

La sola utilización de los métodos clínicos rutinarios y convencionales no establece específicamente la lesión ni el grado de la misma, mientras que la ultrasonografía permite determinar la localización, extensión y naturaleza del trauma del tendón o ligamento en los equinos. Siendo una técnica no invasiva, la ultrasonografía provee información sobre la estructura y función de los tendones y ligamentos que no puede ser obtenida por el método de diagnóstico clínico rutinario (Parra *et al*, 2004).

El conocimiento de los patrones ultrasonográficos normales de los tendones y ligamentos es necesario para el diagnóstico de las lesiones de estas estructuras. Determina en forma precisa la zona anatómica lesionada, aún cuando al examen físico sean difíciles de identificar. Establece la existencia, ubicación y extensión de la lesión ayudándonos a tomar una decisión en cuanto al caballo como atleta y al protocolo de tratamiento más idóneo (Parra *et al*, 2004).

El examen ultrasonográfico es mas sensible que la radiografía para la detección temprana de cambios óseos asociados con enfermedad articular degenerativa (Reef *et al*. 2004).

Debido a la ausencia de datos bibliográficos sobre el diagnóstico clínico y ecográfico de patologías en la articulación interfalangiana distal en esta raza, como ser tendinitis del TFDP y desmitis de los ligamentos colaterales, se realizó un estudio ultrasonográfico, con el objetivo de medir ecográficamente las áreas de los lóbulos del tendón flexor digital profundo en su porción distal (en estación y en flexión del miembro) y los ligamentos colaterales medial y lateral de la articulación interfalangiana distal en miembros anteriores de caballos clínicamente sanos, para poder obtener medidas de referencia para la raza y que puedan ser utilizadas en un futuro como un rango de normalidad.

RESEÑA ANATÓMICA DE LA ARTICULACIÓN INTERFANGIANA DISTAL (CORONA):

La **articulación interfalangiana distal** (IFD) o articulación de la corona, se trata de una articulación en gínglimo imperfecto (de acción limitada) (Sisson y Grossman 1982), es la coyuntura entre la segunda falange (F2) la tercer falange (F3) y el hueso navicular (**Fig. 1 y 2-Anexo I**). Se encuentra completamente encerrada dentro del casco (**Fig. 3 y 4 Anexo I**) (Floyd y Mansmann 2009). Los principales movimientos son de flexión y extensión. En estación la articulación está extendida. La flexión dorsal es muy limitada (Sisson y Grossman 1982).

La cápsula articular está insertada alrededor de los bordes de las superficies articulares. Dorsalmente y sobre los lados, es gruesa y se junta con el tendón extensor y el ligamento colateral, respectivamente (Sisson y Grossman 1982).

La superficie flexora del hueso navicular es la superficie palmar por donde pasa el TFDP. La bolsa navicular se encuentra entre la superficie flexora del hueso navicular y el tendón del FDP (Floyd y Mansmann 2009).

Tendón del flexor digital profundo: yace por debajo del TFDS en la zona palmar del dedo, hasta que este último se divide para unirse a los costados de la F2. El TFDP continúa luego hacia distal, hasta su inserción en la superficie solear de la F3 (**Fig. 4, 5, 6 Anexo I**) (Floyd y Mansmann 2009).

Presenta tres cabezas principales (humeral, cubital y radial) y una accesoria (cárpica) (Sisson y Grossman 1982).

Los tendones ligados van hacia distal por palmar del menudillo. Justo en proximal de la articulación de la cuartilla, el TFDP surge de abajo del TFDS cuando éste se divide. A esta altura el TFDP yace debajo de la piel, antes de pasar por debajo del ligamento anular digital distal. Luego se sumerge profundamente en la almohadilla digital al entrar en la cápsula del casco. El TFDP se une a la línea semilunar en la superficie palmar de la F3 y las regiones adyacentes en las superficies axiales de los cartílagos del casco (Floyd y Mansmann 2009).

Justo por debajo de la articulación de la cuartilla, el TFDP tiene un engrosamiento reforzado por fibrocartílago, que forma el escudo distal (**Fig. 5 Anexo I**) Bajo ésta área el TFDP se ensancha y se vuelve más delgado. A esta altura hay una lámina de colágeno que une el TFDP al navicular y separa la bolsa del navicular de la vaina del tendón, y una unión adicional a la superficie palmar de la F2 (Floyd y Mansmann 2009).

Esta irrigado por las Arterias mediana y colateral del cúbito y ramas del braquial e

inervado por los Nervios mediano y cubital. Su función es flexionar el dedo y el carpo y extender el codo (Sisson y Grossman 1982).

Hay una vaina común de los tendones flexores digitales (vaina sinovial digital) la cual rodea y lubrica el paso de los tendones FDP Y FDS, desde arriba de la articulación de la cuartilla hasta la mitad de la F2, donde termina al encontrarse con la rama de la cuartilla del TFDP (parte transversa del lig. T). La vaina del tendón del flexor como la bolsa navicular lubrican el pasaje del TFDP dentro del dedo (Floyd y Mansmann 2009).

El escudo distal es un ensanchamiento fibrocartilaginoso en el TFDP, que forma una placa proximal al hueso navicular e inmediatamente palmar y distal al escudo medio. Los escudos medio y distal y la vaina del tendón permiten al FDP deslizarse suavemente contra la F2 (**Fig. 5 Anexo I**) (Floyd y Mansmann 2009).

La **bolsa navicular** (bolsa podotroclear o pequeña vaina sesamoideana) es una cavidad sinovial localizada entre la superficie flexora del TFDP y del hueso navicular (Floyd y Mansmann 2009).

Los **Ligamentos suspensorios (o colaterales) del hueso navicular:**

En proximal, los costados medial y lateral de la bolsa navicular están formados por tejido conectivo laxo que se une a los bordes del TFDP. Mas hacia distal, estos bordes están formados por los **ligamentos suspensorios del hueso navicular**. Los mismos se continúan distalmente por la unión ligamentosa entre el TFDP, el navicular, la F3 y los cartílagos laterales. Esta unión termina en la inserción del TFDP alrededor de la línea semilunar de la F3, con lo cual se completa el límite dorsal de la bolsa navicular (Floyd y Mansmann 2009).

Los **Ligamentos Colaterales** de la articulación son bandas cortas y gruesas de colágeno que se localizan a los lados medial y lateral de ésta. Están insertadas proximalmente en las depresiones de los lados de la parte distal de la falange media y se encuentran cubiertos por el cartílago de la falange distal. Se ensanchan en sentido distal y terminan en las depresiones de ambos lados de la apófisis del extensor y en los extremos dorsales de los cartílagos (Sisson y Grossman 1982). Cada ligamento une los extremos adyacentes de los huesos que forman la articulación. Restringen el movimiento de aducción y abducción y rotacionales, por lo que solo realiza flexión y extensión (**Fig. 7, 8 y 9 Anexo I**) (Floyd y Mansmann 2009).

Los ligamentos colaterales de la corona tienen una orientación relativa al eje longitudinal

del dedo. Al mirar al miembro izquierdo desde el lado lateral, los ligamentos mantienen un ángulo entre 30 y 45 grados en sentido antihorario desde el eje de los huesos (Floyd y Mansmann 2009).

El **aparato podotroclear o podosesamoideo** está constituido por el tendón del flexor digital profundo, la bolsa podotroclear, el hueso navicular y sus ligamentos (Stashak 2004).

EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL:

La ecografía es un método económicamente accesible y generalmente disponible para evaluar algunas de las estructuras de tejido blando y óseas dentro del pie (Floyd y Mansmann 2009).

Se prepara al paciente, se recorta el pelo en forma de circunferencia, desde la mitad de la cuartilla hasta la banda coronaria con una rasuradora quirúrgica N° 40. Luego se lava la piel con abundante agua tibia y se aplica el gel conductor para ultrasonido (Floyd y Mansmann 2009).

La evaluación ultrasonográfica del pie incluye un examen tanto en posición de apoyo de peso como en flexión. La evaluación de rutina debe incluir un examen de la articulación ID, de los ligamentos colaterales de la articulación, el hueso navicular y su bolsa, los ligamentos del navicular (impar y los suspensorios), y el ligamento anular digital distal (Floyd y Mansmann 2009).

Tendón flexor digital profundo (Fig. 10 a 16 Anexo I):

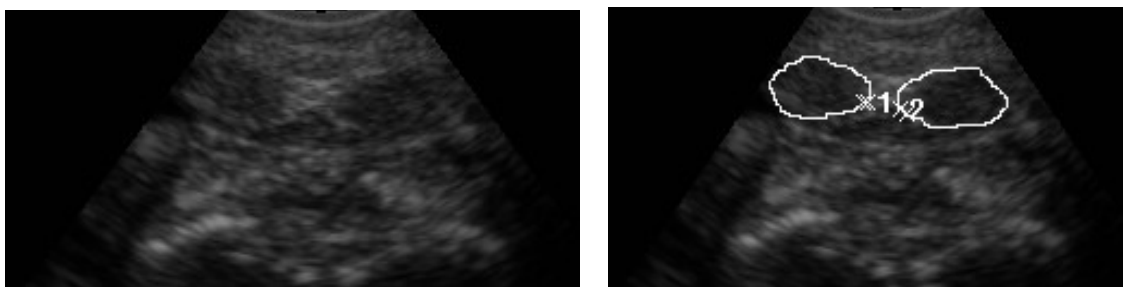
Se evalúa en tres niveles: suprasesamoideo, sesamoideo y subsesamoideo. La parte suprasesamoidea puede examinarse en la cuartilla distal con el pie sin apoyo de peso y el dedo extendido. El transductor ideal es el microconvexo lineal de 5-7,5 MHz. No se recomienda el acoplado acústico, debido a que disminuye el contacto entre la almohadilla del pie y la superficie de contacto de la cuartilla distal palmar y los bulbos de los talones. La sonda debe colocarse entre los bulbos de los talones y orientarse en sentido distal. Por lo tanto, es más fácil obtener imágenes diagnósticas en caballos con conformación de talón bajo que en aquellos con talones altos o con deformaciones flexionales de la articulación ID (por ejemplo, el pie topino) (Floyd y Mansmann 2009).

En el nivel suprasesamoideo, el TFDP aparece como estructura bilobulada cuando se

observa en la sección transversa. Los dos lóbulos deben ser iguales en tamaño y forma. Por lo tanto el tendón debe explorarse en planos de sección transversa paramediana, para comparar sus lóbulos. Esto es particularmente importante en los caballos que presentan pie topino, porque un solo plano transverso obtenido en la línea media palmar a menudo no ilustra adecuadamente los márgenes medial y lateral de los lóbulos correspondientes del TFDP (Floyd y Mansmann 2009).



Imagen propia: Ubicación del transductor microconvexo entre los bulbos de los talones para obtener una imagen transversal del TFDP.



Imágenes propias: Izquierda: Ecografía de los lóbulos del TFDP, corte transversal. Derecha: Medición del área de los lóbulos del TFDP.

Aunque el plano transverso tiene mayor valor diagnóstico en esta región, el TFDP también debe evaluarse en el plano sagital, y en los parasagitales medial y lateral. Se deben comparar ambos lóbulos, con particular atención en los bordes dorsal y palmar. Debido a que el TFDP corre sobre el aspecto proximal del hueso navicular, sus fibras no son perpendiculares al plano de exploración y, como consecuencia, aparece hipoecoico. El grosor dorso-palmar y el ancho latero-medial del TFDP son algo menores hacia distal, en la cuartilla media, y luego aumentan de nuevo en la cuartilla distal. Se ha informado que este tendón puede medir, en la cuartilla distal, entre 7 y 12 mm de grosor, y entre 15 y 23 mm de ancho (Floyd y Mansmann 2009).



Fig 2: a) Schematic drawing depicting the position of the ultrasound transducer on the heel bulb of the left foreleg to obtain an image in the longitudinal plane of the deep digital flexor tendon and proximopalmar recess of the DIP joint. DP = distal phalanx; MP = middle phalanx; DDFT = deep digital flexor tendon; DC = digital cushion. b) Position of the ultrasound transducer on the heel bulb of the left foreleg to obtain an image of the deep digital flexor tendon. Note the transducer is at a 45° angle to the floor. c) An ultrasonographic image of the structures visible through the bulbs of the heel in longitudinal section. The right picture is ventral.

Fig: a y b) Dibujo esquemático e imagen que representan la posición del transductor en los bulbos de los talones del miembro anterior izquierdo para obtener una imagen en el plano longitudinal del TFDP, el transductor esta a 45° del suelo. **c)** Imagen ecográfica de las estructuras visibles a través de los bulbos de los talones en la sección longitudinal. La imagen derecha es ventral. Imagen tomada de la revista SAGE A. M., TURNER T. A. (2002). Tutorial article Ultrasonography of the soft tissue structures of the equine foot. Equine veterinary education

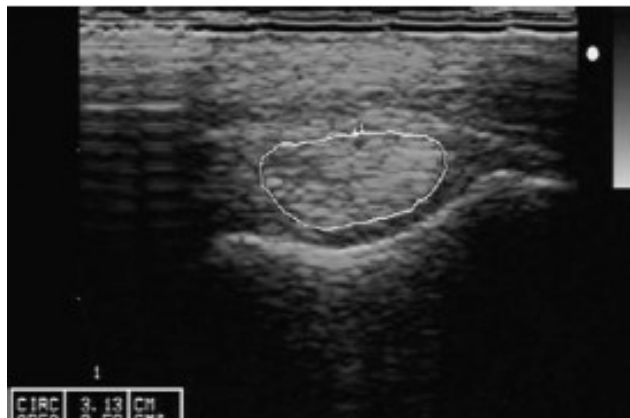
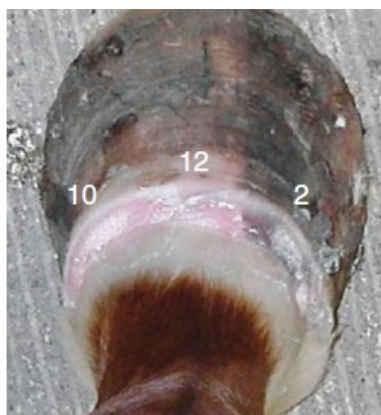
En el nivel sesamoideo, el TFDP tiene una parte fibrocartilaginosa en sentido dorsal y una parte fibrosa palmar. El examen se realiza con el pie sin apoyo y mediante el enfoque transcuneal (Busoni 2011). La parte subsesamoidea del TFDP se extiende desde el aspecto distal del hueso navicular hasta su inserción en la superficie flexora de la falange distal. Los planos de ésta porción se obtienen con el pie sin apoyo de peso. Con transductor convexo de 3,5-7,5 MHz (Floyd y Mansmann 2009). Estos niveles no son motivo de estudio en esta tesina.

En el plano sagital, la porción fibrosa del TFDP aparece como una estructura de 4 a 6 mm de grosor. El grosor dorso-palmar aumenta gradualmente en sentido distal hasta su inserción sobre la superficie flexora de la F3. La porción fibrosa del tendón es más ecogénica que la porción fibrocartilaginosa más proximal. La superficie flexora de la falange distal tiene un aspecto hiperecoico regular. La unión del TFDP sobre esta superficie debe ser evaluada en planos sagital y parasagital, orientando el transductor en sentido medial y lateral desde el surco central. En los pies con talones altos, puede ser difícil orientar la sonda perpendicular a las fibras del TFDP cuando éstas se adhieren en la superficie flexora de la falange distal. En estos casos, el tendón puede aparecer hiperecoico en su inserción (Busoni 2001).

La evaluación se sigue en el plano transversal, en el que aparecen dos líneas hiperecoicas

bien definidas marcando el aspecto distal de la imagen. La línea más superficial representa el aspecto distal de la superficie flexora del hueso navicular. Una línea hiperecoica que representa la superficie flexora de la falange distal, marca el límite profundo de la imagen (Floyd y Mansmann 2009).

Para los **Ligamentos colaterales de la articulación ID (Fig. 17 a 23 Anexo I)** se usa un transductor lineal de 7,5 a 10 MHz con el pie en apoyo. El perioplo, apenas distal a la línea del pelo de la banda coronaria, se utiliza como ventana acústica. El plano de exploración transverso es el de mayor valor diagnóstico, pero también debe evaluarse en el plano longitudinal. El origen del ligamento puede visualizarse en las fosas colaterales del aspecto dorsal de la F2, a la 10 y a las 2 en punto; también se usan en la sección longitudinal. La inserción de los ligamentos representa un desafío debido al cuerno de la cápsula del casco. Dada la escasa longitud del ligamento, sin embargo, cualquier hallazgo patológico en general puede documentarse en esta ventana acústica (Floyd y Mansmann 2009).



Vista del casco mostrando la localización de los lig col en las posiciones a las 10 y a las 2 en punto. Ecografía transversal del lig col de la art ID. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

Hay que tener en mente el curso anatómico de los ligamentos colaterales, en especial en la exploración del plano longitudinal. Los ligamentos se orientan en sentido perpendicular a la superficie del suelo y no tienen el mismo ángulo que la cuartilla. Siempre se debe hacer una comparación entre los dos ligamentos colaterales del mismo pie, y con el ligamento correspondiente en el otro pie. Al marcar éstas comparaciones, se debe evaluar el área de corte transversal, la ecogenicidad y el patrón fibroso. El aspecto normal de los ligamentos colaterales de la art. ID es una forma oval con ecogenicidad uniforme y patrón

fibroso, ya que se origina en las fosas colaterales de la F2. Los ligamentos colaterales se estrechan en sentido distal, en su inserción sobre la F3 (Floyd y Mansmann 2009).

Para la vista transversal se coloca el transductor en forma dorsolateral para el ligamento colateral lateral y en forma dorso medial para el colateral medial, inmediatamente proximal a la banda coronaria. Para las vistas longitudinales el transductor se coloca casi perpendicular al piso. Solo son visibles el origen y la porción proximal de cada ligamento debido a que la porción distal se encuentra dentro del casco.



Fig 1: a) Schematic drawing depicting the position of the ultrasound transducer on the coronary band of the left foreleg to obtain an image in the transverse plane of the lateral collateral ligament of the distal interphalangeal joint. DP = distal phalanx; MP = middle phalanx; CL = lateral collateral ligament of the distal interphalangeal joint. b) Position of the ultrasound transducer on the coronary band of the left foreleg to obtain an image of the lateral collateral ligament of the DIP joint in the transverse plane. Note the transducer is lateral to the midline and almost parallel to the floor. c) An ultrasonographic image of the lateral collateral ligament of the distal interphalangeal joint in transverse section. The right of the picture is dorsal. The white arrows point to the depression in the middle phalanx.

a y b) Dibujo esquemático e imagen que representan la posición del transductor en la banda coronaria del miembro anterior izquierdo para obtener una imagen en el plano transversal del lig col lateral de la art ID. El transductor es lateral a la línea media y casi paralelo al suelo. C) Imagen ecográfica. La derecha de la imagen es dorsal. Imagen tomada de la revista SAGE A. M., TURNER T. A. (2002). Tutorial article Ultrasonography of the soft tissue structures of the equine foot. Equine veterinary education. 14 Pp.: 221-224

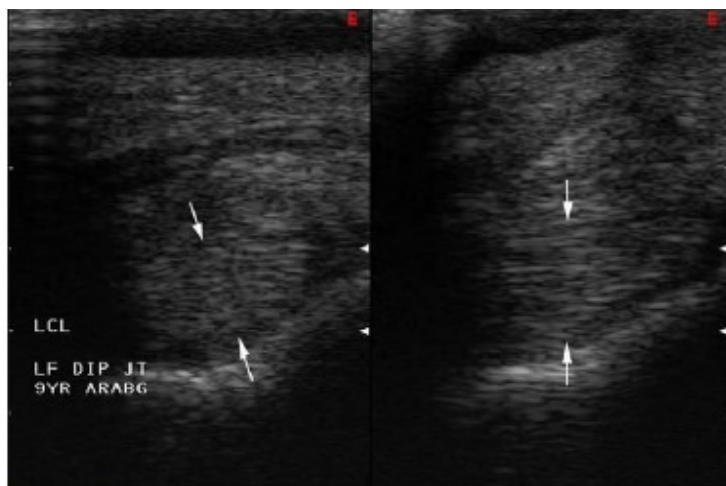


Figure 20. Transverse (left) and longitudinal (right) reference ultrasound images of a normal lateral collateral ligament (arrows) of the DIP joint. Image obtained with a 10-MHz linear transducer at a scanning depth of 3.1 cm.

