

ATENDIMENTO AO PACIENTE ORTOPÉDICO



INTRODUÇÃO

A rotina no atendimento de doenças ortopédicas de pequenos animais é composta na maioria dos casos, por lesões osteoarticulares e fraturas. Antes de qualquer tratamento, seja ele clínico ou cirúrgico, o paciente ortopédico, que normalmente tem o histórico de claudicação e dor, deve ser examinado tendo a prioridade na localização e identificação da lesão para o melhor direcionamento do diagnóstico e o tratamento adequado das doenças. A manipulação do paciente deve ser feita cuidadosamente e o Médico Veterinário deve estar treinado e familiarizado com o exame e as doenças ortopédicas, sabendo de suas habilidades e com consciência de até onde pode chegar, devendo solicitar auxílio de um colega mais experiente quando necessário.

Os tratamentos ortopédicos podem abranger condutas clínicas e cirúrgicas. Quando clínicas, a premissa inicial é manter a qualidade de vida, seja ela por controle de dor ou da doença articular degenerativa, fortalecimento da musculatura, controle do peso, diminuição de danos articulares e ligamentares. Já quando cirúrgicas, pode-se englobar: estabilização de fraturas, reposicionamento de articulações luxadas, ressecção de neoplasias musculares e ósseas, reparo de lesão de tendões e ligamentos e estabilização e descompressão de lesões vertebrais. O objetivo deste boletim é nortear o atendimento inicial do paciente ortopédico veterinário.

IDENTIFICAÇÃO DA LESÃO

A identificação e avaliação da lesão é fundamental para que o paciente possa ser submetido ao tratamento mais adequado. Grande parte dos pacientes veterinários apresentam claudicação aparente, podendo ocorrer em um ou mais membros, normalmente em consequência de dor, entretanto a localização da lesão pode não ser tão simples. Para facilitar o diagnóstico, o veterinário deve obter informações na anamnese, incluindo diagnóstico por imagem e exame clínico / ortopédico.

Lesões articulares ou de crescimento normalmente proporcionam apoio do membro, mesmo que sem muita carga. Por outro lado, fraturas produzem claudicação sem apoio, ou seja, sem suporte ao peso do corpo. Pode-se correlacionar as principais doenças causadoras de claudicação em pequenos animais, conforme descrito no Quadro 1⁶:

CAUSAS MAIS COMUNS DE CLAUDICAÇÃO EM PEQUENOS ANIMAIS					
Traumática	Degenerativa	Desenvolvimento	Infecciosa	Neoplásica	Neurológica
Fraturas	Artroses	Displasias	Osteomielites	Osteossarcomas	Sistema nervoso central / Lesões motoras
Luxações	Osteoartrites	Osteocondrose	Doenças fúngicas	Condrossarcomas	
Lesão ligamentar		Luxações		Mastocitomas	

Quadro 1. Causas mais comuns de claudicação em pequenos animais.

Após a avaliação inicial, esses pacientes devem ser submetidos a uma boa imobilização, mesmo que temporária, para garantir conforto e diminuir danos secundários. Na maior parte dos casos as bandagens utilizadas em animais tornam-se uma atividade diária, principalmente para evitar lesões como edemas, dermatites e excesso de compressão com dano vascular. Quando realizar uma bandagem ou imobilização, o Médico Veterinário deve deixar muito claro aos tutores que esta tem caráter provisório na maior parte das vezes e que é importante haver dedicação quanto à manutenção e preservação do dispositivo, seja ele rígido ou mesmo uma simples atadura.

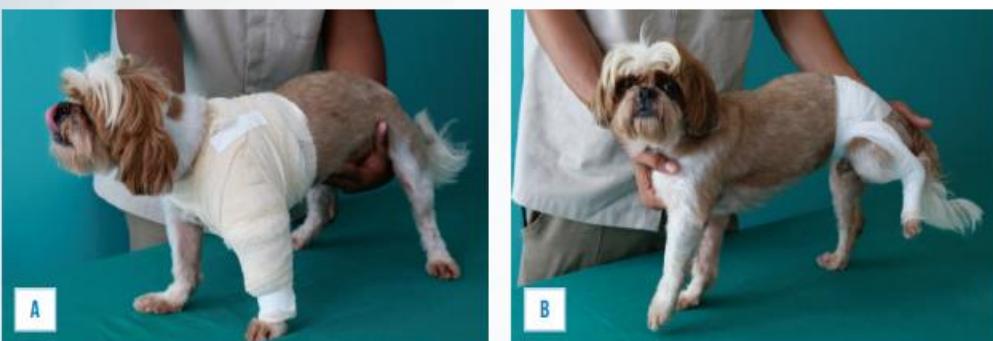


Figura 1:

- A. Imagem de um paciente canino, sem raça definida, 3 anos de idade, 12 kg, submetido à colocação de uma bandagem em Spica no membro torácico.
- B. Paciente canino submetido à imobilização de Ehmer no membro pélvico esquerdo.

EXAME ORTOPÉDICO

O exame ortopédico pode ser dividido em uma etapa subjetiva, que se refere a avaliação da caminhada e informações dos tutores, e uma etapa objetiva que incorpora exame clínico e diagnóstico por imagem.

