

OSTEOLOGIA DESCRITIVA DO MEMBRO PÉLVICO DE BOVINOS DESCRIPTIVE OSTEOLOGY OF THE PELVIC LIMB OF BOVINE

Gabriele Barros Mothé – Faculdade de Ciências Médicas de Maricá

Camila Anselmé Dutra – Universidade Estadual Norte Fluminense

Aguinaldo Francisco Mendes Junior – Universidade Santa Úrsula

RESUMO

O membro pélvico dos bovinos desempenha funções essenciais para a locomoção, suporte de peso e estabilidade do animal. Composto por ossos robustos e articulados, esse membro é fundamental para a vida cotidiana dos bovinos, especialmente em atividades como pastagem e movimentação em terrenos variados. Os principais ossos do membro pélvico incluem o fêmur, a tíbia, a fíbula, o tarso, os metatarsos, as falanges e os sesamóides, incluindo o maior deles, a patela. O fêmur, o maior osso do membro, conecta-se ao quadril e é crucial para a transmissão de força durante a caminhada e a corrida. A tíbia e a fíbula, situadas na perna, suportam o peso do corpo e permitem a flexão e extensão da articulação do joelho. O tarso, composto por vários ossos menores, forma o tornozelo e facilita a mobilidade do pé. Os metatarsos e as falanges constituem a parte distal do membro, proporcionando suporte e estabilidade ao caminhar. Estudar a osteologia do membro pélvico é importante para compreender a biomecânica e a saúde dos bovinos. Conhecer a estrutura óssea ajuda médicos veterinários a diagnosticar e tratar lesões, além de melhorar práticas de manejo e bem-estar animal. É importante destacar que essas informações anatômicas detalhadas geralmente são encontradas em livros especializados, e não em artigos científicos. Portanto, este artigo tem o objetivo de descrever a osteologia do membro pélvico de bovinos, oferecendo uma referência acessível e prática para profissionais e estudantes da área.

Palavras-chave: Anatomia. Bovino. Membro posterior. Osso.

ABSTRACT

The pelvic limb of cattle performs essential functions for locomotion, weight support, and animal stability. Composed of robust and articulated bones, this limb is fundamental to the daily life of cattle, especially in activities such as grazing and moving over varied terrains. The main bones of the pelvic limb include the femur, tibia, fibula, tarsus, metatarsals, phalanges, and sesamoids, including the largest one, the patella. The femur, the largest bone in the limb, connects to the hip and is crucial for force transmission during walking and running. The tibia and fibula, located in the leg, support the body's weight and allow for the flexion and extension of the knee joint. The tarsus, composed of several smaller bones, forms the ankle and facilitates foot mobility. The metatarsals and phalanges constitute the distal part of the limb, providing support and stability while walking. Studying the osteology of the pelvic limb is important for understanding the biomechanics and health of cattle. Knowing the bone structure helps veterinarians diagnose and treat injuries, as well as improve animal management and welfare practices. It is important to highlight that these detailed anatomical information are generally found in specialized books, not in scientific articles. Therefore, this article aims to describe the osteology of the pelvic limb of cattle, offering an accessible and practical reference for professionals and students in the field.

Keywords: Anatomy. Bovine. Posterior Limb. Bone.

1. INTRODUÇÃO

Os bovinos, animais de grande importância econômica e ecológica, desempenham funções essenciais na produção de carne, leite e derivados, além de contribuírem para a manutenção de ecossistemas pastoris. Suas atividades diárias, como pastagem, locomoção e interação social, dependem diretamente da integridade e funcionalidade de seu sistema musculoesquelético. Entre os componentes desse sistema, o esqueleto desempenha um papel crucial ao fornecer suporte estrutural, proteção aos órgãos internos e facilitação dos movimentos.

Particularmente, o membro pélvico dos bovinos é fundamental para a locomoção e a sustentação do peso corporal. Composto por ossos robustos e articulados, como o fêmur, a tíbia, a fíbula, o tarso, os metatarsos e as falanges, esse membro permite ao animal realizar movimentos complexos e resistir às forças impostas pelo ambiente. A compreensão detalhada da anatomia descritiva desses ossos é essencial para estudantes e

profissionais da medicina veterinária, pois facilita o diagnóstico e tratamento de lesões, além de aprimorar práticas de manejo e bem-estar animal.