Imagen ultrasonográfica transversal (izquierda) y longitudinal (derecha) de un lig col lateral normal de la art ID. Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.

En las vistas transversales, cada ligamento colateral es reconocido como una estructura oval adyacente a la superficie ósea de la F2, la cual tiene una apariencia cóncava. La ecogenicidad debe ser homogénea en las vistas transversales y con un patrón lineal de las fibras en la vista longitudinal. En la experiencia del autor M. B. Whitcomb, el ligamento colateral medial parece estar situado más distalmente en la cápsula del casco en comparación con el ligamento colateral lateral en el mismo miembro. Las lesiones se observan de diferentes tamaños, como áreas hipoecoicas focales, o con una ecogenicidad moteada con un patrón de fibras irregulares en la vista longitudinal (Whitcomb 2009).

Con una inclinación del transductor mayor a 15° el haz no es tan perpendicular a las fibras del ligamento observándose un fascículo con distinta orientación, apareciendo hipoecogénico en la parte centro dorsal del ligamento colateral. Esto es debido a una orientación longitudinal de las fibras de colágeno en el centro del ligamento y una orientación oblicua de las fibras periféricas. En las imágenes transversales existen dos fascículos de fibras en el ligamento, un haz dorsal profundo y un haz palmar superficial. Estos dos haces se superponen parcialmente en la parte central del ligamento (**Fig. 19 Anexo I**) (Evrard 2012).

Las superficies distal y flexora proximal del **hueso navicular** pueden evaluarse desde el aspecto palmarodistal de la cuartilla, y con el enfoque transcuneal con el pie sin apoyo de peso y el dedo extendido (Floyd y Mansmann 2009).

El aspecto proximal del hueso navicular se evalúa desde la ventana de la cuartilla distal, con el transductor colocado entre los bulbos de los talones e inclinado hacia distal. Se utiliza un transductor microconvexo lineal de 5-7,5 MHz. Se debe retratar el aspecto proximal del hueso navicular en los planos sagital y parasagital, y evaluar los ligamentos suspensorios del navicular (Floyd y Mansmann 2009).

PATOLOGÍAS DE LA ARTICULACIÓN INTERFALANGEANA DISTAL EN EL EQUINO:

Las claudicaciones asociadas a esta articulación pueden ser de curso agudo o insidioso y a su vez uní o bilaterales. Es más común que ocurran en miembros anteriores que en los posteriores, pero pueden presentarse en ambos (Dyson y Ross 2011).

La cojera unilateral suele ser de aparición inmediata, pero las bilaterales se manifiestan por una disminución de la performance. El grado de la claudicación varía según los cambios patológicos subyacentes, la historia reciente de algún esfuerzo y si se presenta uní o bilateralmente (Dyson y Ross 2011).

Una cojera severa suele reflejar un trauma en las estructuras blandas del soporte de la articulación (Dyson y Ross 2011).

La claudicación se acentúa más en flexión o rotación de las articulaciones distales del miembro, pero su respuesta es variable, en general se agrava en la marcha circular, sobre todo en superficies duras inclusive con el miembro enfermo del lado de afuera o de adentro del círculo (Dyson y Ross 2011).

Dentro de las patologías de la articulación ID, se comentarán sólo las relacionadas a la tesina.

- Tendinitis primaria del Tendón Flexor Digital Profundo: (Fig. 24 a 27 Anexo I)

Es una tendinitis del TFDP en proximal al hueso navicular. Es aguda, marcada y generalmente confinada al miembro anterior. El examen clínico no es de mucha ayuda para la localización del dolor en la parte distal del TFDP. La claudicación suele empeorar cuando el caballo embiste y cuando se encuentra sobre terrenos blandos. La prueba de extensión es positiva en la mayoría de los casos (Floyd y Mansmann 2009).

El bloqueo del nervio digital palmar suele mejorar la claudicación. Sin embargo, en algunos casos, esta mejoría requiere un bloqueo sesamoideo abaxial. La anestesia intratecal de la vaina del TFDP mejora la claudicación. (Floyd y Mansmann 2009).

La ecografía del tendón puede revelar asimetría en los lóbulos del tendón, lo cual podría sugerir algún problema en una zona más distal a éste (Floyd y Mansmann 2009).

Adhesiones entre el TFDP y la superficie flexora del hueso navicular pueden observarse mediante ultrasonografía como un área hiperecoica palmar a la superficie flexora del hueso navicular. Si hay una adhesión fibrosa crónica, no habrá movimiento focal del TFDP en el área de interés (Floyd y Mansmann 2009).

– **Tendinitis del TFDP:** puede verse a través de la ventana suprasesamoidea con el enfoque de la cuartilla distal entre los bulbos de los talones. La asimetría de los lóbulos en la sección transversal, y la convexidad de los bordes no paralelos en la sección longitudinal, se consideran anormales (Floyd y Mansmann 2009).

La tendinitis del TFDP también puede ser visualizada a través de la ventana sesamoidea que usa el enfoque transcuneal. Suele haber adhesiones concurrentes en la región (Floyd y Mansmann 2009).

– **Desmitis de los ligamentos colaterales de la articulación interfalangiana distal (Fig. 28 y 29 Anexo I)**

La lesión de los ligamentos colaterales de la articulación de la corona ha sido recientemente reconocida como causa de claudicación, gracias a la extensa utilización de la ecografía diagnóstica con transductores de alta frecuencia (Floyd y Mansmann 2009).

Estos ligamentos se originan en depresiones del aspecto distal de la F2 y se insertan en pequeñas depresiones de los lados dorsomedial y dorsolateral de la F3. Sostienen la articulación durante el movimiento, principalmente en el plano sagital, pero también en los planos frontal y transversal. El posicionamiento asimétrico del pie puede crear una rotación medial o lateral y el desplazamiento de la F3 respecto de la F2. Esto también crea fuerzas de torsión, que hacen que rote la F2 y su parte más alta se mueva en dirección palmar. Estas fuerzas causan tensión en los ligamentos colaterales, las cuales pueden provocar daño si son excesivas (Floyd y Mansmann 2009).

Esta condición ocurre más a menudo en miembros anteriores, y en el ligamento medial que en el lateral. Es muy raro encontrar signos en la evaluación clínica que localicen el problema en los ligamentos colaterales. Los caballos más afectados tienen claudicación variable; esta claudicación empeora cuando el animal camina en círculos con el pie afectado hacia adentro. En la mayoría de los casos el bloqueo del nervio digital palmar mejora la claudicación, el de la articulación de la corona, es más variable (Floyd y Mansmann 2009).

El examen radiográfico no suele mostrar ningún cambio asociado con lesiones en los ligamentos colaterales. Cuando se presentan, los hallazgos radiográficos consisten en la formación de entesofitos en el origen o la inserción del ligamento dañado (Floyd y Mansmann 2009).

En el examen ecográfico se evalúa el origen y (según la conformación del pie y la posición de la banda coronaria) parte del cuerpo de los ligamentos colaterales. Siempre se debe comparar la forma, el tamaño y la consistencia con los del otro pie. La desmitis se reconoce en la ecografía cuando el ligamento tiene un área transversal agrandada, así como menor ecogenicidad o una lesión hipoecoica diferenciada en comparación con el ligamento del otro lado del pie y con los del otro pie (Floyd y Mansmann 2009).

Se pueden encontrar, como rasgos anormales, áreas hipoecoicas o un aspecto moteado del ligamento colateral, en conjunción con un patrón fibroso comprometido consistente con desgarramiento de la fibra del ligamento. Un área transversal agrandada, en comparación con el ligamento contralateral, también debe considerarse anormal y compatible con

desmitis. Cuando hay lesión central se encuentra alterado el alineamiento paralelo de las fibras en la sección longitudinal (Floyd y Mansmann 2009).

En algunos casos, puede detectarse aspereza del aspecto dorsal de la F3 en la región de la fosa colateral (Floyd y Mansmann 2009).

OBJETIVOS:

General:

Realizar mediciones ultrasonográficas del tendón flexor digital profundo en su porción distal y los ligamentos colaterales medial y lateral de la articulación interfalangeana distal en miembros anteriores en caballos criollos clínicamente sanos.

Específicos:

- Estimar medidas de tendencia central para las estructuras anatómicas mencionadas.
- Obtener medidas ultrasonográficas para establecer similitudes o diferencias en imágenes transversales y longitudinales en ambos miembros anteriores
- Comparar medidas ultrasonográficas entre lóbulos lateral y medial del flexor digital profundo en imágenes transversales y longitudinales.
- Estimar similitudes o diferencias entre las medidas del TFDP con el miembro en estación y con el miembro en flexión.
- Comparar medidas ultrasonográficas entre los ligamentos colaterales medial y lateral en imágenes transversales y longitudinales.
- Comparar entre machos y hembras las medidas obtenidas en cada área estudiada.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó en una cabaña de caballo criollos en la provincia de Mendoza, Argentina.

La población se compuso de 15 equinos raza Criollo Argentino con un promedio de 10 años de edad, dentro de un rango de 8 a 12 años, que se han desempeñado en la actividad deportiva por un lapso de 3 años, clínicamente sanos y que no evidencian signos de claudicación.

Los materiales implementados en este estudio se detallan a continuación:

- Ecógrafo marca SonoScape A6V
- Transductor microconvexo C612 de 6,5 MHz/R 13 mm (9 a 4 MHz)
- Transductor lineal L761 V (11 a 5 MHz)
- Maquina peladora marca Moser
- Cuchilla N° 40
- Alcohol
- Gel para ecografía
- Agua
- Jabón
- Elementos para limpieza de cascos
- Pinza de tentar

Para llevar a cabo este estudio, las tareas se realizaron teniendo en cuenta el estado físico y mental de los equinos, haciendo especial hincapié en las cinco libertades del bienestar animal, siendo estas: Libertad de hambre y sed; Libertad de incomodidad; Libertad de dolor, lesión y enfermedad; Libertad de expresar un comportamiento normal; Libertad de miedo y angustia (WSPA 1993).

Los equinos fueron evaluados clínicamente ya que como condición inequívoca, éstos no debían presentar ningún tipo de claudicación.

Se realizó la exploración general de los diferentes sistemas y una evaluación particular por medio de una inspección estática, descartando actitudes posturales anormales, hipertrofias o atrofas de masas musculares, asimetría o desgaste anormal de los cascos.

Una inspección dinámica de lejos, de cerca, de frente y de perfil realizando trotes en línea recta y en círculos hacia ambos lados, comenzando por giros grandes que gradualmente se hacían pequeños, en superficies niveladas, duras y blandas (Stashak 2004).

Para finalizar el examen, se realizó en los miembros anteriores: palpación, examen con pinza de tentar sobre la palma, muralla y región de la ranilla (Berrio 2005), pruebas de flexión forzada de la articulación interfalangeana proximal y distal y rotación de las mismas (Stashak 2004). Dos pruebas utilizando una cuña, primero debajo de la ranilla y luego en la zona de las pinzas, para que las mismas queden por encima de los talones y así aumente la tensión en el TFDP e incremente la presión sobre el hueso Navicular. Ambas pruebas se realizaron durante un minuto en cada miembro y elevando el opuesto para que el peso sea soportado por el miembro que se evalúa (Turner 1989). Los resultados de las pruebas fueron negativos y sin manifestar claudicación.



Imagen izquierda: prueba con pinza de tentar en la zona de la ranilla. Imagen derecha: Prueba de la cuña.
Imágenes tomadas del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

Se trabajó con los équidos siempre en presencia de sus dueños y/o cuidadores para evitar el estrés del animal. Los bozales utilizados se encontraban en buen estado.

Se completó una ficha para cada animal con datos del examen clínico y ultrasonográfico (**Ver Anexo II**).

Se realizaron dos técnicas ultrasonográficas:

1- La primera en la zona palmar de la articulación interfalángica distal, con transductor microconvexo. Se realizó la medición de imágenes longitudinales y transversales de los lóbulos lateral y medial del tendón flexor digital profundo en su porción distal, tanto en estación como en flexión.

El transductor microconvexo se colocó en la línea media de la depresión justo proximal a

los bulbos de los talones y se dirigió hacia la zona distal de la art. ID para las vistas longitudinales. Para las vistas transversales, el transductor se colocó perpendicular al eje largo de la cuartilla y se dirigió gradualmente hacia la zona de la articulación interfalangeana distal y mitad distal de la segunda falange (Whitcomb 2009).



Imágenes propias de: A) Posición del transductor para ecografía del TFDP. B) Posición del transductor para obtener imágenes transversales y C) Posición del transductor para obtener imágenes longitudinales

2- En la segunda técnica ultrasonográfica se midieron los ligamentos colaterales lateral y medial de la articulación interfalángica distal, utilizando transductor lineal para las imágenes transversales y microconvexo para las longitudinales.

Para las vistas transversales se colocaba el transductor lineal en posición dorsolateral para observar el ligamento colateral lateral y en posición dorsomedial para evaluar el ligamento colateral medial, inmediatamente proximal a la banda coronaria. Para las vistas longitudinales el transductor microconvexo se colocaba en posición casi perpendicular al suelo, entre la banda coronaria y la porción proximal de la muralla del casco (Whitcomb 2009).



Imágenes propias de las técnica ecográfica para los ligamentos colaterales, a la izquierda transductor lineal para el corte transversal y a la derecha transductor microconvexo para la sección longitudinal.

Se procedió a tomar la medida correspondiente en mm (cortes longitudinales) o en cm^2 (cortes transversales) de cada imagen seleccionada. Todas las medidas obtenidas se volcaron en un cuadro para llevar a cabo el análisis estadístico. Para el mismo se utilizó el programa PASW Statistics 18 para Windows (IBM, EE.UU.). Como estadísticos descriptivos se emplearon media y desviación estándar. En cuanto a la Estadística Inferencial, la comparación de medias se realizó mediante la prueba T de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann – Whitney, según normalidad de las muestras ($p < 0,05$).

RESULTADOS:

En el siguiente cuadro se detallan la media y desviación estandar obtenidas para cada variable de los 15 caballos ecografiados. Se agrega el intervalo de confianza de las mediciones, el cual fue del 95%.

15 EQUINOS	Imagen Transversal cm ²		Imagen Longitudinal mm		15 EQUINOS	Imagen Transversal cm ²		Imagen Longitudinal mm	
MAI					MAD				
MEDIDAS ESTADISTICAS	MEDIA	DESV EST	MEDIA	DESV EST	MEDIDAS ESTADISTICAS	MEDIA	DESV EST	MEDIA	DESV EST
	I.C. 95%		I.C. 95%			I.C. 95%		I.C. 95%	
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,61	0,11	4,19	0,22	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,62	0,09	4,14	0,28
	0,55-0,67		4,07-4,31			0,57-0,67		3,98-4,30	
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,61	0,11	4,09	25	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,63	0,08	4,11	0,24
	0,55-0,67		3,95-4,23			0,58-0,67		3,97-4,24	
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,59	0,11	4,15	0,27	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,62	0,07	4,13	0,31
	0,53-0,65		4,00-4,30			0,58-0,66		3,96-4,31	
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,59	0,09	4,05	0,28	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,62	0,05	4,04	0,24
	0,54-0,63		3,90-4,21			0,59-0,65		3,90-4,17	
LIG. COLATERAL LATERAL	0,76	0,11	6,92	0,78	LIG. COLATERAL LATERAL	0,75	0,08	6,71	0,87
	0,70-0,82		6,50-7,35			0,70-0,79		6,23-7,20	
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,78	0,08	7,12	0,84	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,75	0,08	6,95	1,06
	0,73-0,82		6,66-7,59			0,70-0,80		6,36-7,53	

COMPARACIONES REALIZADAS:

- Medidas entre los lóbulos Laterales y los Mediales del tendón flexor digital profundo, tanto en cortes transversales como longitudinales del MAI con las mismas del MAD. A su vez se compararon las medidas obtenidas en Estación con las obtenidas en Flexión.
- Se compararon medidas entre Ligamentos colaterales Laterales y Mediales entre MAI y MAD, en corte transversal y longitudinal. Y se comparó lobulos laterales con los mediales del mismo miembro.
- Se compararon las medidas obtenidas entre machos y hembras.

De las comparaciones realizadas se observó una diferencia estadísticamente significativa solo en la medida del MAI FDP lóbulo medial en flexión corte transversal, siendo mayor en machos que en hembras ($p=0,028$).

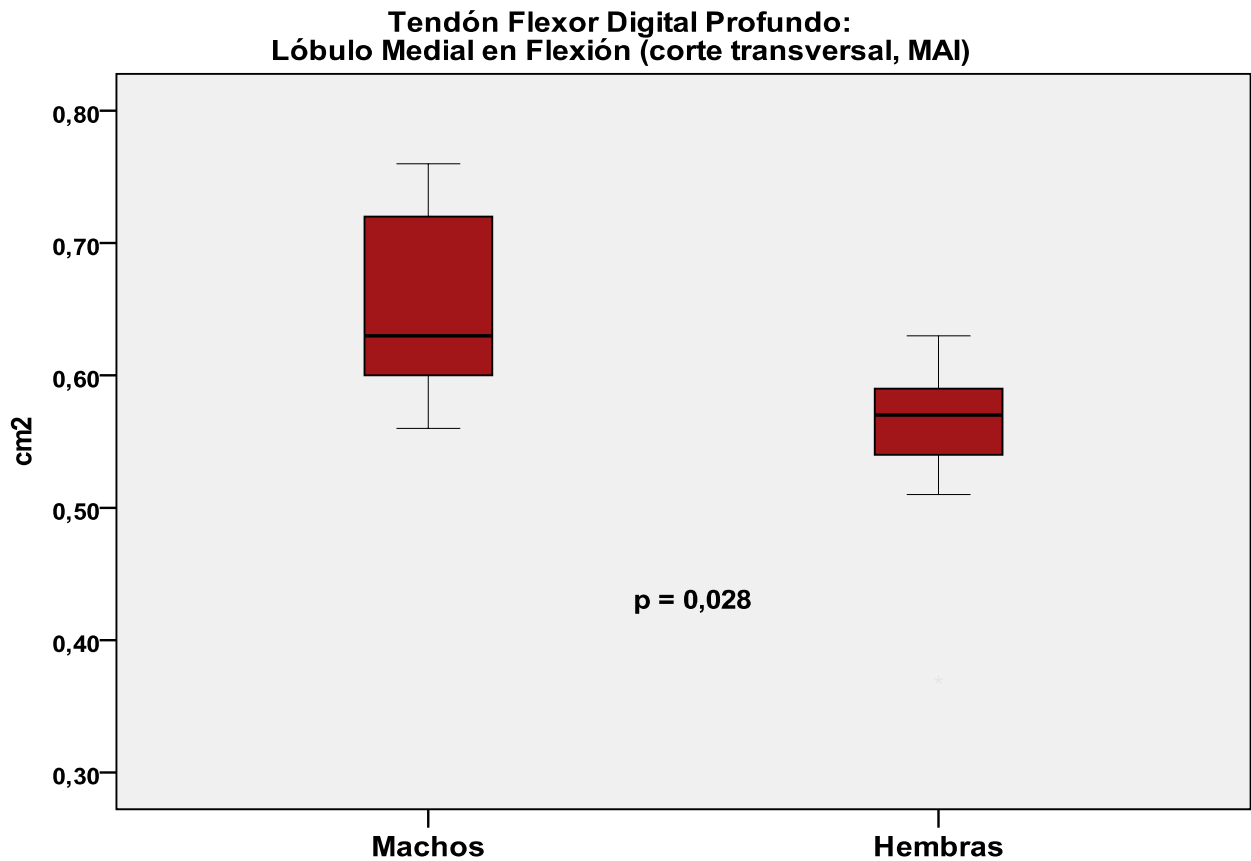


Gráfico 1: Comparación entre machos y hembras

La demás comparaciones no mostraron diferencias estadísticamente significativas.

