



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE

NATÁLIA ROMÃO DE FREITAS

**LUXAÇÃO PATELAR MEDIAL GRAU IV EM CÃO COM DESVIO DA
CRISTA TIBIAL E FÊMUR VARO - RELATO DE CASO**

Brasília

2023

NATÁLIA ROMÃO DE FREITAS

**LUXAÇÃO PATELAR MEDIAL GRAU IV POR FÊMUR VARO EM CÃO
RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde para obtenção do grau bacharel em Medicina Veterinária.

Orientação: Prof. Msc Lucas Edel Donato.

Brasília

2023

NATÁLIA ROMÃO DE FREITAS

**LUXAÇÃO PATELAR MEDIAL GRAU IV POR FÊMUR VARO EM CÃO
RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Faculdade de Ciências da Educação e
Saúde para obtenção do grau bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientação: Prof. Msc Lucas Edel Donato.

Brasília, ----- de ----- de 2022.

Banca examinadora

Prof. Msc Lucas Edel Donato
Orientador

MV Thiago Costa de Brito
Examinador

MV Túlio Vinicius Silva
Examinador

LUXAÇÃO PATELAR MEDIAL GRAU IV POR FÊMUR VARO EM CÃO: RELATO DE CASO

GRADE IV MEDIAL PATELLAR LUXATION BY VARUS FEMUR IN A DOG: CASE REPORT

Resumo

A luxação patelar medial de grau IV consiste no deslocamento medial da patela permanente. Com lesão e degeneração do ambiente articular, evoluindo a artrose. Ocorre com maior frequência em cães de pequeno porte. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso sobre a afecção, para expor todo o tratamento e o seus resultados, evidenciando a importância do diagnóstico e tratamento cirúrgico. Foi atendido um cão fêmea, da raça Lulu da Pomerânia, com 6 anos e castrada, que apresentava no membro posterior esquerdo alto grau de claudicação, onde não apoiava ou utilizava o membro em nenhum momento. Foi diagnosticada por meio dos exames físicos e confirmado com exames de imagem, com luxação patelar de grau IV. O tratamento indicado e realizado foi o procedimento cirúrgico com 4 técnicas, para corrigir as alterações de desvio angular que geravam a luxação. As técnicas foram a osteotomia corretiva do fêmur, transposição da tuberosidade tibial, trocleoplastia e imbricação lateral da capsula articular. O tratamento foi bem-sucedido, com ótimos resultados e a paciente recebeu alta médica 60 dias pós-operatório

Palavras-chave: ângulo; femoral; joelho; articulação; degeneração; osteotomia; deslocamento; sulco troclear.

Abstract

Grade IV medial patellar luxation consists of permanent medial displacement of the patella. With injury and degeneration of the joint environment, progressing to arthrosis. It occurs more frequently in small dogs. The objective of this work was to report a case about the condition, to expose the entire treatment and its results, highlighting the importance of diagnosis and surgical treatment. A female dog, of the Pomeranian breed, 6 years old and spayed, who presented a high degree of lameness in the left posterior limb, where she did not support or use the limb at any time, was treated. She was diagnosed through physical examinations and confirmed with imaging tests, with grade IV patellar dislocation. The indicated and performed treatment was the surgical procedure with 4 techniques, to correct the angular deviation alterations that generated the dislocation. The techniques were corrective osteotomy of the femur, transposition of the tibial tuberosity, trochleoplasty and lateral imbrication of the joint capsule. The treatment was successful, with excellent results, and the patient was discharged 60 days after the operation.

Keywords: angle; femoral; knee; articulation; degeneration; osteotomy; displacement; trochlear sulcus.

1. INTRODUÇÃO

A luxação patelar medial (LPM) é caracterizada pelo deslocamento da patela juntamente com o ligamento patelar do sulco troclear medialmente. Na maioria dos casos em cães de pequeno porte (PERIS; REVIRIEGO; KOSTLIN et al., 2014). É uma doença progressiva, que causa degeneração da articulação do joelho (FOSSUM, 2014). Possui alta incidência na medicina veterinária, e costuma ser identificada no exame físico ortopédico. As causas relacionadas a essa patologia são complexas, sendo observada diversas alterações biomecânicas, devido a deformidades anatômicas (PERRY E DEJARDIN, 2021).

As deformidades anatômicas do membro pélvico, que geram um desvio angular causando a LPM, tem se mostrado ser congênitas de desenvolvimento, sendo frequentemente descrita em pacientes jovens ou que a adquirem ao longo da vida sem um evento traumático (LEE et al., 2020). A luxação patelar pode ser advinda de um trauma, nesses casos geralmente ocorre juntamente a ruptura do ligamento cruzado cranial (DI DONA et al., 2018). Todavia, na maior porcentagem dos casos a LPM ocorre de maneira espontânea e em conjunto com alterações no fêmur, sulco troclear e/ou na tíbia, e aproximadamente de 50% a 93% dos casos pode ocorrer bilateralmente (BOSIO et al., 2017).

Existem quatro graus da luxação patelar: no primeiro grau a patela desloca manualmente e reduz espontaneamente na extensão da perna; no segundo grau a patela desloca e reduz espontaneamente; no terceiro grau ela desloca espontaneamente e só é reduzida manualmente, e no quarto grau a patela permanece luxada, não sendo possível reduzi-la (FOSSUM, 2014).

