



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Clínica e Cirurgia de Animais de Companhia

Mariana Anselmo Silva

Orientador(es) | Catarina Lavrador
Carla Susana Reis Marrinhas

Évora 2022





Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Clínica e Cirurgia de Animais de Companhia

Mariana Anselmo Silva

Orientador(es) | Catarina Lavrador
Carla Susana Reis Marrinhas

Évora 2022



O relatório de estágio foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências e Tecnologia:

Presidente | Rita Payan-Carreira (Universidade de Évora)

Vogais | Catarina Lavrador (Universidade de Évora) (Orientador)
Martinho Capelão () (Arguente)

Resumo

O presente relatório foi realizado no âmbito do estágio curricular, decorrido no Hospital Veterinário do Baixo Vouga, em Águeda, desde 1 de Fevereiro a 31 de Maio de 2021. O mesmo será dividido em cinco componentes, sendo que o primeiro é referente à casuísta acompanhada ao longo do estágio, de seguida é apresentada uma revisão bibliográfica de luxação medial da patela complementada com um caso clínico acompanhado no estágio, sua discussão e conclusão.

A luxação medial da patela é uma afeção ortopédica bastante comum em cães, principalmente em cães de raça pequena. O seu diagnóstico é realizado pelos sinais clínicos e exame ortopédico. Esta afeção pode ser classificada num dos quatros graus de luxação, sendo que cada um deles está associado a diversas alterações anatómicas, sintomatologia, tratamento e prognóstico. O tratamento consiste essencialmente por correção cirúrgica, através do realinhamento do mecanismo do músculo quadríceps femoral e estabilização patelar no sulco troclear.

Palavras-chave: Clínica de animais de companhia, Cirurgia, Ortopedia, Luxação Medial da Patela

Abstract (Small Animal Practice and Surgery)

The present report derives from the traineeship, held at the Hospital Veterinário do Baixo Vouga, in Águeda, from February 1st to May 31st, 2021. It is divided in five components, the first of which refers to the casuist accompanied during the traineeship, a bibliographic review of medial patellar luxation, complemented with a clinical case followed during the traineeship, discussion and conclusion.

The medial patellar luxation is a very common orthopedic condition in dogs, especially in small dog breeds. Its diagnosis is based on clinical signs and orthopedic examination. This condition can be classified into one of the four degrees of luxation, each one associated with various anatomical changes, symptoms, treatment and prognosis. Treatment essentially consists of surgical correction, through realignment of the quadriceps femoris muscle mechanism and patellar stabilization in the trochlear groove.

Keywords: Small animal clinic, surgery, orthopedics, medial patellar luxation

Índice

Resumo	- 4 -
Abstract (Small Animal Practice and Surgery)	- 5 -
Índice	- 6 -
Índice de Gráficos	- 8 -
Índice de Figuras	- 8 -
Índice de Tabelas	- 9 -
Abreviaturas	- 12 -
Introdução	- 13 -
Parte I – Análise de casuística	- 14 -
1. Distribuição da casuística por espécie animal e área clínica	- 14 -
2. Clínica Médica	- 16 -
2.1. Cardiologia	- 17 -
2.2. Dermatologia	- 18 -
2.3. Endocrinologia	- 19 -
2.4. Gastroenterologia e glândulas anexas	- 20 -
2.5. Infeciologia e Parasitologia	- 21 -
2.6. Oncologia	- 22 -
2.7. Ortopedia	- 23 -
2.8. Neurologia	- 24 -
2.9. Teriogenologia	- 25 -
2.10. Oftalmologia	- 25 -
2.11. Pneumologia e otorrinolaringologia	- 26 -
2.12. Nefrologia e Urologia	- 26 -
2.13. Toxicologia	- 27 -
3. Clínica	- 28 -
3.1. Cirurgia de Tecidos Moles	- 29 -
3.2. Cirurgia Ortopédica e Neurocirurgia	- 30 -
3.3. Outros procedimentos cirúrgicos	- 31 -
4. Exames complementares	- 31 -
5. Medicina Preventiva	- 33 -
6. Aquisição e consolidação de competências	- 36 -
Parte II – Luxação Patelar	- 38 -
1. Introdução	- 38 -
2. Anatomofisiologia do Joelho	- 39 -

3.	Etiologia e patogenia.....	- 41 -
4.	Graus de luxação patelar	- 45 -
4.1.	Grau I.....	- 45 -
4.2.	Grau II.....	- 45 -
4.3.	Grau III.....	- 45 -
4.4.	Grau IV.....	- 46 -
5.	Sintomatologia.....	- 47 -
6.	Diagnóstico.....	- 48 -
6.1.	Exame Ortopédico	- 48 -
6.2.	Diagnóstico por imagem	- 50 -
7.	Tratamento	- 52 -
7.1.	Tratamento conservativo	- 52 -
7.2.	Tratamento cirúrgico.....	- 52 -
7.2.1.	Técnicas cirúrgicas de tecidos moles	- 52 -
7.2.1.1.	Desmotomia.....	- 53 -
7.2.1.2.	Imbricação lateral	- 53 -
7.2.1.3.	Técnicas anti rotacionais	- 53 -
7.2.1.4.	Libertação do mecanismo do quadricípede.....	- 54 -
7.2.2.	Técnicas cirúrgicas de tecido ósseo	- 54 -
7.2.2.1.	Trocleoplastias.....	- 54 -
7.2.2.2.	Transposição da tuberosidade da tíbia.....	- 57 -
7.2.2.3.	Osteotomias corretivas	- 58 -
8.	Pós-cirúrgico.....	- 59 -
Parte III – Caso Clínico		- 61 -
	Identificação do animal	- 61 -
	Anamnese e Exame Clínico	- 61 -
	Exames complementares	- 61 -
	Tratamento	- 63 -
	Seguimento do caso	- 63 -
Parte IV - Discussão.....		- 66 -
Parte V - Conclusão		- 68 -
Bibliografia.....		- 70 -
Anexos		- 74 -