No entanto, há uma escassez de informações detalhadas sobre a osteologia do membro pélvico de bovinos em artigos científicos. A maioria dos dados disponíveis encontra-se dispersa em livros especializados, dificultando o acesso rápido e prático para estudantes e profissionais. Este artigo tem como objetivo preencher essa lacuna, oferecendo uma descrição abrangente e acessível da anatomia dos ossos do membro pélvico de bovinos, contribuindo para o avanço do conhecimento e a melhoria das práticas na área.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Pelve

Do latim “pelvis”, que significa “bacia” ou “recipiente”, a palavra pelve refere-se à forma da estrutura óssea que suporta a coluna vertebral e protege os órgãos internos.

A pelve, também referida anatomicamente como coxal, é uma estrutura óssea robusta e complexa que desempenha um papel crucial no suporte do peso corporal, na proteção dos órgãos internos e na facilitação da locomoção. Ela começa seu desenvolvimento como três ossos separados em cada lado que ao final se fundem em uma estrutura sólida. As duas metades da pelve são unidas ventralmente por uma articulação cartilaginosa chamada de sínfise pélvica. Os três ossos (de cada lado) que se fundem para formar a pelve são: o ílio, o ísquio e o púbis, que juntos criam uma bacia óssea que se articula com a coluna vertebral na região sacral. A pelve serve como ponto de ancoragem para vários músculos e ligamentos que controlam os movimentos dos membros pélvicos e a postura do animal.

Em todas as espécies, a pelve também desempenha um papel vital na reprodução, fornecendo uma passagem óssea através da qual os filhotes nascem. A forma e a estrutura da pelve variam entre as espécies para atender às suas necessidades específicas de movimento, suporte e reprodução, refletindo a adaptação evolutiva de cada animal ao seu ambiente e estilo de vida.

Ílio: do latim “ilium”, que é o plural de “ile”, significando “flanco” ou “lateral”, a palavra ílio refere-se à parte superior e mais larga do osso do quadril. O ílio é o maior e mais cranial dos três ossos que compõem a pelve. Ele se estende dorsalmente e lateralmente, formando as asas do ílio, que são amplas e robustas para suportar o peso do corpo e proporcionar pontos de fixação para músculos importantes. O ílio se articula com o sacro, formando a articulação sacroilíaca, que é crucial para a estabilidade da pelve e a transmissão de forças entre a coluna vertebral e os membros pélvicos.

Ísquio: do grego “ischion”, que significa “quadril” ou “anca”, a palavra ísquio refere-se à parte inferior e posterior do osso do quadril. O ísquio é a porção caudal da pelve e é caracterizado por sua estrutura maciça e robusta. Ele forma a parte posterior do assoalho pélvico. O ísquio fornece pontos de ancoragem para músculos e ligamentos que são essenciais para a locomoção e a postura dos bovinos, especialmente aqueles envolvidos na extensão e flexão dos membros pélvicos.

Púbis: do latim “pubes”, que significa “osso da virilha” ou “osso púbico”, a palavra púbis refere-se à parte anterior do osso do quadril. O púbis é o menor dos três ossos pélvicos, é a porção ventral da pelve e se encontra na parte inferior da estrutura pélvica. Ele se articula com o ísquio e o ílio, completando o anel pélvico. O púbis é relativamente mais delgado em comparação com o ílio e o ísquio, mas ainda desempenha um papel importante na formação do assoalho pélvico e na sustentação dos órgãos internos. Ele como ponto de fixação para músculos e ligamentos que auxiliam na estabilização e movimentação dos membros pélvicos.