Dos meios de diagnóstico, além do exame físico, os exames de imagem auxiliam na confirmação. A radiografia nem sempre é capaz de quantificar e qualificar o grau das deformidades. Nesse sentido, a tomografia computadorizada tem auxiliado no entendimento das causas e no planejamento cirúrgico como tratamento, identificando o grau das alterações (PERRY e DEJARDIN, 2021).

As alterações no membro pélvico que levam a luxação patelar são relacionadas a rotações, deformidades e desvios (HALL et al., 2018). O tratamento cirúrgico envolve a osteotomia corretiva do fêmur, trocleoplastia, e a transposição da tuberosidade da tíbia (TTT) (LEE et al., 2020). Essas intervenções podem ser associadas a outras técnicas, em tecidos moles: imbricação lateral da cápsula articular e liberação da musculatura medial (DI DONA et al., 2018).

A luxação patelar é uma patologia que representa uma casuística considerável na rotina da clínica médica de pequenos animais. O seu desenvolvimento pode levar a prejuízos e influenciar diretamente na qualidade de vida do animal. Ademais, não há um consenso sobre o tratamento ideal na medicina veterinária, dentre os vários tipos de intervenções, bem como o total entendimento da patogênese. Entretanto, tem sido relatado a eficácia nos tratamentos cirúrgicos, corrigindo todas as deformidades ósseas do membro.

2. OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um cão com luxação patelar grau 4, expondo todo o tratamento e os seus resultados até a alta médica, evidenciando a importância do histórico do paciente, exames de imagem e a escolha do tratamento.

3. RELATO DE CASO

No dia 15 de dezembro de 2022, foi atendido no serviço de ortopedia de uma clínica de intensivismo localizada em Brasília-DF, um cão fêmea, da raça Lulu da Pomerânia, branca, 6 anos, castrada, pesando 3,500kg. A queixa clínica principal era de claudicação severa do membro pélvico esquerdo, a uma semana, e intermitente durante 3 anos. Ainda na anamnese, os tutores relataram que a paciente não estava mais apoiando o membro, mantendo-o levemente flexionada, e aparentava sentir dor. Estava comendo e se hidratando como habitualmente, sem outras queixas clínicas.

O animal tinha sido atendido por outro médico veterinário, dois dias antes, que iniciou o tratamento com anti-inflamatório não esteroidal (AINE), cloridrato de tramadol e dipirona sódica, e não houve nenhuma resposta clínica significativa.

Foi realizado exame físico ortopédico e neurológico completo, que constatou luxação patelar medial de grau IV, a patela estava permanentemente luxada. Em seguida, o animal foi encaminhado para o raio-x, e foram solicitadas as projeções crânio-caudal e médio-lateral do fêmur e da tíbia, onde foi possível observar a luxação patelar medial, desvio angular femoral varo e tuberosidade tibial medializada (figura1).

Figura 1 - Imagens radiográficas do membro pélvico esquerdo, craniocaudal e mediolateral.

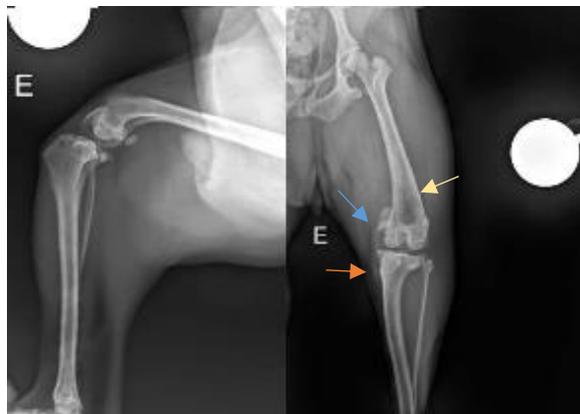


Figura 1: seta amarela- varo femoral; seta azul- patela na região medial; seta vermelha- tuberosidade da crista tibial medializada.

Fonte: SCAN, 2022.

Ademais, em seguida foi solicitada a tomografia computadorizada, para um diagnóstico e planejamento cirúrgico mais preciso e suspendeu as medicações que a paciente estava tomando, receitado pelo médico veterinário anterior, tendo em vista que seria necessário administrar no pós-cirúrgico, afim de evitar alterações gastrointestinais e sobrecarregar os rins. E receitou para dor crônica gabapentina 10mg/kg por 30 dias.

No dia 21 de dezembro, foi liberado o laudo da tomografia, e os resultados foram luxação patelar medial de grau IV, com espessamento e hipercaptação da cápsula articular (figura 2), rotação medial da fíbula e tíbia (figura 3), confirmando o diagnóstico. Diante do quadro clínico, e da análise do ângulo femoral lateral distal anatômico (aLDFA) de 110° , confirmando um fêmur varo (figura 4) com pequeno grau de torção externa femoral distal, o médico veterinário recomendou a correção cirúrgica das alterações biomecânicas com osteotomia corretiva do fêmur, trocleoplastia, (TTT) e imbricação lateral da cápsula.

Figura 2 – Imagens tomográficas dos membros pélvicos.