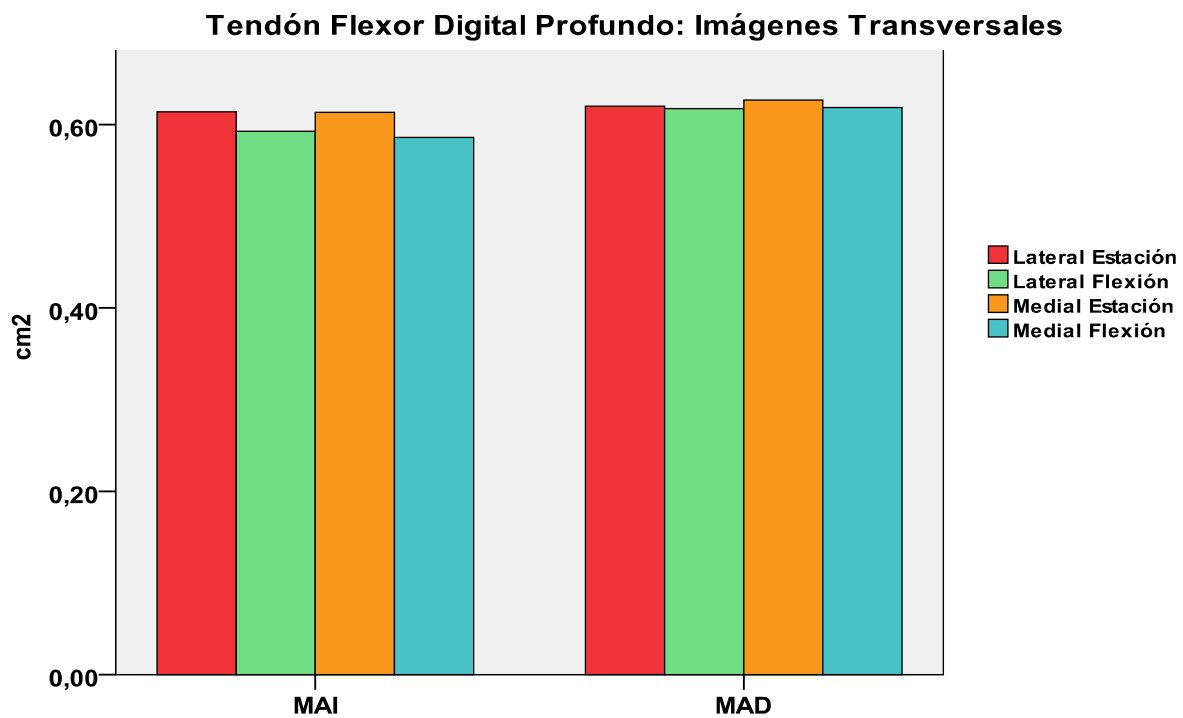


Gráfico 2: Comparación entre las medidas de los lóbulos lateral y medial del TFDP, en estación y en flexión del MAI con el MAD, corte transversal

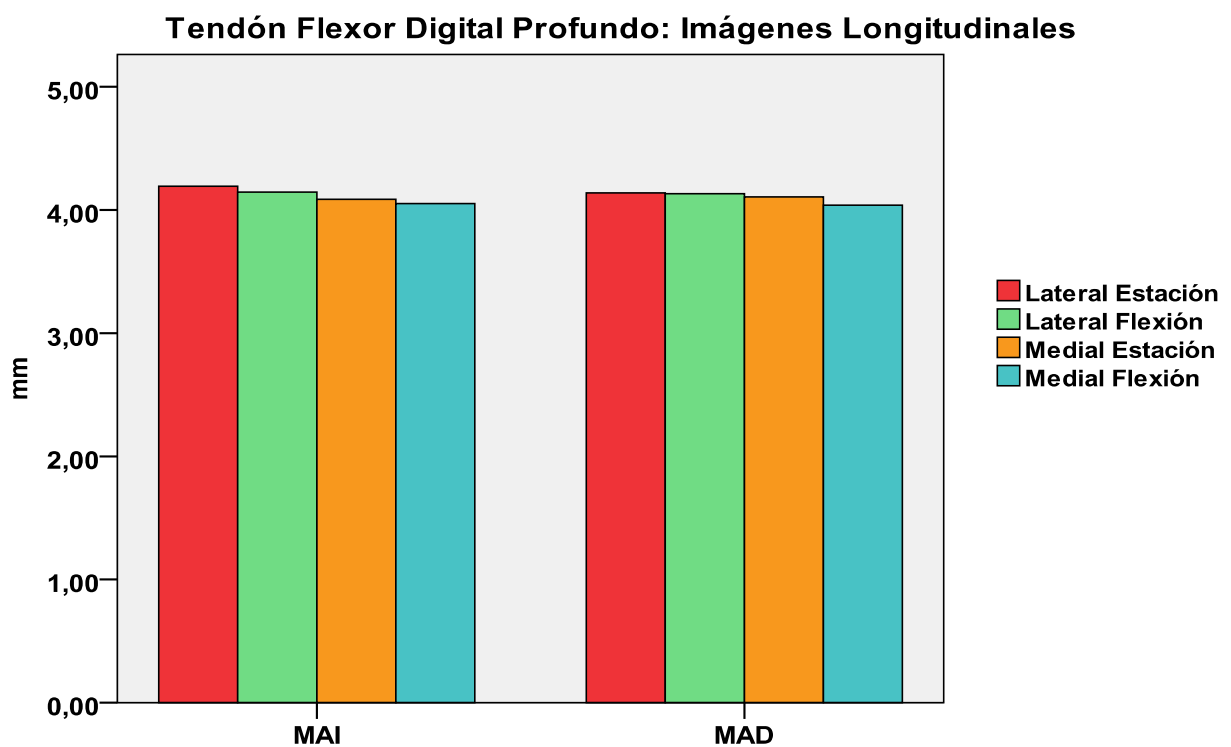


Gráfico 3: Comparación entre las medidas de los lóbulos lateral y medial del TFDP, en estación y en flexión del MAI con el MAD, corte longitudinal.

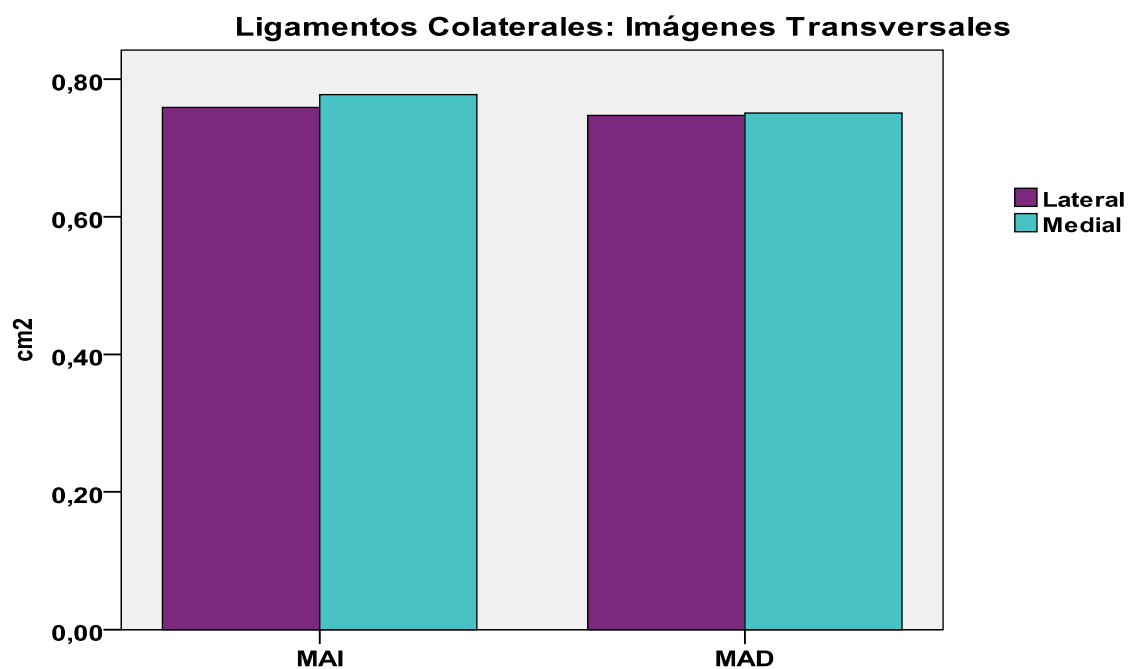


Gráfico 4: Comparación entre las medidas de los ligamentos colaterales lateral y medial del MAI con el MAD, corte transversal

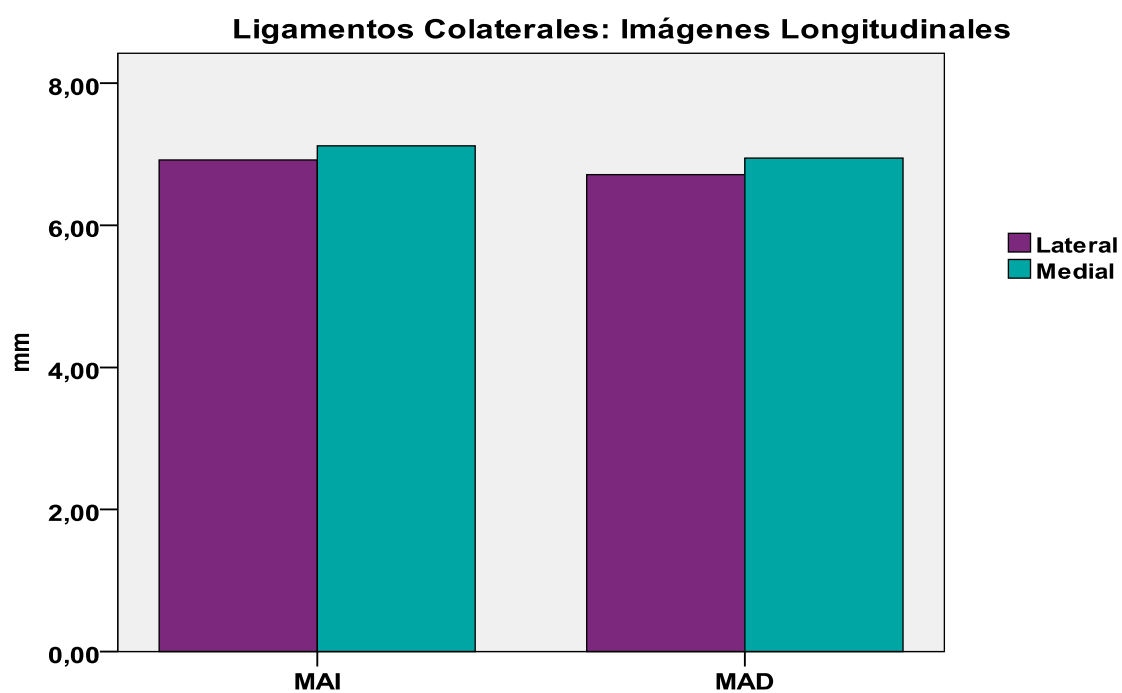


Gráfico 5: Comparación entre las medidas de los ligamentos colaterales lateral y medial del MAI con el MAD, corte longitudinal.

DISCUSIÓN:

La articulación ID es una de las articulaciones más afectadas en el caballo, influenciada por la ubicación y orientación del casco. El miembro anterior sufre un gran estrés durante la locomoción, principalmente en superficies irregulares (Denoix, 1999). A su vez el dolor de pie es la causa más común de claudicación en caballos de deporte y el síndrome podotroclear la condición más frecuente, afectando mayormente los miembros anteriores (Seignour et al. 2011).

Dada la posibilidad de hacer diagnósticos a campo con un ecógrafo portátil, la ultrasonografía se ha convertido en una práctica rutinaria para la evaluación de lesiones de tendones y ligamentos del pie equino en la clínica general (Seignour et al. 2011). La misma proporciona información valiosa sobre el progreso de las lesiones, permitiendo así que el nivel de actividad del paciente sea modificado según se requiera (Seignour et al. 2011).

Un conocimiento preciso de la anatomía descriptiva y topográfica de las estructuras de tejidos blandos es requerido para obtener imágenes adecuadas y evitar malas interpretaciones (Denoix, 2011). La diferente orientación de las fibras impacta directamente en la apariencia de la imagen y sus características anatómicas deben ser consideradas cuando se examinan los mismos por ultrasonografía (Denoix, 2011). La comparación entre estructuras simétricas y con el miembro contra lateral es esencial para asegurar la sensibilidad y especificidad de un diagnóstico óptimo y para diagnosticar lesiones bilaterales del pie que aparecen frecuentemente en caballos con claudicaciones unilaterales (Seignour et al. 2011).

El examen ultrasonográfico de la articulación interfalangiana distal, es muy importante para el diagnóstico de patologías, como ser tendinitis del TFDP y desmitis de los ligamentos colaterales, ya que se pueden visualizar lesiones previo a la aparición de signología clínica. Para lograrlo es necesario conocer la normalidad de estas estructuras. Debido a lo expuesto y dada la ausencia de bibliografía en la raza criollo argentino, con este estudio se busco documentar las medidas normales del TFDP y Ligamentos colaterales de la art. interfalangeana distal.

Las medidas (medias) obtenidas del área transversal de los ligamentos colaterales lateral y medial de la art ID fueron: MAI 0.76 y 0.78 cm² y MAD 0.75 y 0.75 cm² respectivamente. Se encontró similitud con el resultado obtenido en el trabajo de Denoix (2011) en el cual se citan medidas de 0.6 a 0.9 cm², aunque no se detalla la edad de los animales utilizados

ni el deporte que realizan, sólo que pesan 550kg. Por el contrario las medidas del presente trabajo resultaron mayores en relación con las obtenidas en el trabajo de Sage y Turner (2002) el cual presenta medidas de $0,62 \pm 0,04 \text{ cm}^2$ y $0,63 \pm 0,05 \text{ cm}^2$ en lig. colateral L y M respectivamente; y con el trabajo de Reef (2004) el cual exhibe medidas de 0.62 y 0.63 cm^2 en el lig. col L y M respectivamente. Ninguno de los trabajos comparte características de raza, edad, peso y deporte realizado con respecto a la población usada en este estudio.

Las medidas longitudinales medias obtenidas de los ligamentos colaterales lateral y medial fueron, en MAI $6,92$ y $7,12 \text{ mm}$; en MAD $6,71$ y $6,95 \text{ mm}$. No se encontraron referencias bibliográficas para hacer una comparación de las medidas tomadas.

Las medidas transversales en estación de los lóbulos lateral y medial del flexor digital profundo halladas en este estudio fueron: MAI $0,61$ y $0,61 \text{ cm}^2$; MAD $0,62 \text{ cm}^2$ y $0,63 \text{ cm}^2$ respectivamente. Las medidas de las imágenes transversales en flexión para ambos lóbulos fueron: MAI $0,59 \text{ cm}^2$; MAD $0,62 \text{ cm}^2$. Estas medidas resultaron mayores a la obtenida por Reef (2004), la cual resultó en $0,47 \text{ cm}^2$.

Las mediciones longitudinales en estación de los lóbulos lateral y medial del FDP fueron: MAI $4,19$ y $4,09 \text{ mm}$; MAD $4,14$ y $4,11 \text{ mm}$. Las mediciones longitudinales en flexión de los lóbulos lateral y medial del FDP fueron: MAI $4,15$ y $4,05 \text{ mm}$; MAD $4,13$ y $4,04 \text{ mm}$. No se realizó comparación con otras medidas debido a la falta de referencias bibliográficas.

Esto plantea la idea de que probablemente la raza criollo argentino presentaría medidas diferentes en relación a su tipo de deporte, aplomos y tipo de casco encastillado característico.

CONCLUSIÓN:

Con los datos obtenidos en esta tesina se concluye que no fue posible correlacionar totalmente los resultados obtenidos con los realizados en otros estudios, ya que no se encontraron datos científicos en esta raza.

Con la bibliografía de referencia comparamos nuestros resultados obtenidos de los cortes transversales, tanto de los lóbulos del TFDP como de los ligamentos colaterales, no siendo posible realizarlo con las medidas de los cortes longitudinales de ambas zonas, debido a que los demás autores no expresan medidas en estas imágenes.

Futuros estudios deberán ser realizados para evaluar si los hallazgos encontrados se deben a características propias de la raza, a características del entrenamiento y deporte que realizan; y estandarizar medidas de los cortes longitudinales y transversales en las zonas estudiadas.

La Tomografía computada y Resonancia Magnética, son opciones de diagnóstico por imágenes alternativas más específicas que podrán aportar datos más precisos. Sin embargo el ultrasonido de la art. ID sigue y seguirá siendo una opción valiosa y confiable en muchos casos, ya sea como un procedimiento de detección o cuando la RM/TC no sean posibles debido a las limitaciones financieras o de disponibilidad (Whitcomb, 2009).

BIBLIOGRAFÍA:

1. BAXTER G. M., 2011. ADAMS AND STASHAK'S Lameness in horses. Sixth edition. Editorial Wiley-Blackwell.
2. BERRIO OROZCO HC, 2005. Exploración del casco. En: Principios Semiológicos. *Corporación de altos estudios Equinos de Colombia*. Sabaneta. Pp: 240-245.
3. BUSONI V., DENOIX J.M., 2001. Ultrasonography of the podotrochlear apparatus in the horse using a transcuneal approach: thechnique and reference images, *Vet radiol Ultrasound* 42. Pp. 534-540.
4. CLAYTON H.M., FLOOD P.F., ROSENSTEIN D. S., 2007. Anatomía clínica del caballo. Editorial Elsevier.
5. DENOIX J. M., 1999. Functional Anatomy of the Equine Interphalangeal Joints. *Proceedings of the Annual Convention of the AAEP*. Vol 45. Pp,: 174-177
6. DENOIX J. M., 2000. The equine distal limb. An atlas of clinical anatomy and comparative imaging. Editorial Manson.
7. DENOIX J.-M., BERTONI L., HEITZMANN A.-G. , WERP Y N. AND AUDIGIÉ F., 2011. Ultrasonographic examination of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horses: Part A: Technique and normal image. *Equine vet. Educ.* 23 (11) 574-580.
8. DYSON S., ROSS M. W., 2011. Diagnosis and management of lameness in the horse. Second edition. ELSEVIER SAUNDERS. Cap. 110 y 120.
9. EVRARD L., BOLEN G., MAQUET N., BUSONI V., 2012. Ultrasonography of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horse: Technique and reference images. *Journal of equine veterinary science*. Vol. 32. Pp. 584-589.
10. FLOYD A. M., MANSMANN R.A., 2009. Podiatria equina. Ed. Inter Médica.
11. PARRA M. L., SANDOVAL J., VALERIS R., ALVARADO M., CRUZ R., 2004. Correlación entre la evaluación clínica y ultrasonográfica de las lesiones en tendones flexores de miembros anteriores en equinos pura sangre de carreras en Venezuela. Correlation between clinical and ultrasound evaluation of forelimb digital flexor tendons' lesions in thoroughbred horses in Venezuela. *Revista Científica, FCV-LUZ / Vol. XIV, Nº 6*, Pp. 506 – 512.
12. REEF V., WHITTIER M., GRISWOLD ALLAM L., 2004. Joint Ultrasonography. *Clinical techniques in equine practice*. Editorial Elsevier saunders. Pp. 256 – 266.
13. SAGE A. M., TURNER T. A., 2002. Tutorial article Ultrasonography of the soft tissue

- structures of the equine foot. Equine veterinary education. Vol. 14 Pp.: 221-224
14. SEIGNOUR M., PASQUET H., COUDRY V. and DENOIX J.-M., 2011. Ultrasonographic diagnosis of injuries to the deep digital flexor tendon and associated structures in the equine foot (suprasesamoidean area). Equine veterinary education. 23 (7) 369-376.
 15. SISSON S., GROSSMAN J.D., GETTY R., 1982. Anatomía de los animales domésticos. Tomo 1. 5° Edición. Ed. Masson, S.A.
 16. STASHAK T.S., 2004. Adams: Claudicación en el caballo. Quinta edición. Ed. Inter Médica.
 17. TURNER T, 1989. Diagnosis and treatment of navicular disease in horses. *Vet Clin North Am*. Vol: 5, Pp: 131-143.
 18. WAGUESPACK WR, HANSON RR, 2010. Navicular Syndrome in equine patients: Anatomy, Cause and Diagnosis. *Surgical views Compendium: Continuing Educations: for veterinarians. American College of veterinary Surgeons*. Pp: 1-14.
 19. WHITCOMB M. B., 2009. Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. *Journal of equine veterinary science*. Vol. 29, N° 1. Pp 47 - 59.
 20. WORLD SOCIETY FOR THE PROTECTION OF ANIMALS (WSPA), 1993. Conceptos en Bienestar Animal. Currículo de bienestar animal, University of Bristol and Word society for the protection of animals: CD ROM.

