

Centro Universitário de Brasília
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES
Curso de Medicina Veterinária



MAPEAMENTO DAS ESTRUTURAS SINOVIAIS DO MEMBRO TORÁCICO DO EQUINO DA ESCÁPULA À ARTICULAÇÃO INTERFALÂNGICA PROXIMAL

1ª Edição

Nathalia Lucena de Castro

Brasília
2021

Nathalia Lucena de Castro

MAPEAMENTO DAS ESTRUTURAS SINOVIAIS DO MEMBRO TORÁCICO DO EQUINO DA ESCÁPULA À ARTICULAÇÃO INTERFALÂNGICA PROXIMAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Medicina
Veterinária do Centro Universitário de
Brasília como requisito para obtenção do
título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Lucas Edel Donato

Co-orientador: Carlos Henrique Saquetti

Brasília

2021

Nathalia Lucena de Castro

**Mapeamento Das Estruturas Sinoviais Do Membro Torácico Do Equino Da Escápula À
Articulação Interfalângica Proximal**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Medicina
Veterinária do Centro Universitário de
Brasília como requisito para obtenção do
título de bacharel em Medicina Veterinária.

Brasília, ____ de _____ de 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Lucas Edel Donato
Centro Universitário de Brasília (UniCeub)

Prof. Dr. Carlos Henrique Saquetti
Centro Universitário de Brasília (UniCeub)

Dr. Carlos Alberto da Cruz Júnior
Centro Universitário de Brasília (UniCeub)

Brasília

2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à minha família por todo carinho e apoio, ao meu filhote Carlos Eduardo por todo o apoio e compreensão por todas as horas e horas que a mamãe não podia brincar ou assistir TV com você porque estava estudando ou escrevendo o TCC, ao meu pai e minha mãe por terem tanta fé em mim, por nunca desistirem de mim e por cada minuto das várias horas em que estiveram ao meu lado me ajudando com textos, com as peças e com minhas surtadas achando que eu não conseguiria, obrigada por estarem ao meu lado e me apoiarem a cada passo do caminho por me amar tão incondicionalmente.

Obrigada, eu amo vocês e devo tudo a vocês!!! Agradeço também ao meu namorado Matthaus por todo apoio, paciência e carinho. Aos amigos que sempre estiveram comigo, me ajudaram e foram compreensivos com tudo. A Nathalia Marques, meu clone, meu anjinho e presente do céu por me apoiar e ouvir e ter mais fé em mim do que eu mesma.

Te amo clone! Ao pessoal do 1º RCG pela amizade e apoio. Aos professores que me apoiaram e não desistiram de mim, principalmente ao Caic Saquetti e sua esposa Joanna, sem eles eu não teria conquistado nada disso, obrigada pelo apoio, carinho e amizade! Espero que todos saibam o quanto aprecio cada gesto, palavra e tudo que fizeram por mim. Sem o apoio e carinho de vocês eu não seria nada. Obrigada.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo realizar o mapeamento anatômico das estruturas sinoviais do membro torácico de equino por meio dissecções de peças anatômicas e preenchimento das estruturas sinoviais com látex natural pigmentado.

As técnicas de preenchimento com látex, também chamadas de repleção, consistem em injetar estruturas cavitárias com látex natural. A vantagem dessa técnica é o fato de as estruturas não serem alteradas quanto à sua forma e espessura. O procedimento de repleção com látex foi realizado segundo procedimento descrito por Cury, et al (2013) e Batista, et al (2015).

Após alguns ensaios verificou-se que a incorporação ao processo de repleção do óleo vegetal possibilitou maior facilitação no preenchimento das estruturas e consequentemente uma melhora significativa dos resultados.

Realizado o procedimento e avaliando os resultados foi possível visualizar com perfeição o formato das estruturas sinoviais de forma tridimensional, alcançando assim todos os objetivos propostos.

Os resultados estão consubstanciados em portfólio e/ou um guia prático ilustrativo de mapeamento das estruturas sinoviais do membro torácico dos equinos, por meio da injeção de látex pigmentado, que certamente concorrerá para futuras pesquisas e estudos de aprofundamento da matéria e apoio aos profissionais da área.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo geral	9
2.2 Objetivos específicos	9
3 METODOLOGIA	9
3.1 Materiais	10
3.2 Coleta de material	11
3.3 Procedimentos metodológicos	11
3.4 Preparo e acondicionamento do material	11
3.5 Preparo do látex	12
3.6 Dissecações e repleção	12
3.7 Resíduos e destinação final	12
3.8 Registro fotográfico e caderneta técnica	12
3.9 Montagem do portfólio	13
4 RESULTADOS	14
4.1 Articulações	14
4.1.1 Articulação do ombro (escápulo-umeral)	14
4.1.2 Articulação do cotovelo (úmero-rádio-ulnar)	15
4.1.3 Articulações do carpo (rádio-cárpica, carpometacárpica)	16
4.1.4 Articulação do bolete (metacarpofalangeana)	17
4.1.5 Articulação da quartela (interfalângica proximal)	18
4.2 Bursas	19
4.2.1 Bursa Bicipital	19
4.2.2 Bursa subtendínea do músculo infraespinhoso	20
4.2.3 Bursa subcutânea do olécrano	21
4.2.4 Bursa subcutânea do carpo	21
4.2.5 Bursa subtendínea do tendão extensor oblíquo do carpo	23
4.2.6 Bursas subtendíneas do tendão extensor digital comum e do tendão extensor digital lateral	24
4.2.7 Bursa do ramo dorsal do ligamento suspensor do bolete	25
4.3 Bainhas Tendíneas	26
4.3.1 Bainha tendínea do carpo (túnel do carpo)	27
4.3.2 Bainha tendínea digital	28
6 CONCLUSÃO	29
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

1 INTRODUÇÃO

Como Dyce (2010) sabiamente diz em seu livro, atualmente, o cavalo é visto, principalmente, com objetivos esportivos e recreativos, atividades que frequentemente exigem muito da velocidade e da resistência do animal, expondo seus membros a tensão contínua e a riscos de lesões. Mesmo incapacidades relativamente pequenas podem tornar um cavalo inapto para esse trabalho, e a importância da integridade dos membros é bem clara no antigo provérbio “sem pata não há cavalo”. Como a claudicação responde por grande parte do trabalho de veterinários que lidam com equinos, conclui-se que de um conhecimento mais profundo e detalhado é basilar para estes profissionais.

As estruturas sinoviais são cápsulas fechadas, que apresentam em alguns pontos, arcabouços denominados recessos, que se localizam sobre superfícies que apresentam certo grau de movimentação, compostas por duas camadas, uma externa constituída por tecido fibroso e uma interna, vascular que contém um tecido conjuntivo frouxo e sinoviócitos chamada membrana sinovial, sendo esta, responsável por secretar líquido sinovial (ou sínovia), considerado o único tecido fluido do organismo, que se assemelha à clara de ovo com tonalidade amarelada. Sua composição química tem pH alcalino e é similar ao líquido tissular, integrada por albumina, ácido hialurônico, sais e mucina. Suas funções são de proteção, reduzindo o atrito entre as estruturas e de nutrição dos tecidos avasculares banhados por ele (FEITOSA, 2007; GETTY, 1986).

Baxter (2011) descreve que as estruturas sinoviais podem ser divididas em 3 diferentes grupos: as articulações, as bursas e as bainhas tendíneas.

As articulações sinoviais, são classificadas por Kainer (1998), como sendo as articulações móveis. As partes de uma articulação sinovial típica são: cartilagem hialina, membrana sinovial, cápsula articular e ligamentos colaterais (extra-articulares). Além disso, ele as classifica também com base no tipo de movimento e fornece exemplos, que são:

- Articulação da dobradiça (gínglimo): articulação do cotovelo;
- Junta deslizante (junta plana): juntas intercarpais;
- Articulação bola e soquete (articulação esferoidal): articulação do quadril;
- Articulação pivô (articulação trocóide): articulação atlantoaxial;
- Articulação elipsóide (movimento biaxial): articulação antebraço-carpal;
- Articulação selar: articulação interfalângica proximal; e
- Articulação bicondilar: articulação femorotibial.