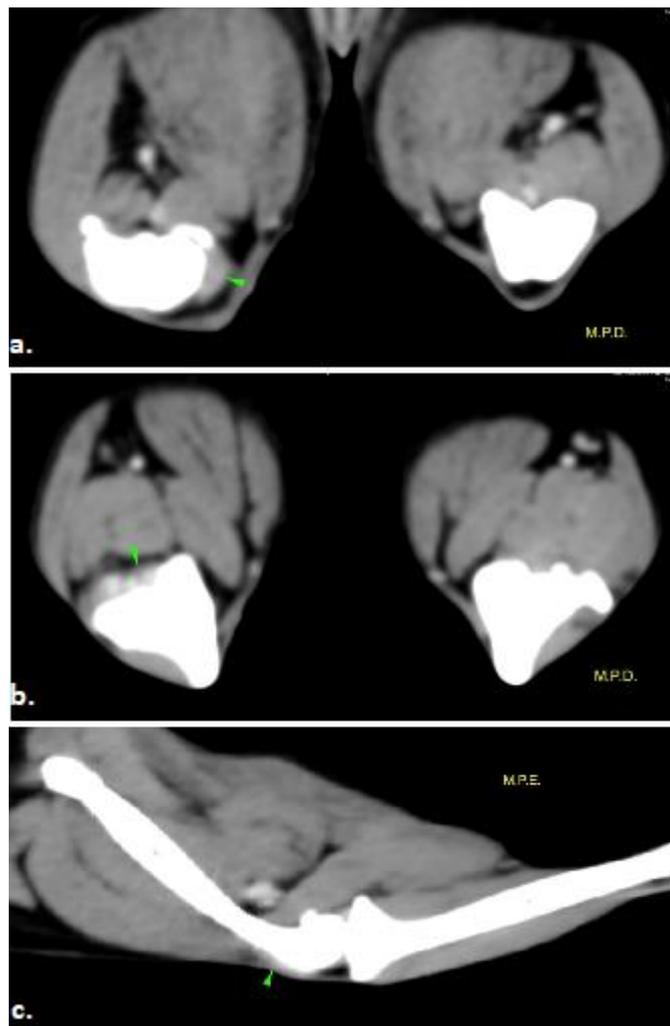
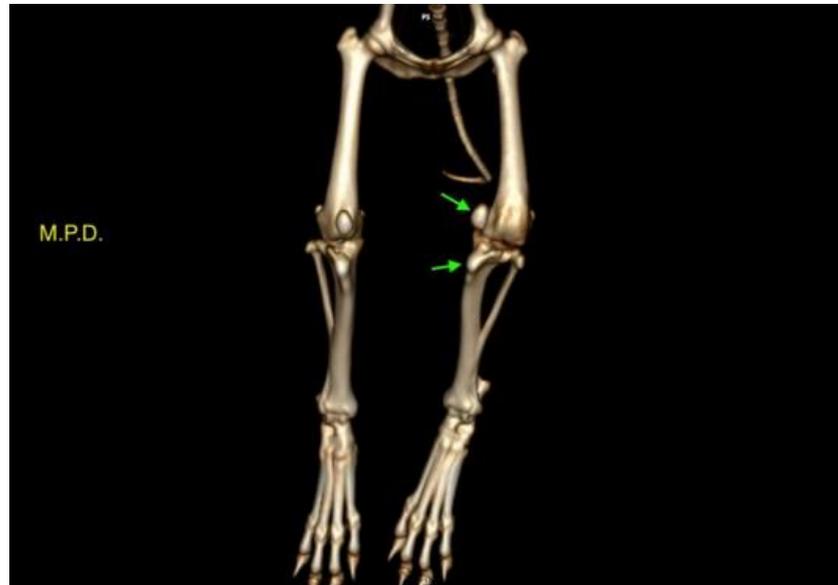


Figura 2: cortes tomográficos, a- corte axial; b- corte axial; c- corte sagital.

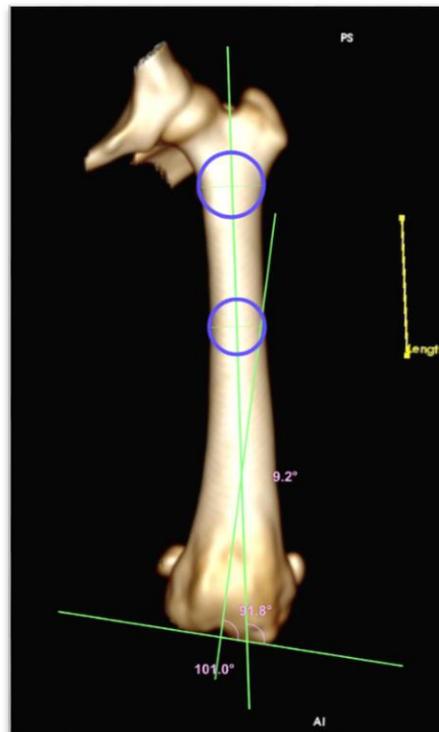
Fonte: SCAN, 2022.

Figura 3 – Imagem tomográfica. Patela e crista tibial medializadas no membro pélvico esquerdo.



Fonte: SCAN, 2022.

Figura 4 – Análise do aLDFA.



Fonte: Thiago Costa Brito, 2022.