A etapa subjetiva tem seu início pela avaliação da caminhada do paciente, de preferência em espaço aberto. Recomenda-se que esta avaliação seja realizada fora do ambiente do consultório, com exceção dos felinos que devem ser avaliados no interior do consultório ou em ambientes fechados. Durante esta caminhada, questionamentos sobre o que está acontecendo com o paciente devem ser feitos (Quadro 2), e lembrar que é importantíssimo atentar para as informações relatadas pelos tutores, e considerar outras hipóteses diagnósticas.

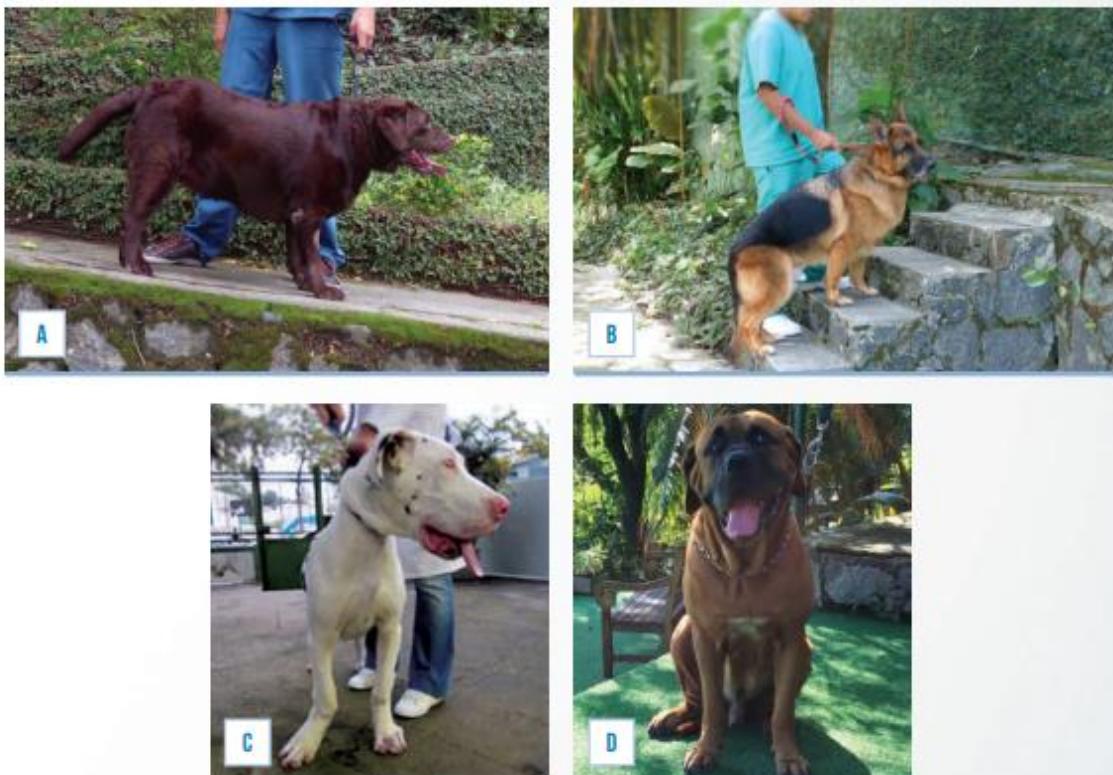
Questionamentos importantes:

- Há quanto tempo percebeu a claudicação?
- Qual membro está afetado?
- Dificuldade de levantar-se ou sentar-se?
- Temperamento alterado?
- Notou algum edema ou crepitação?
- Histórico de queda ou fuga?
- Já deu alguma medicação? Qual?

Quadro 2. Questionamentos importantes aos tutores durante a anamnese⁶.

No primeiro momento o paciente deve ser avaliado caminhando lentamente, a fim de que seja possível identificar claudicações e alívio de peso. Solicitar que o animal fique em estação e sentado são ótimas alternativas para esta fase inicial do exame. Pode-se evidenciar deslocamento do eixo do corpo para um dos lados, normalmente associado a tremores musculares por fraqueza. Após esta etapa, a caminhada rápida ou trote permitem boa avaliação de algumas alterações. Também é importante fazer que o paciente suba e desça escadas ou rampas, deite-se e levante-se. A avaliação da amplitude da passada e a troca de peso constante são os sinais mais comuns encontrados para defender a dor no membro afetado. Neste momento o veterinário deve avaliar o paciente como um todo, verificar sinais de

atrofias ou hipertrofias musculares. Animais acometidos por doenças crônicas dos membros pélvicos, como luxação de patela e displasia coxofemoral, comumente apresentam atrofia dos membros pélvicos e hipertrofia dos membros torácicos. Doenças do crescimento que causam desvios angulares também podem ser visualizadas.



Figuras 2: **A.** Paciente canino da raça Labrador, fêmea, com 5 anos de idade, 38kg. Caminhando na área externa, descendo uma ladeira. **B.** Paciente canino da Pastor Alemão, macho, 7 anos de idade, 36 kg. Caminhando na área externa, subindo as escadas. **C.** Paciente canino da raça Dogo Argentino, macho, 6 meses de idade, 29 kg, com desvio angular do membro torácico direito. Esta afecção acontece pelo fechamento da linha de crescimento da ulna e crescimento exagerado do rádio. **D.** Paciente canino da raça Tosa Inu, macho, 58 kg, 2 anos de idade, sentado e pouparo o membro torácico direito.