Thomson, Skinner e Piercy (2002), descrevem as bursas como pequenas estruturas saculares revestidas por células endoteliais que podem se comunicar, ou não, com as membranas sinoviais das articulações. A sua finalidade é facilitar o deslizamento dos músculos ou tendões sobre ossos ou superfícies ligamentosas, evitando o atrito entre as duas estruturas anatômicas.

As bainhas tendíneas (BTs) são sacos fechados revestidos pela membrana sinovial que secreta líquido sinovial (LS). São encontradas circundando os tendões, sempre que há aumento de fricção ou mudança de direção na tração dos mesmos sobre uma articulação. (BATISTA et al., 2004).

A escolha do látex como material de preenchimento foi feita com base nos estudos comparativos realizados por Cury (2012), que ao comparar os resultados entre látex e acetato de vinila, concluíram que o látex possibilita melhor visualização das estruturas.

Dentre os diversos métodos de mapeamento anatômico por meio da injeção de látex podemos citar o utilizado por Batista et al.(2015) no mapeamento vascular de um felino. O método consiste em dissecar no lado esquerdo a artéria carótida comum e a veia jugular e inserir uma cânula anexada com barbante para garantir que não se desprendessem durante a aplicação com uma seringa de 100 ml. Primeiramente é realizada a lavagem da peça com água corrente, em seguida por meio da artéria carótida comum e veia jugular, realizar a higienização dos vasos aplicando água pela cânula até que complete todo o percurso que será realizado pelo látex, utilizando-se uma seringa de 100 ml.

Após a lavagem inicia-se a injeção do látex pela artéria carótida comum no sentido cranial do animal de maneira que complete todo o circuito saindo pelo lado oposto, assim que for notada a completa realização do percurso, o fechamento da artéria utilizando barbante para garantir que a substância conteúdo não extravasar, mas continua-se com a aplicação até que todo o vaso fique preenchido. Em seguida, é utilizado ácido acético glacial pela mesma cânula para causar a coagulação do látex e não ocorrer extravasamento após a retirada da mesma.

Apesar de existir uma vasta bibliografia de metodologias aplicadas à procedimentos clínicos para tratamento e diagnósticos, o que encontramos é uma realidade extremamente adversa no que tange ao mapeamento destas estruturas, principalmente no contexto nacional.

Como forma de dar uma contribuição ao tema, o presente trabalho apresenta o mapeamento das estruturas sinoviais dos membros torácicos de equino por meio da injeção de látex de modo a obter uma estrutura tridimensional das mesmas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo geral realizar o mapeamento das estruturas sinoviais articulações, bursas e bainhas tendíneas dos membros torácicos de equinos, com idade superior a quatro anos, por meio do preenchimento com látex natural pigmentado.

2.2 Objetivos específicos

1. Realizar mapeamento das estruturas sinoviais articulações, bursas e bainhas tendíneas dos membros torácicos de equinos por meio da injeção de látex natural pigmentado.
2. Obter a representação tridimensional, em látex endurecido de cada uma das estruturas sinoviais dos membros torácicos de equino da articulação escápulo umeral à interfalângica distal.
3. Realizar a documentação fotográfica de cada uma das estruturas identificadas e mapeadas.
4. Montar um portfólio técnico didático de auxílio e apoio aos estudos acadêmicos e práticos sobre o assunto.

3 METODOLOGIA

O látex é fonte de matéria-prima para a fabricação de vários produtos, desde pneus a utensílios de cozinha, incluindo brinquedos, luvas de borracha e preservativos, além de matéria prima para estudos de mapeamento anatômico, por meio de tratamento adequado para o fim desejado.

As técnicas de preenchimento com látex, também chamadas de repleção, consistem em injetar estruturas cavitárias com látex natural. A vantagem dessa técnica é o fato de as estruturas não serem alteradas quanto à sua forma e espessura, não causando retração ou dilatação, pois o látex se adapta bem de maneira a substituir o líquido que havia anteriormente na estrutura, seja este sangue, linfa ou líquido sinovial. (BATISTA, 2015; CURY, 2012; CURY, 2013).

A condicionante para seleção e definição do tema foi que estivesse inserido no escopo do curso, e que tivesse relevância no contexto da medicina veterinária.

O tema escolhido foi mapeamento das estruturas sinoviais dos membros torácicos da espécie equina por meio da injeção de látex natural pigmentado de modo a obter uma visão tridimensional de cada uma das estruturas estudadas. Escolhido o tema deu-se início à definição dos objetivos. A definição da espécie foi por conveniência.

Apesar dos membros pélvicos possuírem um maior número de estruturas, este já vem sendo objeto de vários trabalhos e publicações, assim, como forma de contribuir no adensamento dos estudos sobre os membros torácicos.

3.1 MATERIAIS

Foram utilizados 4 (quatro) membros de 3 (três) equinos obtidos post-mortem de diversas fontes de criadores que doaram os corpos cadavéricos para estudo e conservados em freezer. Cada peça foi congelada e descongelada para dissecação apenas uma vez.

As dissecações foram realizadas no período de janeiro a maio de 2021. E nas mesmas foram utilizados cabos de bisturi números 3 (três) e 4(quatro), lâminas de bisturi (números 15, 20, 21 e 22), tesoura romba-fina, tesoura ponta romba, pinça dente de rato, pinça anatômica, pinça hemostática de Crile.

Para repleção foram utilizadas agulhas de calibres 18G, 21G e 23G, catéteres 14G e 16G, seringas de 5ml, 10ml e 20ml.

Para mapeamento, com objetivo de proporcionar melhor visualização e diferenciação das estruturas sinoviais, foi utilizado látex natural da marca Siquiplas, adquirido na cor branca e pigmentado com diferentes corantes da marca Suvinil Xadrez até atingir a tonalidade desejada.

Para a coagulação do látex foi utilizado ácido acético glacial.

Para registro dos processos, foi utilizada máquina fotográfica da marca Sony, modelo H50.

3.2 COLETA DE MATERIAL

Todo material foi obtido por meio de doação de criadores do Distrito Federal.

Os materiais para dissecação e repleção foram adquiridos no mercado segundo especificações previamente definidas com base nas sugestões bibliográficas de Cury (2013) e Constantinescu (2004).

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Todos procedimentos de dissecação foram realizados em conformidade com o método sugerido por Constantinescu (2004) e Budras (2012).

A escolha do látex como material de preenchimento foi feita com base nos estudos comparativos realizados por Cury et al. 2012, que ao comparar os resultados entre látex e acetato de vinila, concluíram que o látex possibilita melhor visualização das estruturas.

A repleção com látex foi realizada segundo procedimento descrito por Cury (2013) e por Batista et al.(2015).

3.4 PREPARO E ACONDICIONAMENTO DO MATERIAL

Após a coleta as peças foram limpas e acondicionadas em freezer horizontal até sua utilização, nos procedimentos planejados e definidos.

O látex foi filtrado acondicionado em potes de vidro, pigmentado, homogeneizado e hermeticamente fechado e guardado em local climatizado até sua utilização.

Após o uso, todos os materiais de dissecação foram limpos e esterilizados e guardados em estojo cirúrgico e os materiais de repleção foram descartados segundo procedimentos normativos vigentes.

Para realização dos procedimentos foram utilizados os equipamentos de proteção individual (EPI) pela legislação trabalhista vigente.

3.5 PREPARO DO LÁTEX

No preparo do látex, inicialmente foi feita a homogeneização do mesmo e acondicionado em potes de vidro. Em seguida, será misturado ao látex branco, o corante, depois agitado para pigmentação de todo o conteúdo e finalmente guardado em local seco e fora da luz solar direta.

3.6 DISSECAÇÕES E REPLEÇÃO

Seguindo o livro *Anatomy of the Horse*, 6th edition, de Budras et al. (2012), na primeira peça a ser dissecada, quando reconhecidas estruturas sinoviais, foram realizadas anotações e registros fotográficos, para nas peças seguintes efetuar a injeção de látex nas estruturas encontradas.