Antes de marcar o procedimento cirúrgico, a paciente passou por uma consulta com a clínica geral e por exames de sangue, hemograma completo e bioquímicos (chem10). Nenhuma alteração foi encontrada no exame físico e nos exames de sangue estava tudo dentro dos parâmetros de normalidade, sendo assim, liberada para cirurgia.

O procedimento cirúrgico foi realizado no dia 23 de dezembro de 2022. A paciente fez jejum de 8h e foi admitida na internação, onde foi avaliado todos os parâmetros vitais pré anestésicos: frequência respiratória (FR); frequência cardíaca (FC); pressão sistólica (PS), diastólica (PD) e pressão arterial média (PA); temperatura retal (TR), periférica (TP); lactato (LA); glicose (GLC); tempo de preenchimento capilar (TPC); mucosa (MM). Procedendo, iniciou o protocolo de medicações pré-anestésicas (MPA) com acepromazina 0,01mg/kg e cloridrato de metadona 0,1mg/kg intravenoso (IV).

Na sala de preparo foi realizada a tricotomia do membro pélvico esquerdo, das falanges até a última costela. Em seguida, a paciente foi encaminhada para o centro cirúrgico, acompanhada pela a anestesista, que seguidamente iniciou a indução com cloridrato de propofol 6mg/kg e ceftriaxona 30mg/kg IV; intubação com sonda traqueal número 4,0; manutenção de anestesia inalatória com isoflurano; fluidoterapia 5mg/kg/h com soro ringer lactato. Ademais, realizou anestesia local: bloqueio do nervo ciático com 1ml de bupivacaína e bloqueio do nervo femoral inguinal com 0,5ml de bupivacaína, guiado por ultrassom (Figura 5).

Figura 5 – Bloqueio anestésico guiado por ultrassom.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Em decúbito dorsal, com o membro suspenso pelas falanges e isoladas (Figura 6), para realizar a antissepsia, usou-se glucoanato de clorexidina 0,9% e álcool 70% e o cirurgião, já paramentado, finalizou com tintura de benjoim 20%.

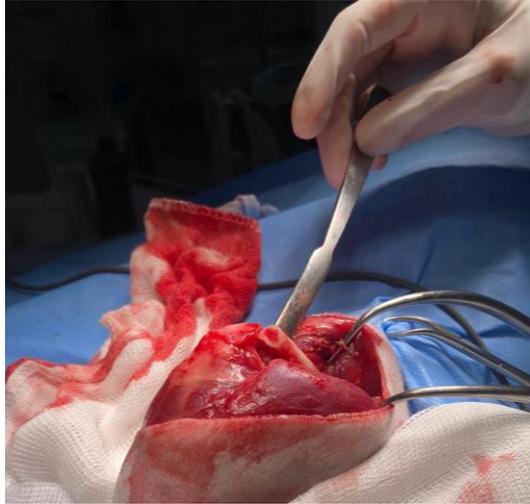
Figura 6 – Decúbito e posição para antissepsia pré operatória.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

O procedimento foi iniciado com incisão crânio lateral de pele e subcutâneo, incisão na fáscia lata e cápsula articular, e rebateu medialmente os músculos quadríceps. A patela e tendão patelar já estavam em posição medial, onde foi criado um pseudo sulco pela fricção da patela naquele lugar, como consequência da luxação. Feito o acesso, expondo os côndilos femorais, realizou a técnica de osteotomia em doma com a serra elétrica com uma lâmina 10 e um giro de 7mm (Figura 7) e fixou com uma placa de titânio 1,5. Em seguida realizou a técnica de trocleoplastia: ressecção da margem troclear em bloco com uma serra de mão; rebateu a margem osteocondral; aprofundou o sulco troclear pela ressecção lateral com uma raspa lima; reposicionou a margem osteocondral livre e reduziu com pressfit.

Figura 7 – Osteotomia em doma no terço distal do fêmur.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

A terceira técnica foi a TTT, onde rebateu o músculo tibial cranial lateralmente, realizou uma osteotomia parcial da crista tibial, e procedeu com a transposição da tuberosidade no eixo correto estabilizando com um pino. Por fim, finalizou com a imbricação lateral da capsula articular, já com a patela e tendão patelar reduzido, depois de verificar que a patela não luxava em nenhum dos movimentos de exame físico com a capsula articular aberta. Ademais, foi utilizado um curativo estéril no local da incisão (Figura 8). Todo o procedimento foi realizado com auxílio do raio x transoperatório.

Figura 8 – Curativo adesivo estéril no acesso cirúrgico.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

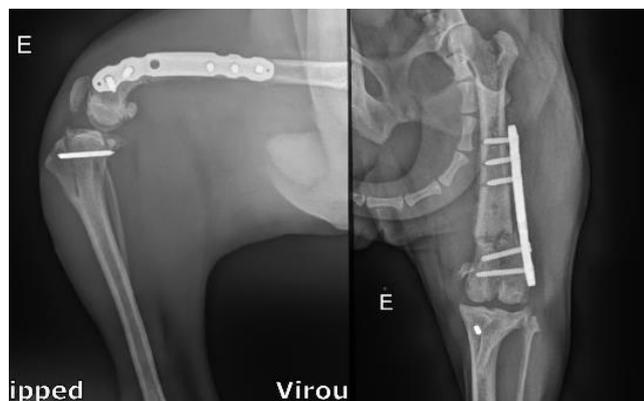
O transoperatório durou 1h30min, a paciente se manteve estável todo este período, e foi administrado no pós operatório imediato meloxicam 0,1mg/kg IV e dipirona sódica 25mg/kg IV. Antes de acordá-la da anestesia, foi colocada sondagem uretral.