Em relação aos acidentes anatômicos, a pelve, no geral, é caracterizada por uma grande diversidade. A asa do ílio é uma estrutura ampla e achatada que se projeta lateralmente a partir do corpo do ílio, proporcionando uma superfície de inserção para músculos importantes. A face glútea, localizada na superfície externa (voltada caudalmente) da asa do ílio, é onde se inserem os músculos glúteos. Em contraste, a face sacropélvica, situada na superfície interna (voltada cranialmente) da asa do ílio, articula-se com o sacro, formando uma parte crucial da articulação sacroilíaca, que confere estabilidade à pelve.

A área rugosa articular, encontrada na face sacropélvica, é caracterizada por uma superfície irregular que facilita a firme conexão entre o ílio e o sacro. A tuberosidade coxal, uma proeminência óssea na extremidade lateral da asa do ílio, serve como ponto de inserção para ligamentos e músculos que sustentam a pelve. Próxima a ela, a tuberosidade sacral, mais medial, está localizada na junção do ílio com o sacro, por isso recebe esse nome, além de contribuir para a fixação de ligamentos importantes.

A crista ilíaca, uma borda superior e curva da asa do ílio, localizada entre as tuberosidades coxais e sacrais de cada asa do ílio, serve como ponto de inserção para músculos abdominais e dorsais.

O corpo do ílio, a porção mais estreita e central do osso, conecta a asa do ílio ao acetábulo, formando a base estrutural do osso ilíaco.

A incisura isquiática maior, uma curvatura na borda posterior do ílio, permite a passagem de nervos e vasos sanguíneos importantes para a região posterior da pelve. Logo abaixo, a incisura isquiática menor, uma curvatura menos pronunciada, também facilita a passagem de estruturas neurovasculares. A espinha isquiática, uma projeção óssea entre as incisuras isquiáticas maior e menor, serve como ponto de inserção para ligamentos e músculos que estabilizam a pelve.

As tuberosidades isquiáticas são as estruturas mais caudais da pelve, são uma proeminência óssea robusta na extremidade posterior do ísquio, um ponto de apoio importante quando o animal está em repouso. O arco isquiático, uma curva formada pela junção dos ramos isquiáticos, contribui para a formação da abertura pélvica.

Já o acetábulo, uma cavidade profunda e esférica, articula-se com a cabeça do fêmur, formando a articulação do quadril, essencial para a mobilidade do animal. O acetábulo ainda é formado por cavidade acetabular que é a área articular, e a fossa do acetábulo, onde o ligamento da cabeça do fêmur se insere e ainda tem uma borda irregular, apresentando incisura cranial e caudal.

O forame obturador, uma grande abertura entre o ísquio e o púbis, permite a passagem de nervos e vasos sanguíneos para a parte inferior do corpo, mas sua função principal é deixar a pelve mais leve.

A sínfise pélvica ou pelvina é a união ventral dos dois lados da pelve, fazendo uma junção cartilaginosa entre os ossos púbicos e isquiáticos que proporciona flexibilidade e estabilidade à pelve. Tal sínfise pode ainda ser subdividida em sínfise isquiática e sínfise púbica.

A eminência iliopúbica, uma elevação óssea na junção do ílio com o púbis, serve como ponto de inserção para músculos e ligamentos. Finalmente, o pécten do púbis, a borda superior do ramo púbico, é uma área de inserção para músculos abdominais e ligamentos que sustentam a estrutura pélvica.

Esses acidentes anatômicos, interligados e interdependentes, formam a complexa estrutura da pelve bovina, proporcionando suporte, estabilidade e mobilidade essenciais para a vida e as atividades diárias desses animais.

2.2 Fêmur

Do latim “femur”, que significa “coxa”, a palavra fêmur refere-se ao osso da coxa, o mais longo e forte do corpo. Sendo assim, o fêmur é o osso mais longo e robusto dos membros posteriores dos animais domésticos. Ele se articula proximalmente com a pelve, formando a articulação coxofemoral. Distalmente, o fêmur se articula com a tíbia e a patela, compondo a articulação do joelho. A estrutura do fêmur é adaptada para suportar grandes forças e tensões, sendo essencial para a estabilidade e a mobilidade dos animais.