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição dos pacientes por espécie (n=417).....	- 14 -
Gráfico 2 – Distribuição das espécies de acordo com as áreas clínicas assistidas.....	- 15 -
Gráfico 3 – Distribuição dos casos clínicos, expressa em frequência relativa (f_i) por área clínica.	- 28 -

Índice de Figuras

Figura 1 – Musculatura do membro pélvico, vista lateral. A e B, músculos superficiais; C, músculos profundos, com o bicípede femoral, sartório, quadrado femoral, gêmeo e obturador interno removidos (Imagem adaptada de Howard E. Evans, 2013).	- 40 -
Figura 2 – Mecanismo corda e arco aplicado a LMP de grau III. (Mostafa 2008).....	- 42 -
Figura 3 - Anomalias do esqueleto associadas a luxação patelar (a cima), alinhamento tibial em relação ao fêmur e conformação da tróclea femoral nos distintos graus de luxação patelar. (Adaptado de (Dona, Della Valle e Fatone 2018));	- 46 -
Figura 4 – “Teste de gaveta”, de modo avaliar a integridade do ligamento cruzado cranial. (adaptado de (DeCamp E., et al. 2016)	- 49 -
Figura 5 – Teste de compressão tibial, de modo avaliar a integridade do ligamento cruzado cranial (Adaptado de (DeCamp E., et al. 2016)	- 49 -
Figura 6 - Projeção craniocaudal (A) e mediolateral (B) de uma articulação de joelho num cão com luxação medial de patela. Adaptado de (Dona, Della Valle e Fatone 2018).....	- 50 -
Figura 7 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, sulcoplastia troclear (Adaptado de DeCamp E. et al., 2016).	- 55 -
Figura 8 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, condroplastia troclear. A: Elevação do flap cartilágneo mantendo a porção distal unida; B: remoção de vários milímetros de osso subcondral com o auxílio de um rongeur; C: o flap cartilágneo é recolocado numa posição recuada, tendo a sua ligação distal como ponto de alavanca (Adaptado de DeCamp E. et al, 2016).	- 55 -
Figura 9 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, recessão troclear em cunha. D: corte de uma cunha em forma de V da tróclea, com auxílio de uma serra óssea; E: os cortes realizados paralelamente criam uma deformidade em forma de V e uma cunha ligeiramente menor; F: quando a cunha original do osso troclear e da cartilagem é recolocada na deformidade, cria um sulco mais profundo. Não é necessária nenhuma fixação interna da cunha (Adaptado de DeCamp E., A. Johnston, M. Dejardin, & L. Schaefer, 2016).	- 56 -
Figura 10 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, recessão troclear em bloco. G: com o auxílio de um osteótomo ou serra óssea delimita-se o bloco troclear a ser	

removido; H: a extremidade distal do bloco é cortada logo acima da origem do ligamento cruzado caudal e angulada para encontrar a incisão troclear proximal. O aprofundamento troclear proximal é importante uma vez que a patela, normalmente, luxa adjacente à tróclea proximal rasa; I: depois de aprofundar a deformidade, o bloco é recolocado sem fixação e o osso esponjoso é compactado ao longo das laterais do bloco (Adaptado de DeCamp E., A. Johnston, M. Dejardin, & L. Schaefer, 2016) - 57 -

Figura 11 – Projeção craniocaudal (A) e mediolateral (B) da articulação do joelho com luxação patelar medial. Projeção radiográfica craniomedial (C) e mediolateral (D) da mesma articulação do joelho após intervenção cirúrgica – Transposição da tuberosidade tibial. Adaptado de (Dona, Della Valle e Fatone 2018) - 58 -

Figura 12 – Projeção radiográfica dorso-ventral do membro posterior direito; patela localizada medialmente ao sulco troclear (Imagem radiográfica cedida pelo HVBV)..... - 61 -

Figura 13 – Observação da patela e tróclea femoral do membro posterior direito após incisão cutânea e desbridamento dos tecidos (imagem à esquerda); representação final após a intervenção cirúrgica – fixação da osteotomia da tuberosidade tibial com dois fios de kirschner. (fotografia própria e cedida pelo HVBV). - 64 -

Figura 14 - Projeção radiográfica medio-lateral do membro posterior direito após um mês de intervenção cirúrgica. (Imagem radiográfica cedida pelo HVBV). - 65 -

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição da casuística segundo as áreas clínicas assistidas, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal. - 15 -

Tabela 2 - Distribuição dos casos clínicos da área de clínica médica, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal. - 16 -

Tabela 3 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de cardiologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal. - 17 -

Tabela 4 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de dermatologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) no cão. - 18 -

Tabela 5 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de endocrinologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal. - 19 -

Tabela 6 – Distribuição dos casos clínicos referente à especialidade de gastroenterologia e glândulas anexas, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal..... - 20 -

Tabela 7 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de infeciologia e parasitologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal..... - 21 -

Tabela 8 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de oncologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 22 -
Tabela 9 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de ortopedia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 23 -
Tabela 10 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de neurologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 24 -
Tabela 11 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de teriogenologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 25 -
Tabela 12 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de oftalmologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 25 -
Tabela 13 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de pneumologia e otorrinolaringologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 26 -
Tabela 14 - Distribuição dos casos clínicos referentes às especialidades de nefrologia e urologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 26 -
Tabela 15 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de toxicologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 27 -
Tabela 16 - Distribuição dos casos clínicos referentes à clínica cirúrgica, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 28 -
Tabela 17 - Distribuição dos casos clínicos referentes à área de cirurgia de tecidos moles, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 29 -
Tabela 18 - Distribuição dos casos clínicos referentes à área de cirurgia ortopédica e neurocirurgia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.	- 30 -
Tabela 19 - Distribuição da casuística referente à especialidade dos restantes procedimentos cirúrgicos por entidade clínica e espécie animal.	- 31 -
Tabela 20 - Distribuição da casuística de procedimentos imagiológicos, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (F_i)	- 31 -
Tabela 21 - Distribuição da casuística de procedimentos laboratoriais, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (F_i)	- 32 -
Tabela 22 - Distribuição dos atos médicos de medicina preventiva, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal	- 33 -
Tabela 23 - Ângulos de Medição Radiográfica ou TC, que permitem a determinação de alterações conformacionais do membro pélvico Adaptado de (R. H. Palmer 2009c) (Soparat 2012)	- 44 -
Tabela 26 - Análises pré-cirúrgicas - Hemograma (cedido pelo HVBV)	- 62 -
Tabela 27 - Análises pré-cirúrgicas – análise bioquímicas (cedidas pelo HVBV).	- 62 -