Se, nas peças seguintes, quando encontradas outras estruturas sinoviais não registradas anteriormente, foi efetuado novo registro fotográfico e descrita sua localização para nas peças subsequentes operar preenchimento de látex nas mesmas.

Para a injeção de látex foi feito o uso de agulhas e seringas em que o calibre e volume, dependem diretamente do tamanho da estrutura a ser preenchida, em seguida foi aplicado ácido acético glacial para a coagulação do látex fazendo uso das agulhas e seringas com a mesma logística das utilizadas para repleção com o látex.

3.7 RESÍDUOS E DESTINAÇÃO FINAL

Todos os resíduos gerados nos procedimentos foram descartados segundo a legislação vigente (RDC N° 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018).

3.8 REGISTRO FOTOGRÁFICO E CADERNETA TÉCNICA

O registro fotográfico foi realizado com equipamento de alta resolução.

Os resultados e observações coletados foram registrados de forma simultânea em uma caderneta técnica para posterior compilação e análise dos dados.

3.9 MONTAGEM DO PORTFÓLIO

A partir dos registros fotográficos de cada estrutura, as fotos foram editadas inserindo os referenciais numéricos de cada componente e sistematizada em uma sequência lógica de modo a permitir uma melhor identificação e entendimento do leitor.

4 RESULTADOS

4.1 ARTICULAÇÕES

4.1.1 Articulação do ombro (escápulo-umeral)

A articulação escápulo-umeral encontra-se entre a cavidade glenóide e a cabeça umeral, delimitada e com um recesso caudal. O conjunto de figuras a seguir, ilustram a articulação escápulo umeral, nas vistas, medial (figura 1), lateral (figura 2) e cranial (figura 3) respectivamente preenchida com látex.

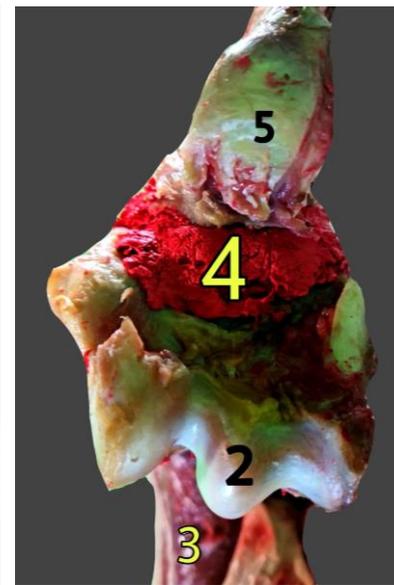
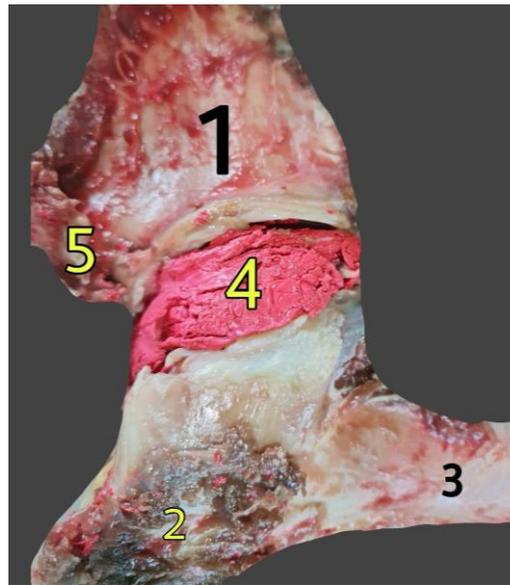
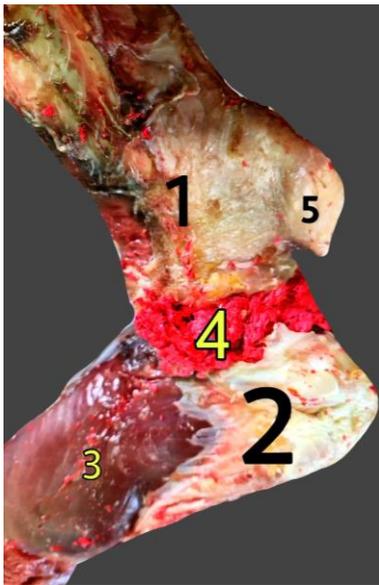


Figura 1 - Vista medial

Figura 2 - Vista Lateral

Figura 3 - Vista Cranial

1 - Escápula; 2 - Cabeça do úmero; 3 - Músculo braquial; 4 - Articulação escápulo-umeral; 5 - Tubérculo supraglenóide

4.1.2 Articulação do cotovelo (úmero-rádio-ulnar)

A articulação úmero-rádio-ulnar possui um recesso dorso distal, um recesso dorso proximal, um recesso lateral e um recesso caudo proximal. As figuras a seguir, ilustram a articulação úmero-rádio-ulnara, vistas medial (figura 4), lateral (figura 5) e cranial (figura 6) , preenchidas com látex.

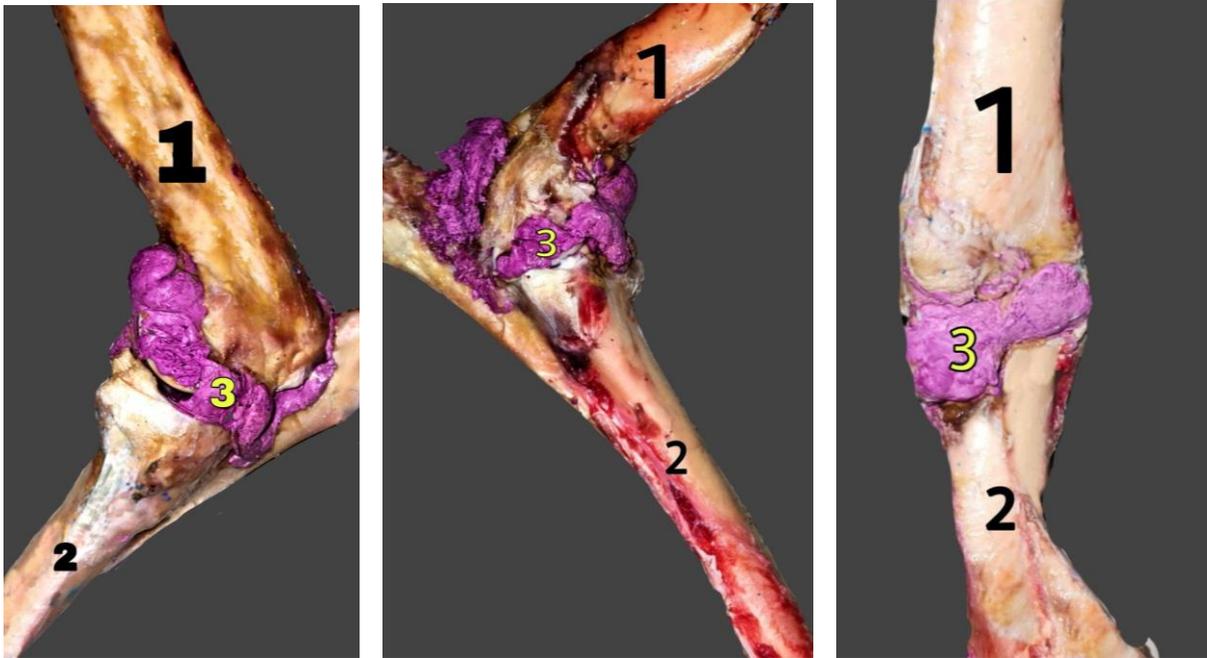


Figura 4 - Vista medial

Figura 5 - Vista Lateral

Figura 6 - Vista Cranial

1 - Úmero; 2- Rádio e ulna fusionados; 3- Articulação úmero-rádio-ulnar

4.1.3 Articulações do carpo (rádio-cárpica, carpometacárpica)

A articulação do carpo é um conjunto de articulações e estruturas sinoviais a rádio-cárpica, a carpo-metacárpica e a intercárpica. A carpometacárpica possui um recesso palmar distal. A figura a seguir, ilustra a articulação rádio-cárpica, carpometacárpica, preenchida com látex, vista cranial com o membro flexionado.