A epífise proximal do fêmur é a extremidade superior do osso, que se articula com o acetábulo da pelve, formando a articulação do quadril. Ao contrário, a epífise distal, localizada na extremidade inferior do fêmur, articula-se com a tíbia e a patela, formando a articulação do joelho. Entre essas duas extremidades, encontra-se a diáfise, que é a porção longa e cilíndrica do osso, responsável por suportar e distribuir as forças geradas durante o movimento.

Sendo um osso longo, o fêmur possui quatro superfícies ou faces, sendo elas as faces cranial, caudal, lateral e medial. A face cranial do fêmur é a superfície anterior do osso, que está na direção da cabeça do animal. Em contraste, a face caudal é a superfície posterior. Já a face lateral está situada na parte externa do fêmur, enquanto a face medial, na parte interna. Todas as superfícies do osso têm áreas de inserção para diversos músculos e ligamentos que estabilizam e movimentam o membro posterior.

A cabeça do fêmur é uma estrutura esférica na epífise proximal que se encaixa no acetábulo, permitindo uma ampla gama de movimentos no quadril. A fôvea da cabeça do fêmur é uma pequena depressão na superfície da cabeça, onde se insere o ligamento da cabeça do fêmur, contribuindo para a estabilidade da articulação. O colo da cabeça do fêmur é a região estreita que conecta a cabeça ao corpo do fêmur, proporcionando uma alavanca para os músculos que movimentam o quadril.

O trocanter maior é uma proeminência óssea na face lateral da epífise proximal. Já o trocanter menor está localizado na face medial, abaixo da cabeça do fêmur. Existe ainda um terceiro trocanter que recebe justamente esse nome (terceiro trocanter), que é uma pequena proeminência na face lateral do fêmur e que apesar de menos desenvolvido nos bovinos, ainda serve como ponto de inserção muscular. A fossa trocantérica é uma depressão entre o trocanter maior e o corpo do fêmur. Já a crista intertrocantérica é uma linha óssea que conecta o trocanter maior ao trocanter menor, servindo como ponto de inserção para músculos e ligamentos.

Prosseguindo distalmente, está o corpo do fêmur, na diáfise, a porção longa e cilíndrica do osso, sendo caracterizado por ser bastante reto.

Já na epífise distal, e na face cranial do fêmur, está a tróclea, uma superfície articular na qual a patela desliza, facilitando o movimento suave do joelho.

Os côndilos lateral e medial são proeminências arredondadas na epífise distal que se articulam com a tibia, formando a articulação do joelho. A fossa intercondilar, que recebe esse nome por estar situada entre os côndilos, é uma depressão que acomoda ligamentos cruciais para a estabilidade do joelho. Por sua vez, a fossa supracondilar é uma depressão acima dos côndilos, como o próprio nome também sugere, onde se inserem músculos e ligamentos.

Os epicôndilos lateral e medial, localizados nas extremidades dos côndilos, lateral e medialmente, respectivamente, servem como pontos de inserção para ligamentos que estabilizam a articulação do joelho. Eles são facilmente palpáveis, podendo ser usados como marcos em animais vivos.

2.3 Patela

Do latim “patella”, que significa “pequeno prato” ou “pequena panela”, a palavra patela refere-se ao osso sesamoide que protege a articulação do joelho.

A patela, também conhecida como rótula, é o maior osso sesamoide do corpo e está localizado na frente da articulação do joelho dos animais domésticos. Ela está inserida no tendão do músculo quadríceps femoral e atua como uma polia, aumentando a eficiência da força muscular durante a extensão do joelho. A patela protege a articulação do joelho contra impactos e distribui as forças exercidas sobre o tendão, reduzindo o desgaste e o risco de lesões.

A patela tem duas superfícies ou faces: a cranial e a caudal. A face cranial da patela, voltada para a frente do corpo, apresenta uma superfície lisa e convexa, que facilita o deslizamento sob a pele e os tecidos subcutâneos durante os movimentos de flexão e extensão do joelho. A face caudal, por sua vez, é côncava e articula-se com a tróclea do fêmur, formando uma articulação sinovial que permite o movimento suave e eficiente do joelho. Esta superfície articular é revestida por cartilagem hialina, que reduz o atrito e absorve os impactos durante a locomoção.