Abreviaturas

- AINE's** – Anti-inflamatórios não esteroides
CAV – Adenovírus canino
CDV – Vírus da esgana
CPV-2 – Parvovírus canino tipo 2
FCV – calicivírus felino
FeLV – Vírus da Leucose Felina
FHV-1 –Herpesvírus felino
f_i (%) – Frequência relativa, expressa em percentagem
FIV – Vírus da Sida Felina
FPV – Parvovírus felino
HVBV – Hospital Veterinário do Baixo Vouga
Lcc – Ligamento cruzado cranial
LP – Luxação patelar
LPM – Luxação patelar medial
LPL – Luxação patelar lateral
MEQ – Mecanismo extensor do quadricípede
n_i – Frequência absoluta
OA - osteoartrite
OVH – Ovariohisterectomia
ROM – Amplitude articular (*range of motion*)
SIAC – Sistema de informação de animais de companhia
TC – Tomografia computadorizada
TTT – Transposição da tuberosidade tibial

Introdução

O presente relatório tem como finalidade dissertar as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular, sendo este, parte integrante do curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora. O estágio foi realizado no Hospital Veterinário do Baixo Vouga (HVBV), em Águeda, desde o dia 1 de Fevereiro até dia 31 de Maio de 2021.

Esta unidade curricular é importante na formação académica e profissional do aluno de Medicina Veterinária, uma vez que permite consolidar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o percurso académico, adquirir novos conhecimentos e competências e ainda familiarizar-se com o quotidiano de um centro hospitalar. No HVBV, os turnos eram realizados em dias úteis com o horário das 9 às 17 horas ou das 13 às 20 horas, que se alternavam semanalmente. Foram, também realizados turnos aos fins de semana, o que permitiu o acompanhamento do funcionamento do Hospital Veterinário em regime de urgências.

O HVBV pertence ao OneVet Group, grupo de clínicas veterinárias e hospitais veterinários de referência a nível nacional. Oferece um serviço permanente de 24 horas por dia, englobando consultas, análises clínicas (hemograma, bioquímicas), internamento, imagiologia (radiografia, ultrassonografia e endoscopia), cirurgia de tecidos moles, ortopedia e urgências. Assim, as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular incidiram em três grandes áreas, tais como, clínica médica, clínica cirúrgica e medicina preventiva.

Relativamente às instalações, o HVBV é constituído por quatro consultórios, sendo que dois deles é específico para gatos e os outros dois para cães, uma sala de radiografia, outra de ultrassonografia e, ainda outra de endoscopia e uma sala de cirurgia, que tem a capacidade de realizar duas cirurgias em simultâneo. O internamento está dividido em três secções, sendo que uma secção do internamento que pode ser constantemente vigiada a partir de qualquer local do hospital, e geralmente é o local de eleição para pacientes de espécie canina, uma secção específica para gatos e outra para os pacientes com doenças infetocontagiosas. Para além disto, o HVBV tem uma maternidade, um laboratório de análises clínicas e uma sala de cuidados estéticos.

Este relatório é constituído por cinco componentes. A primeira parte é referente à casuística acompanhada nas diversas áreas e especialidades da Medicina Veterinária. A segunda componente, designada por monografia, inclui uma revisão bibliográfica sobre luxação medial da patela, seguida pela descrição de um caso clínico acompanhado durante o estágio. E, por fim as últimas componentes são relativas à discussão do caso clínico tendo em conta a monografia descrita e à conclusão.

Parte I – Análise de casuística

Esta componente do relatório consiste numa análise dos casos acompanhados no período do estágio curricular, pelo que não corresponde à casuística real do HVBV nesse período.

Cada paciente foi classificado de acordo com a espécie animal e cada caso clínico distribuído pela área clínica correspondente, ou seja, medicina preventiva, clínica médica ou cirúrgica. Assim, o número de pacientes referidos nesta secção é inferior à totalidade dos casos clínicos acompanhados, pois vários pacientes apresentavam doenças que foram acompanhadas e referidas em mais que uma área clínica.

Cada área clínica é apresentada em tabelas e/ou gráficos, permitindo uma fácil leitura e interpretação. Para além disso, estão subdivididas nas várias especialidades ou procedimentos realizados com a respetiva frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i).

A clínica médica abrange catorze especialidades, sendo cada uma acompanhada por uma breve descrição. Relativamente à clínica cirúrgica, esta é composta pela cirurgia de tecidos moles e cirurgia ortopédica.

1. Distribuição da casuística por espécie animal e área clínica

De acordo com a distribuição da casuística por espécie, a mais frequentemente observada foi a espécie canina (*Canis lupus familiaris*) com f_i (%) de 65%, e, por fim, a espécie felina (*Felis catus*) com f_i (%) de 35%. O total de animais observados durante o estágio foi, assim, de 417 (gráfico 1).

Distribuição dos pacientes por espécie

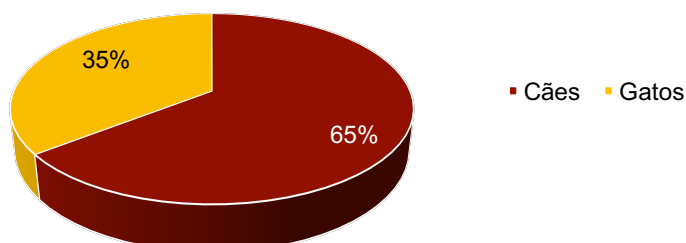


Gráfico 1 – Distribuição dos pacientes por espécie (n=417).