A paciente ficou internada por 24 horas pós operatório, com as seguintes medicações: meloxicam 0,1mg/kg SID (uma vez ao dia) SC (subcutâneo); ceftriaxona 30mg/kg TID (três vezes ao dia) IV; dipirona sódica 25mg/kg TID IV; cloridrato metadona 0,2mg/kg TID SC; fluidoterapia 180ml/24horas IV. Compressa de gelo e massagem com DM-gel (dimetil-sulfóxido; dexameasona; cloridrato de lidocaína) em volta do curativo estéril. E apresentou alimentação e hidratação hídrica, boas e espontâneas, com todos os parâmetros vitais normais.

Na alta para casa, dia 24 de dezembro, com a indicação de repouso, podendo caminhar e usar o membro. Foi receitado meloxicam 0,1mg/kg VO (via oral) SID por 3 dias; amoxicilina+clavulanato de potássio VO BID por 3 dias; dipirona gotas 1g/kg VO TID por 5 dias; omeprazol 1mg/kg VO BID por 3 dias e ondansetrona 1mg/kg VO BID em caso de emêse, e roupa cirúrgica que cobrisse as pernas. No segundo dia de alta, as tutoras relataram episódios de diarreia, diante do ocorrido foi suspenso o anti-inflamatório meloxicam e receitado Probiótico em pasta 2g/animal VO SID, e obteve melhora no dia seguinte.

O primeiro retorno foi após cinco dias ao procedimento, dia 28 de dezembro, onde foi avaliado dor e estabilidade, e realizada a substituição do curativo cirúrgico. Com doze dias pós operatório, dia 4 de janeiro de 2023, foi realizada a retirada dos pontos, e curativo, sem sinais de infecção e com boa cicatrização, mantendo a roupa cirúrgica por mais três dias. No vigésimo quinto dia pós operatório, dia 17 de janeiro, foi realizado o primeiro raio x para avaliar a consolidação óssea, que já estava em ótima evolução, sendo possível visibilizar boa atividade óssea, dentro do esperado (Figura 9). A paciente já apoiava a perna, com discreta dor no exame físico e claudicação apenas pós esforço físico, assim foi liberada para as atividades normais com exceção de subir e descer de lugares altos e escadas.

Figura 9 – Radiografia 30 dias pós-operatório, membro pélvico esquerdo, projeções médio-lateral e crânio-caudal respectivamente.



Fonte: SCAN, 2023.

No período de pós operatório foi recomendado ao tutor que a paciente fizesse 6 sessões de fisioterapia, com espaçamento de uma semana entre as sessões. Iniciou no dia 29 de dezembro de 2022. Nas três primeiras sessões foram utilizados laser e campo magnético, para recuperação dos tecidos, com ação anti-inflamatória e analgésica. Nas sessões seguintes foram introduzidos os exercícios, visando recuperar a função do membro e massa muscular, com obstáculos e disco de equilíbrio (Figura 10), esteira seca e na água (Figura 11). A última sessão foi no dia 1 de fevereiro de 2023, com um mês e nove dias de pós-operatório.

Figura 10 – Fisioterapia com obstáculos e disco de equilíbrio.



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 11 – Fisioterapia na esteira com água.



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Com sessenta e oito dias foi realizado outro retorno com raio x, onde foi visibilizado boa consolidação óssea (Figura 12). A paciente não tinha dor ou desconforto no exame físico, deambulação e marcha sem alterações, sem episódios de claudicação. Diante das avaliações físicas e de imagem a paciente recebeu alta médica neste dia, 3 de março de 2023.

Figura 12 – Radiografia de 60 dias pós-operatório, membro pélvico esquerdo, projeções médio-lateral e crânio-caudal respectivamente.



Fonte: SCAN, 2023.

4. DISCUSSÃO

Os cães Lulu da Pomerânia estão entre as raças com predisposição a luxação patelar, de aspecto hereditário, tendo sido identificado e descrito anomalias cromossômicas que geram alterações na formação óssea e da cartilagem levando ao desenvolvimento da afecção (DI DONA et al., 2018; WANGDEE et al., 2017). No passado, evidências científicas sugeriram a predisposição de cães castrados e maior acometimento em fêmeas (DI DONA et al., 2018), por fatores hormonais e genéticos (PERRY E DEJARDIN, 2021. Apud, Kodituwakku 1962, Priester 1972). Atualmente tem sido sugerido que não há relação da castração e de gênero com o desenvolvimento da afecção, apesar da porcentagem de fêmeas acometidas sobressair no aspecto geral. Em um estudo multicêntrico de 85% dos casos de LPM 52% eram fêmeas (BOSIO et al., 2017).