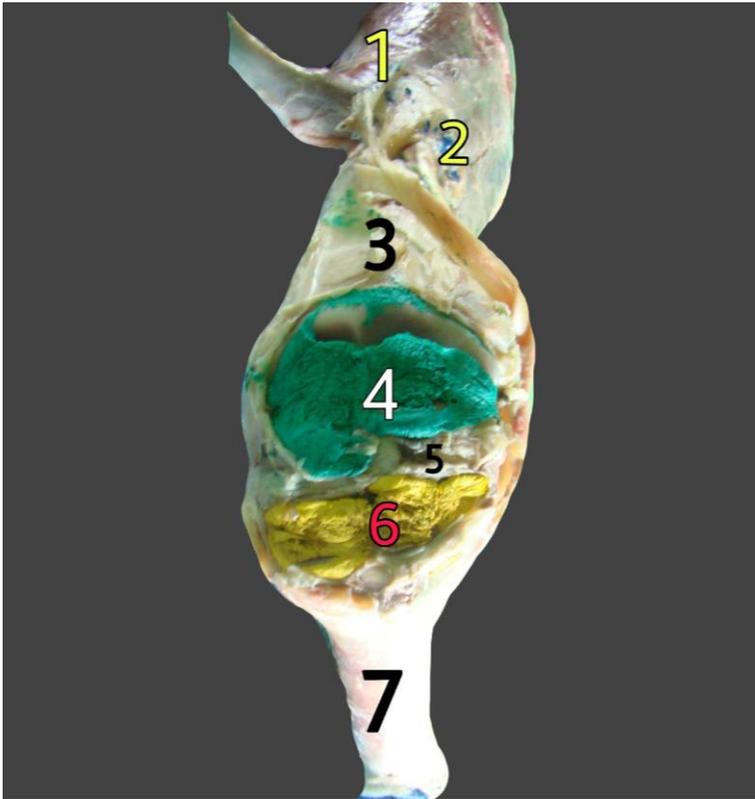


Figura 7 - Vista cranial da articulação flexionada

1- Músculo extensor rádio ulnar; 2 - Músculo extensor digital comum; 3 - Rádio; 4- Articulação rádio-cárpica; 5- Fileira proximal de ossos do carpo; 6 - Articulação intercárpica; 7 - Fileira distal de ossos do carpo; e 8 - Terceiro metacarpiano.

4.1.4 Articulação do boleteo (metacarpofalangeana)

A articulação do boleteo possui três recessos, o recesso dorsal, recesso palmar e recesso basilar. As figuras a seguir, ilustram as articulações do carpo, vista cranial (figura 8) e palmar (figura 9) preenchida com látex nas cores azul claro e escuro respectivamente.

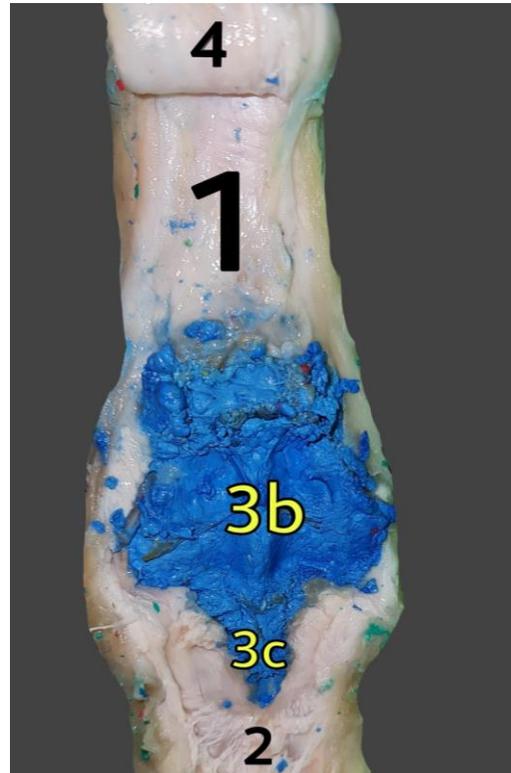


Figura 8 - Vista Dorsal

1- Terceiro metacarpiano; 2 - Primeira falange; 3a - Recesso dorsal do boleteo; 3b- Recesso palmar do boleteo; 3c-Recesso basilar do boleteo; 4 - Ligamento suspensor do boleteo.

4.1.5 Articulação da quartela (interfalângica proximal)

A articulação da quartela encontra-se entre a primeira e a segunda falanges e possui seis recessos, um dorsal, um palmar, dois recessos colaterais axiais e dois recessos colaterais abaxiais. Não foi possível durante a dissecação manter intactos os recessos colaterais intactos para registro. As figuras a seguir, ilustram a articulação da quartela, vista cranial (figura 10) e vista palmar, (figura 10a), preenchidas com látex.

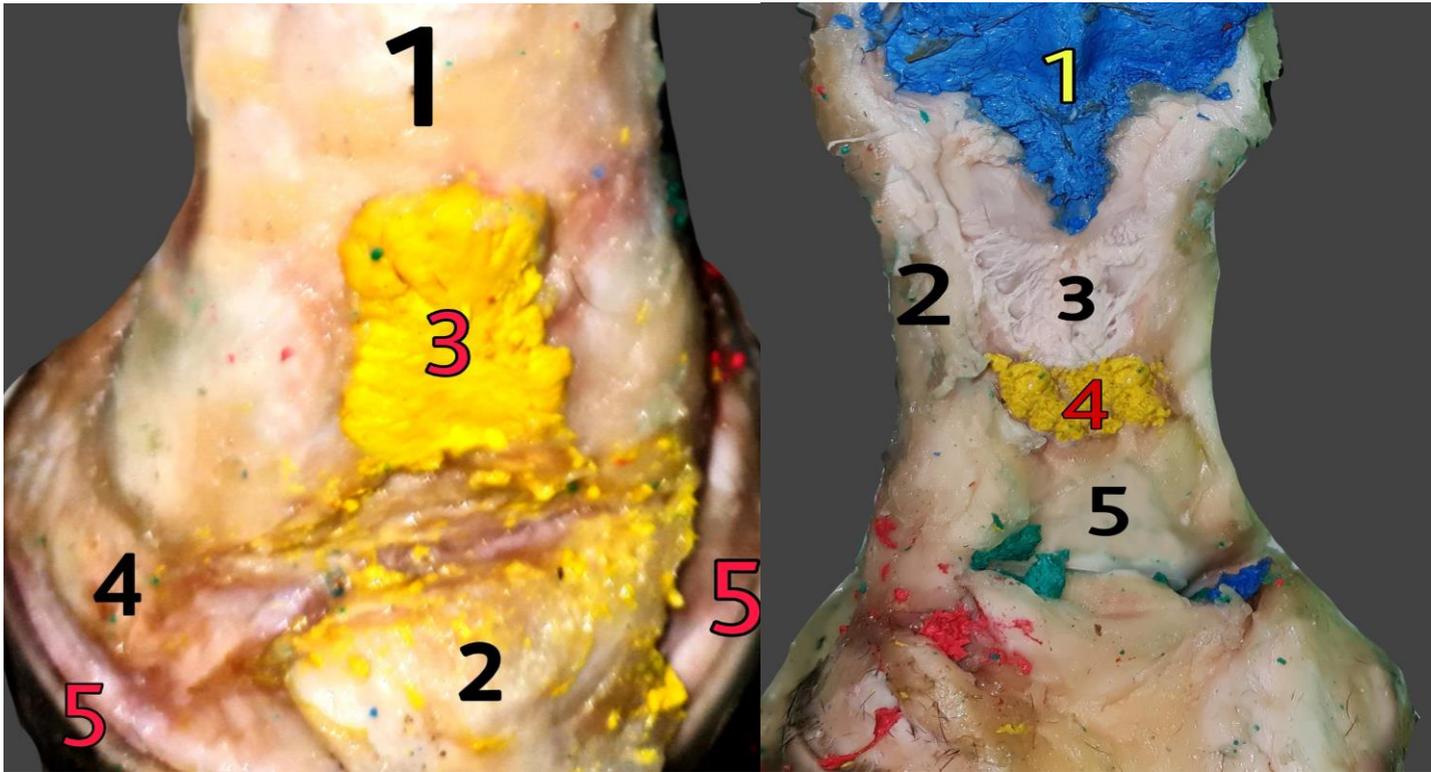


Figura 10 - Vista Cranial

1 - Primeira falange; 2 - Tendão extensor digital comum; 3 - Recesso dorsal da interfalângica proximal; 4 Segunda falange; 5 Coroa do casco;.