Relativamente às áreas clínicas abordadas, a clínica médica assume maior representatividade, com 262 casos, seguida da clínica cirúrgica com 168 casos e, por fim a medicina preventiva com 37 casos, perfazendo um total de 463 (tabela 1, gráfico 2). O número de pacientes é inferior ao número de casos acompanhados, uma vez que muitos deles apresentavam mais do que uma afeção e/ou alguns serem considerados em mais do que uma área clínica.

Tabela 1 - Distribuição da casuística segundo as áreas clínicas assistidas, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

ÁREA CLÍNICA	ESPÉCIE	Cão	Gato	Total	
		(n_i)	(n_i)	(n_i)	f_i (%)
Clínica Médica		181	81	262	52,326
Clínica Cirúrgica		107	61	168	39,070
Medicina preventiva		24	13	37	8,605
Total		312	155	463	100

Distribuição das espécies por área clínica

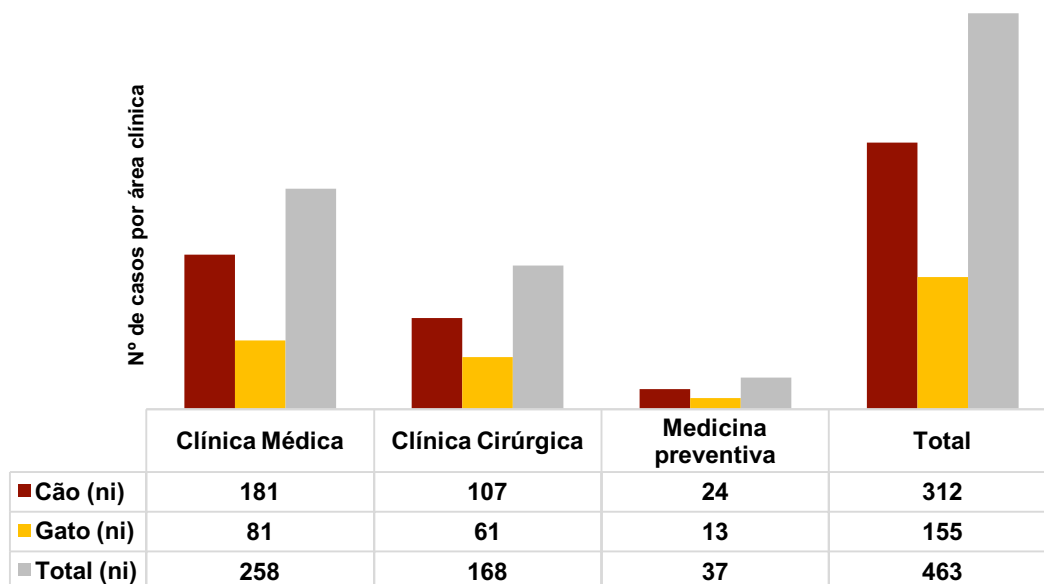


Gráfico 2 – Distribuição das espécies de acordo com as áreas clínicas assistidas.

2. Clínica Médica

Esta área clínica, permitiu acompanhar consultas de várias especialidades, que consistiam na obtenção da anamnese, realização de exame físico, sugestão e discussão com os tutores sobre a realização de exames complementares de diagnóstico, quando necessário e, possíveis planos terapêuticos. Outra parte importante das atividades desenvolvidas nesta área foi o acompanhamento dos pacientes internados e as tarefas associadas, tais como a reavaliação do paciente, alimentação, manutenção da higiene e administração de medicações. A colheita de amostras, tais como, amostras de sangue, urina e fezes, e posterior realização de exames complementares de diagnóstico também faziam parte das funções desempenhadas no decorrer do estágio.

A área clínica médica foi subdividida nas diversas especialidades, encontrando-se representadas na tabela 2, as frequências absolutas (n_i) e frequências relativas (f_i) das mesmas, assim como da espécie animal em causa.

Tabela 2 - Distribuição dos casos clínicos da área de clínica médica, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

CLÍNICA MÉDICA	Cão	Gato	Total	
	(n_i)	(n_i)	(n_i)	f_i (%)
Cardiologia e hematologia	7	1	8	3,053
Dermatologia	11	-	11	4,198
Endocrinologia	11	4	15	5,725
Gastroenterologia e glândulas anexas	35	6	41	15,649
Infeciologia/ Parasitologia	26	25	51	19,466
Nefrologia e Urologia	5	14	19	7,251
Neurologia	13	-	13	4,962
Oftalmologia	6	2	8	3,053
Oncologia	22	10	32	12,214
Ortopedia	29	7	36	13,740
Pneumologia e Otorrinolaringologia	7	7	14	5,345
Teriogenologia	7	3	10	3,817
Toxicologia	2	2	4	1,527
Total	181	81	262	100

Através da análise da tabela apresentada anteriormente, pode verificar-se que as especialidades mais representativas, no caso dos canídeos são gastroenterologia e glândulas

anexas, ortopedia e infecologia/parasitologia, e no caso dos felídeos são a infecologia/parasitologia e nefrologia e urologia.

Posto isto, cada especialidade clínica será abordada individualmente, apresentando uma breve descrição e análise estatística das patologias ou afeções acompanhadas, assim como das espécies em que foram detetadas.

2.1. Cardiologia

A cardiologia tem por objetivo diagnosticar e instituir planos terapêuticos de patologias cardíacas e do sistema cardiovascular.

No HVBV, é marcado um dia específico para o colega especialista em cardiologia se deslocar às instalações do mesmo e proceder ao estudo dos casos clínicos. Para isso, é necessário a realização de exames de diagnóstico, tal como a ecocardiografia e eletrocardiograma.