Na fase de crescimento os músculos quadríceps femorais geram tração, fazendo com que a patela, que está ao longo da inserção destes músculos, pressione e crie uma depressão sobre a tróclea femoral, e o ligamento patelar se insere na tuberosidade da tíbia. Qualquer alteração e/ou má formação em uma ou mais dessas estruturas podem levar a LPM. Neste caso as alterações podem ser: tíbia com torção interna da porção proximal e/ou rotação externa; rotação interna do terço distal femoral; torção externa do fêmur e/ou má formação na profundidade do sulco troclear femoral (PETAZZONI, 2010).

A medialização da tuberosidade tibial, está associada a coxa femoral vara e deslocamento dos músculos quadríceps femoral (HALL et al., 2018). A força de tração dos músculos quadríceps tem ação sobre o desenvolvimento da crista tibial na fase de crescimento, por isso, alterações desta força também geram deformidades no terço proximal da tíbia (PETAZZONI, 2018).

Para precisão e confirmação do diagnóstico, além do exame físico, são realizados exames de imagem, a radiografia e tomografia computadorizada (TC). Na radiografia é possível observar as luxações de grau 3 e 4 com duas projeções, crânio-caudal e médio-lateral, bem como lesões articulares degenerativas e inflamatórias, há depender do grau de lesão, e deformidades do fêmur e tíbia. Porém, para uma avaliação mais precisa, quando falamos de desvios angulares, ângulo varo femoral (FVA), torção e degeneração articular, para o planejamento cirúrgico, principalmente nos casos que precisam de intervenção no fêmur, é indicado a TC (FOSSUM, 2014). O uso dos exames de imagem é indispensável, e a tomografia é sempre citada. Ademais, a radiografia pode ser o único exame utilizado, entretanto, para avaliar deformidades de torção e rotação e o FVA, é idealmente utilizada a TC, a radiografia irá auxiliar no acompanhamento da recuperação no pós-operatório (FOSSUM, 2021).

A goniometria é a técnica de medição angular das articulações, usada para quantificar e qualificar a amplitude e função, bem como avaliar deformidades, torções e rotações ósseas. Nas luxações patelares de grau 4 é sempre observado o FVA, avaliado pelo eixo mecânico, eixo anatômico e ângulo femoral lateral distal anatômico (aLDFA). O aLDFA quando maior que 90° é um fêmur considerado varo, apesar de ter sido notado ser natural um pequeno varo nos cães com ângulos entre 94° a 99° graus (PETAZZONI M. E JAEGER G. H., 2008). A paciente do relato tinha um aLDFA de 110°, considerado pequeno varo, mas que se torna significativo com as demonstrações clínicas.

Para correção do fêmur varo e/ou com torção o tratamento indicado é a osteotomia corretiva (FOSSUM, 2021). Foi demonstrado em estudo baixa complicação nas cirurgias para correção do fêmur varo associado a LP com osteotomia femoral distal, e pequena incidência de reluxação (PERRY et al., 2017). Em outro estudo, foi demonstrado que quanto maior o grau da luxação maiores eram as porcentagens de complicações e reluxação, porém, os casos de grau 3 que não foram corrigidos com osteotomia, tiveram o dobro de falhas em relação aos casos de grau 4 com realização da osteotomia associada as outras técnicas (BOSIO et al., 2017).

As outras técnicas são a trocleoplastia, TTT, imbricação lateral da capsula articular e liberação de tecidos na região medial. A trocleoplastia é realizada para corrigir a hipoplasia do sulco troclear, que é concomitante as deformidades no fêmur (REZENDE, 2022). A ressecção da margem troclear pode ser realizada em bloco ou

em cunha (FOSSUM, 2014). Em um estudo com cães Lulu da Pomerânia, foi observado sulco troclear raso e realizado a trocleoplastia em todos os indivíduos, e apenas nos casos de grau 4 foi associado a TTT, sem correções no fêmur, obtendo um resultado de relaxação em 36% dos casos (WANGDEE et al., 2013). Em outro trabalho, com cães de pequeno porte, houve relaxação nos casos em que não foram realizados a trocleoplastia (CLERFOND et al., 2014).

As técnicas de tecidos moles, imbricação lateral capsula e liberação dos tecidos medial, não são indicadas como único tratamento, mas possuem um papel importante no realinhamento, pois essas estruturas ficam aderidas em posições incorretas, opostas. Essas técnicas em conjunto com a trocleoplastia facilitam a redução da patela e diminuem as chances de relaxação (ALAM et al., 2007; FOSSUM, 2014).

A TTT é utilizada para correção da crista tibial medializada, realizando um realinhamento das estruturas, ligamento patelar e patela, para que corram no eixo correto no sulco troclear femoral. Existem duas técnicas: osteotomia completa e osteotomia parcial da crista tibial. Os melhores resultados são na segunda opção, onde não é necessário fazer uma banda de tensão com fio de cerclagem (PETAZZONI, 2018). No relato foi realizado a TTT com osteotomia parcial, sem complicações no transoperatório e de curto e médio prazo.

Em um estudo foi observado baixo índice de complicação quando feito a osteotomia parcial na crista tibial em relação a total, já na escolha da trocleoplastia não houve diferença significativa, e os casos em que foi realizado técnicas de tecido mole obtiveram mais complicações, onde em todos os casos foram realizadas a TTT sendo metade dos casos necessário a estabilização da tuberosidade tibial (ROSSANESE et al., 2019). Os resultados podem estar relacionados com grau de degeneração articular e a escolha da TTT.