Além disso, a patela possui duas bordas principais: a borda lateral e a medial. A borda lateral da patela, situada na parte externa, e a borda medial, localizada na parte interna, servem como pontos de inserção para ligamentos e tendões que estabilizam a patela e a mantêm alinhada com a tróclea femoral.

A base da patela, que é a extremidade superior do osso, é ampla e serve como ponto de inserção para o tendão do músculo quadríceps femoral. Este tendão é crucial para a extensão do joelho, permitindo que o animal se levante, caminhe e corra. Já o ápice da patela, localizado na extremidade inferior, é afilado e se conecta ao ligamento patelar, que se insere na tuberosidade tibial. Este ligamento é fundamental para a transmissão das forças geradas pelos músculos extensores da coxa para a tibia, facilitando a movimentação do membro posterior.

2.4 Tibia

O Do latim “tibia”, que significa “flauta” ou “tubo”, a palavra tibia refere-se ao osso longo da perna, que lembra a forma de uma flauta. Sendo assim, a tibia é um osso longo e o principal sustentador de peso da parte inferior do membro pélvico. Ela se estende do joelho até o tarso e desempenha, portanto, um papel vital no suporte do peso corporal e na transmissão das forças geradas pelos músculos durante a locomoção. A tibia forma a articulação femorotibial do joelho com o fêmur acima dela e a articulação do jarrete com o tarso abaixo dela.

Quando vista de cima, a extremidade proximal da tibia parece triangular com o vértice do triângulo virado para a frente. Mas, no seu comprimento, a tibia, como osso longo que é, se divide em três partes: as epífises proximal e distal e a diáfise. A epífise proximal da tibia é a extremidade superior do osso, que se articula com o fêmur e a fibula. Por sua vez, a epífise distal, localizada na extremidade inferior da tibia, articula-se com o tálus no tornozelo, formando a articulação tibio-társica. A diáfise da tibia, onde está o corpo do osso, é a porção longa e cilíndrica que conecta as epífises proximal e distal.

Além disso, a tibia é composta por várias faces ou superfícies: as faces cranial, caudal, lateral e medial. A face cranial é relativamente lisa e voltada para a frente, em direção ao crânio do animal; já a face caudal, que é mais rugosa, é a parte da tibia que fica voltada caudalmente; a face lateral, por sua vez, é a superfície externa do osso, considerando a linha imaginária sagital mediana como centro do corpo; enquanto a face medial, é a superfície mais interna, voltada mais para dentro do corpo.

Na epífise proximal, encontram-se os côndilos lateral e medial, que são superfícies articulares que se conectam com os côndilos femorais, formando, por isso, uma articulação sinovial classificada como condilar. Entre esses côndilos, a eminência intercondilar se destaca como uma estrutura proeminente que serve de ponto de inserção para os ligamentos cruzados, essenciais para a estabilidade da articulação do joelho. Tal eminência é formada por dois tubérculos: o lateral e o medial. O tubérculo lateral e o tubérculo medial, localizados na epífise proximal, são proeminências ósseas que servem como pontos de inserção para ligamentos e tendões. No centro desses dois tubérculos está a incisura poplíteia, uma depressão situada na face posterior da epífise proximal, permite a passagem de estruturas neurovasculares importantes para a região posterior da perna.

A tuberosidade da tibia, localizada na face cranial da epífise proximal, é um ponto de inserção crucial para o ligamento patelar, que conecta a patela à tibia e que segue com uma proeminência longitudinal, em lâmina, chamada de crista da tibia. Ao lado da tuberosidade da tibia está o sulco extensor, uma depressão na face cranial na epífise proximal e diáfise, abaixo do côndilo lateral.

Já na face caudal do osso, são encontradas as linhas musculares da tibia, presentes ao longo da diáfise, que são cristas ósseas que servem como pontos de inserção para vários músculos.

Já a epífise distal é caracterizada pela presença da cóclea, uma superfície articular que facilita o movimento do tornozelo. Ademais, o maléolo lateral e o maléolo medial, proeminências ósseas situadas nas faces externa e interna da epífise distal, respectivamente, proporcionam estabilidade lateral e medial ao tornozelo, prevenindo deslocamentos e lesões.