Os pacientes com dor e claudicação do membro torácico, fazem um balançar da cabeça para cima e para baixo, a fim de diminuir a carga sobre o membro afetado levantando a cabeça quando o membro torácico toca ao solo⁶ (Figura 3).



Figura 3. Ilustração de um paciente canino, demonstrando que ao tocar o membro lesionado no solo, o animal faz um balançar da cabeça para retirar o peso do membro afetado.

A manipulação de felinos deve ser feita de forma cuidadosa. Nem sempre essa tarefa pode ser uma boa experiência para o animal, tutores e o clínico. Por isso, requer tempo, calma, paciência e eventualmente pode ser necessário a sedação ou mais um dia de atendimento. Os felinos que normalmente estão estressados pelo transporte e ambiente, devem ser levados para uma sala com bom isolamento acústico e nenhuma das pessoas envolvidas deve fazer movimentos bruscos. A retirada do paciente da caixa deve ser realizada preferencialmente pelo tutor, que de forma agradável e calma, deve colocar o animal em cima da mesa. Caso haja necessidade, a utilização de uma toalha pode ajudar nesta contenção e evitar possíveis lesões. Avaliar a caminhada não é uma tarefa fácil, deve-se evitar fazer a caminhada livre. O ideal é fazer esta avaliação dentro de consultório fechado (cuidado com janelas) ou em algum corredor dentro da clínica. Uma boa possibilidade é solicitar para os tutores a filmagem do animal no ambiente doméstico.

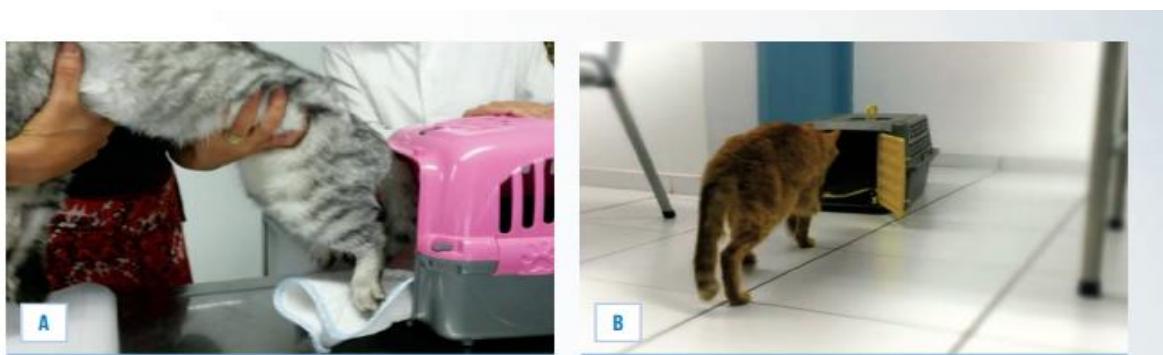


Figura 4:

- A. Paciente felino da raça Persa, fêmea, 3 anos de idade e 8,5 kg, sendo retirada da caixa de transporte pelo tutor.
 B. Paciente felino sem raça definida, macho, 9 anos de idade e 7,3 kg, colocado para caminhar na sala, repare que a posição da caixa no lado oposto ao animal, facilita esta avaliação.

EXAME ORTOPÉDICO DO MEMBRO TORÁCICO

Esta é a etapa objetiva do exame, na qual a palpação sistemática do paciente deve ser realizada. Cada examinador pode criar sua própria sequência de exame tendo como regra a comparação constante entre os lados direito e esquerdo e palpá-los como um todo, iniciando pelas extremidades, até a parte superior do membro. O paciente em estação facilita a comparação dos membros quanto a atrofias e hipertrofias musculares. De preferência avalia-se primeiro o membro sadio, a fim de esclarecer as possíveis respostas fisiológicas do paciente. A sedação deve ser realizada somente em casos de extrema necessidade. Alterações como respostas dolorosas, aumentos de volume, instabilidades e crepitações (rangidos e estalos), são os achados mais frequentes encontrados. Todas as articulações devem ser estendidas e flexionadas, abduzidas e aduzidas, realizar movimentos de lateralidade, cisalhamento, pronação e supinação quando possíveis, e os ossos devem ser palpados profundamente.

O exame deve ser iniciado pela extremidade do membro, as unhas devem ser avaliadas quanto a possíveis quebras e até soltura completa, sobretudo naqueles pacientes que tem costume de caminhar em áreas livres. Já os **coxins** e **face palmar** podem ser acometidos por lacerações e a presença de corpos estranhos perfurantes. As **falanges** e as articulações falangeanas devem ser testadas e os tendões flexores e extensores precisam estar contraindo e relaxando adequadamente. Os **ossos da região do carpo** eventualmente sofrem com luxações e fraturas, portanto,

quando submetidos a caminhada e a uma leve manipulação, demonstram o não apoio do membro e dor.



Figuras 5. Imagens de um paciente canino submetido ao exame ortopédico.