Tabela 3 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de cardiologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

CARDIOLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Degenerescência mixomatosa da válvula mitral	1	-	1	12,500
Bloqueio atrioventricular 2º grau	1	-	1	12,500
Cardiomiopatia dilatada	1	-	1	12,500
Hipertensão pulmonar	2	-	2	25,000
Anemia hemolítica imunomediada		1	1	12,500
Hemorragia esplênica	1	-	1	12,500
Endocardite	1	-	1	12,500
Total	7	1	8	100

2.2. Dermatologia

A dermatologia é uma das especialidades mais solicitadas em prática clínica. Esta especialidade tem como objetivo diagnosticar e planejar o tratamento adequado para doenças de pele, pêlo, unhas e mucosas. No total foram acompanhados 11 casos clínicos, o que equivale a uma frequência relativa de 4,198% da clínica médica. Na tabela 4, encontram-se as afeções observadas no cão, uma vez que não foi acompanhado nenhum caso no gato.

Tabela 4 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de dermatologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) no cão.

DERMATOLOGIA	Cão (n_i)	Total (n_i)	f_i (%)
Dermatite alérgica à saliva da pulga	1	1	9,091
Sarna sarcótica	3	3	27,273
Hipersensibilidade alimentar	1	1	9,091
Abcesso subcutâneo	2	2	18,182
Piodermatite	2	2	18,182
Intertrigo	1	1	9,091
Piogranuloma	1	1	9,091
Total	11	11	100%

2.3. Endocrinologia

Esta área representa 5,725% das afeções acompanhadas no período de estágio. Dedicar-se ao diagnóstico e plano terapêutico das perturbações a nível do sistema endócrino, constituído pelas glândulas endócrinas responsáveis pela produção de diversas hormonas. As afeções mais frequentes são a Diabetes *mellitus*, afeções da tiroide e hiperadrenocorticismo.

Na tabela 5, encontra-se a distribuição casuística referente a esta especialidade, perfazendo um total de 15 casos.

Tabela 5 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de endocrinologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

ENDOCRINOLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Hiperadrenocorticismo	7	-	7	46,667
Hipoadrenocorticismo	1	-	1	6,667
Hipertiroidismo	-	1	1	6,667
Hipotiroidismo	1	-	1	6,667
Diabetes mellitus	2	3	5	33,333
Total	11	4	15	100

2.4. Gastroenterologia e glândulas anexas

Um dos motivos mais frequentes para a procura de assistência médico-veterinária, são as alterações do trato gastrointestinal (GI), o que se confirmou no decorrer do estágio curricular, sendo que esta especialidade fez um total de 43 casos clínicos, o que equivale a 15,649% da área clínica médica.

Na tabela 6, verifica-se o número de casos de cada afeção acompanhadas no cão e no gato e a frequência relativa final, verificando-se que a afeção mais representativa foi a gastroenterite hemorrágica. Esta por sua vez, pode ser de origem infecciosa, parasitária, tóxica, indiscrição alimentar, hipoadrenocorticismo, necrose pancreática, coagulopatia, entre outros (Cohn e Cote 2020).

Tabela 6 – Distribuição dos casos clínicos referente à especialidade de gastroenterologia e glândulas anexas, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

GASTROENTEROLOGIA E GLÂNDULAS ANEXAS		Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	f_i (%)
Megaesófago		1	-	1	2,439
Gastrite causada por corpo estranho		3	-	3	7,317
Estenose pilórica		1	-	1	2,439
Fecaloma		-	1	1	2,439
Pancreatite		2	2	4	9,756
Hepatite		1		1	2,439
Gastroenterite	Hemorrágica	26	2	28	68,293
	Indiscrição alimentar	1		1	2,439
	Etiologia desconhecida	-	1	1	2,439
Total		35	6	41	100

2.5. Infeciologia e Parasitologia

A infeciologia e parasitologia são especialidades que refletem as infecções bacterianas, víricas e parasitárias, e permitem proceder a um diagnóstico e plano terapêutico adequado para cada afeção. Na tabela seguinte encontra-se a distribuição casuística referente a esta especialidade, tendo acompanhado um total de 51 casos, o que corresponde a 19,466% da clínica médica.

Tabela 7 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de infeciologia e parasitologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

INFECIOLOGIA E PARASITOLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	f_i (%)
Hepatite infecciosa	1	-	1	1,961
Rinotraqueíte felina	-	3	3	5,882
Babesiose	4	-	4	7,843
Leishmaniose	2	-	2	3,922
Dirofilariose	3	-	3	5,882
Leptospirose	2	-	2	3,922
Parvovirose	14	-	14	27,471
Vírus da imunodeficiência felina	-	2	2	3,922
Leucemia felina	-	4	4	7,843
Panleucopénia felina	-	6	6	11,765
Micoplasmose	-	6	6	11,765
Peritonite Infecciosa felina	-	4	4	7,843
Total	26	25	51	100

Através da análise da tabela, a parvovirose canina e a panleucopénia felina foram as doenças infecciosas mais frequentemente verificadas durante o período de estágio. No que diz respeito à parvovirose canina, esta afeção verificou-se principalmente em cachorros de Associação, sendo o vírus causador desta afeção, o parvovírus canino do tipo 2. Devido à elevada resistência deste vírus no meio ambiente e à sua transmissão, facilmente há disseminação desta afeção para animais vizinhos (J. Bichard e G. Sherding 1996).

2.6. Oncologia

A oncologia é a especialidade que estuda a origem e desenvolvimento de neoplasias, benignas ou malignas, no organismo. Tem por objetivo, o tratamento destas ou a adaptação de tratamento paliativo adequado em casos terminais. Na tabela 8, encontram-se as afeções acompanhadas durante o estágio, com as respectivas frequências absolutas em cada espécie animal, assim como a sua frequência relativa total. No total foram acompanhados 32 casos, o que equivale a 12,214% da clínica médica, sendo que a neoplasia mais encontrada foi o carcinoma mamário em ambas as espécies.