ANEXO I: IMAGENES, FIGURAS Y FOTOS

ANATOMIA DE LA ART. ID:

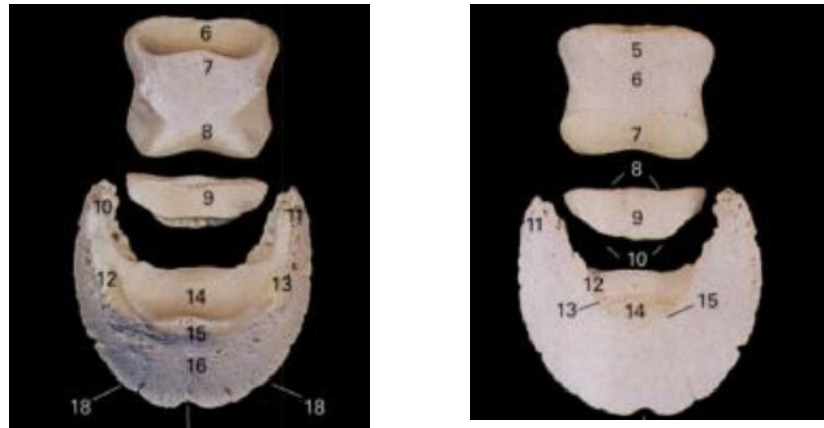


Fig 1: Huesos del dedo izquierdo, vista dorsal y palmar.

Imagen tomada del libro CLAYTON H.M., FLOOD P.F., ROSENSTEIN D. S. (2007).

Anatomía clínica del caballo. Editorial Elsevier.

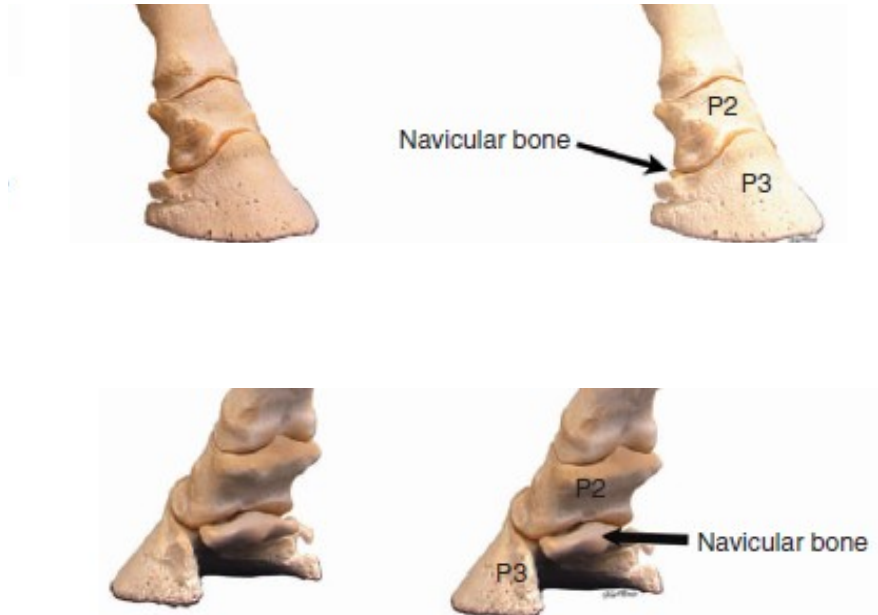


Fig. 2: Vista Palmaromedial y Dorsomedial de los huesos del dedo. Imagen tomada del libro FLOYD A. M.,

MANSMANN R.A., (2009). Podiatría equina. Ed. Inter Médica.

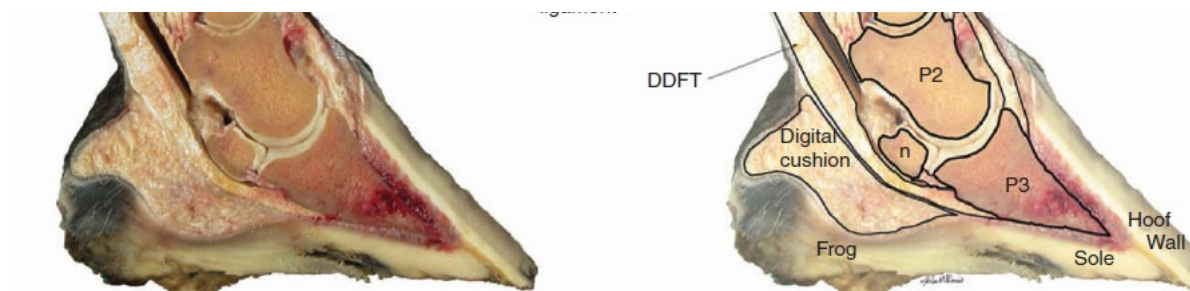


FIGURE 1-27 Midsagittal section of the digit.

Fig.: 3: Sección mediosagital del dedo. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

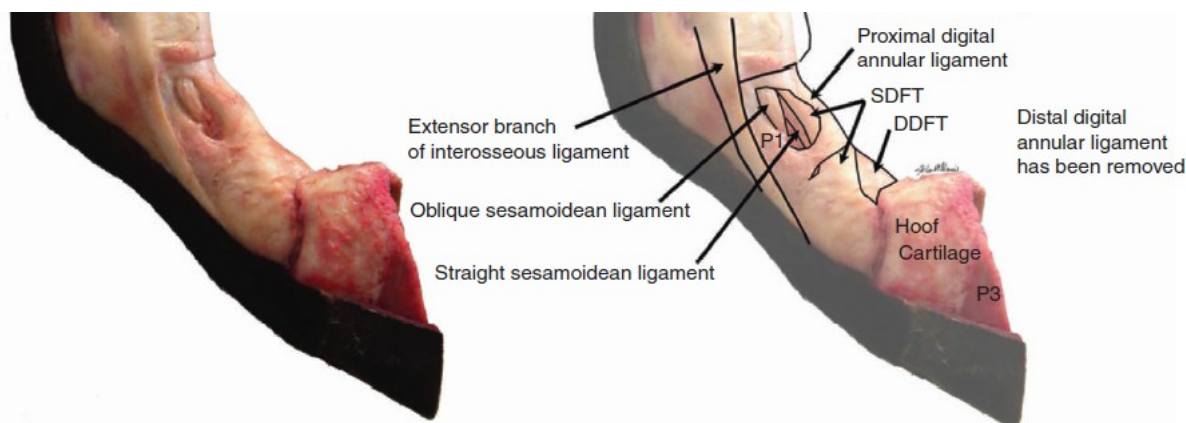


FIGURE 1-28 Flexed lateral aspect of the digit with skin, hoof capsule, dermis, vessels, and superficial fascia removed from the palmar and lateral surfaces. DDFT, Deep digital flexor tendon; SDFT, superficial digital flexor tendon.

Fig.: 4: Aspecto lateral del dedo flexionado con piel, casco, dermis y fascia superficial removida de las superficies palmar y lateral. DDFT: TFDP, SDTF: TFDS
Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

ANATOMIA DEL TFDP:

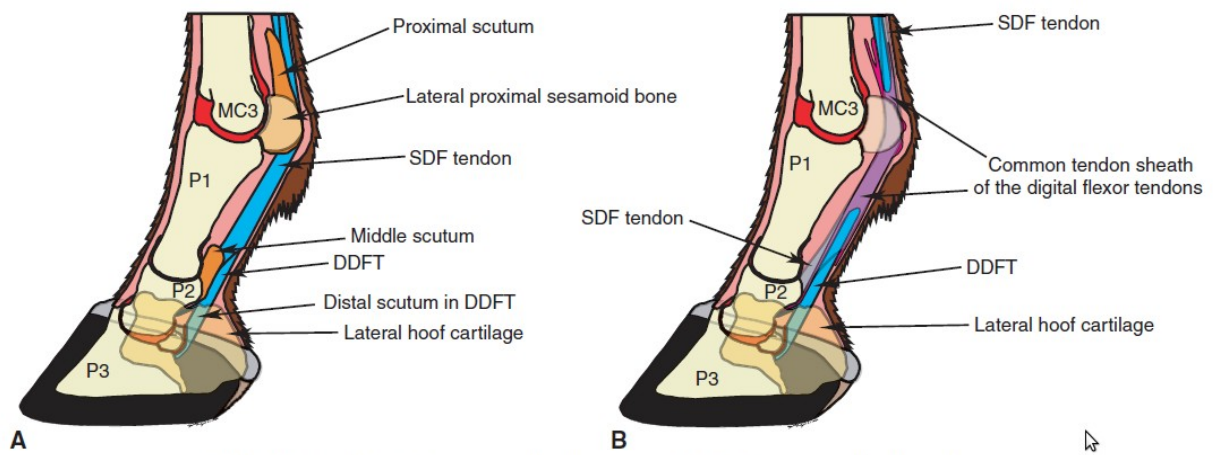
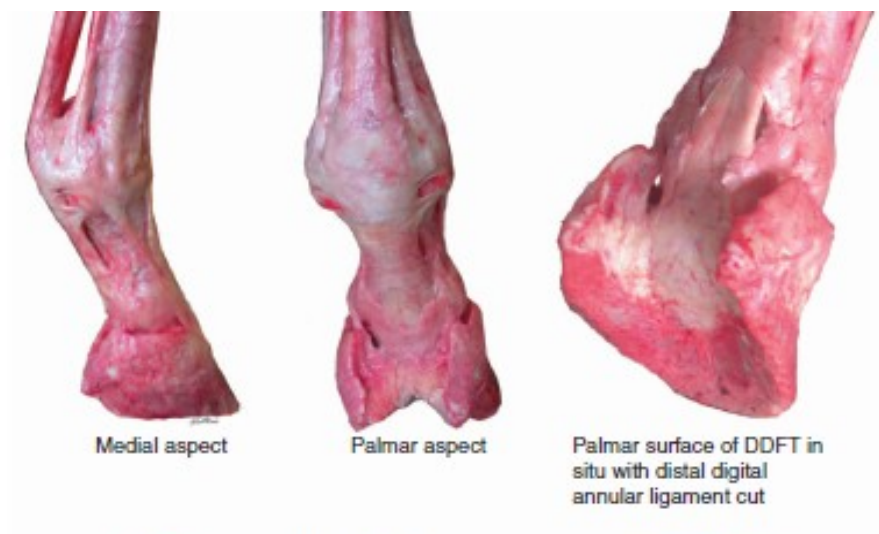


FIGURE 1-16 A, Left forefoot, standing, lateral view. B, Left forefoot, standing, lateral view.

Fig.: 5: Vista lateral del pie en estación. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009).

Podiatria equina. Ed. Inter Médica.



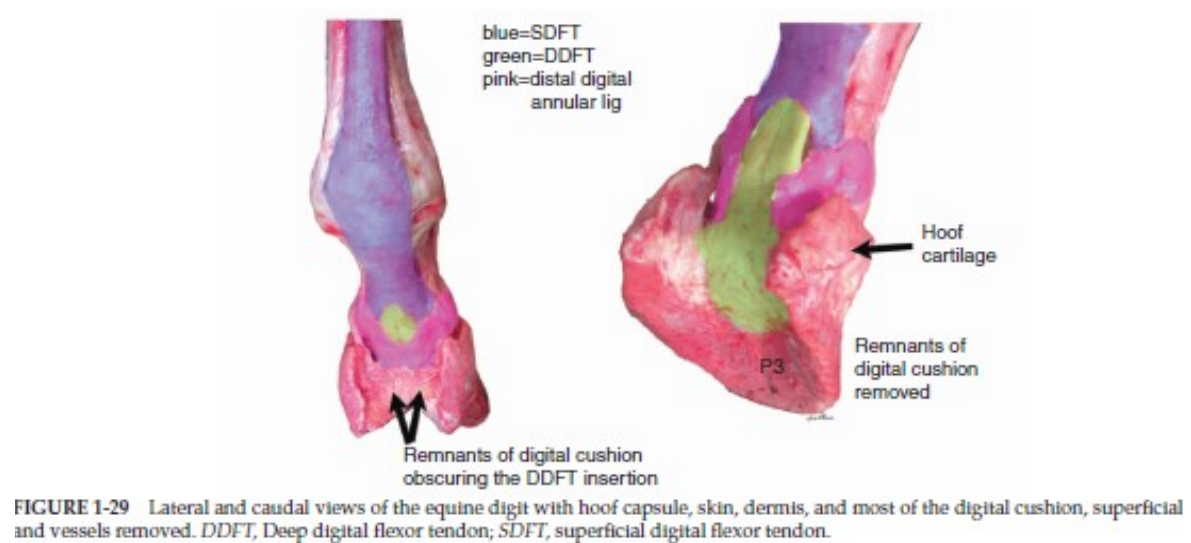


Fig.: 6: Imágenes lateral y caudal del dedo equino con casco, piel, dermis, fascia superficial removidas Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

ANATOMÍA DE LOS LIGAMENTOS COLATERALES DE LA ART. ID:

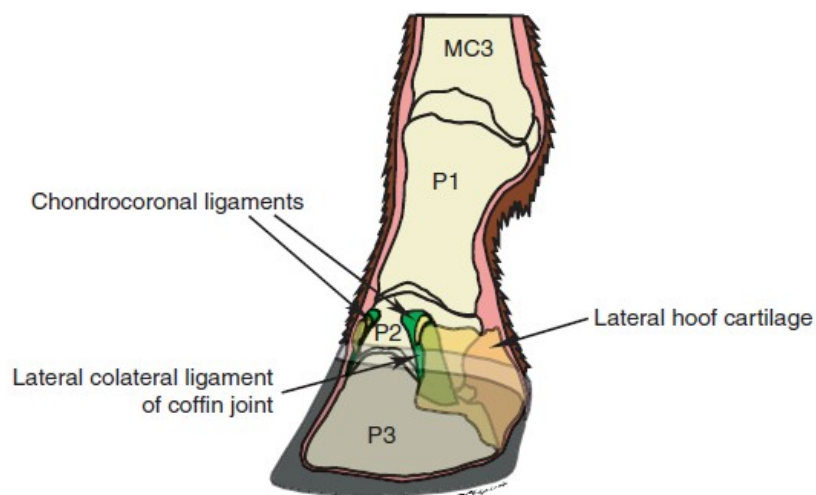


Fig. 7: Vista craneolateral del pie izquierdo. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

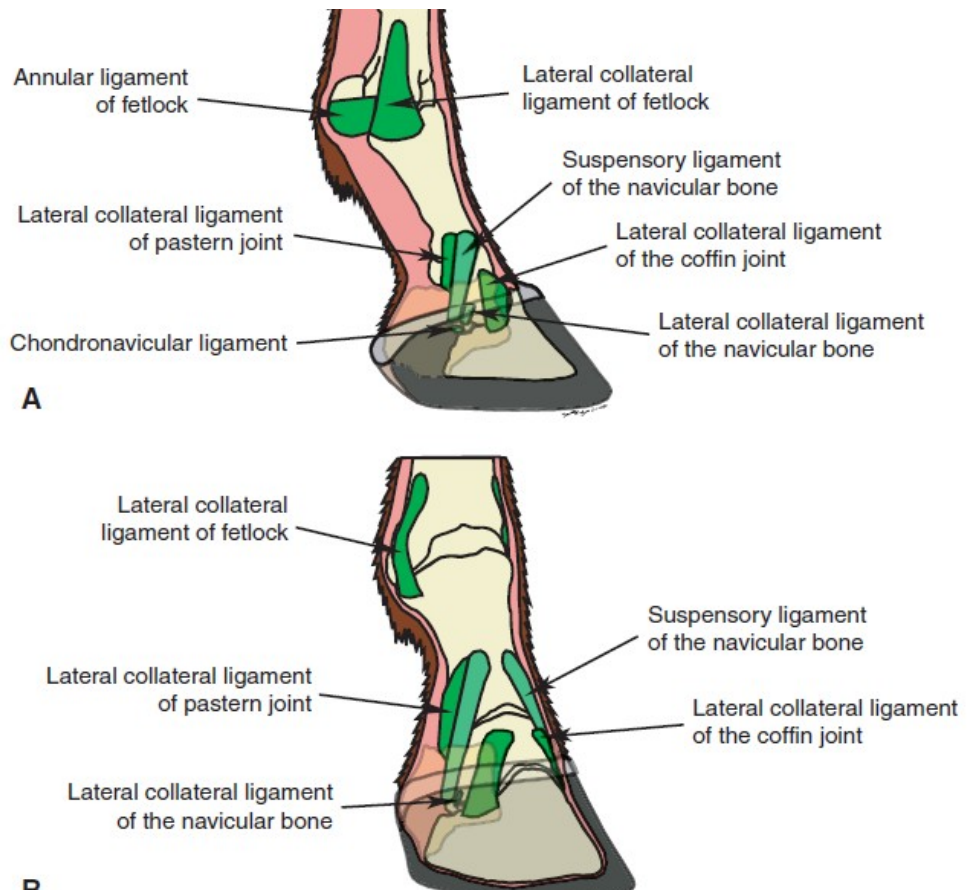


Fig.: 8: Pie derecho, vistas lateral y craneolateral. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

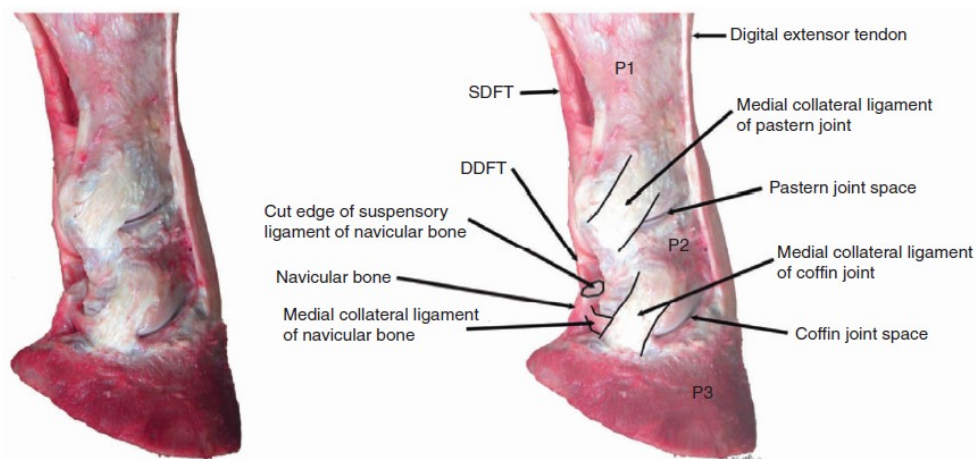


FIGURE 1-18 Collateral ligaments. Dorsomedial oblique view of digit with skin, hoof capsule, lateral cartilages, digital cushion, medial part digital extensor tendon, fascia, and vessels removed. DDFT, Deep digital flexor tendon; SDFT, superficial digital flexor tendon.