- A. Palpação e avaliação de todas as unhas e falanges distais.
- B. Avaliação da região palmar interdigital.
- C. Realiza-se movimentos de flexão das falanges distais.
- D. Realiza-se movimentos de extensão das falanges distais.
- E. Realiza-se a flexão completa da articulação do carpo em até 45 graus, normalmente quando há a presença de doença articular degenerativa, temos uma diminuição deste arco de movimento.
- F. Extensão do carpo e dedos em até 180-190 graus.

Fraturas em **rádio ulna** são comuns entre os traumas do esqueleto, portanto, atenção especial deve ser dada quando estamos atendendo animais provenientes de traumas e principalmente de quedas. Doenças do crescimento como **panosteíte**, que é uma doença de fundo idiopático pode causar dor a palpação óssea direta profunda e acomete principalmente os ossos longos, por isso, todos devem ser submetidos a palpação profunda. A palpação do **cotovelo** deve ser realizada em etapas, uma vez que esta é uma articulação complexa e pode ser acometida por mais de uma doença concomitante. Na palpação, o edema articular com aumento de volume e a diminuição da amplitude do movimento provocando dor são os achados mais frequentemente encontrados. O edema é resultado de um processo inflamatório e normalmente é encontrado na face lateral e medial da articulação (próximo aos epicôndilos), seguindo caudalmente ao olecrano. A articulação deve ser flexionada e estendida em sua totalidade (Figuras 6). Sugere-se que a

extensão do cotovelo chegue a 165 graus e a flexão a 45 graus, ou seja, no exame de flexão, o carpo deve quase tocar o ombro do paciente, este exame pode ser facilitado pelo uso de um goniômetro. Qualquer alteração dessa amplitude, sugere artrose. Durante a extensão do cotovelo, o examinador deve preocupar-se com a integridade dos ligamentos colaterais e se houver sinais de crepitação ou ranger, isso significa que pode haver fraturas / fissuras ou luxações.

Figuras 6:

A. Evidencia-se a flexão completa do cotovelo esquerdo de um paciente canino. É possível avaliar que os ossos do carpo estão próximos do ombro do paciente, o que demonstra que o animal é capaz de fazer flexão total desta articulação.

B. Paciente sendo submetido a extensão completa do cotovelo esquerdo.



A displasia do cotovelo é caracterizada pela má-formação dos componentes articulares, seja por incongruência ou por fragmentações ósseas. Dentre as lesões mais comuns estão a fragmentação do processo coronóide medial da ulna, que pode ser palpado pela face medial da articulação (1,5 cm disto / cranial ao epicôndilo medial). Nesses casos, ao realizarmos a hiperextensão do cotovelo, a dor é aparente. A não-união do processo ancôneo da ulna, normalmente é encontrada na fase de crescimento do animal. Uma leve palpação na câmara caudal da articulação, logo acima do osso olécrano é capaz de causar dor. Edema e efusão articular são muito comuns de serem encontrados. Para facilitar o diagnóstico, o cotovelo deve estar totalmente fletido.

Figuras 7:

A. Paciente sendo submetido ao exame do cotovelo esquerdo para doença da fragmentação do processo coronóide medial da ulna. O examinador vai ter como ponto de referência o epicôndilo medial do úmero e vai seguir disto-cranial 1,5 cm. Este é o ponto exato da possível lesão e dor.

B. O examinador está fletindo o cotovelo esquerdo e fazendo uma palpação caudal a articulação.



Seguindo proximalmente, o **úmero** deve ser palpado em toda sua extensão e possíveis fissuras, fraturas ou lesões musculares podem ser identificadas. Já o **ombro** deve ser manipulado fazendo flexão e extensão completa da articulação em vários sentidos e se possível, estabilizando a escápula. Para isso, o examinador deve segurar a extremidade do membro e direcioná-lo cranialmente e caudalmente. Normalmente este movimento diminui a amplitude quando temos lesão muscular. Edema e efusão articular são de difícil identificação, pois a musculatura que recobre esta articulação é muito espessa. Em algumas situações de doenças crônicas, a atrofia muscular dos músculos supra e infra espinhosos acontece e o processo acromial fica proeminente. As **luxações do ombro** podem ser diagnosticadas pelo exame clínico, para isso o examinador deve segurar a região do úmero proximal com uma das mãos e a outra mão estabilizar a escápula, deve-se então fazer um deslocamento lateral ou medial da cabeça umeral.

A rotação externa e interna do úmero mobilizando a cabeça umeral na direção caudocranial e mediolateral também pode auxiliar no processo de diagnóstico. A **osteocondrite dissencante da cabeça umeral – OCD**, afeta a região da cabeça do úmero e pode ser identificada durante a movimentação caudal do membro e palpação digital à cabeça umeral. A escápula deve ser manipulada em todos os sentidos para verificar subluxações, luxações completas, lesões nervosas e neoplasias.