Tabela 8 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de oncologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

ONCOLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Adenoma das glândulas hepatoides	3	-	3	13,637
Mastocitoma	3	-	3	13,637
Carcinoma Mamário	6	4	10	31,250
Carcinoma das Células Escamosas	1	2	3	13,637
Linfoma mediastínico	-	2	2	6,250
Linfoma subcutâneo	1	-	1	3,125
Linfoma mediastinal	-	2	2	6,250
Lipoma	5	-	2	6,250
Insulinoma	1	-	1	3,125
Hemangiosarcoma	1	-	1	3,125
Hemangioperocitoma	1	-	1	3,125
Total	22	10	32	100

2.7. Ortopedia

Esta especialidade dedica-se ao diagnóstico e tratamento de afeções do aparelho locomotor, incluindo lesões ósseas, articulares e tendões. No total foram acompanhados 36 casos nesta especialidade, correspondendo a uma frequência relativa de 13,740% da clínica médica. Na tabela 9, encontram-se especificadas as entidades clínicas acompanhadas, com as respetivas frequências absolutas em cada espécie animal, assim como a frequência relativa total.

Tabela 9 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de ortopedia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

	ORTOPEDIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Fratura	Coxal	1	1	2	5,555
	Crânio	1	-	1	2,777
	Fémur	4	3	7	19,444
	Rádio	2	-	2	5,882
	Tíbia	2	1	3	8,333
	Metatarso/Metacarpo	4	-	4	11,111
	Tarso/Carpo	1	-	1	2,777
	Vértebras Coccígeas	2	-	2	5,555
	Sínfise Mandibular	-	1	1	2,777
	Processo coronoide	1	-	1	2,777
	Processo ancóneo	1	-	1	2,777
	Fragmentação do cômulo medial	1	-	1	2,777
	Luxação do cotovelo		1	-	1
Luxação medial da patela		6	1	7	19,444
Rotura de ligamento cruzado cranial		1	-	1	2,777
Rotura de menisco		1	-	1	2,777
	Total	29	7	36	100

Antes de proceder à resolução cirúrgica destas afeções, é necessário fazer uma avaliação prévia, nomeadamente a realização de radiografias de modo a perceber o tipo de fratura, a sua extensão e, também prever o tipo de cirurgia mais adequado para a sua resolução.

2.8. Neurologia

A neurologia intitula-se pelo diagnóstico e tratamento das doenças do sistema nervoso, este por sua vez é subdividido em Sistema Nervoso Central, constituído pelo cérebro e medula espinhal, e em Sistema Nervoso Periférico, constituído pelos nervos cranianos e raízes espinhais. Nesta secção também se pode incluir, os nervos, placa neuromuscular e músculo. Esta especialidade fez um total de 13 casos, equivalente a 4,962% da clínica médica. Na tabela 10, encontram-se expostas as entidades clínicas acompanhadas na espécie canina, assim como a frequência relativa.

Tabela 10 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de neurologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

NEUROLOGIA		Cão (n_i)	F_i (%)
Cauda Equina		2	15,385
Epilepsia idiopática		2	15,385
Discoespondilite		2	15,385
Discoespondilose		1	7,692
Trauma crânio-encefálico		1	7,692
Parésia dos membros posteriores		1	7,692
Hérnia discal	Cervical	3	23,077
	Lombar	1	7,692
Total		13	100

Os casos desta especialidade acompanhados no período de estágio permitiram observar a realização do exame neurológico em contexto de consulta, assim como de proceder ao mesmo de forma autónoma. O objetivo do exame neurológico consiste na determinação da localização da lesão e os diagnósticos diferenciais de acordo com a sintomatologia, a origem da mesma e sua evolução.

Contudo, apesar do exame neurológico nos fornecer bastante informação, o mesmo não é suficiente para ter um diagnóstico definitivo, e por isso, é necessário proceder a exames complementares de diagnóstico mais avançados, tais como ressonância magnética ou TC.

2.9. Teriogenologia

A ginecologia e andrologia são áreas de especialidade que estudam as afeções, diagnóstico e tratamento dos órgãos reprodutores, sendo que a afeção mais frequentemente observada foi a piómetra, verificada na tabela 11.

Tabela 11 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de teriogenologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

GINECOLOGIA E ANDROLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Piómetra	4	1	5	50,000
Cesariana	1	1	2	20,000
Hiperplasia mamária	-	1	1	10,000
Hiperplasia prostática	1	-	1	10,000
Priapismo	1	-	1	10,000
Total	7	3	10	100

2.10. Oftalmologia

A oftalmologia dedica-se ao estudo do olho e tecidos anexos, e com equipamento específico é possível fazer o diagnóstico e, conseqüentemente o tratamento da maioria das patologias oculares. É uma das especialidades com menos percentagem da área clínica médica, tendo um total de 8 casos (Tabela 12).

Tabela 12 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de oftalmologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

OFTALMOLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Entrópion	1	-	1	12,500
Úlcera de Córnea	2	-	2	25,000
Uveíte	1	-	1	12,500
Hifema	2	1	3	37,500
Obstrução do canal lacrimal	-	1	1	12,500
Total	6	2	8	100

Através da análise da tabela, pode verificar-se que as úlceras de córnea e o hifema são as afeções mais comuns dos casos acompanhados no decorrer do estágio, representando 25% e 37,5%, respetivamente.

2.11. Pneumologia e otorrinolaringologia

Na especialidade da pneumologia e otorrinolaringologia (Tabela 13) foram acompanhados casos de asma felina e pneumonias no caso dos felinos e edema pulmonar no caso dos canídeos.

Tabela 13 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de pneumologia e otorrinolaringologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

PNEUMOLOGIA E OTORRINOLARINGOLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Asma felina	-	2	2	14,286
Edema pulmonar	3	1	4	28,571
Pneumonia	-	3	3	21,429
Contusão pulmonar	-	1	1	7,143
Otite por <i>Malassezia</i>	1	-	1	7,143
Total	7	7	14	100

2.12. Nefrologia e Urologia

A nefrologia e urologia são especialidades que se baseiam no diagnóstico e tratamento das afecções do trato urinário superior e inferior. Na tabela seguinte estão discriminadas as entidades clínicas observadas nas duas espécies com as respectivas frequências absolutas, assim como a frequência relativa total.

A afecção mais acompanhada foi a obstrução urinária (F_i (%) = 47,368%), seguida da doença renal crônica tanto em felinos como em caninos, isto justifica-se pela idade do paciente, geralmente eram pacientes geriátricos, gatos *indoor*, sedentários e com obesidade.