2.5 Fíbula

Do latim “fíbula”, que significa “broche” ou “fivela”, a palavra fíbula refere-se ao osso fino e longo da perna, que se assemelha a um broche. A fíbula, também conhecida como perônio, é um osso longo e delgado localizado na parte lateral da perna dos animais domésticos, que segue paralelamente à tibia, com a qual se articula proximal e, dependendo da espécie, distalmente. Embora não suporte diretamente o peso do corpo, mas serve principalmente como local para o músculo se prender.

A cabeça da fíbula, situada na extremidade proximal do osso, articula-se com a tibia. Ela serve como ponto de inserção para vários ligamentos e tendões, que ajudam a estabilizar a articulação do joelho e a transmitir forças musculares. Entre esses ligamentos, destaca-se o ligamento colateral lateral, que conecta a fíbula ao fêmur e à tibia, proporcionando suporte lateral à articulação. A presença de estruturas ligamentares robustas na cabeça da fíbula é crucial para prevenir deslocamentos e lesões, garantindo a integridade funcional do membro posterior.

O corpo da fíbula é a porção longa e delgada que se estende da cabeça até a extremidade distal do osso, em algumas espécies. Embora seja relativamente fino, o corpo da fíbula é resistente e flexível, permitindo a absorção de impactos e a transmissão de forças ao longo do membro. A estrutura delgada do corpo da fíbula **também** contribui para a leveza do membro, facilitando a locomoção. No entanto, no bovino, a fíbula é bem curta, praticamente sem corpo. Apesar disso, na extremidade distal da tibia há ainda uma parte da fíbula, chamada de osso maleolar.

2.6 Tarso

Do grego “tarsos”, que significa “plano” ou “estrutura plana”, a palavra tarso refere-se ao conjunto de ossos que formam a parte posterior do pé. Sendo assim, o tarso é uma estrutura composta por vários ossos que formam a base do pé dos animais domésticos, conectando a perna ao metatarso. Ele forma a região que é conhecida como tornozelo em humanos e de jarrete nos animais e desempenha um papel fundamental na absorção de impacto e na distribuição de forças durante a locomoção.

Os ossos do tarso possuem pelo menos quatro faces ou superfícies: dorsal, plantar, lateral e medial. A face dorsal é a superfície dorsal do tarso, voltada para a cabeça do animal, enquanto a face plantar é a superfície inversa, voltada caudalmente e em direção ao chão. A borda lateral é a margem externa do tarso, voltada para fora do membro, e a borda medial é a margem interna, voltada para o centro do corpo do animal.

O tarso é composto por duas fileiras de ossos: as fileiras proximal e distal. A fileira proximal do tarso é composta por ossos maiores e mais robustos, cujos ossos são nomeados, e incluem o calcâneo e o tálus. O calcâneo, o maior osso do tarso, é caracterizado, dentre outros acidentes anatômicos, pela tuberosidade do calcâneo, uma proeminência óssea que serve como ponto de inserção para o tendão do grande músculo gastrocnêmio e corresponde ao calcanhar.

O tálus, outro componente essencial da fileira proximal, articula-se com a tibia e a fíbula, formando a

articulação do tornozelo. A tróclea do tálus é uma superfície articular que facilita o movimento suave e eficiente da articulação, enquanto o sustentáculo do tálus, uma projeção óssea, proporciona suporte adicional e estabilidade à articulação, distribuindo as forças de maneira equilibrada. Calcâneo e tálus se articulam proximalmente com a tíbia e com parte da fíbula, o osso maleolar, e distalmente com os ossos da fileira distal do tarso.

A fileira distal do tarso é composta por ossos menores, mas igualmente importantes, cujos nomes fazem referência aos seus números, que no caso do bovino incluem o centroquarto, o társico I e o társico II + III. O centroquarto é um osso central que articula com os ossos da fileira proximal e distal, funcionando como um ponto de conexão. O társico I é um osso pequeno e localizado na parte medial do tarso. O társico II + III, uma fusão de dois ossos, está situado na parte central do tarso.