Figura 10a - Vista palmar

1- Articulação do boleto 2- Primeira falange 3- Inserção dos ligamentos oblíquos dos sesamóides 4- Recesso palmar da articulação da quartela 5-

4.2 BURSAS

4.2.1 Bursa Bicipital

A bursa bicipital encontra-se entre o tendão do músculo bíceps braquial e o úmero e possui um recesso lateral. As figuras a seguir, ilustram a bursa bicipital, vista cranial fechada (figura 11) e exposta exposta, (figura 12), preenchidas com látex.

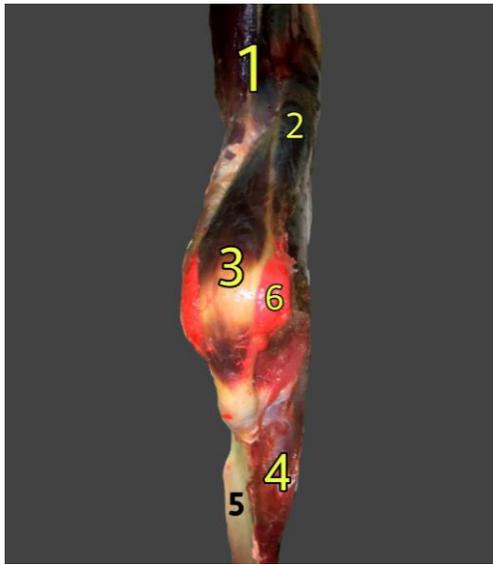


Figura 11 - Vista cranial da bursa fechada

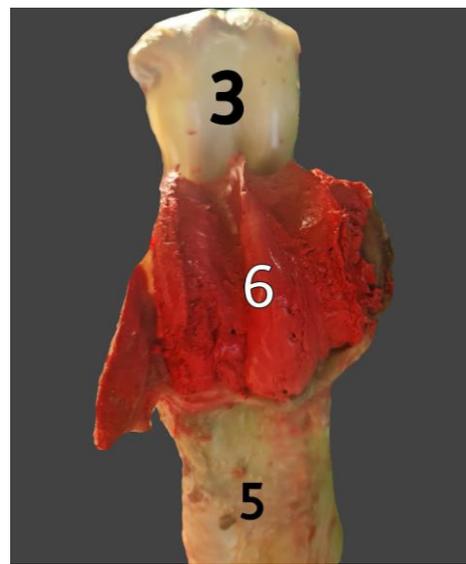


Figura 12 - Vista cranial da bursa exposta

1 - Músculo supraespinhoso; 2 - Músculo infraespinhoso; 3 - Músculo bíceps braquial; 4 - Músculo braquial; 5 - Úmero; 6 - Bursa Bicipital

4.2.2 Bursa subtendínea do músculo infraespinhoso

É uma bursa que encontra-se abaixo do tendão do músculo infra-espinhoso, entre o músculo supra espinhoso, o músculo redondo menor e a escápula. As figuras a seguir, ilustram a bursa subtendínea do músculo infra-espinhoso, vistas medial e lateral com a bursa fechada (figura 13) e exposta (figura 14) preenchida com látex.

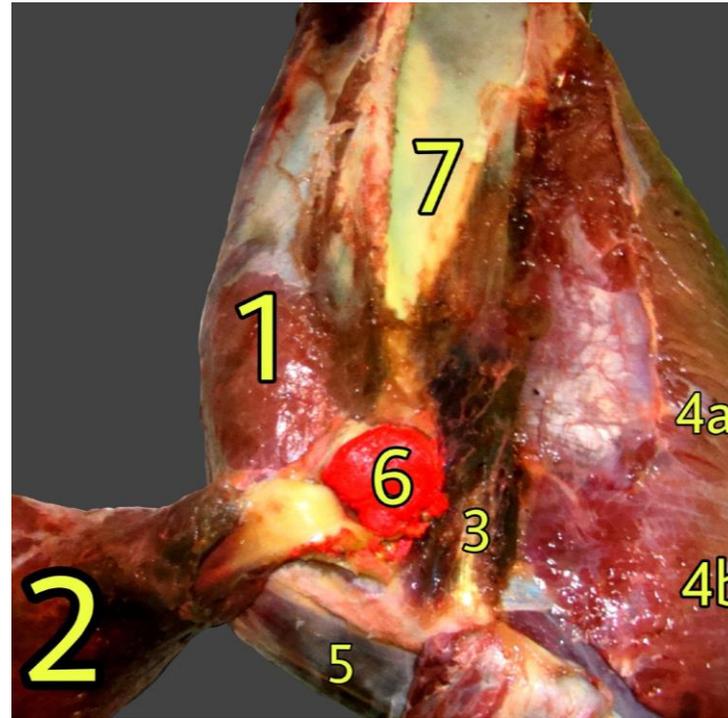
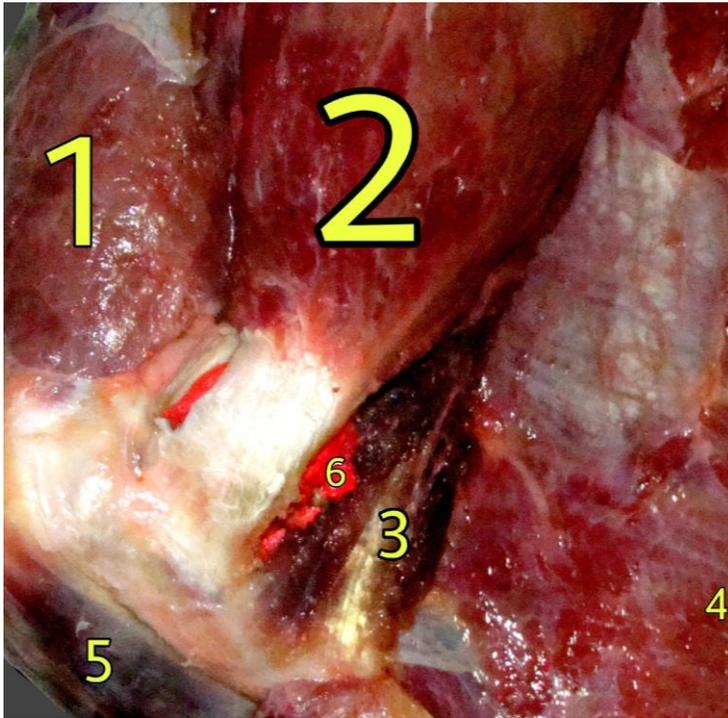


Figura 13 - Vista medial

Figura 14 - Vista Lateral

1- Músculo supraespinhoso; 2 - Músculo infraespinhoso; 3 - Músculo redondo menor; 4a - Músculo tríceps cabeça longa; 4b - Músculo tríceps cabeça lateral; 5 - Músculo bíceps braquial; 6 - Bursa subtendínea do músculo infraespinhoso; 7 - Escápula.

4.2.3 Bursa subcutânea do olécrano

É uma pequena bursa subcutânea que encontra-se superficial à tuberosidade do olécrano. As figuras a seguir ilustram a bursa bicipital, vista lateral (figura 15) e oblíqua caudal (figura 16), preenchidas com látex.