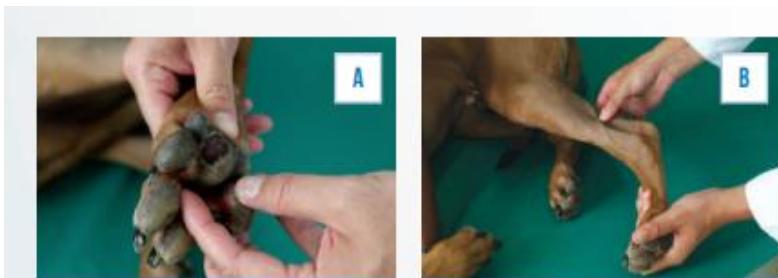


Figuras 8. Paciente em decúbito lateral direito submetido ao exame do ombro.

- A.** O examinador está posicionando o membro em sentido cranial para realizar a extensão completa do ombro. Pacientes com osteocondrite dissecante da cabeça umeral podem ter resposta positiva à dor neste exame.
- B.** Movimento feito caudalmente para flexionar o ombro.
- C.** Palpação da cabeça umeral pela hiperflexão do ombro. Neste posicionamento é comum respostas dolorosas quando o animal tem OCD.

EXAME ORTOPÉDICO DO MEMBRO PÉLVICO

As **unhas, falanges e metatarsos** devem ser examinados quanto a luxações, fraturas e corpos estranhos perfurantes. A articulação do **tornozelo** deve ser fletida e estendida, lembrando que cães e gatos têm somente rotação interna e externa leve do tornozelo. Com o membro em extensão, o **tendão de Aquiles** deve ser avaliado quanto a sua integridade e funcionalidade.



Figuras 9:

- A. Avaliação da região plantar interdigital, onde é possível identificar uma lesão por queimadura do coxim central.
B. Avalia-se a integridade do tendão de Aquiles (do músculo gastrocnêmio). Com uma das mãos o examinador faz palpação do tendão de aquiles e com a outra mão flexiona a articulação tibio-tarsiana.

Animais jovens que sofreram trauma podem apresentar **avulsão da crista tibial**. A **tíbia** deve ser palpada em toda sua extensão até o joelho. Muitos pacientes que sofrem traumas fraturaram esta região, e por possuir pouca cobertura muscular, o osso fraturado rotineiramente perfura a pele e torna-se contaminado (fratura exposta), por este motivo, cuidados emergenciais devem ser preconizados. O **joelho** é a articulação onde podemos realizar alguns exames específicos. Para avaliar a **luxação da patela**, o examinador deve segurar com uma das mãos na extremidade do membro (próximo ao tornozelo) e com a outra abraçar o fêmur distalmente, fazendo flexão e extensão da articulação do joelho. Neste momento, nota-se se há algum sinal de crepitação, que pode indicar artrose já instalada. Ao fazer uma rotação interna e externa da extremidade do membro e com uma leve compressão da patela medialmente e lateralmente, é possível observar se há algum grau de

luxação. Este exame é facilitado por uma concomitante flexão e extensão da articulação do joelho.



Em seguida deve-se avaliar a integridade dos **ligamentos colaterais**, com o joelho estendido e forçando a articulação para abrir em ambas as faces medial e lateral. Com uma das mãos o examinador abraça o fêmur distal, segurando pelos côndilos femorais e com a outra mão segura a tibia proximal. O fêmur fica estabilizado e a tibia deve fazer adução e abdução, caso haja elasticidade fora do normal, os ligamentos podem estar acometidos.

A ruptura do **Ligamento Cruzado Cranial** tem como teste principal o **“teste de gaveta”**. Com o animal em decúbito lateral, o examinador deve colocar uma de suas mãos abraçando a extremidade distal do fêmur, com o dedo indicador sobre a patela e o dedo polegar caudalmente ao fêmur, em cima da fabela lateral. Com a outra mão, o dedo indicador deve ser posicionado na crista tibial e o dedo polegar na fíbula. Para realizar o movimento, a mão que está segurando o fêmur deve permanecer parada e o que se move em sentido cranial é a mão que segura a tibia. Quando este movimento acontece, significa que o ligamento cruzado cranial não

está conseguindo conter o movimento de anteroposição da tíbia com relação aos côndilos femorais, ou seja, “gaveta positivo”.