Fig. 9: Vista dorsomedial oblicua de ligamentos colaterales. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

ULTRASONOGRAFÍA DEL TFDP:

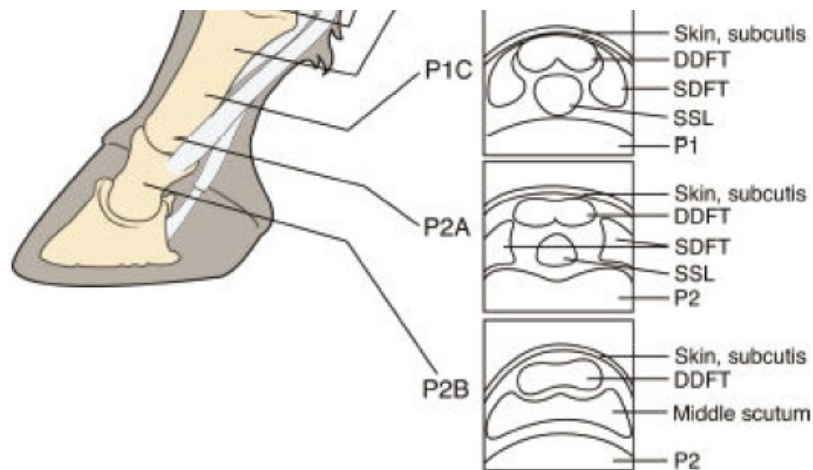


Fig. 10: Zonas ecográficas. Imagen tomada del libro BAXTER G. M., (2011). ADAMS AND STASHAK'S Lameness in horses. Sixth edition. Editorial Wiley-Blackwell.



Fig. 11: Designación de las zonas ecográficas para la cuartilla. Imagen tomada del libro DYSON S., ROSS M. W. (2011). Diagnosis and management of lameness in the horse. Second edition. ELSEVIER SAUNDERS.

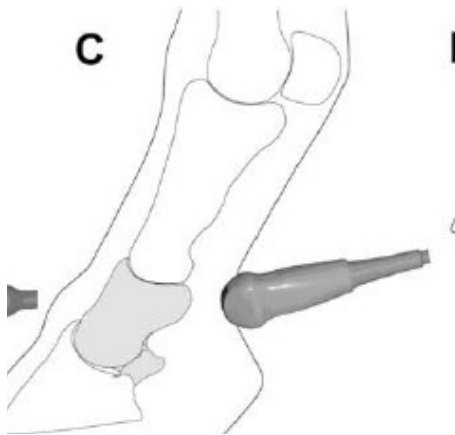


Fig. 12: El transductor microconvexo es necesario para evaluar completamente las estructuras de la F2. Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science.

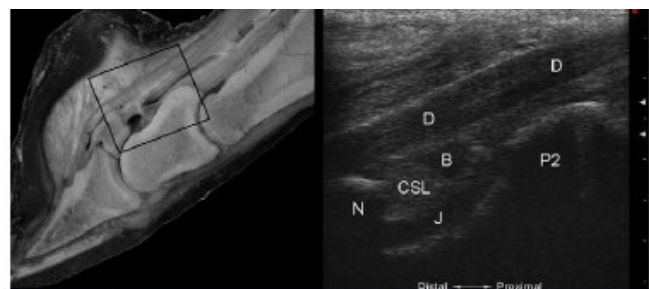


Figure 9. Sagittal section of the distal extremity with corresponding ultrasonographic image of the area outlined on the anatomic specimen. Although a microconvex transducer is usually required to obtain this view, the tendon format transducer was used because of regional subcutaneous swelling. The DDFT is thickened from proximal to mid P2. Abnormal fiber pattern is also apparent that is consistent with injury. D, deep digital flexor tendon; B, navicular bursa; N, navicular bone; CSL, collateral sesamoid ligament; J, palmar (plantar) recess of the distal interphalangeal joint.

Fig. 13: Posición correcta del transductor para obtener una imagen sagital (longitudinales) de las estructuras palmares de la F2. Sección sagital de la extremidad distal con la imagen ultrasonográfica correspondiente del área anatómica. Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity.

Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.

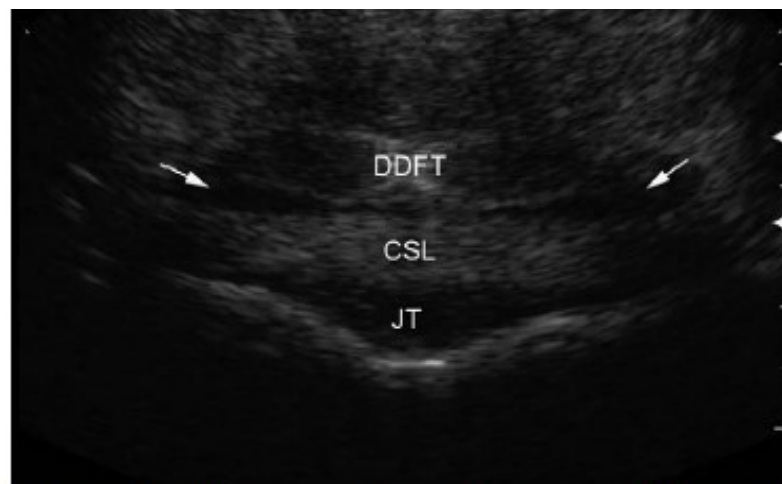


Figure 17. Transverse ultrasound image at the level of distal P2. The palmar recess of the DIP joint (JT) is located adjacent to P2. The navicular bursa (arrows) is located between the DDFT and the collateral sesamoidean ligament (CSL) of the navicular bone. Image obtained with a 4–8-MHz small curvilinear transducer set at 8.5 MHz, with a scanning depth of 5.8 cm.

Fig. 14: Imagen ecográfica transversal a nivel distal de la F2. Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009).

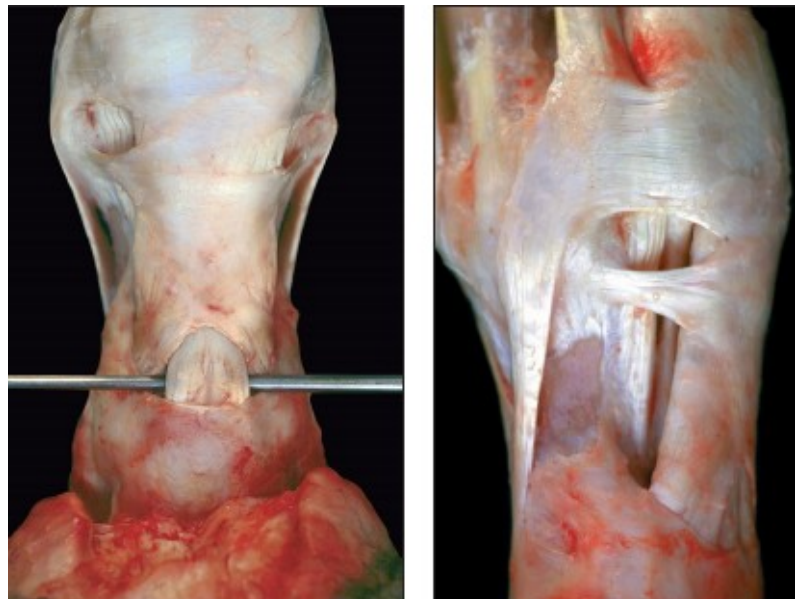
Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 –

59.



Fig. 15: Imágenes ultrasonográficas transversales mostrando la apariencia normal del TFDP en Proximal F2(A), en la mitad de F2 (B), en distal de F2 (C), y en proximal de la superficie flexora del hueso navicular (D).

Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.



- 1 Third metacarpal bone
- 2 Proximal phalanx
 - 2a Palmar eminence
- 3 Middle phalanx
- 4 Collateral ligament of the metacarpophalangeal joint
- 5 Third interosseus muscle
 - 5a Distal branch
 - 5b Extensor branch
- 6 Oblique sesamoid ligament
- 7 Straight sesamoid ligament
- 8 Superficial digital flexor tendon (distal branch)
- 9 Deep digital flexor tendon
- 10 Palmar annular ligament
 - 10a Attachment to the proximal sesamoid bone
- 11 Proximal digital annular ligament
 - 11a Proximal attachment
 - 11b Distal attachment
- 12 Distal digital annular ligament
 - 12a Proximal attachment
- 13 Digital cushion
- 14 Ungular cartilage
- 15 Canulated probe
- 16 Digital sheath synovial cavity
 - 16a Collateral recess
 - 16b Palmar distal recess
 - 16c Dorsal distal recess
- 17 Palmar recess of the proximal interphalangeal joint



Palmarolateral aspect.

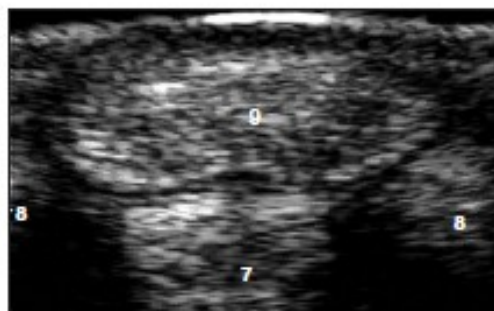
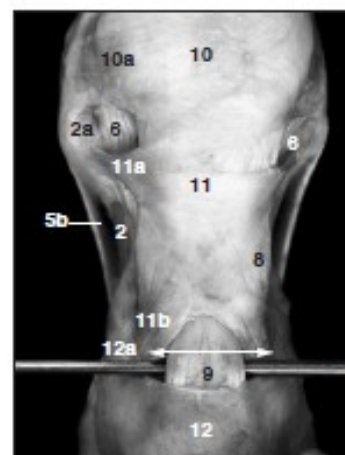


Fig. 16: Imagen tomada del libro DENOIX J. M. (2000). The equine distal limb. An atlas of clinical anatomy and comparative imaging. Editorial Manson.

ULTRASONOGRAFÍA DE LOS LIG COLATERALES:

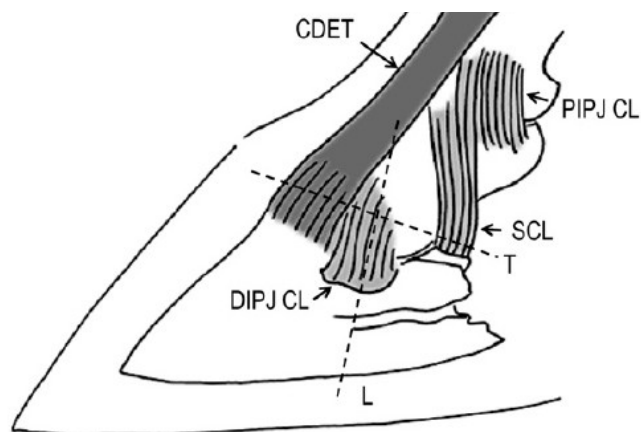


Fig. 1. Location of the transverse (dotted line T) and longitudinal (dotted line L) planes for the ultrasonographic examination of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint. CDET, common digital extensor tendon; PIPJ CL, proximal interphalangeal joint collateral ligament; DIPJ CL, distal interphalangeal joint collateral ligament; SCL, sesamoidean collateral ligament.

Fig. 17: Localización de los planos longitudinal y transversal para la examinación ultrasonográfica de los ligamentos colaterales de la articulación interfalángica distal. (DIPJ CL: Lig col de la art ID)

Imagen tomada de la revista EVRARD L., BOLEN G., MAQUET N., BUSONI V., (2012). Ultrasonography of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horse: Technique and reference images. Journal of equine veterinary science. Vol. 32. 584-589.

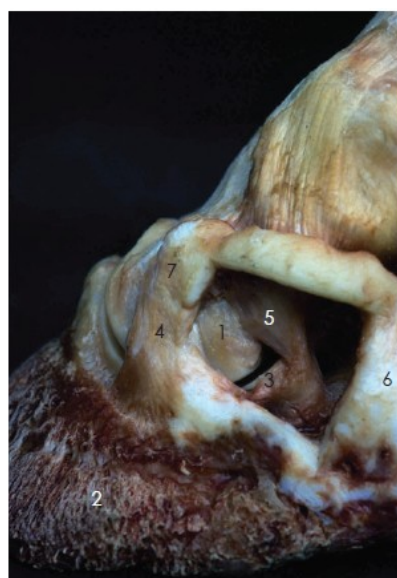


Fig 2: Lateral aspect of the equine distal interphalangeal joint showing the anatomy of the collateral ligaments of this joint. 1: middle phalanx; 2: distal phalanx; 3: distal sesamoid bone; 4: collateral ligament of the distal interphalangeal joint; 5: collateral sesamoidean ligament; 6: ungular cartilage; 7: chondrocoronal ligament.

Fig. 18: Aspecto lateral de la art ID del equino, mostrando la anatomía del ligamento colateral de esta articulación. Imagen tomada del artículo Denoix, Bertoni, et al. (2011) "Ultrasonographic examination of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horse". Equine veterinary education.

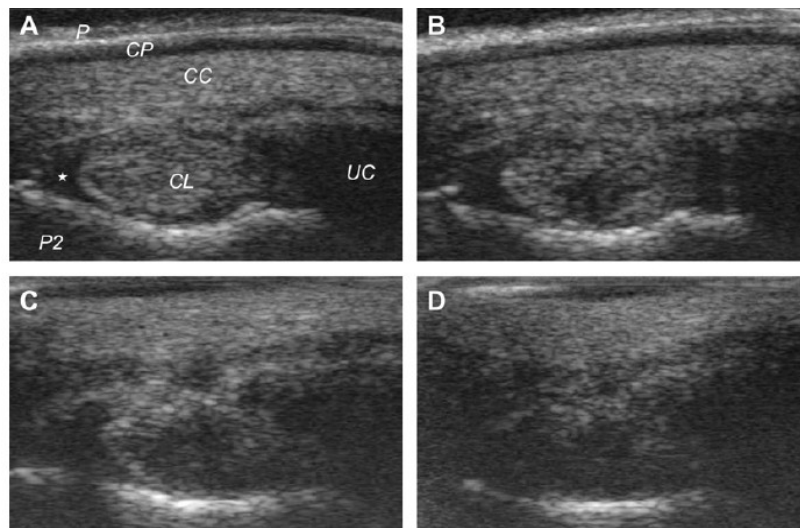


Fig. 3. Transverse ultrasonographic image of the collateral ligament (CL) of the DIPJ obtained with an increased proximodistal angulation (A-D) of the US beam. (A) Image T1: the CL appears as an oval-shaped echogenic structure lying in the collateral fossa of the middle phalanx (P2). Asterisk, DIPJ recess; UC, ungual cartilage; P, perioplum; CP, corium parietis; CC, coronal cushion. (B) Image T2: a centrodorsal hypoechoic image appears in the ligament while the rest of the CL remains echogenic. (C) Image T3: the CL is mainly hypoechoic. A crescent-shaped echogenic portion remains at its dorsal abaxial part. (D) Image T4: the CL appears as an oval-shaped, homogeneously hypoechoic structure. A very thin hyperechoic rim, barely visible, persists at the abaxial border of the ligament.

Fig. 19: Imágenes ultrasonográficas transversales de los lig col de la art ID. Imagen tomada de la revista de EVRARD L., BOLEN G., MAQUET N., BUSONI V., (2012). Ultrasonography of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horse: Technique and reference images. Journal of equine veterinary science. Vol. 32. 584-589.

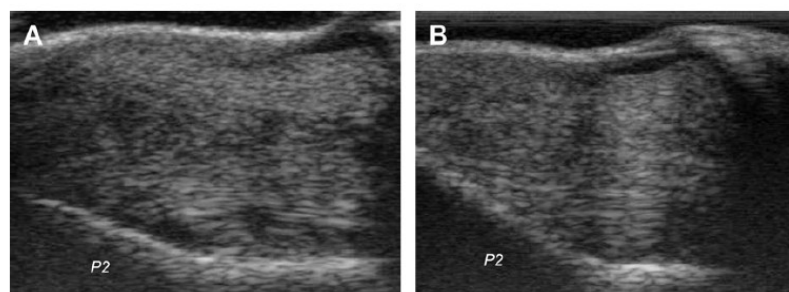


Fig. 4. Longitudinal ultrasonographic images of two collateral ligaments obtained in the dorsal (A) and the palmar (B) part of the ligament corresponding image L1 and image L3, respectively. Note the more evident bending creating an abaxial convexity in the more dorsal aspect of the ligament in Fig. 4A compared with the more straight appearance in Fig. 4B.

Fig. 20: Imágenes ultrasonográficas longitudinales de los lig col. Imagen tomada de la revista de EVRARD L., BOLEN G., MAQUET N., BUSONI V., (2012). Ultrasonography of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horse: Technique and reference images. Journal of equine veterinary science. Vol. 32. 584-589.

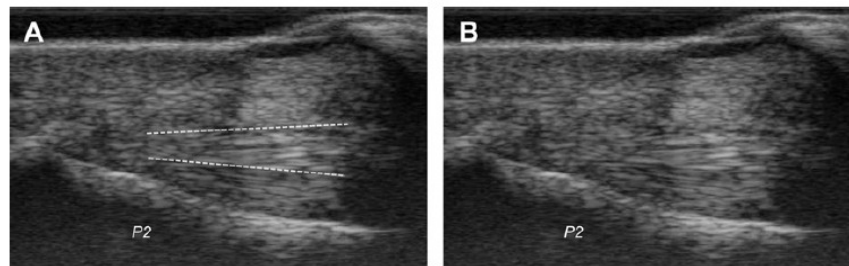


Fig. 5. Longitudinal ultrasonographic images of a collateral ligament of the DIPJ obtained in the central part of the ligament. Two fiber bundles are visible diverge distally. P2: middle phalanx. Dotted lines in Fig. 5A: abaxial limit of the two fiber bundles. Fig. 5B: same image without annotations.

Fig. 21: Imágenes ultrasonográficas longitudinales de los lig col. Imagen tomada de la revista de EVRARD L., BOLEN G., MAQUET N., BUSONI V., (2012). Ultrasonography of the collateral ligaments of the distal interphalangeal joint in horse: Technique and reference images. Journal of equine veterinary science. Vol. 32. 584-589.

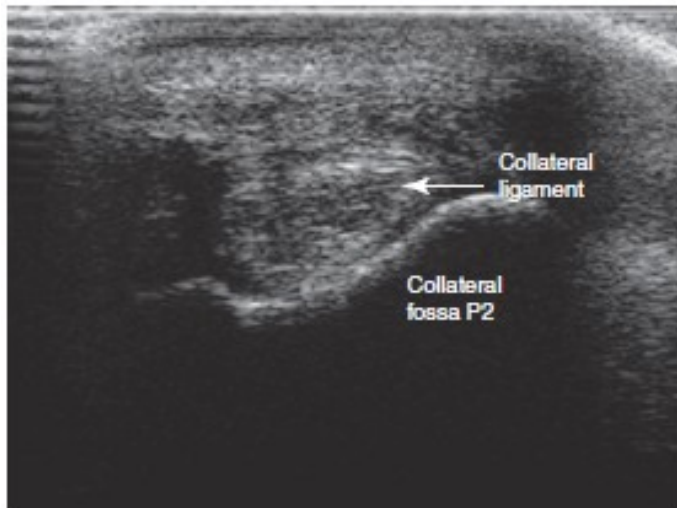


Fig.: 22: Imagen ultrasonográfica transversal de un lig col normal de la art ID. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

FIGURE 10-68 Sonogram of a normal collateral ligament of the distal interphalangeal joint as visualized in transverse section. This image was obtained with a 7.5- to 10-MHz linear array transducer. The right side of the image is lateral and the left side is medial. P2, Middle phalanx.

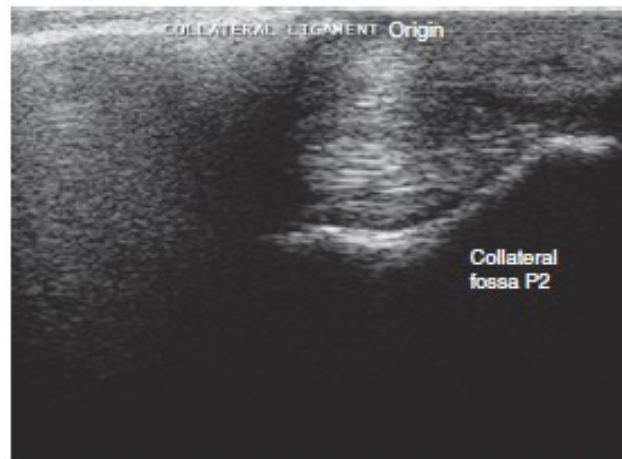


FIGURE 10-69 Sonogram of a normal origin of the collateral ligament of the distal interphalangeal joint, viewed in longitudinal section. This image was obtained with a 7.5- to 10-MHz linear array transducer using the dorsolateral aspect of the coronary band as an acoustic window. The right side of the image is proximal and the left side is distal.