Não há evidências de aumento na taxa de complicações transoperatórias e pós operatórias, significativas, relacionados diretamente aos tratamentos cirúrgicos para correção do FVA e ângulo de torção femoral, e a TTT com osteotomia parcial, mas há aumento proporcional ao grau de luxação, deformidades e de degeneração, quanto maiores e crônicos mais árduo a correção e longa a recuperação (PETAZZONI, 2018; PERRY et al., 2017; DI DON et al., 2018; BROWER et al., 2017). Mesmo que o animal não apresente sinais clínicos o tratamento cirúrgico pode ser indicado, como prevenção, pensando na qualidade de vida do animal a longo prazo e nas complicações (LARA et al., 2018).

As alterações da LP são de caráter progressivo, podendo ser notadas ao nascimento, em animais jovens na fase de desenvolvimento ou tardiamente na fase adulta. O resultado é a degeneração de tecidos moles e rígidos, de maneira irreversível, mesmo os sinais clínicos e alterações biomecânicas sendo intermitentes (REZENDE, 2022). Como observado no relato, onde a paciente começou a apresentar os sinais clínicos intermitentes e leves aos 3 anos de idade, tardiamente, e passou mais 3 anos sem tratamento, fator que levou ao sério acometimento degenerativo do ambiente articular, fazendo com ela chegasse ao nível de não utilizar mais o membro, em nenhum momento.

É essencial entender que as alterações são de origem biomecânicas, onde é gerado um desvio do alinhamento das estruturas citadas até aqui. Os procedimentos cirúrgicos trazem os melhores resultados e eficácia no tratamento, com uma

combinação de técnicas ósseas. As técnicas em tecidos moles por si só geralmente não são bem-sucedidas (FOSSUM, 2014).

O tratamento conservador pode ser indicado como único tratamento, em casos de grau 1 e 2, a depender da apresentação clínica do animal. Entretanto, a ausência de tratamento precoce pode levar a doença degenerativa da articulação no joelho, e quando a artrose se instala não há tratamento para reverter, apenas para evitar a evolução com: suplementos articulares, fisioterapia, controle do peso e medicamentos para dor crônica e anti-inflamatórios em fases agudas, tudo visando a qualidade de vida do animal. Ademais, essas intervenções auxiliam no tratamento pós operatório, o repouso, controle do peso e fisioterapia ajudam a acelerar o processo de recuperação, minimizando a inflamação e dor, aumentando massa muscular e melhorando a função do membro (FOSSUM, 2014).

5. CONCLUSÃO

Na luxação patelar medial de grau IV, geralmente é observado um fêmur varo com ângulo maior que o natural, concomitante com sulco troclear raso e tuberosidade da crista tibial medializada. São estruturas associadas ao fêmur, e sofrem grande influência em seus desenvolvimentos simultaneamente. Essas alterações são biomecânicas, logo o tratamento assertivo é a correção de todas as alterações com técnicas cirúrgicas. Com auxílio dos exames de radiografia e a TC para avaliar os eixos e ângulos, e planejar o tratamento com precisão. Onde os melhores resultados e eficácia de tratamentos são a osteotomia corretiva do fêmur, a trocleoplastia e a TTT com osteotomia parcial, associadas a imbricação lateral como um reforço de curto prazo. Ademais, por ser uma afecção progressiva e degenerativa consequente de alterações biomecânicas, com a ausência ou escolha do tratamento conservador ela continuará evoluindo, mesmo que em menor progressão.

6. AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, que me deu apoio emocional e financeiro para chegar até aqui, em especial minha mãe Joana Romão, meu irmão Douglas Henrique e minhas tias Maria Isabel Freitas e Marlene Romão. Ao meu pai, que infelizmente faleceu antes de poder me ver ingressar na faculdade, mas foi e continua sendo parte da minha base de tudo que sou e faço.

A todos os meus amigos, que sempre me apoiaram de alguma maneira, não me deixaram desistir e tornaram a jornada mais leve: Júlia Reis; Luiza Macedo; Jenifer Mayla; Lucas Lemos; Denner Vieira; Isadora Ribeiro; Beatriz Victor; Lorena Fassina; Carolina Alves; André Neves e Julia Cosenza.

Aos médicos veterinários que me apoiaram e me ensinaram muito: Isis Toledo; Amanda Reis; Leilane Dias; Felipe Borges; Thaynara Martins. Em especial ao médico veterinário ortopedista Thiago Brito, que além de sempre me apoiar me deu inúmeras oportunidades e me ensinou tudo que sei da clínica médica e cirúrgica ortopédica.

O meu orientador, Lucas Edel, que me auxiliou com muita paciência e atenção, e foi um professor essencial na minha formação.

A Deus por iluminar os meus caminhos, onde mesmo quando tudo parecia dar errado no fim me levava a algo melhor. Ao meu gato Goiabinha, que é meu companheiro fiel nos momentos de estudo, e sempre me deu um suporte emocional. E por último e não menos importante a mim mesmo, por ser firme no meu propósito, correndo atrás do que quero e dando o meu máximo mesmo em momentos ruins.

REFERÊNCIAS

ALAM, M. R. et al. *Frequency and distribution of patellar luxation in dogs. 134 cases (2000 to 2005)*. Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology: V.C.O.T, v. 20, n. 1, p. 59–64, 2007. DOI: 10.3415/VCOT-12-11-0138.