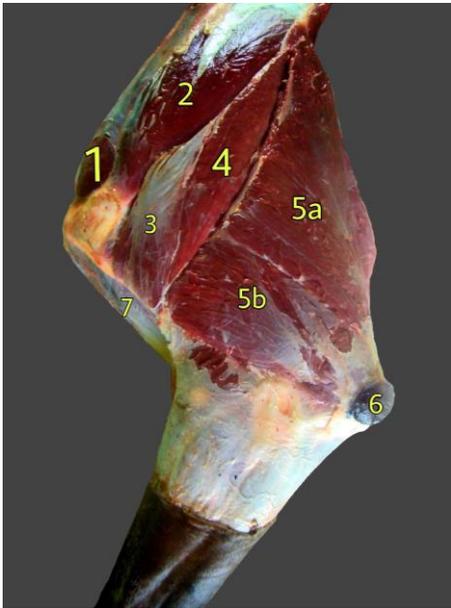


Figura 15 - Vista lateral

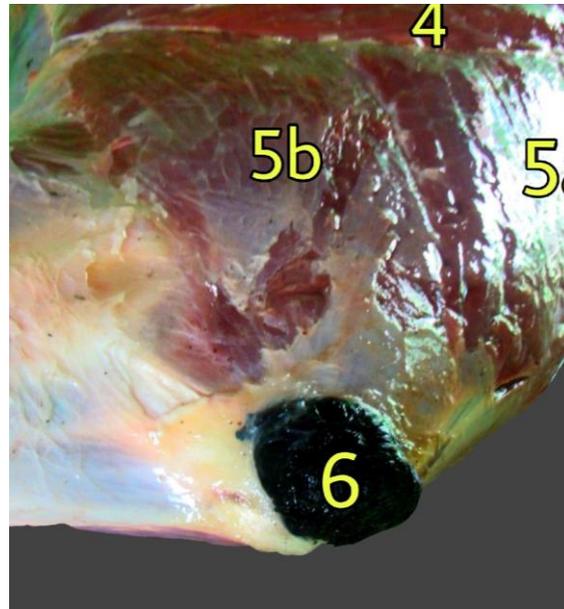


Figura 16 - Vista oblíqua caudal

1 - Músculo supraespinhoso; 2 - Músculo infraespinhoso; 3 - Músculo redondo menor; 4 - Músculo deltóide; 5a - Músculo tríceps cabeça longa; 5b - Músculo tríceps cabeça lateral; 6 - Bursa subcutânea do olecrano.

4.2.4 Bursa subcutânea do carpo

A bursa subcutânea do carpo é uma pequena bursa que encontra-se entre a pele e o retináculo flexor do carpo. A figura a seguir, ilustra a bursa subcutânea do carpo, vista cranial com o membro flexionado, preenchida com látex.

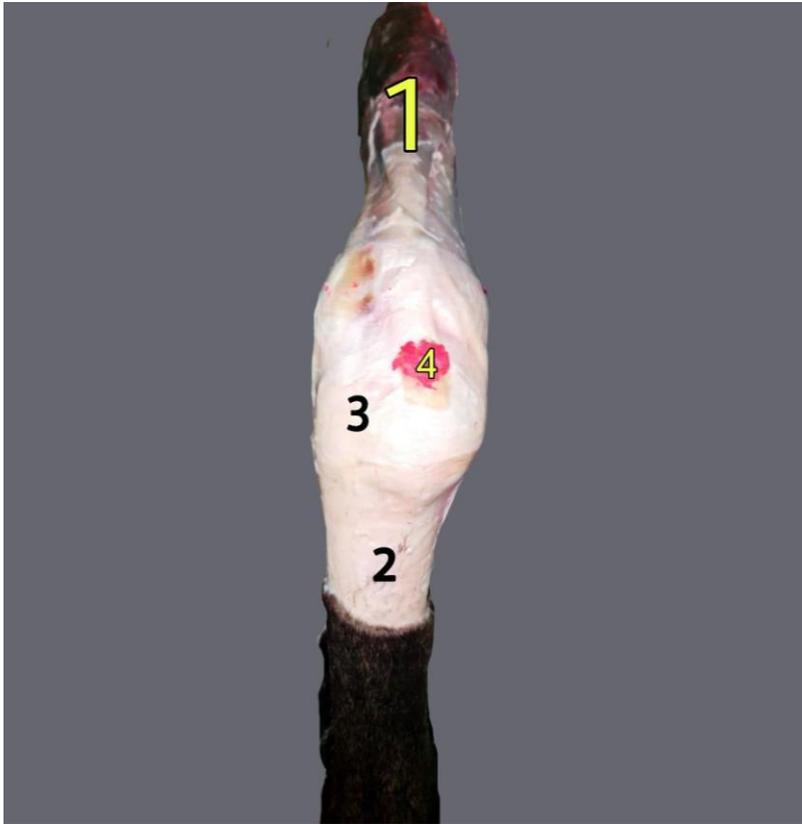


Figura 17 Vista cranial com o membro flexionado

1 - Músculo extensor carpo radial; 2 - Terceiro metacarpiano; 3 - Retináculo flexor do carpo; 4 - Bursa subcutânea do carpo.

4.2.5 Bursa subtendínea do tendão extensor oblíquo do carpo

A bursa subtendínea do tendão extensor oblíquo do carpo é uma pequena bursa que encontra-se entre o tendão extensor oblíquo do carpo e o osso terceiro carpiano. A figura a seguir, ilustra a bursa subtendínea do tendão extensor oblíquo carpo, vista medial com o membro flexionado, preenchida com látex.

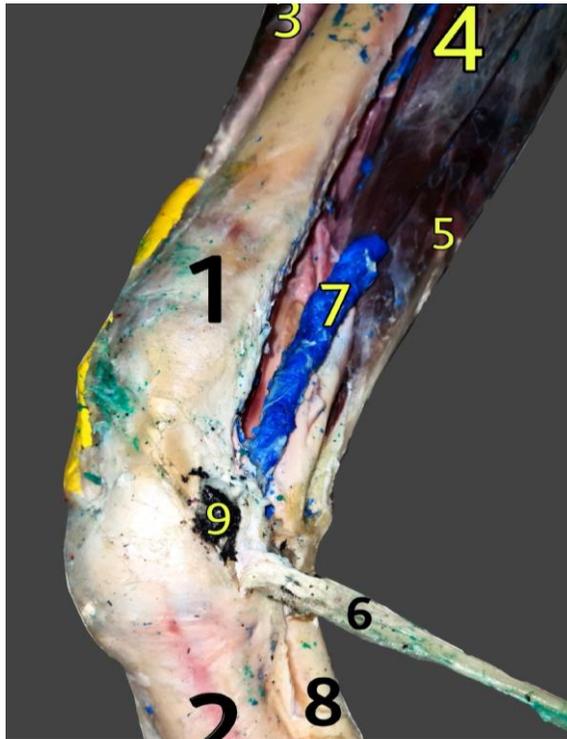


Figura 18 - Vista medial com o membro flexionado

1 - Rádio; 2 - Terceiro metatarsiano; 3 - Músculo extensor radial do carpo; 4 - Músculo flexor radial do carpo; 5 - Músculo flexor ulnar do carpo; 6 - Tendão extensor oblíquo do carpo; 7 - Bainha tendínea do tendão flexor radial do carpo; 8 - Tendão flexor digital superficial ; 9 - Bursa subtendínea do extensor oblíquo do carpo.

4.2.6 Bursas subtendíneas do tendão extensor digital comum e do tendão extensor digital lateral

São duas bursas que se encontram entre os tendões extensores digitais lateral e comum e o terceiro metacarpiano, proximal em relação à articulação do boleto. A figura a seguir, ilustra as bursas subtendíneas do tendão extensor digital comum e do tendão extensor digital lateral, vista cranial, preenchidas com látex.