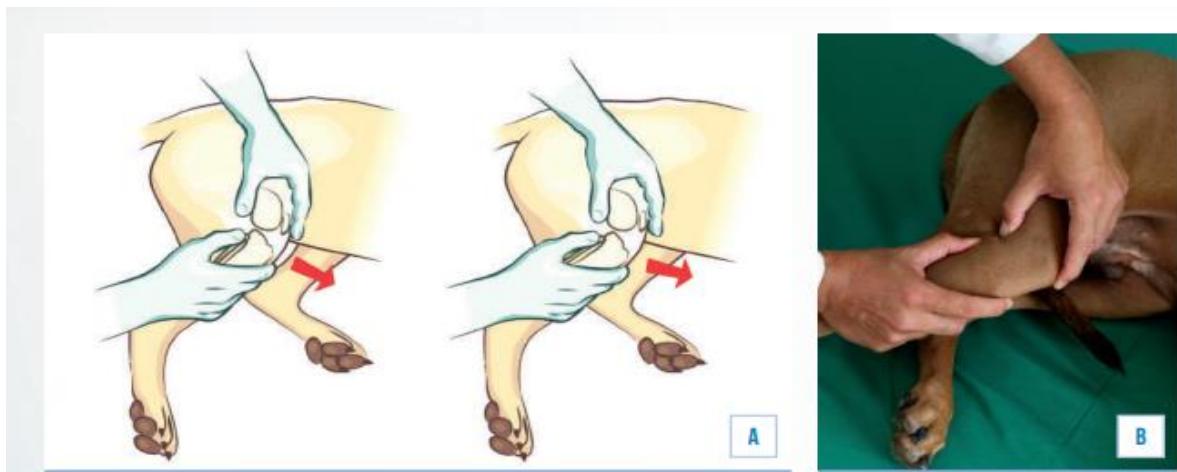
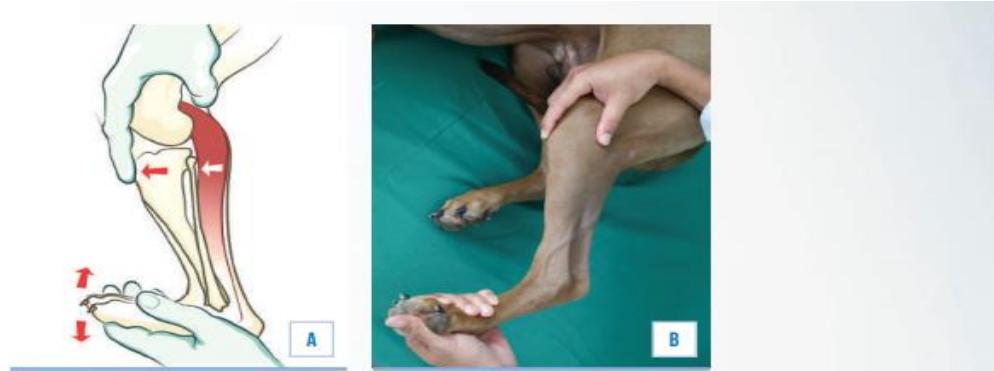


Figura 11:

- A. Ilustração demonstrando o correto posicionamento das mãos do examinador durante o teste de gaveta.
- B. Paciente canino sendo examinado para avaliação do ligamento cruzado.

O **teste de compressão tibial** torna-se muito eficaz para o diagnóstico, uma vez que simula exatamente o movimento que o paciente faz para caminhar. Quando o ligamento cruzado cranial está rompido, o paciente não consegue colocar o peso na passada. Isso acontece pelas forças biomecânicas deste movimento. Ao flexionar os tarsos, a força aplicada no tendão de Aquiles e consequentemente no músculo gastrocnêmio que se inserem nas fabelas, caudalmente aos côndilos femorais, faz com que a tíbia seja deslocada cranialmente. Assim, o examinador deve segurar com uma das mãos a extremidade distal do fêmur, posicionando o dedo indicador na crista tibial e com a outra mão fazer compressão nos dedos, direcionando-os no sentido da patela.

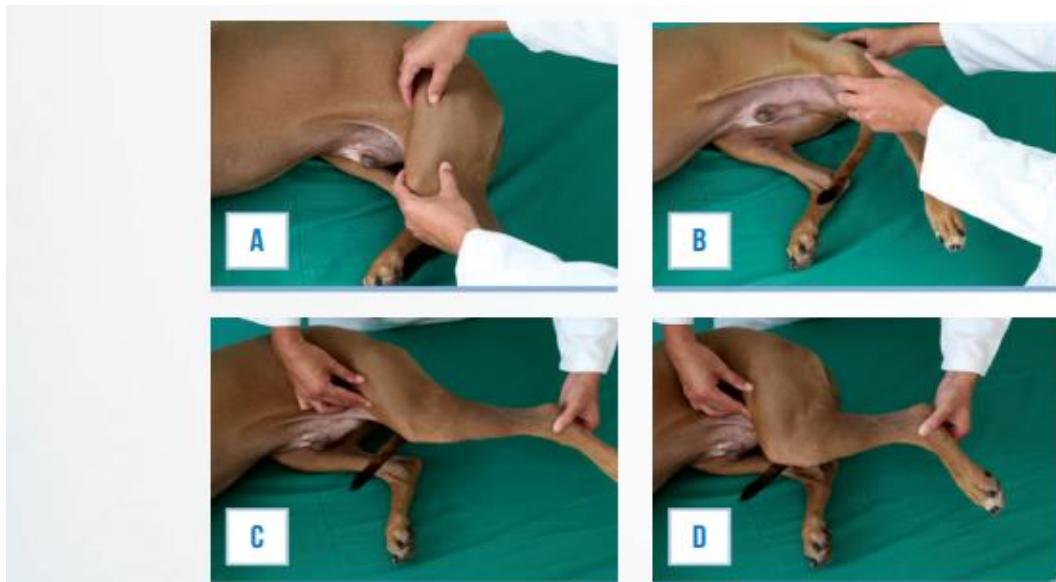


A ruptura do ligamento cruzado cranial pode ser traumática, entretanto na maior parte dos casos, ela tem caráter degenerativo. Com isso, é importante alertar os proprietários que o joelho contralateral pode ser acometido com a mesma doença e que normalmente ocorre em um período de até 2 anos⁶.