Fig.: 23: Imagen ultrasonográfica longitudinal del lig colateral normal de la art ID. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

HALLAZGOS ECOGRÁFICOS DE PATOLOGÍAS DEL TFDP Y LIG COL DE LA ART ID:

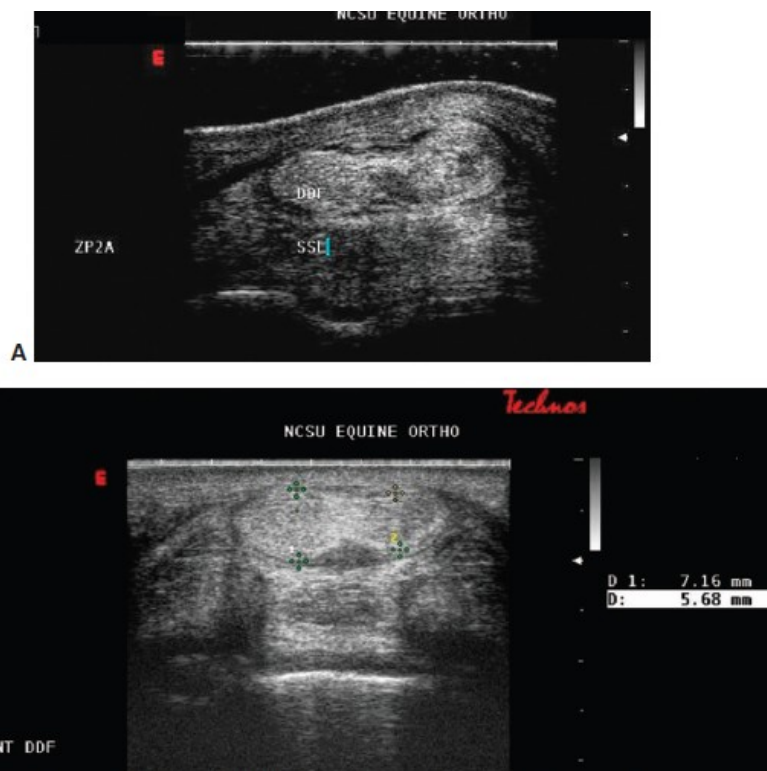


FIGURE 13-29 Sonographic examination of the deep digital flexor tendon at the most distal aspect of the pastern (zone 2PB). The image shows an enlarged lobe, indicating tendinitis of the enlarged lobe.

Fig.: 24: Tendinitis del TFDP. Imagen tomada del libro FLOYD A. M., MANSMANN R.A., (2009). Podiatria equina. Ed. Inter Médica.

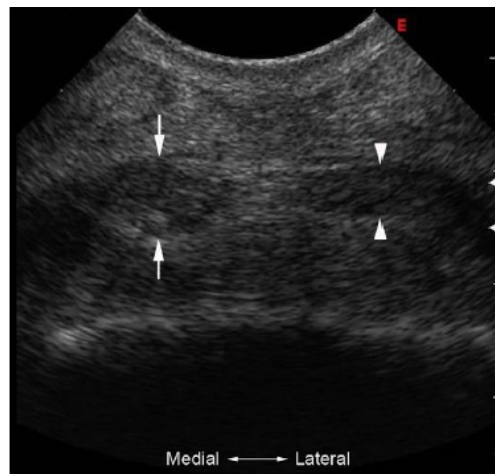


Figure 11. Transverse ultrasound image of deep digital flexor tendonitis at mid P2 showing enlargement of the medial lobe (arrows) compared with the normal lateral lobe (arrowheads). Small hyperechoic specks within the medial lobe are also consistent with injury. Image obtained with a 4–8-MHz small curvilinear transducer set at 8.5 MHz with a scanning depth of 3.7 cm.

Fig. 25: Tendinitis del TFDP del lóbulo medial. Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.

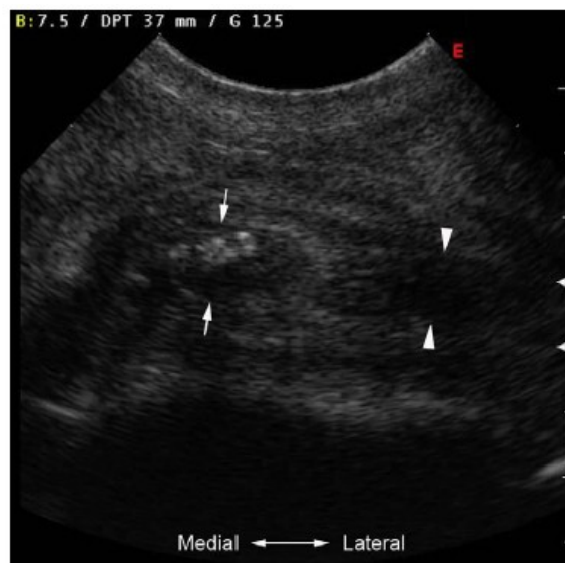


Figure 13. Transverse ultrasound image of calcific deep digital flexor tendonitis at the level of proximal/mid P2. A central hyperechoic area casts a shadow within the medial lobe (arrows). The medial lobe is enlarged compared with the lateral lobe (arrowheads). Image obtained with a 4–8-MHz small curvilinear transducer set at 7.5 MHz with a scanning depth of 3.7 cm.

Fig. 26: Tendinitis del TFDP con calcificación profunda. Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.

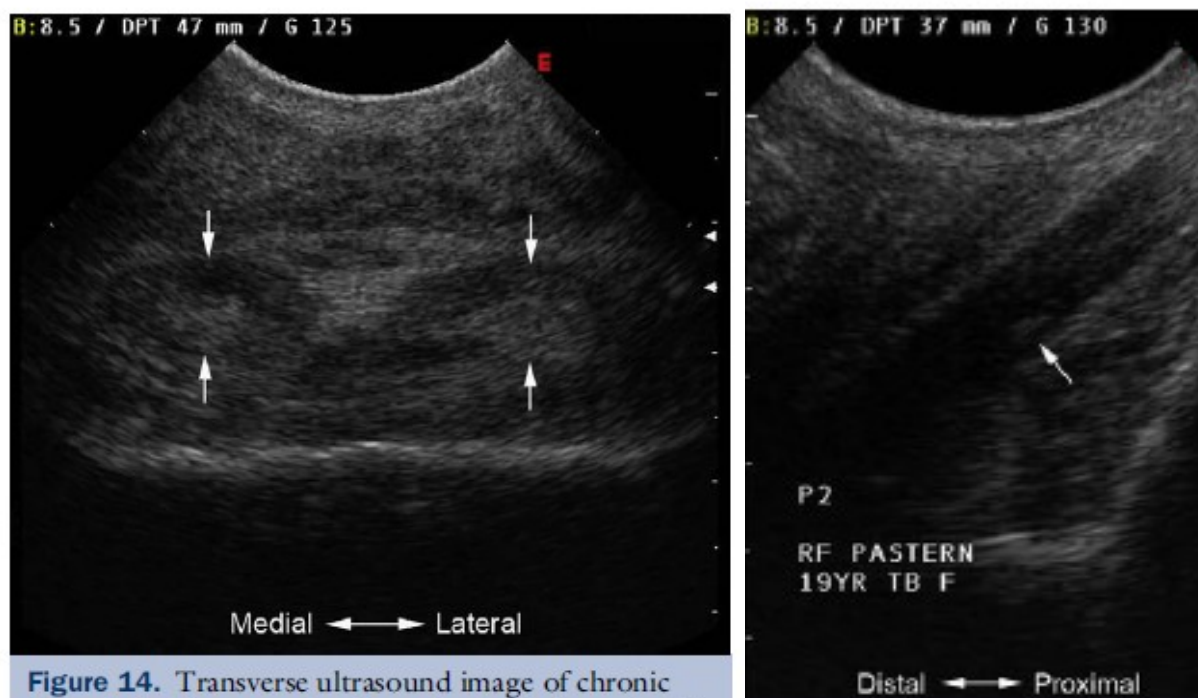


Figure 14. Transverse ultrasound image of chronic deep digital flexor tendonitis at the level of proximal/mid P2. Note the large areas of increased echogenicity within the dorsal portion of both lobes in this horse with chronic lameness. Image obtained with a 4–8-MHz small curvilinear transducer set at 8.5 MHz, with

Fig. 27: Tendinitis crónica del TFDP y una mancha hiperecoica en el TFDP dentro de el lóbulo lateral en la vista transversal y longitudinal. Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.

Fig. 28: Desmitis de lig col de la art ID en las vistas transversal (izq) y longitudinal (der). Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009).

Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.

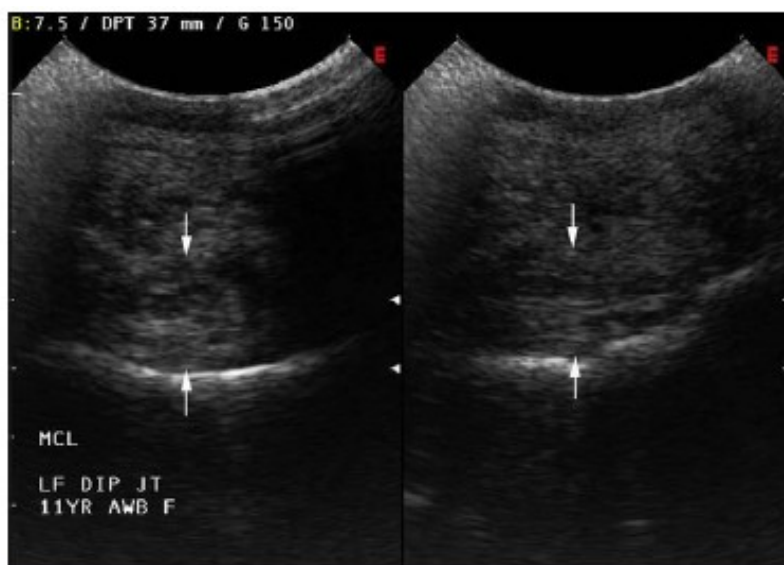


Figure 21. Transverse (left) and longitudinal (right) ultrasound images from a horse with medial collateral ligament desmitis of the DIP joint. Anechoic to hypoechoic areas are seen on the transverse view with disruption of the normal fiber pattern visible on the longitudinal view. Images obtained with a 4–8-MHz small curvilinear transducer set at 7.5 MHz with a scanning depth of 3.7 cm.

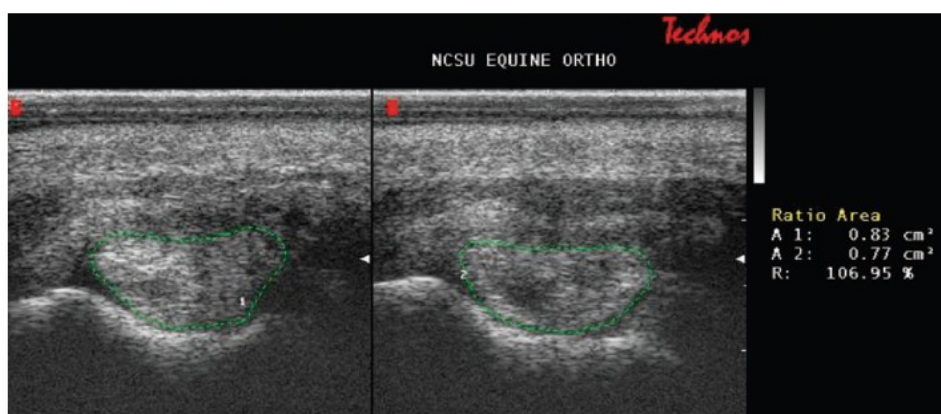


Fig. 29: Desmitis de lig col de la art ID .Imagen tomada de WHITCOMB M. B., (2009). Ultrasonographic evaluation of the distal extremity. Journal of equine veterinary science. Vol. 29, N° 1. Pp 47 – 59.

ANEXO II: MODELO DE FICHA

FICHA NÚMERO:

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ENCARGADO:

DIRECCION:

TELÉFONO:

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE:

RAZA:

PELAJE:

EDAD:

SEXO:

TIPO DE DEPORTE O USO:

EDAD DE COMIENZO DE ENTRENAMIENTO:

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS			
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN			
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)			
EPISODIOS DE COLICO			
LAMINITIS			
SINDROME NAVICULAR			
ALIMENTACIÓN			

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 3 4 5

FRECUENCIA CARDIACA:

PULSO:

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO:

OTROS DATOS RELEVANTES:

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS:

EJES PODOFALÁNGICOS:

TALONES:

SUELA:

ESTADO DEL CASCO:

CASCO	SI/NO
Asimetrías	
Seños	
Enfermedad	

CORONA:

CORONA	SI/NO
Deformaciones	
Heridas	
Tumefacciones	

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO			
TROTE			
LINEAL			
EN CÍRCULOS			
EN 8			
TERRENO BLANDO			
TERRENO DURO			

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA: Medidas

MAI	Imagen Transversal	Imagen Longitudinal	MAD	Imagen Transversal	Imagen Longitudinal
FDP LOBULO MEDIAL en Estación			FDP LOBULO MEDIAL en Estación		
FDP LOB LATERAL en Estación			FDP LOB LATERAL en Estación		
FDP LOB MEDIAL en Flexión			FDP LOB MEDIAL en Flexión		
FDP LOB LATERAL en Flexión			FDP LOB LATERAL en Flexión		
LIG. COLATERAL MEDIAL			LIG. COLATERAL MEDIAL		
LIG. COLATERAL LATERAL			LIG. COLATERAL LATERAL		

OBSERVACIONES:

ANEXO III: IMAGENES ULTRASONOGRÁFICAS OBTENIDAS EN EL ESTUDIO

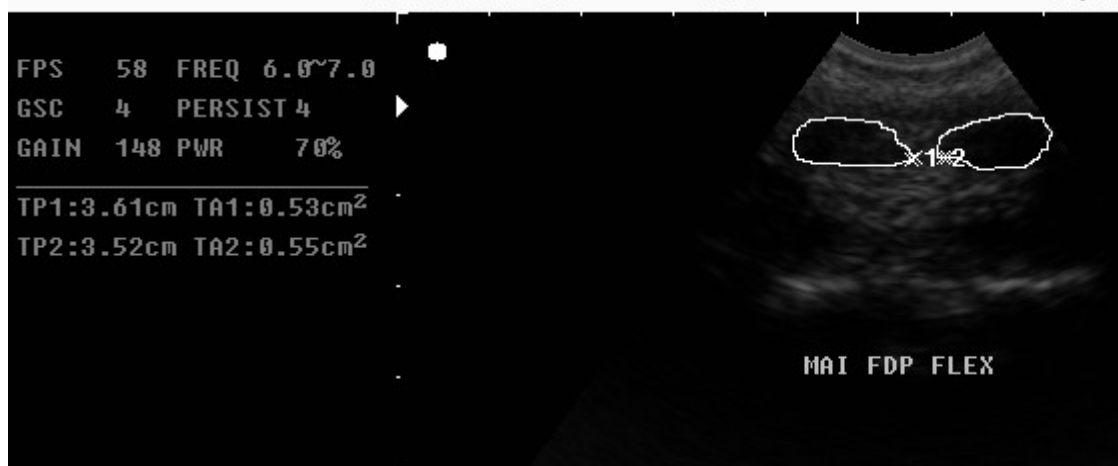
ECOGRAFÍAS DE FLEXOR DIGITAL PROFUNDO:

FDP EN ESTACIÓN, IMAGEN TRANSVERSAL MAD – MAI:

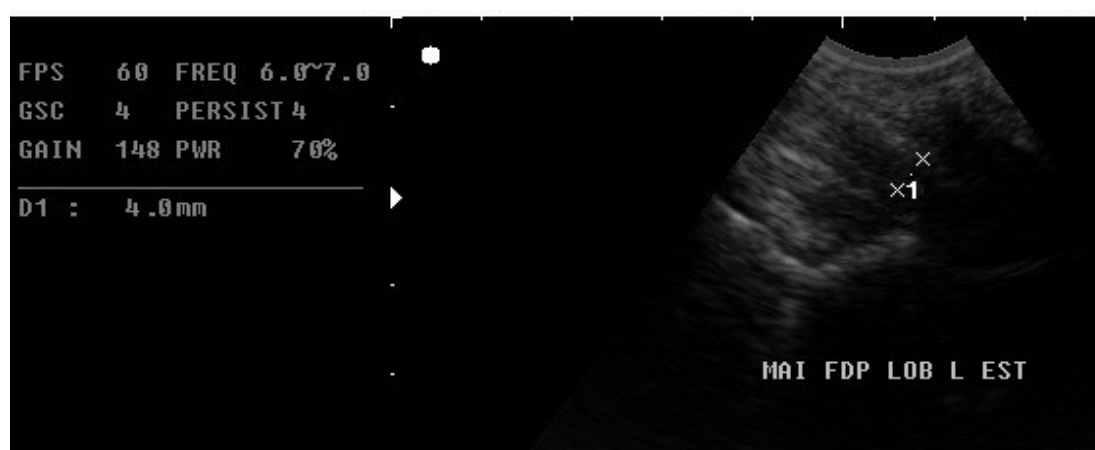
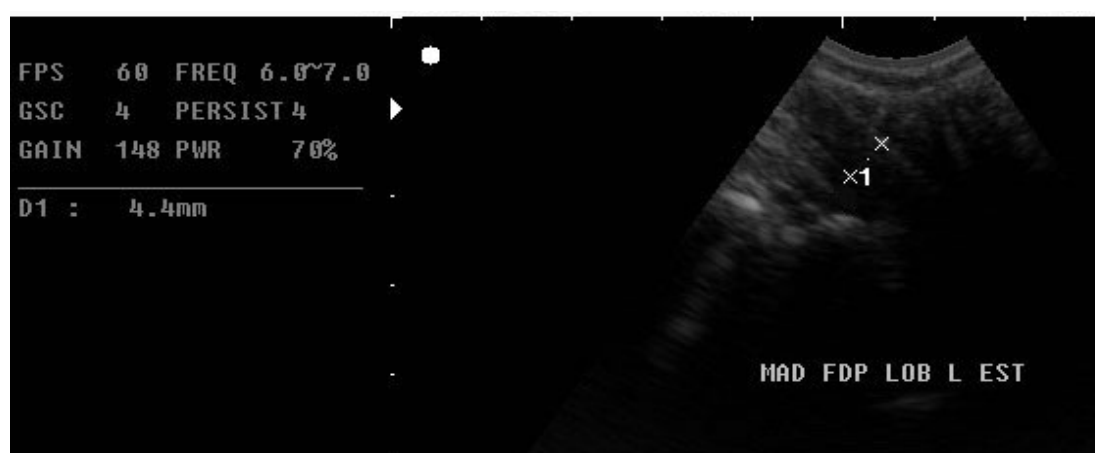


FDP EN FLEXIÓN, IMAGEN TRANSVERSAL MAD – MAI:

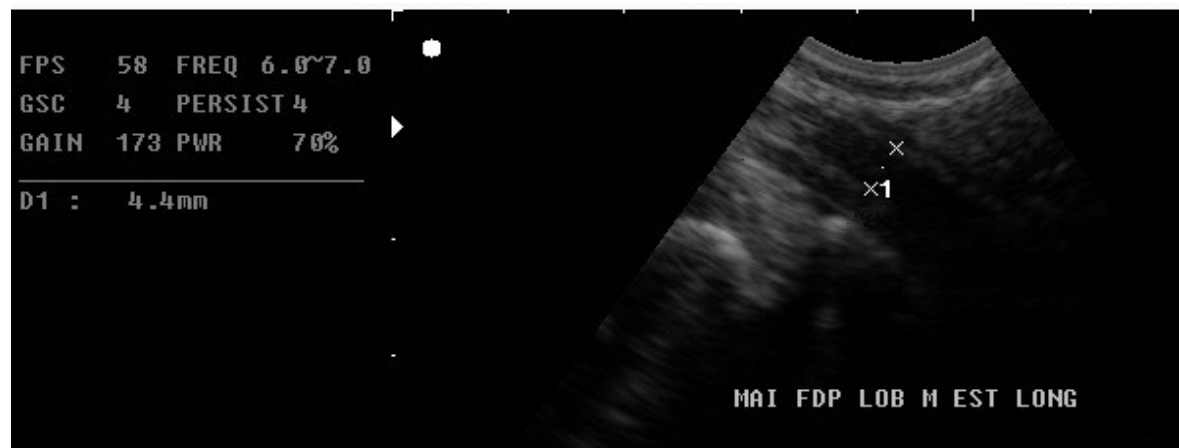
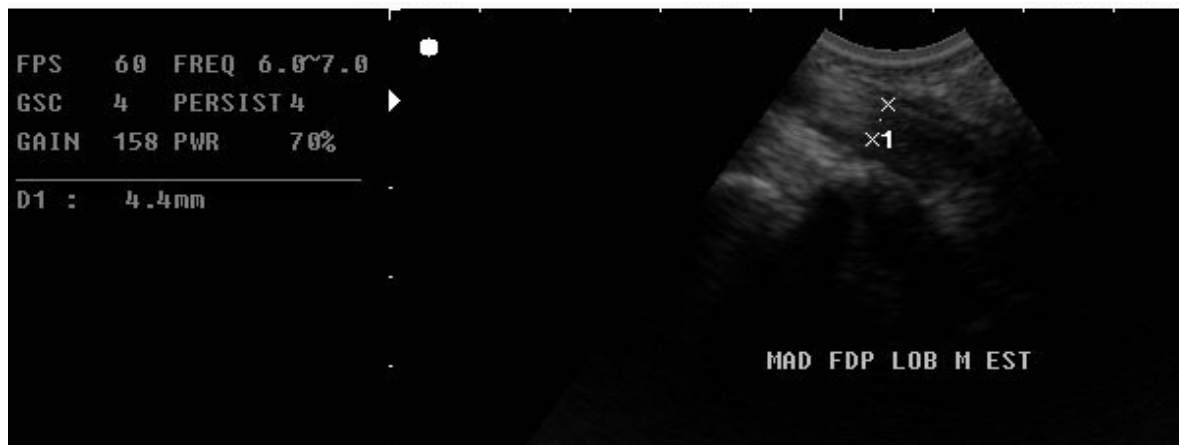




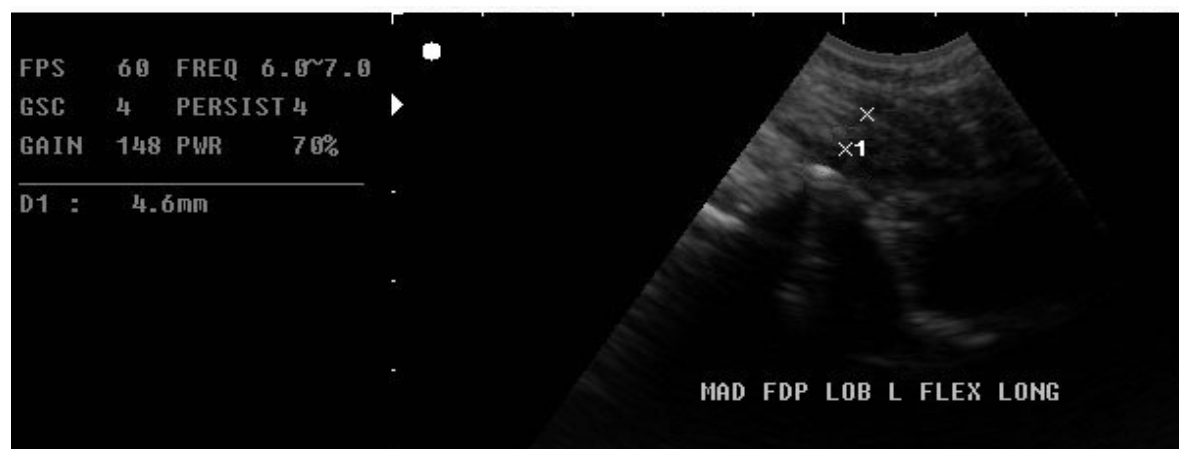
FDP LOB LATERAL EN ESTACIÓN, IMAGEN LONGITUDINAL MAD – MAI:

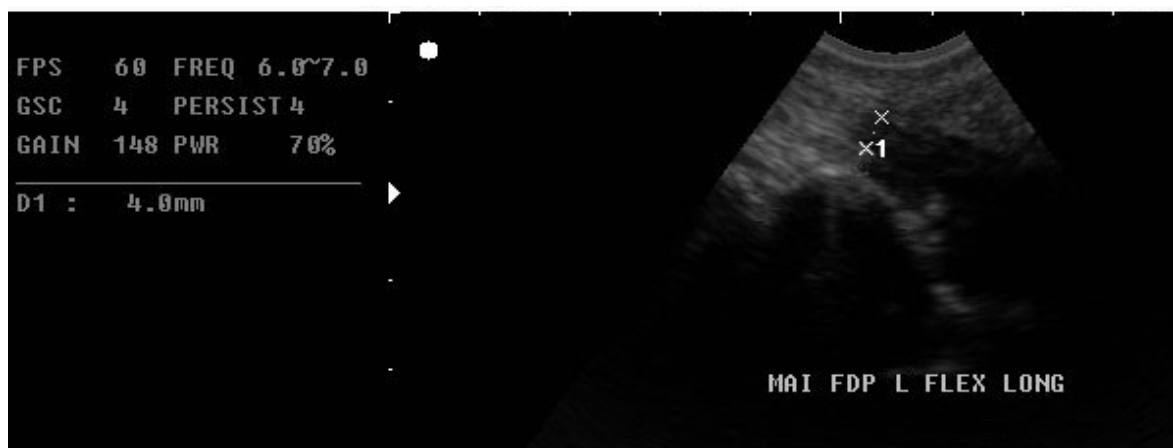


FDP LOB MEDIAL EN ESTACIÓN, IMAGEN LONGITUDINAL MAD – MAI:

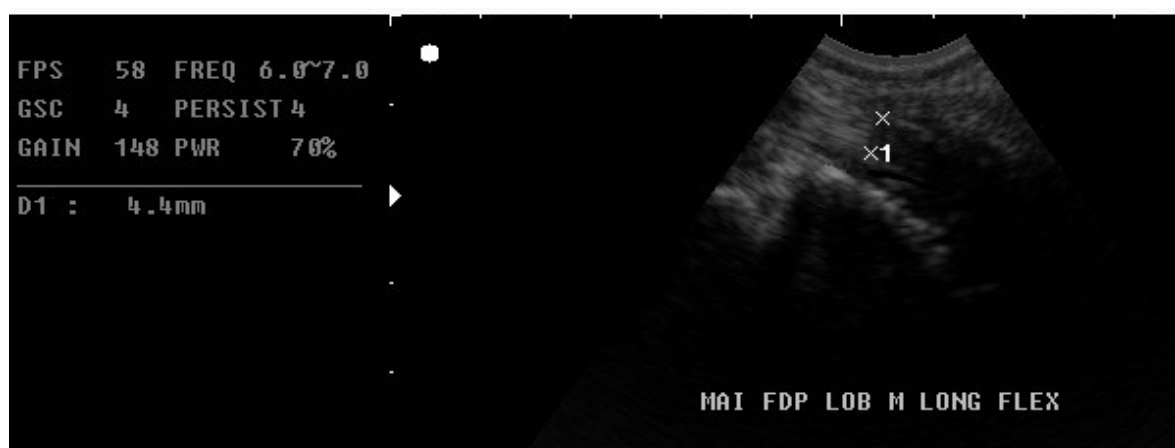
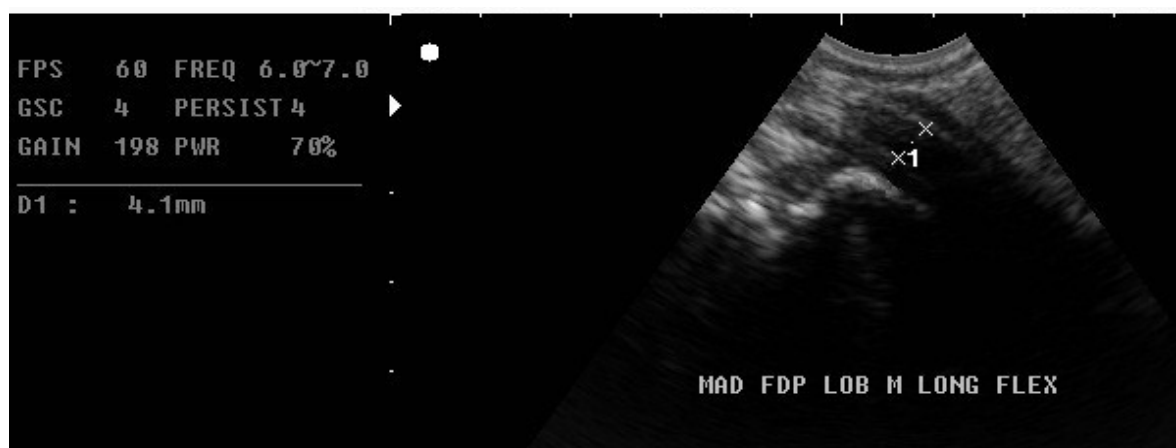


FDP LOB LATERAL EN FLEXIÓN, IMAGEN LONGITUDINAL MAD – MAI:

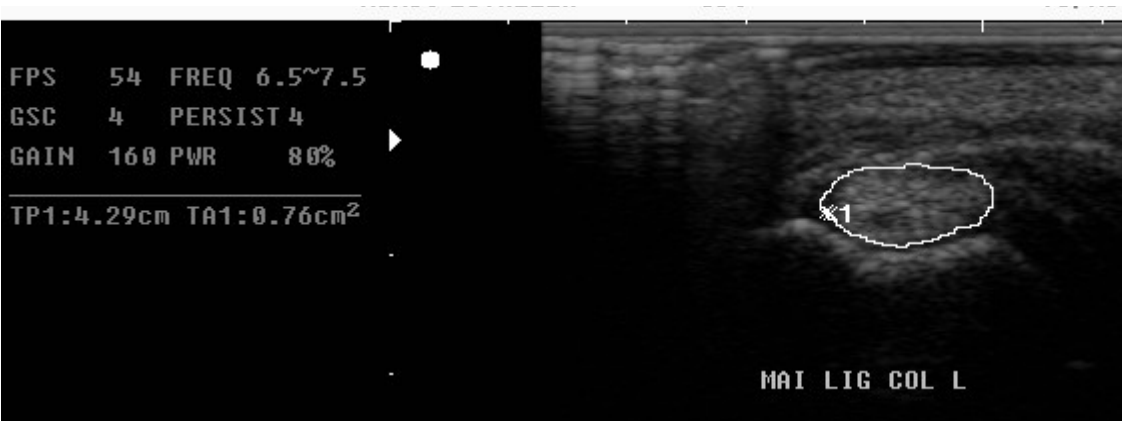
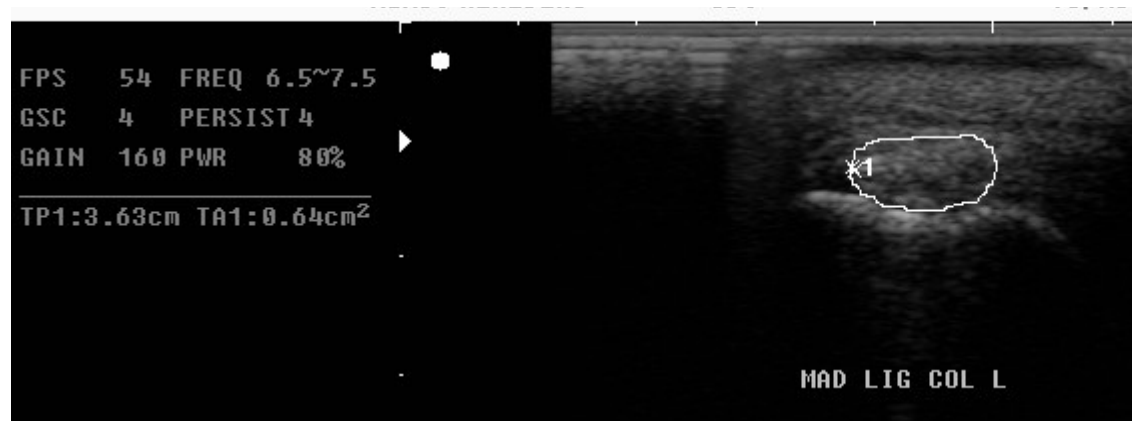




FDP LOB MEDIAL EN FLEXÓN, IMAGEN LONGITUDINAL MAD – MAI:

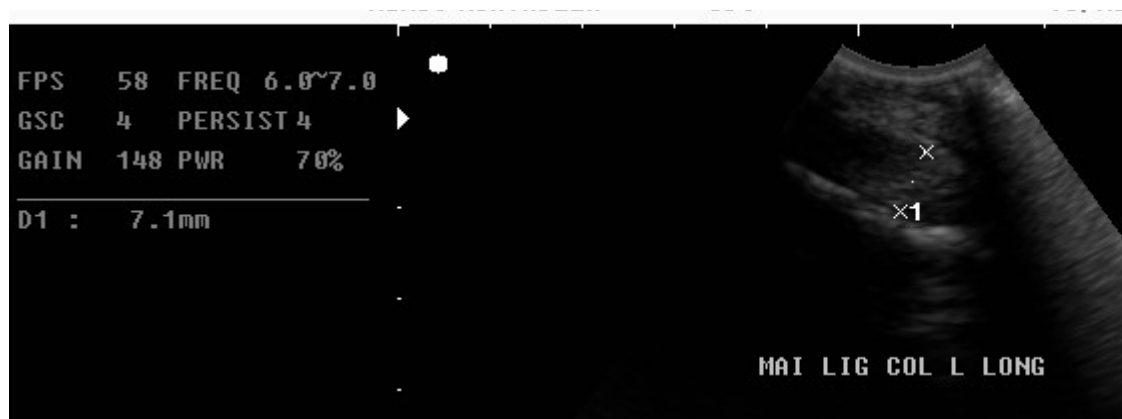


LIGAMENTO COLATERAL LATERAL IMAGEN TRANSVERSAL MAD y MAI:

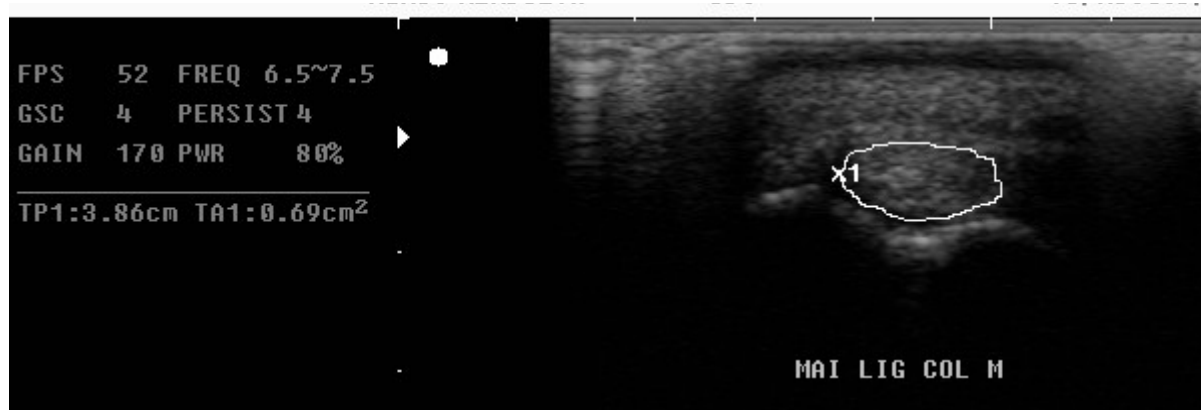
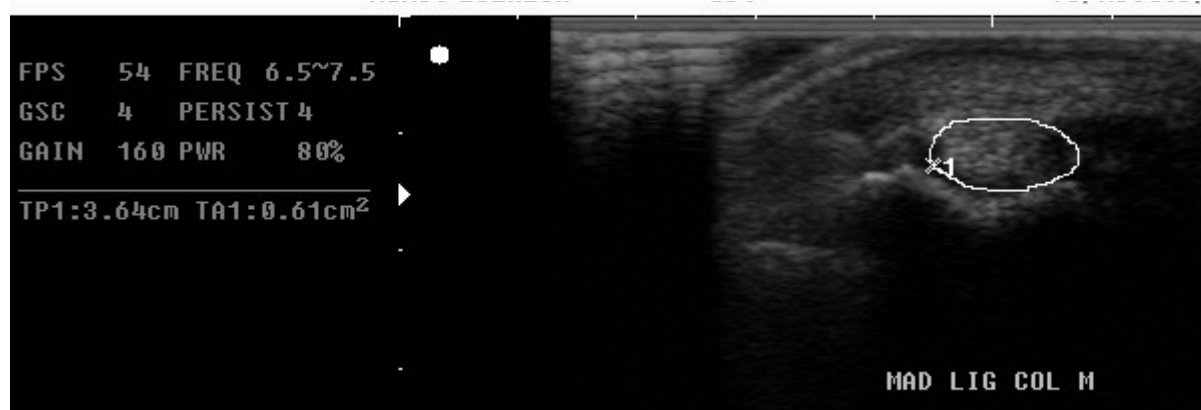


LIGAMENTO COLATERAL LATERAL IMAGEN LONGITUDINAL MAD Y MAI:





LIGAMENTO COLATERAL MEDIAL IMAGEN TRANSVERSAL MAD Y MAI:



LIGAMENTO COLATERAL MEDIAL IMAGEN LONGITUDINAL MAD Y MAI:



ANEXO IV: CALCULOS ESTADÍSTICOS:

Caballo	MAI FDP				MAI FDP			
	LATERAL		LATERAL		MEDIAL		MEDIAL	
	Estación		Flexión		Estación		Flexión	
	Transv	Long	Transv	Long	Transv	Long	Transv	Long
	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7	VAR8
1 M C	0,53	4	0,59	3,8	0,55	3,7	0,6	4
2 H	0,69	3,6	0,71	3,7	0,66	3,8	0,63	3,5
3 H	0,62	4,3	0,58	3,8	0,66	4	0,59	3,8
4 M C	0,8	4,3	0,86	4,4	0,84	4,6	0,76	4,4
5 H	0,64	4,4	0,57	4,6	0,63	3,9	0,58	4,2
6 M E	0,72	4	0,69	4	0,73	4,3	0,72	3,7
7 H	0,66	4,2	0,6	4	0,69	4,2	0,6	4,3
8 H	0,53	4,5	0,55	4,4	0,5	4,2	0,56	4,2
9 H	0,6	4,3	0,47	4,1	0,58	3,9	0,51	3,9
10 H	0,35	4,2	0,38	4,2	0,37	4,4	0,37	4,2
11 H	0,58	4,1	0,59	4,1	0,57	3,9	0,54	3,9
12 H	0,73	4,2	0,58	4	0,67	4	0,59	4,2
13 H	0,68	4,2	0,56	4,2	0,66	4	0,55	3,8
14 M E	0,52	4,4	0,62	4,5	0,52	4,4	0,63	4,5
15 M C	0,56	4,2	0,54	4,4	0,57	4	0,56	4,2
Media	0,61	4,19	0,59	4,15	0,61	4,09	0,59	4,05
Desv. Est.	0,11	0,22	0,11	0,27	0,11	0,25	0,09	0,28

Cuadro 1: Medidas ecográficas de cortes transversales y longitudinales realizadas en los lóbulos lateral y medial del tendón flexor digital profundo, en estación y en flexión en el MAI