Tabela 14 - Distribuição dos casos clínicos referentes às especialidades de nefrologia e urologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

NEFROLOGIA E UROLOGIA	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Doença renal crônica	4	4	8	42,105
Infeção do trato urinário inferior	-	1	1	5,263
Obstrução urinária	-	9	9	47,368
Urolitíase por estruvite	1	-	1	5,263
Total	5	14	19	100

2.13. Toxicologia

A área de toxicologia é a que apresenta menos casos acompanhados, tal como se verifica na tabela 15, no entanto, a maior percentagem diz respeito a intoxicações por rodenticidas, devido à grande quantidade de animais que habitam no exterior, como em quintas.

Tabela 15 - Distribuição dos casos clínicos referentes à especialidade de toxicologia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

TOXICOLOGIA		Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Intoxicação por:	rodenticidas	2	1	3	75,000
	paracetamol	-	1	1	25,000
Total		2	2	4	100

3. Clínica Cirúrgica

A clínica cirúrgica está subdividida em três áreas, a cirurgia de tecidos moles, a cirurgia ortopédica e neurologia e outros procedimentos. Contabilizou um total de 168 casos, dos quais 107 são canídeos e 61 são felídeos, tal como apresentado na tabela 16. A cirurgia de tecidos moles é a área mais representativa comparativamente à cirurgia ortopédica e neurocirurgia. A categoria referente a outros procedimentos inclui os procedimentos de natureza ortodôntica, oftalmológica e encerramento de lacerações cutâneas simples.

Tabela 16 – Distribuição dos casos clínicos referentes à clínica cirúrgica, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

CLÍNICA CIRÚRGICA		Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Cirurgia de Tecidos Moles		64	52	116	69,048
Cirurgia Ortopédica e Neurocirurgia		27	7	34	20,238
Outros Procedimentos		16	2	18	10,714
Total		107	61	168	100

Distribuição da casuística por área clínica

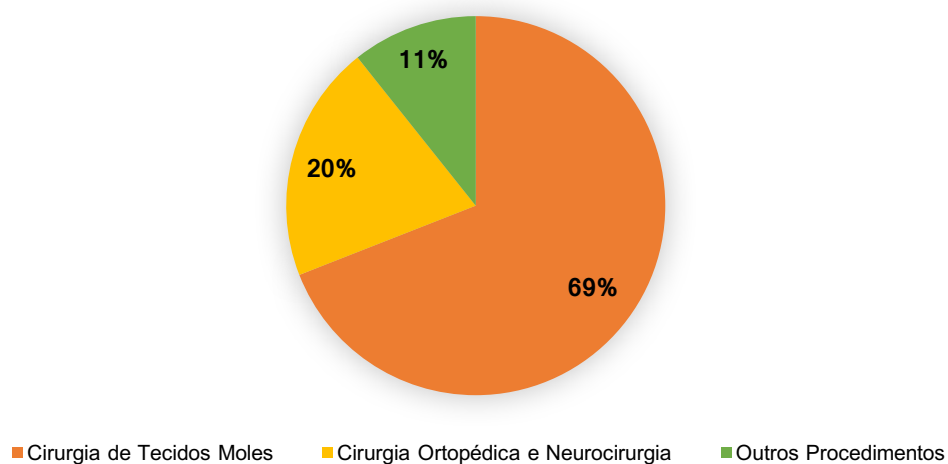


Gráfico 3 – Distribuição dos casos clínicos, expressa em frequência relativa (f_i) por área clínica.

3.1. Cirurgia de Tecidos Moles

Esta área apresenta maior representatividade, perfazendo um total de 116 intervenções cirúrgicas, das quais 64 foram realizadas em canídeos e 52 em felinos. Dos procedimentos cirúrgicos realizados destacam-se as cirurgias eletivas, como o caso da orquiectomia e OVH, representando 63,793%,

Tabela 17 - Distribuição dos casos clínicos referentes à área de cirurgia de tecidos moles, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

CIRURGIA TECIDOS MOLES	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Herniorrafia inguinal	4	-	4	3,448
Herniorrafia perineal	2	-	2	1,724
Enterectomia	1	-	1	0,862
Enteropexia	1	-	1	0,862
Gastrotomia	1	-	1	0,862
Gastropexia	1	-	1	0,862
Esplenectomia	2	-	2	1,724
Mastectomia	5	5	10	8,621
Nodulectomia	9	-	9	7,759
Orquiectomia	11	13	24	20,690
Ovariohisterectomia	20	30	50	43,103
Cistotomia	1	-	1	0,862
Uretrostomia	-	1	1	0,862
Traqueostomia	2	1	3	2,586
Laceração interdigital	1	-	1	0,862
Aloplastia	1	1	2	1,724
Total	64	52	116	100

3.2. Cirurgia Ortopédica e Neurocirurgia

A cirurgia ortopédica e neurocirurgia contabilizou 34 casos, com maior expressão nos canídeos. Incidindo mais frequentemente na resolução de fraturas, principalmente fraturas localizadas no fêmur (Tabela 18).

Tabela 18 - Distribuição dos casos clínicos referentes à área de cirurgia ortopédica e neurocirurgia, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal.

CIRURGIA ORTOPÈDICA E NEUROCIURURGIA		Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Ventral slot		1	-	1	2,941
Hemilaminectomia cervical		2	-	2	5,882
Resolução de fratura de	Sínfise mandibular	-	1	1	2,941
	Fêmur	3	3	6	17,647
	Tíbia	2	1	3	8,824
	Rádio	3	-	3	8,824
	Acetabular	2	-	2	5,882
	Metacarpo/Metatarso	2	-	2	5,882
Imbricação do retináculo		2	-	2	5,882
Transposição da tuberosidade tibial		3	-	3	8,824
Trocleoplastia em cunha		1	1	2	5,882
Amputação de cauda		2	-	2	5,882
Resseção cabeça do fêmur		4	1	5	14,706
Total		27	7	34	100

3.3. Outros procedimentos cirúrgicos

Os procedimentos aqui abordados, incluem os de natureza ortodôntica, oftalmológica, resolução de otopneumotoma e encerramento de lacerações simples, que se encontram na tabela 19. Esta área fez um total de 11% da área de clínica cirúrgica, sendo que a destartarização foi dos procedimentos com mais casos.