O **fêmur** deve ser palpado em toda sua extensão e possíveis fissuras ou lesões musculares podem ser identificadas. Pacientes com lesões crônicas do membro pélvico posterior que impossibilitam o uso do membro com qualidade, rotineiramente apresentam contratura dos músculos do quadríceps, por isso, toda a extensão desse grupo muscular deve ser palpada. A palpação profunda do fêmur não é fácil em virtude da grande massa muscular do membro. Outra possibilidade é a presença de neoplasias, mesmo que no início, normalmente são dolorosas à palpação.

A **articulação coxa femoral (quadril)** pode ser um potencial causador da claudicação em animais, seja quando jovens ocasionados por uma **necrose asséptica da cabeça do fêmur** ou por **displasia** em sua fase inicial, ou em animais adultos, com à presença de artrose. Outros fatores são as fraturas ocasionadas por trauma ou patológica (secundária a neoplasia), todas essas alterações podem gerar dor na palpação. No início do exame do quadril a dor pode ser identificada com uma leve palpação feita por um movimento de rotação do membro, causando o “estresse” da articulação do quadril em flexão, extensão, adução e abdução da coxa. Todos esses movimentos podem ser responsáveis por gerar dor e qualquer limitação da amplitude do movimento pode ser um indicador de doença articular degenerativa ou contratura muscular. O examinador deve sobrepor a

articulação com uma das mãos para sentir algum grau de mobilidade ou até crepitações anormais. Pacientes que já possuem grau de displasia moderado a avançado apresentam atrofia muscular, principalmente dos músculos anteriores (quadríceps) e posteriores da coxa (semimembranoso e semitendinoso) em virtude do não uso do membro. É muito comum o paciente sentir dor quando o membro é hiperestendido caudalmente, isso ocorre pela contratura do músculo quadríceps. Quando a doença articular está instalada proporcionando proliferações ósseas (osteófitos) em acetáculo e cabeça femoral, é comum o examinador sentir crepitação no exame e observar que a região do quadril está larga, ou seja, as subluxações do fêmur aumentam o diâmetro desta região do animal.



Figuras 13:

A. Paciente canino submetido a palpação de toda extensão do grupamento muscular do quadríceps. **B.** Durante o exame do quadril, o examinador posiciona uma das mãos no fêmur distal e a outra mão identifica o trocânter maior do fêmur. Este posicionamento garante um bom movimento de rotação da articulação e permite sentir algum tipo de alteração. **C.** Imagem do posicionamento de hiperextensão do membro pélvico posterior esquerdo a fim de avaliar dor. **D.** Imagem do mesmo membro retornando para posição inicial e sendo direcionado cranialmente para uma flexão.

A **luxação coxofemoral traumática** rotineiramente ocorre no sentido crânio dorsal e completa, ou seja, ocorre a ruptura dos ligamentos e da cápsula articular. Quando isso acontece, existe o encurtamento do membro afetado com consequente aumento de volume do lado acometido devido a sobreposição do trocânter maior do fêmur. Correlacionar bilateralmente a distância entre o trocânter maior e a tuberosidade isquiática, localizada caudalmente ao trocânter, pode ser uma maneira eficaz de se fazer o diagnóstico. Quando ela está diminuída

comparativamente é um forte sinal de que o fêmur está luxado. Outra alteração visível é que nestes casos o membro não consegue apoiar com carga, e o joelho apresenta-se rotacionado externamente e normalmente com aspecto de “solto”.



Figuras 14:

A. Ilustração demonstrando o posicionamento do membro posterior de um cão com luxação coxofemoral esquerda. Note que o membro está pendular e com aspecto de solto.

B. Ilustração de um quadril canino demonstrando as diferenças de uma articulação coxofemoral luxada e normal. Nota-se que a cabeça do fêmur está deslocada e luxada dorsalmente, causando alteração anatômica e fácil identificação.

IMOBILIZAÇÕES ORTOPÉDICAS NA CLÍNICA DE CÃES E GATOS

As imobilizações ortopédicas são utilizadas em pacientes com histórico de fraturas ósseas e luxações articulares principalmente para gerar conforto, estabilidade temporária e evitar agravamento de lesões como feridas cutâneas e consequente fratura aberta. A sua aplicação deve-se sempre contemplar as articulações proximal e distal ao local da lesão, utilizar material que proporcione rigidez e o acolchoamento adequado, conforme figura.

Em pacientes com ferimentos cutâneos que necessitam de curativos diários, a imobilização deverá ser trocada diariamente.