Figura 18 - Vista cranial

- 1 - Terceiro metacarpiano; 2 - Tendão extensor digital comum; 3 - Tendão extensor digital lateral; 4 - Bursa subtendínea do extensor digital comum; 5 - Bursa subtendínea do extensor digital lateral

4.2.7 Bursa do ramo dorsal do ligamento suspensor do boleteo

A bursa do ramo dorsal do ligamento suspensor do boleteo é uma pequena bursa que se encontra entre o ramo dorsal do ligamento suspensor do boleteo e a primeira falange. As figuras a seguir, ilustram a bursa subtendínea do ramo dorsal do ligamento suspensor do boleteo, vista oblíqua cranial com a bursa fechada (figura 20) e vista oblíqua cranial com bursa exposta (figura 21), preenchidas com látex.



Figura 20 - Vista oblíqua cranial com a bursa fechada



Figura 21 - Vista oblíqua cranial com a bursa exposta

1 - Articulação do boleteo; 2 - Primeira falange; 3 - Tendão extensor digital comum; 4 - Ramo dorsal do ligamento suspensor do boleteo; 5 - Bursa subtendínea do ramo dorsal do ligamento suspensor do boleteo.

4.3 BAINHAS TENDÍNEAS

As bainhas tendíneas são estruturas que envolvem os tendões em locais de alto movimento. Elas são responsáveis por nutrir tais estruturas e proteger as mesmas diminuindo o atrito entre elas e um osso ou outro tendão. As figuras a seguir, ilustram as bainhas tendíneas de diversos pontos nas vista, medial (figura 22), dorso medial (figura 23), cranial (figura 24), lateral direita (figura 25) e lateral esquerda (figura 26), preenchidas com látex..

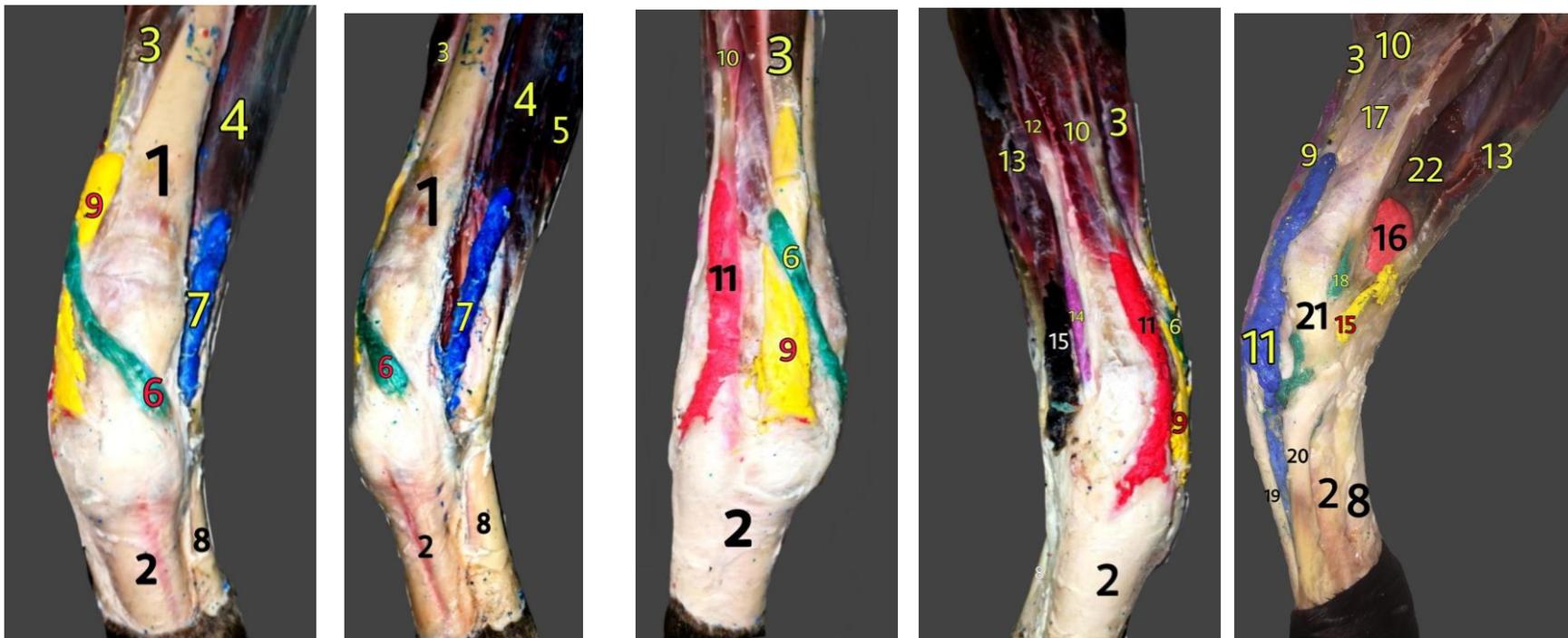


Figura 22 - Vista medial

Figura 23 - Vista dorso medial

Figura 24 - Vista cranial

Figura 25 - Vista lateral - D

Figura 26 - Vista Lateral - E

1 – Rádio; 2 - Terceiro metatarsiano; 3- Músculo extensor radial do carpo; 4 - Músculo flexor radial do carpo; 5 - Músculo flexor ulnar do carpo; 6 - Bainha tendínea do tendão extensor oblíquo do carpo; 7 - Bainha tendínea do tendão flexor radial do carpo; 8 - Tendão flexor digital superficial; 9 - Bainha tendínea do tendão extensor radial do carpo; 10 - Músculo extensor digital comum; 11 - Bainha tendínea do tendão extensor digital comum; 12 - Músculo extensor digital lateral; 13 - Músculo extensor ulnar lateral; 14 - Bainha tendínea do tendão digital lateral; 15 - Bainha tendínea do tendão ulnar lateral; 16 - Recesso do túnel do carpo; 17 - Músculo extensor obliquo do carpo; 18 - Bainha tendínea do extensor digital lateral; 19 - Tendão extensor digital comum; 20 - Tendão extensor digital lateral; 21 - Ligamento colateral lateral da articulação do carpo; 22 - Músculo flexor digital profundo.

4.3.1 Bainha tendínea do carpo (túnel do carpo)

A bainha tendínea do carpo, também conhecida como túnel do carpo, possui dois recessos, o recesso proximal que se encontra entre o tendão extensor digital lateral e o tendão ulnar lateral e o recesso distal que se encontra entre o tendão flexor digital profundo e o ligamento check. A figura a seguir, ilustra a bainha tendínea do carpo exposta, vista oblíqua palmar medial, preenchida com látex.