2.7 Metatarso

Do grego “meta” (além) e “tarsos” (plano), a palavra metatarso refere-se aos ossos situados além do tarso, na parte média do pé. Sendo assim, o metatarso consiste em uma série de ossos longos que formam a base do pé, situado entre o tarso e as falanges. Ele proporciona suporte estrutural e facilita a locomoção.

O metatarso é muito parecido com o metacarpo. Sendo um osso longo, o metatarso, em seu comprimento, pode ser dividido em epífises proximal e distal, além da diáfise. E também possui quatro superfícies: dorsal, plantar, medial e lateral. A epífise proximal do metatarso articula-se com os ossos do tarso, formando uma conexão sólida. Esta região é caracterizada por uma superfície articular que facilita a mobilidade e a estabilidade da articulação. Já a diáfise, onde está o corpo do metatarso, é a porção longa e cilíndrica que se estende entre as epífises proximal e distal. E a epífise distal é a sua extremidade mais distante do corpo do animal e articula-se com os ossos falangeanos, formando a base para os dedos do animal.

A face dorsal é a superfície dorsal do metatarso, voltada para a cabeça do animal, enquanto a face plantar é a superfície inversa, voltada caudalmente e em direção ao chão. A borda lateral é a margem externa do metatarso, voltada para fora do membro, e a borda medial é a margem interna, voltada para o centro do corpo do animal, todas as superfícies igualmente importantes, pois oferecem diferentes pontos de fixação para estruturas musculares e tendíneas.

O metatarso do bovino possui sulcos longitudinais tanto na face dorsal quanto na face plantar. O sulco longitudinal dorsal é uma depressão que corre ao longo da face dorsal. De maneira similar, o sulco longitudinal plantar está localizado na face plantar. Ambos demonstram a união dos ossos metatársicos do bovino, que ao longo dos séculos se fundiram em apenas um metatarso.

Próximo às epífises proximal e distal, há ainda canais proximal e distal, que são passagens para vasos sanguíneos e nervos, garantindo a nutrição e a inervação adequadas das extremidades.

A tróclea lateral e a tróclea medial são superfícies articulares na epífise distal que permitem movimentos suaves e coordenados entre o metatarso e as falanges. Por fim, a incisura troclear é uma depressão entre as trócleas lateral e medial.

2.8 Falanges

Após os metatarsos, distalmente, estão os dedos, que são compostos, cada um, por três ossos, chamados de falanges. Em relação à etimologia, a palavra falange deriva do grego “phalanx”, que significa “linha de soldados” ou “fileira”, referindo-se aos ossos que compõem os dedos e que se dispõem em fileiras.

As falanges são nomeadas de acordo com a sua proximidade com o corpo: elas são a falange proximal, a que se articula com o metatarso; a falange média, que se situa no meio das outras duas; e a falange distal, que é a mais distante do esqueleto axial e que é recoberta pelo casco.

Apesar de pequenas, a maioria das falanges é considerada como osso longo. Sendo assim, é dividida em epífises proximal e distal, além de diáfise. E possui quatro superfícies: dorsal, plantar, lateral e medial. A epífise proximal da falange é a extremidade superior do osso, que se articula com a epífise distal do metatarso ou com a falange anterior, dependendo da posição da falange na sequência digital. A diáfise da falange, ou corpo do osso, é a porção longa e cilíndrica que se estende entre as epífises proximal e distal. Já a epífise distal da falange é a extremidade inferior do osso, que se articula com a falange subsequente ou com a extremidade distal do membro, dependendo da posição da falange.

A face dorsal da falange é a superfície voltada para a cabeça do animal ou dorso, enquanto a face plantar é a superfície voltada para o chão.

As faces lateral e medial da falange são as superfícies externa e interna do osso.

2.9 Sesamóides

Por fim, os ossos sesamóides do membro torácico dos animais domésticos são pequenos ossos que se desenvolvem dentro de tendões ou ligamentos, geralmente em locais onde esses tecidos passam sobre articulações. Eles desempenham um papel crucial na redução do atrito, aumentando a eficiência mecânica dos tendões e protegendo-os contra o desgaste excessivo. A palavra deriva do grego “sesamon”, que significa “semente de gergelim”, pois os antigos anatomistas acharam que o formato dos sesamóides se assemelhava a sementes de gergelim.