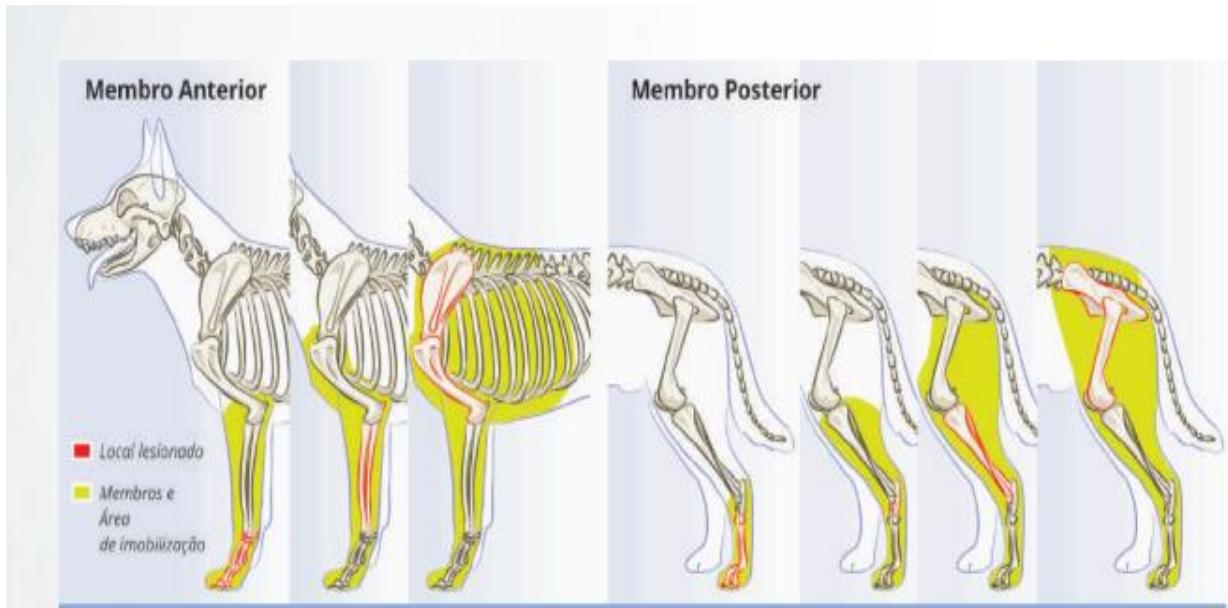


Figura 15: Ilustração de um cão onde a região demarcada em vermelho corresponde ao local da lesão, e em amarelo é a região que deve ser contemplada com a immobilização.

Tipos de immobilização ortopédica

Normalmente as immobilizações têm indicações pré e pós-operatória, proporcionando conforto, diminuição de danos e edema. Existem ainda as immobilizações do tipo tipoia (Ehmer e Velpeau), que normalmente são utilizadas para corrigir luxações. No Quadro 3, visualizam-se os diferentes tipos de immobilização, materiais utilizados e suas principais indicações. É fundamental que o Médico Veterinário esteja familiarizado com a anatomia, função articular, saiba distinguir e selecionar o tipo de material mais apropriado para cada caso⁶. As complicações mais comuns causadas pelas bandagens ortopédicas estão citadas no quadro 4.

POSSIBILIDADES DE IMOBILIZAÇÃO DE PEQUENOS ANIMAIS					
Bandagem rígida com calha	Muleta de Thomas	Bandagem Robert Jones	Bandagem em Spica	Bandagem Ehmer	Bandagem de Velpeau
Material utilizado	Material utilizado	Material utilizado	Material utilizado	Material utilizado	Material utilizado
Algodão ortopédico Atadura de Crepom Fita adesiva – esparadrapo Fita adesiva hipoalergênica Fita elástica – Vetrap Tala Metálica	Algodão ortopédico Atadura de Crepom Aparelho de Tomas Fita adesiva – esparadrapo	Algodão ortopédico Atadura de Crepom Fita elástica – Vetrap Fita adesiva – esparadrapo Fita adesiva hipoalergênica Haste rígida Malha tubular	Algodão ortopédico Atadura de Crepom Fita elástica – Vetrap Fita adesiva – esparadrapo Fita adesiva hipoalergênica Gesso sintético Malha tubular	Atadura de Crepom Fita adesiva – esparadrapo Fita adesiva hipoalergênica Fita elástica – Vetrap	Atadura de Crepom Fita adesiva – esparadrapo Fita adesiva hipoalergênica Fita elástica – Vetrap
Indicações	Indicações	Indicações	Indicações	Indicações	Indicações
Fraturas e luxações do carpo Fraturas e luxações do tarso e dedos Fraturas dos metacarpos e dedos Fraturas do Rádio-Ulna	Fraturas do cotovelo e Rádio-Ulna Fraturas da tibia e do joelho	Lesões da extremidade do membro até a região diafisária do úmero e fêmur Fraturas diafisárias de úmero e fêmur	Fraturas acima do cotovelo e joelho Luxação do ombro e quadril	Fratura acetubular Fratura da cabeça do fêmur Luxação coxofemoral	Fratura da escápula Luxação do ombro

Quadro 3. Diferentes tipos de imobilizações e suas principais indicações para pequenos pacientes.

Complicações	Causas
<ul style="list-style-type: none"> ■ Feridas por atrito ■ Edema nas falanges distais ■ Afrouxamento do dispositivo ■ Feridas com exsudação ■ Não-união, má-união e união retardada 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Decorrente do método de confecção dos dispositivos, material abrasivo colado direto na pele (ex.: fita adesiva); ■ Não acompanhamento diário do paciente; ■ Problemas nas orientações aos tutores; ■ Erro na avaliação do escore de fratura: o paciente deveria ter sido submetido ao tratamento cirúrgico, em função do tipo de lesão, de seu temperamento, sua anatomia ou da impossibilidade de cuidados pós-bandagem pelos seus tutores¹.

Quadro 4. Complicações mais comuns causadas pelas bandagens ortopédicas.