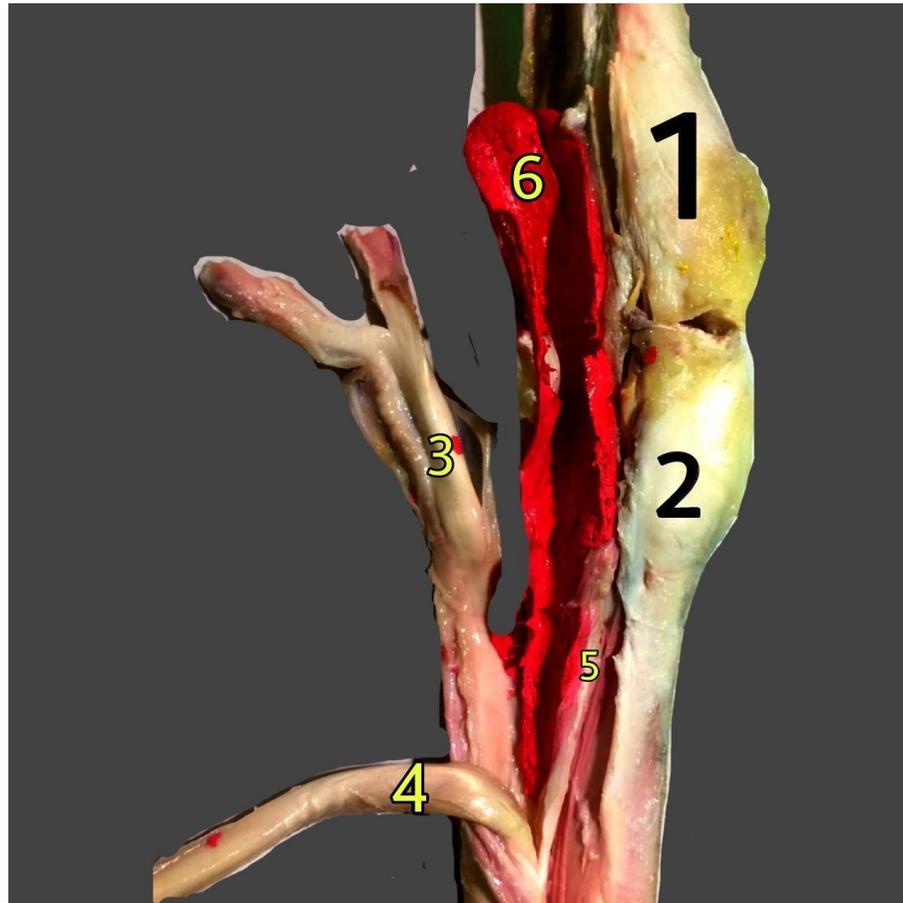


Figura 27 -Vista palmar medial da bainha do carpo expost

1 – Rádio; 2 - Terceiro metacarpiano; 3 - Tendão flexor digital superficial; 4 - Tendão flexor digital profundo; 5 - Ligamento check; 6 - Bainha tendínea do carpo.

4.3.2 Bainha tendínea digital

A bainha tendínea digital banha os tendões flexores digitais superficial e profundo e possui 7 recessos, dois recessos proximais, dois recessos basilares, dois recessos colaterais distais e um recesso distal. A figura a seguir, ilustra a bainha tendínea digital, vista palmar, preenchida com látex.

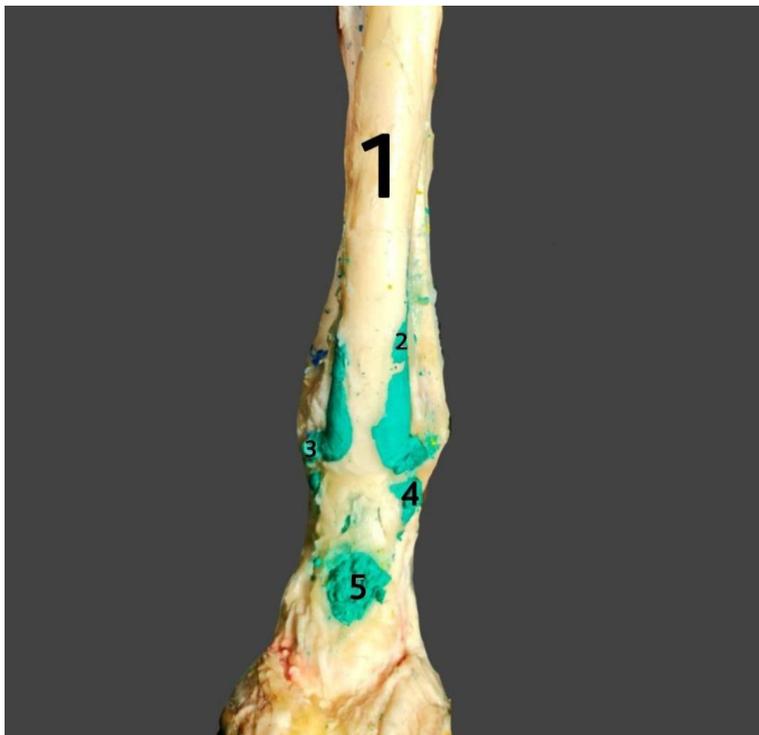


Figura 28 - Vista palma

1 - Tendão flexor digital superficial; 2 - Recesso proximal; 3 - Recesso basilar; 4 - Recesso colateral distal; 5 - Recesso palmarodistal.

6 CONCLUSÃO

Para melhor qualidade do produto final as peças foram descongeladas apenas uma vez, o que obrigou a graduanda uma jornada longa de dissecação.

O clima seco do Distrito Federal, obrigou uma umidificação constante da peça que estava sendo dissecada para que não houvesse perda de qualidade do produto final.

A falta de informação técnica sobre o manejo e uso do látex, no tipo de trabalho realizado, obrigou a um extenso período de experimentação prática até a obtenção da formulação adequada.

Em função do alto grau de friabilidade do látex vários procedimentos tiveram de ser repetidos, seja por esfarelar-se ou por excesso de aderência de resíduos do mesmo nas peças e material, além de algumas estruturas, como os recessos colaterais da articulação da quartela se tornarem extremamente frágeis, dificultando portanto o manuseio e registro, sendo então provável, um melhor resultado para próximas experimentações de preenchimento de estruturas sinoviais o uso do acrílico .

Após alguns ensaios verificou-se que a incorporação ao processo de repleção do óleo vegetal possibilitou maior facilitação no preenchimento das estruturas e conseqüentemente uma melhora significativa dos resultados. Esta pequena adaptação possibilitou visualizar com perfeição o formato das estruturas sinoviais de forma tridimensional, alcançando assim os objetivos propostos.

Após a separação de todos os ossos do carpo pôde-se perceber uma mistura dos látex verde e amarelo, podendo-se inferir que há ligação entre as articulações do carpo entre as fileiras proximais e distais.

Como demonstrado no referencial 5 das figuras 20 e 21 item 4.2.7 foi identificada e mapeada a bursa do ramo dorsal do ligamento suspensor do boleto, estrutura não referenciada na bibliografia pesquisada, nacional e internacional (inglês, português, espanhol e francês).

Como resultado final é apresentado um portfólio no formato de um guia prático ilustrativo de mapeamento das estruturas sinoviais do membro torácico dos equinos, por meio da injeção de látex pigmentado, que certamente concorrerá para futuras pesquisas e estudos de aprofundamento da matéria e apoio aos profissionais da área.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNABÉ P. A., CATTELAN J. W., CADIOLI F. A., Anatomofisiologia da bainha tendínea sinovial digital dos eqüinos. *Ciência Rural*, v.34, n.2, p.619-623, Santa Maria, mar-abr, 2004
- BATISTA M. L., FREITAS S. C. M., FARIA M. M. M. D., SANTOS R. R. B. Utilização de técnicas de preenchimento cavitário na produção de peças anatômicas sintéticas para o estudo do corpo animal. *Seminário Estudantil de Produção Acadêmica, Revista UNIFACS*, Salvador, 2015.
- BUDRAS K. D., SACK W. O., ROCK S., HOROWITZ A., BERG R., *Anatomy of the Horse*, 6th edition. Schluetersche, Alemanha, 2012.
- BAXTER M. G., *Adams and Stashak's Lameness in Horses*, 6th edition. John Wiley & Sons, Reino Unido, 2011.
- BUDRAS K. D., SACK W. O., ROCK S., HOROWITZ A., BERG R., *Anatomy of the Horse*, 6th edition. Schluetersche, Alemanha, 2012.
- CONSTANTINESCU G. M., CONSTANTINESCU I. A. *Clinical Dissection Guide for Large Animals: Horse and Large Ruminants*. Iowa State Press, 2004.
- CURY F. S., *Elaboração laboratorial padrão em anatomia animal e técnicas anatômicas*, FMVZ - USP, São Paulo, 2012.
- CURY F. S., CENSONI J.B., AMBRÓSIO C. E., Técnicas anatômicas no ensino da prática de anatomia animal. *Pesq. Vet. Bras.* 33(5):688-696, São Paulo, maio, 2013.
- DYCE K. M., SACK W. O., WENSING C. J. G. *Tratado de anatomia veterinária* 4a edição. Elsevier, Rio de Janeiro, 2010.
- FEITOSA F. L. F., *Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico*. Roca, Rio de Janeiro, 2020.
- GETTY, R., *Anatomia dos animais domésticos*, 5 edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1986.
- KAINER R. A., MCCRACKEN T. O. *Horse Anatomy: A Coloring Atlas*, 2nd edition. Dogwise Publishing, Colorado, 1998.
- THOMSON, A., SKINNER, A., PIERCY, J., *Fisioterapia de Tidy*. 12ª edição, Santos Livraria, São Paulo, 2002.