BOSIO, F. et al. *Prevalence, treatment and outcome of patellar luxation in dogs in Italy*. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, v. 30, n. 05, p. 364–370, 2017. PMID: 28763525. DOI: 10.3415/VCOT-16-05-0073.

BROWER, B. E. et al. *Distal femoral lateral closing wedge osteotomy as a component of comprehensive treatment of medial patellar luxation and distal femoral varus in dogs*. Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology: V.C.O.T, v. 30, n. 1, p. 20–27, 2017. DOI: 10.3415/VCOT-16-07-0103.

CLERFOND, P. et al. *Unilateral or single-session bilateral surgery for correction of medial patellar luxation in small dogs: short and long-term outcomes*. Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology: V.C.O.T, v. 27, n. 6, p. 484–490, 2014. DOI: 10.3415/VCOT-14-03-0035.

DI DONA, F.; DELLA VALLE, G.; FATONE, G. *Patellar luxation in dogs*. Veterinary Medicine: Research and Reports, v. Volume 9, p. 23–32, maio 2018. PMID: 30050864. PMCID: PMC6055913. DOI: 10.2147/VMRR.S142545.

FOSSUM, Theresa Welch. *Cirurgia de Pequenos Animais*. – 4. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 978-85-352-6991-8.

FOSSUM, Theresa W. *Cirurgia de Pequenos Animais*. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788595157859. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157859/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

- HALL, E. L. et al. *Accuracy of patient-specific three-dimensional-printed osteotomy and reduction guides for distal femoral osteotomy in dogs with medial patella luxation*. *Veterinary Surgery*, v. 48, n. 4, p. 584–591, 17 nov. 2018. PMID: 30446995. DOI: 10.1111/vsu.13126.
- Lara, J.S. & Alves, Endrigo & Oliveira, Humberto & Varón, J.A.C. & Rezende, Cleuza. *Patellar luxation and articular lesions in dogs: A retrospective: Study research article*. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. v.70, n.1, p.93-100, 2018. DOI: 10.1590/1678-4162-9245.
- LEE, J. et al. *Biomechanical analysis of canine medial patellar luxation with femoral varus deformity using a computer model*. *BMC Veterinary Research*, v. 16, n. 1, dez. 2020. PMID: 33272258. PMCID: PMC7713038. DOI: 10.1186/s12917-020-02644-5
- PERIS, S., REVIRIEGO, R., KÖSTLIN, R., VÉREZ-FRAGUELA, J. L., MARGALLO, F., FERNÁNDEZ, J., BONAFONTE, D.. *ARTROLOGÍA CANINA en 3D Principales patologías ortopédicas y abordajes quirúrgicos*. Servet editorial - Grupo Asís Biomedia S.L., n. 1, 2014. ISBN: 978-84-942775-4-2.
- PERRY, K. L.; DÉJARDIN, L. M.. *Canine medial patellar luxation*. *Journal of Small Animal Practice*, 18 fev. 2021. PMID: 33600015. DOI: 10.1111/jsap.13311.
- PERRY, K. L. et al. *Impact of femoral varus on complications and outcome associated with corrective surgery for medial patellar luxation*. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology: V.C.O.T.*, v. 30, n. 04, p. 288–298, 2017. DOI: 10.3415/VCOT-16-09-0132.
- PETAZZONI, M.; JAEGER G. H.. *Atlas de Goniometria Clínica e medidas radiográficas do membro pélvico canino. 2. ed. – Merial Sas. 2008.*
- PETAZZONI, M. Conference: WVOC 2010. At: Bologna, Italy. Volume: Congress Proceedings. *Femoral and tibial deformities associated with patellar luxation (frontal plane, sagittal plane, torsion)*. DOI: 10.13140/2.1.4962.8486.
- PETAZZONI, M.; LEITE, J. *Tibial Tuberosity Transposition Tool TTTT and Technique*. [s.l.] Massimo Petazzoni, 2018. Disponível em: <https://books.apple.com/pt/book/tibial-tuberosity-transposition-tool-tttt-and-technique/id1445933726>. Acesso em: 10 de março de 2023.
- REZENDE, C. M. F. *Luxação de patela em cães e gatos e suas particularidades*. Em: *Ciência Animal e Veterinária: inovações e tendências - Volume 2*. [s.l.] Editora Científica Digital, 2022. v. 2p. 126–153. DOI: 10.37885/220408512.
- ROSSANESE, M. et al. *Complications following surgical correction of medial patellar luxation in small-to-medium-size dogs*. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology: V.C.O.T.*, v. 32, n. 4, p. 332–340, 2019. DOI: 10.1055/s-0039-1683872.
- WANGDEE, C. et al. *Evaluation of surgical treatment of medial patellar luxation in Pomeranian dogs*. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology: V.C.O.T.*, v. 26, n. 6, p. 435–439, 2013. DOI: 10.3415/VCOT-12-11-0138.

WANGDEE, C. et al. *Population genetic analysis and genome-wide association study of patellar luxation in a Thai population of Pomeranian dogs*. *Research in veterinary science*, v. 111, p. 9–13, 2017. PMID: 28266317. DOI: 10.1016/j.rvsc.2016.11.006