A presença e a função dos ossos sesamóides são essenciais para a saúde e o desempenho dos membros torácicos, permitindo movimentos suaves e protegendo as estruturas tendíneas e ligamentares, uma vez que eles atuam como rolamentos sobre as superfícies articulares para permitir aos músculos exercerem as forças poderosas nos ossos sem desgastar os tendões do constante movimento de vaivém sobre a articulação.

Os sesamóides também são nomeados de acordo com a sua proximidade com o corpo, sendo chamados de sesamóides proximais, aqueles que se localizam mais perto do tronco em comparação aos sesamóides distais, que se localizam mais distante do esqueleto axial, mas ambos na região das articulações entre os metatarsos e as falanges.

2. MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura sobre os ossos e detalhes anatômicos do membro pélvico bovino. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect e Google Scholar, utilizando as seguintes palavras-chave: “Anatomia”, “Osteologia”, “Ossos”, “Perna”, “Membro pélvico”, “Bovino” e “Ruminante”. No entanto, apesar de essas informações estarem amplamente disponíveis em livros, há uma falta de artigos científicos que tratem detalhadamente da osteologia dos animais domésticos, incluindo bovinos. Assim, este artigo tem como objetivo descrever os ossos do membro pélvico dos bovinos, oferecendo uma referência mais acessível para estudantes e profissionais da área.

Após a seleção dos estudos, foi realizada uma leitura crítica e análise dos conteúdos, buscando identificar os principais detalhes relacionados aos ossos dos membros pélvicos de bovinos. As informações obtidas foram organizadas e sintetizadas para a elaboração desta revisão de literatura.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o membro pélvico dos bovinos é crucial para a locomoção, suporte de peso e estabilidade, sendo composto por ossos robustos e articulados como o fêmur, tíbia, fibula, tarso, metatarsos, falanges e sesamoides, incluindo a patela. O fêmur conecta-se ao quadril e é vital para a transmissão de força durante a movimentação. A tíbia e a fibula suportam o peso corporal e permitem a flexão e extensão do joelho, enquanto o tarso facilita a mobilidade do pé. Os metatarsos e falanges proporcionam suporte e estabilidade ao caminhar. Compreender a osteologia desse membro é essencial para diagnosticar e tratar lesões, além de aprimorar práticas de manejo e bem-estar animal. Este artigo visa preencher a lacuna de informações detalhadas sobre a anatomia do membro pélvico de bovinos, oferecendo uma referência prática e acessível para profissionais e estudantes, uma vez que tais informações são geralmente encontradas apenas em livros especializados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I. D. Metodologia do trabalho científico. Recife: Ed. UFPE, 2021.

ASHDOWN, R. R; DONE, S. H. Atlas colorido de anatomia veterinária dos ruminantes. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, 272p.

7

CONSTANTINESCU, G. M. Anatomia Clínica de Pequenos Animais. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005, 400p.

GETTY, R. Anatomia dos Animais Domésticos. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2vol., 1986, 2052p. 10.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. Nomenclatura Anatomica Veterinaria. 6ed. Rio de Janeiro: World Association of Veterinary Anatomists. 2017, 160p.



KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Anatomia dos animais domésticos: [Texto e Atlas Colorido]. 7ed. Porto Alegre: Artmed, 2021, 856p.

MATTOS, P. C. Tipos de revisão de literatura. Unesp, 1-9, 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>

NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. The Anatomy of the Domestic Animals. Volume 1: The Locomotor System of the Domestic Mammals. New York: Springer-Verlag, 1986, 499p.

PEREIRA A. S. et al. Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS, 2018. Ed. UAB/NTE/UFMS.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ed. Ed. Feevale, 2013.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. Acta paulista de enfermagem, 20 (2), 2007. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

SINGH, B. Tratado de Anatomia Veterinária. 5ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019, 872p.