Caballo	LIG COLATERAL MAI			
	LATERAL		MEDIAL	
	Transv	Long	Transv	Long
	VAR9	VAR10	VAR11	VAR12
1 M C	0,67	7,6	0,69	6
2 H	0,79	6,1	0,73	8,6
3 H	0,89	5,1	0,86	6,1
4 M C	0,88	7,2	0,89	6,5
5 H	0,93	7,6	0,89	7,9
6 M E	0,87	7,7	0,87	7,9
7 H	0,57	7,3	0,76	7,9
8 H	0,76	7,6	0,74	6,9
9 H	0,78	6,6	0,83	7,7
10 H	0,85	7,8	0,86	7,3
11 H	0,69	7,1	0,8	8
12 H	0,76	7,2	0,73	6,3
13 H	0,6	6,5	0,7	7
14 M E	0,66	6,1	0,64	6,4
15 M C	0,68	6,3	0,67	6,3
Media	0,76	6,92	0,78	7,12
Desv. Est.	0,11	0,78	0,08	0,84

Cuadro 2: Medidas ecográficas de cortes transversales y longitudinales, del Ligamento colateral lateral y medial, en el MAI

Caballo	MAD FDP				MAD FDP			
	LATERAL		LATERAL		MEDIAL		MEDIAL	
	<i>Estación</i>		<i>Flexión</i>		<i>Estación</i>		<i>Flexión</i>	
	Transv	Long	Transv	Long	Transv	Long	Transv	Long
	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17	VAR18	VAR19	VAR20
1 M C	0,55	3,7	0,58	3,9	0,57	4,1	0,6	3,9
2 H	0,7	3,6	0,58	3,6	0,72	3,9	0,6	3,9
3 H	0,65	4,4	0,73	4	0,61	4,2	0,66	4,2
4 M C	0,87	4	0,76	4,6	0,82	4,2	0,77	4,2
5 H	0,6	4	0,58	4	0,64	3,9	0,57	4
6 M E	0,55	4,4	0,58	4,6	0,52	3,6	0,62	3,6
7 H	0,58	4,1	0,61	4,3	0,61	4	0,57	4,1
8 H	0,52	4,3	0,63	3,9	0,6	4	0,64	3,6
9 H	0,55	4,3	0,5	3,8	0,59	4,4	0,56	4,2
10 H	0,59	4	0,62	3,8	0,55	3,8	0,63	3,8
11 H	0,51	3,8	0,6	4,2	0,55	4,3	0,62	4,2
12 H	0,64	4,4	0,62	4,2	0,6	4,2	0,56	4,1
13 H	0,67	4,3	0,69	4,3	0,73	4,3	0,66	4,2
14 M E	0,72	4,3	0,65	4,6	0,68	4,5	0,63	4,5
15 M C	0,6	4,5	0,53	4,2	0,61	4,2	0,59	4,1
Media	0,62	4,14	0,62	4,13	0,63	4,11	0,62	4,04
Desv. Est	0,09	0,28	0,07	0,31	0,08	0,24	0,05	0,24

Cuadro 3: Medidas ecográficas de cortes transversales y longitudinales realizadas en los lóbulos lateral y medial del tendón flexor digital profundo, en estación y en flexión en el MAD

Caballo	LIG COLATERAL			
	MAD			
	LATERAL		MEDIAL	
	Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal
	VAR21	VAR22	VAR23	VAR24
1 M C	0,72	7,1	0,73	7,1
2 H	0,68	6,5	0,73	6,7
3 H	0,79	6,2	0,82	5,7
4 M C	0,9	5,4	0,72	6,3
5 H	0,82	7,3	0,93	8,9
6 M E	0,76	5,8	0,83	6,9
7 H	0,71	7,5	0,61	6,4
8 H	0,83	7,1	0,7	7,1
9 H	0,77	6,9	0,83	6,6
10 H	0,88	6,8	0,85	6,5
11 H	0,7	6,5	0,7	6,8
12 H	0,7	8,4	0,72	9,8
13 H	0,68	5	0,65	6,8
14 M E	0,63	7,4	0,7	6,5
15 M C	0,64	6,8	0,74	6,1
Media	0,75	6,71	0,75	6,95
Desv. Est.	0,08	0,87	0,08	1,06

Cuadro 4: Medidas ecográficas de cortes transversales y longitudinales, del Ligamento colateral lateral y medial, en el MAD

Estadísticos descriptivos	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
MAI FDP L EST TRANSV	,45	,35	,80	,6140	,10992	,012	-,657	,580	1,203	1,121
MAI FDP L EST LONG	,90	3,60	4,50	4,1933	,21536	,460	-1,436	,580	3,366	1,121
MAI FDP L FLEX TRANS	,48	,38	,86	,5927	,10767	,012	,655	,580	2,504	1,121
MAI FDP L FLEX LONG	,90	3,70	4,60	4,1467	,27220	,740	,017	,580	-,961	1,121
MAI FDP M EST TRANS	,47	,37	,84	,6133	,11037	,012	-,181	,580	1,160	1,121
MAI FDP M EST LONG	,90	3,70	4,60	4,0867	,25317	,640	,538	,580	-,450	1,121
MAI FDP M FLEX TRANS	,39	,37	,76	,5860	,08854	,008	-,338	,580	2,424	1,121
MAI FDP M FLEX LONG	1,00	3,50	4,50	4,0533	,27997	,780	-,347	,580	-,568	1,121
MAI LIG COL L TRANSV	,36	,57	,93	,7587	,11109	,012	-,115	,580	-1,086	1,121
MAI LIG COL L LONG	2,70	5,10	7,80	6,9200	,77570	,602	-,931	,580	,392	1,121
MAI LIG COL M TRANSV	,25	,64	,89	,7773	,08498	,007	-,038	,580	-1,468	1,121
MAI LIG COL M LONG	2,60	6,00	8,60	7,1200	,83512	,697	,192	,580	-1,374	1,121
MAD FDP L EST TRANS	,36	,51	,87	,6200	,09366	,009	1,388	,580	2,482	1,121
MAD FDP L EST LONG	,90	3,60	4,50	4,1400	,27980	,780	-,657	,580	-,718	1,121
MAD FDP L FLEX TRAN	,26	,50	,76	,6173	,06912	,005	,564	,580	,370	1,121
MAD FDP L FLEX LONG	1,00	3,60	4,60	4,1333	,31320	,980	,159	,580	-,845	1,121
MAD FDP M EST TRANS	,30	,52	,82	,6267	,08006	,006	1,108	,580	1,064	1,121
MAD FDP M EST LONG	,90	3,60	4,50	4,1067	,24044	,580	-,446	,580	-,051	1,121
MAD FDP M FLEX TRAN	,21	,56	,77	,6187	,05357	,003	1,581	,580	3,790	1,121
MAD FDP M FLEX LONG	,90	3,60	4,50	4,0400	,24437	,600	-,403	,580	-,149	1,121
MAD LIG COL L TRANS	,27	,63	,90	,7473	,08302	,007	,459	,580	-,746	1,121
MAD LIG COL L LONG	3,40	5,00	8,40	6,7133	,86509	,748	-,290	,580	,395	1,121
MAD LIG COL M TRANS	,32	,61	,93	,7507	,08447	,007	,521	,580	,008	1,121
MAD LIG COL M LONG	4,10	5,70	9,80	6,9467	1,05618	1,116	1,922	,580	3,661	1,121

Cuadro 5: Estadísticos descriptivos

ANEXO V: FICHAS CLÍNICAS

FICHA NÚMERO: 1

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 1

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: ZAINO

EDAD: 12 años

SEXO: MACHO CASTRADO

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO		X	Varios
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa, maíz y afrecho

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 38 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
N CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 1					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,53	4	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,55	3,7
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,55	3,7	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,57	4,1
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,59	3,8	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,58	3,9
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,6	4	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,6	3,9
LIG. COLATERAL LATERAL	0,67	7,6	LIG. COLATERAL LATERAL	0,72	7,1
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,69	6	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,73	7,1

FICHA NÚMERO: 2

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 2

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: GATEADO

EDAD: 10 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa, maíz y afrecho

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 35 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 2					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,69	3,6	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,7	3,6
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,66	3,8	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,72	3,9
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,71	3,7	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,58	3,6
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,63	3,5	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,6	3,9
LIG. COLATERAL LATERAL	0,79	6,1	LIG. COLATERAL LATERAL	0,68	6,5
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,73	8,6	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,73	6,7

FICHA NÚMERO: 3

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 3

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: GATEADO

EDAD: 11 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa, maíz y afrecho

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 40 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 3					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,62	4,3	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,65	4,4
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,66	4	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,61	4,2
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,58	3,8	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,73	4
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,59	3,8	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,66	4,2
LIG. COLATERAL LATERAL	0,89	5,1	LIG. COLATERAL LATERAL	0,79	6,2
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,86	6,1	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,82	5,7

FICHA NÚMERO: 4

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 4

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: PICASO

EDAD: 10 años

SEXO: Macho castrado

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa, maíz y afrecho

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 37 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 4					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,8	4,3	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,87	4
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,84	4,6	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,82	4,2
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,86	4,4	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,76	4,6
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,76	4,4	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,77	4,2
LIG. COLATERAL LATERAL	0,88	7,2	LIG. COLATERAL LATERAL	0,9	5,4
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,89	6,5	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,72	6,3

FICHA NÚMERO: 5

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 5

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: LOBUNO

EDAD: 8 años

SEXO: Hembra

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y avena

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 35 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 5					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,64	4,4	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,6	4
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,63	3,9	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,64	3,9
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,57	4,6	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,58	4
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,58	4,2	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,57	4
LIG. COLATERAL LATERAL	0,93	7,6	LIG. COLATERAL LATERAL	0,82	7,3
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,89	7,9	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,93	8,9

FICHA NÚMERO: 6

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 6

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: LOBUNO

EDAD: 11 años

SEXO: PADRILLO

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y Avena

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 3 **4** 5

FRECUENCIA CARDIACA: 38 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 6					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,72	4	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,55	4,4
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,73	4,3	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,52	3,6
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,69	4	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,58	4,6
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,72	3,7	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,62	3,6
LIG. COLATERAL LATERAL	0,87	7,7	LIG. COLATERAL LATERAL	0,76	5,8
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,87	7,9	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,83	6,9

FICHA NÚMERO: 7

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 7

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: ZAINO

EDAD: 8 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa, Equidiet Haras

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 36 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 7					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,66	4,2	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,58	4,1
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,69	4,2	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,61	4
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,6	4	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,61	4,3
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,6	4,3	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,57	4,1
LIG. COLATERAL LATERAL	0,57	7,3	LIG. COLATERAL LATERAL	0,71	7,5
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,76	7,9	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,61	6,4

FICHA NÚMERO: 8

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 8

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: ZAINO

EDAD: 8 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y Avena

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 37 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 8					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,53	4,5	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,52	4,3
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,5	4,2	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,6	4
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,55	4,4	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,63	3,9
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,56	4,2	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,64	3,6
LIG. COLATERAL LATERAL	0,76	7,6	LIG. COLATERAL LATERAL	0,83	7,1
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,74	6,9	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,7	7,1

FICHA NÚMERO: 9

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 9

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: ZAINO

EDAD: 12 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y Avena

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 40 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 9					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,6	4,3	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,55	4,3
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,58	3,9	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,59	4,4
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,47	4,1	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,5	3,8
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,51	3,9	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,56	4,2
LIG. COLATERAL LATERAL	0,78	6,6	LIG. COLATERAL LATERAL	0,77	6,9
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,83	7,7	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,83	6,6

FICHA NÚMERO: 10

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 10

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: LOBUNO

EDAD: 8 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y Equidiet

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 34 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 10					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,35	4,2	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,59	4
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,37	4,4	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,55	3,8
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,38	4,2	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,62	3,8
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,37	4,2	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,63	3,8
LIG. COLATERAL LATERAL	0,85	7,8	LIG. COLATERAL LATERAL	0,88	6,8
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,86	7,3	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,85	6,5

FICHA NÚMERO: 11

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 11

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: GATEADO

EDAD: 9 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 36 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 11					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,58	4,1	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,51	3,8
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,57	3,9	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,55	4,3
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,59	4,1	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,6	4,2
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,54	3,9	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,62	4,2
LIG. COLATERAL LATERAL	0,69	7,1	LIG. COLATERAL LATERAL	0,7	6,5
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,8	8	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,7	6,8

FICHA NÚMERO: 12

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 12

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: LOBUNO

EDAD: 9 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 50 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 12					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,73	4,2	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,64	4,4
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,67	4	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,6	4,2
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,58	4	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,62	4,2
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,59	4,2	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,56	4,1
LIG. COLATERAL LATERAL	0,76	7,2	LIG. COLATERAL LATERAL	0,7	8,4
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,73	6,3	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,72	9,8

FICHA NÚMERO: 13

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 13

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: GATEADO

EDAD: 11 años

SEXO: HEMBRA

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y Equidiet

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 **3** 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 39 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 13					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,68	4,2	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,67	4,3
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,66	4	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,73	4,3
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,56	4,2	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,69	4,3
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,55	3,8	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,66	4,2
LIG. COLATERAL LATERAL	0,6	6,5	LIG. COLATERAL LATERAL	0,68	5
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,7	7	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,65	6,8

FICHA NÚMERO: 14

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 14

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: ZAINO

EDAD: 8 años

SEXO: PADRILLO

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y Avena

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 2 3 **4** 5

FRECUENCIA CARDIACA: 40 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 14					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,52	4,4	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,72	4,3
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,52	4,4	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,68	4,5
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,62	4,5	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,65	4,6
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,63	4,5	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,63	4,5
LIG. COLATERAL LATERAL	0,66	6,1	LIG. COLATERAL LATERAL	0,63	7,4
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,64	6,4	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,7	6,5

FICHA NÚMERO: 15

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: Cabaña de caballos criollos

DIRECCION: Departamento LUJAN, Ciudad de MENDOZA , País ARGENTINA

DATOS DEL EQUINO:

NOMBRE: 15

RAZA: CABALLO CRIOLLO

PELAJE: GATEADO

EDAD: 8 años

SEXO: MACHO CASTRADO

ANAMNESIS:

	NO	SI	OBSERVACIONES
POSICIONES ANTIÁLGICAS	X		
ANTECEDENTES DE CLAUDICACIÓN	X		
VICIOS O HABITOS PERJUDICIALES (POSIBLES GOLPES)	X		
EPISODIOS DE COLICO	X		
LAMINITIS	X		
SINDROME NAVICULAR	X		
ALIMENTACIÓN			Pasto de alfalfa y Equidiet

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

CONDICION CORPORAL:

1 **2** 3 4 5

FRECUENCIA CARDIACA: 36 lat/min

PULSO: Normal

FRECUENCIA Y PATRON RESPIRATORIO: Normal

OTROS DATOS RELEVANTES: S/P

EXÁMEN CLÍNICO Y SEMIOLÓGICO PARTICULAR:

INSPECCIÓN EN ESTACIÓN:

APLOMOS: Normales

EJES PODOFALÁNGICOS: Normales

TALONES: Normales

SUELA: Normal

ESTADO DEL CASCO: Normal

ESTADO DE LA CORONA: Normal

INSPECCIÓN EN MARCHA:

	NORMAL	ANORMAL	OBSERVACIONES
PASO	X		
TROTE	X		
LINEAL	X		
EN CÍRCULOS	X		
EN 8	X		
TERRENO BLANDO	X		
TERRENO DURO	X		

EXÁMEN CLÍNICO EN MIEMBROS ANTERIORES:

	MAI	MAD
PALPACIÓN PRESIÓN (Desde el carpo hacia distal)	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE FLEXIÓN Y ROTACIÓN DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL	NORMAL	NORMAL
PALPACIÓN Y PERCUSION CON PINZA DE TENTAR EN CASCO	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DE LA CUÑA O DE LUNGWITZ	NORMAL	NORMAL
PRUEBA DEL MANGO DE MARTILLO	NORMAL	NORMAL

FICHA ULTRASONOGRAFICA:

EQUINO 15					
MAI	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>	MAD	<i>Imagen Transversal cm²</i>	<i>Imagen Longitudinal mm</i>
FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,56	4,2	FDP LOBULO LATERAL en Estación	0,6	4,5
FDP LOB MEDIAL en Estación	0,57	4	FDP LOB MEDIAL en Estación	0,61	4,2
FDP LOB LATERAL en Flexión	0,54	4,4	FDP LOB LATERAL en Flexión	0,53	4,2
FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,56	4,2	FDP RAMA MEDIAL en Flexión	0,59	4,1
LIG. COLATERAL LATERAL	0,68	6,3	LIG. COLATERAL LATERAL	0,64	6,8
LIG. COLATERAL MEDIAL	0,67	6,3	LIG. COLATERAL MEDIAL	0,74	6,1

ANEXO VI: ESTANDAR DE LA RAZA CRIOLLO ARGENTINO

BIOMETRÍA:

Talla: Ideal 1,44 m. Las fluctuaciones máximas para los machos serán entre 1,40 m. y 1,48 m

Perímetro torácico: ideal 1,78 m. Hembras 2 m.

Perímetro de la caña: ideal 20 cm. Hembras 19 cm. Las fluctuaciones de las medidas deberán guardar la debida armonía con las indicadas para la talla.

Pelajes: Con excepción del “pintado” y el “tobiano” se aceptan todos los pelajes, procurándose la paulatina eliminación de animales con tendencia avanzada hacia la despigmentación y albinismo.

Cabeza: De perfil preferentemente rectilíneo o subconvexilíneo. En conjunto corta, liviana, de base ancha y vértice fino proporcionalmente mucho cráneo y poca cara. Frente ancha y mas bien plana. Carrillos destacados y separados entre si ojos vivaces y expresivos, orejas chicas, anchas en su base, separadas y paralelas. Ollares medianos. La cabeza debe denotar la pureza racial, el carácter y la natural diferenciación sexual entre machos y hembras

Crines, cerdas de cola y cernejas o ranillas: Tusa y cola más bien anchos y bien poblados de cerdas abundantes y gruesas. Cernejas de mediano desarrollo y solo sobre la parte posterior del nudo.

Cuello, pescuezo o cogote: De suficiente largo flexibilidad. Musculado en su inserción superior con la cabeza. Ligeramente convexo en su línea superior y recto en la inferior. Su eje se unirá al tronco en un ángulo casi recto con las paletas.

Cruz: Medianamente perfilada y musculada. Larga e insensiblemente unida.

Dorso: De largo mediano, fuerte, firme y ancho y musculado hacia el posterior. Suavemente unido a la cruz y al riñón con los que conformará una correcta línea superior.

Grupa: De buen largo y musculada, de ancho de ancho mediano y suavemente inclinada. Vista del posterior, redondeada, sin protuberancias óseas ni hendiduras perceptibles.

Pecho: Medianamente ancho, musculado y bien descendido. El esternón se ubicará aproximadamente a la mitad de la alzada del animal.

Tronco: Visto de costado, profundo desde la cruz a la cinchera y de frente, de forma oval. De buen desarrollo en su perímetro y cerca del suelo. Costillas moderadamente arqueadas y abiertas hacia abajo y hacia atrás. Vientre amplio, continuando insensiblemente el perfil interior del tórax.

Flancos: Cortos y llenos

Espaldas o paletas: Medianamente largas e inclinadas. Separadas entre sí y bien musculadas.

Brazos y codos: Paralelos al plano medio del cuerpo. Brazos de buen largo,

inclinación y musculatura. Codos visiblemente separados del tórax.

Antebrazo: Bien aplomados, largos, de buen ancho y musculatura.

Rodillas: Cerca del suelo, anchas, medianamente largas, nítidas, sin desviaciones ni fuera del eje.

Músculos: Anchos y bien musculados, de nalgas largas y descendidas.

Piernas: Largas, anchas, musculosas, con los tendones del corvejón fuertes, separados y nítidos.

Garrones o corvejones: Fuertes, anchos, nítidos, paralelos al plano mediano del cuerpo y cerca del suelo.

Cañas: Cortas, con cuerdas fuertes, nítidas y bien destacadas.

Nudos: Fuertes y nítidos.

Cuartillas: Fuertes, de longitud e inclinación medianas.

Cascos o vasos: Relativamente chicos, lisos, tensos, resistentes: de talones adecuadamente altos y separados entre sí.