Tabela 19 - Distribuição da casuística referente à especialidade dos restantes procedimentos cirúrgicos por entidade clínica e espécie animal.

OUTROS PROCEDIMENTOS	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	F_i (%)
Destartarização	6	-	6	33,333
Extração Dentária	1	1	2	11,111
Enucleação	-	1	1	5,556
Correção de entrópion	1	-	1	5,556
Resolução de otopneumotoma	4	-	4	22,222
Encerramento de pequenas lacerações cutâneas	3	-	3	16,667
Remoção de corpo estranho (praganas)	1	-	1	5,556
Total	16	2	18	100

4. Exames complementares

Neste tópico são apresentados os exames complementares de diagnóstico realizados e/ou assistidos no estágio, tais como procedimentos de imagiologia (Tabela 20) e procedimentos laboratoriais (Tabela 21) de modo a garantir um diagnóstico definitivo.

Tabela 20 – Distribuição da casuística de procedimentos imagiológicos, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (F_i)

PROCEDIMENTOS IMAGIOLÓGICOS		Total (n_i)	F_i (%)
Ecografia abdominal		18	16,667
Ecocardiografia		8	7,407
Radiografia	Torácica	23	21,297
	Abdominal	31	28,704
	Aparelho apendicular	28	25,926
Total		108	100

A maior parte dos procedimentos de laboratório foram realizados no próprio hospital, contudo quando é necessário a confirmação de diagnóstico ou uma maior especificidade do mesmo, as amostras eram enviadas para um laboratório externo. Os exames com maior incidência foram o hemograma e o painel bioquímico, tal como se verifica na tabela abaixo indicada.

Tabela 21 - Distribuição da casuística de procedimentos laboratoriais, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (F_i)

PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS		Total (n_i)	F_i (%)
Citologia	Nodular	11	3,560
	Vaginal	1	0,324
Tricograma		4	1,294
Raspagem cutânea		3	0,971
Esfregaço de sangue		15	4,854
Hemograma		118	38,188
Painel bioquímico		91	29,450
Doseamento	Cortisol	10	3,236
	T4 e TSH	6	1,942
	Progesterona	2	0,648
Teste Rápido	Leucose felina/ Vírus de imunodeficiência felina	11	3,560
	Leishmania	4	1,294
	Dirofilaria	6	1,942
Urianálise	Tipo I (tira de urina)	5	1,618
	Tipo II (Sedimento urinário)	3	0,971
Coprologia		19	6,149
Total		309	100

5. Medicina Preventiva

A medicina preventiva, tal como o nome indica, tem como finalidade promover a saúde e bem-estar, a prevenção de patologias e a morte precoce do animal através da vacinação e desparasitação do mesmo, tendo importância para a medicina veterinária assim como para a medicina humana, mais especificamente para a saúde pública, prevenindo zoonoses e garantindo o controlo documental.

Esta engloba, não só o plano vacinal e de desparasitação, mas também, a nutrição, profilaxia dentária e comportamento animal, consoante a idade do paciente. Para além disso, nesta área também inclui a identificação eletrónica dos animais com o registo na base de dados no SIAC (Sistema de Informação de Animais de Companhia).

Na tabela 22, encontram-se as ocorrências realizadas no decorrer do estágio que dizem respeito a esta área clínica, verificando que a vacinação apresenta maior frequência relativa.

Tabela 22 - Distribuição dos atos médicos de medicina preventiva, expressa em frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i) por espécie animal

Medicina Preventiva	Cão (n_i)	Gato (n_i)	Total (n_i)	Fi (%)
Vacinação	8	4	12	32,432
Desparasitação	9	2	11	29,730
Identificação eletrónica	7	7	14	37,838
Total	24	13	37	100

A vacinação é um procedimento médico preventivo que tem como objetivo proteger o animal contra doenças infecciosas e diminuir a prevalência de uma doença.

Segundo as diretrizes de vacinação da associação veterinária mundial de pequenos animais (WSAVA), as vacinas podem ser classificadas como vacinas infecciosas (vivas) ou não infecciosas (mortas). As vacinas vivas, são compostas por um vírus vivo modificado, na qual induz imunidade a um baixo nível de infeção, ao contrário das vacinas mortas, que são compostas por um vírus ou organismo inativo, por um antigénio derivado do vírus pretendido, ou ainda pelo DNA que codifica aquele antigénio. Estas vacinas não têm capacidade de infetar, replicar ou induzir sintomatologia ou patologia (M. J. Day 2016).

Existe ainda outro tipo de classificação de vacinas, tais como:

- **Vacinas essenciais:** são aquelas que são indispensáveis a todos os animais de espécie canina e felina, independentemente da sua localização ou de outras circunstâncias.

Conferem proteção contra doenças graves e/ou fatais, tais como a esgana (CDV), o adenovírus canino (CAV) e o parvovírus canino tipo 2 (CPV-2) em cães, o parvovírus felino (FPV), o calicivírus felino (FCV) e o herpesvírus felino (FHV-1) em gatos;

- **Vacinas não essenciais:** vacinas recomendadas para animais que estão expostos de contrair doença, devido à sua localização, ambiente ou estilo de vida, tais como a vacina da leishmaniose e da leucose felina.

Nas primeiras seis a oito semanas de idade, os animais apresentam imunidade pela presença de anticorpos maternos, contudo esta imunidade passiva tende a diminuir entre as oito e doze semanas de idade para um nível em que a imunidade ativa é possível. No caso da espécie canina, o protocolo vacinal deve ser iniciado a partir das seis a oito semanas de idade e que os seus reforços sejam realizados com intervalo de três a quatro semanas até completarem as dezasseis semanas de idade. Após estes reforços, o animal deverá ser revacinado anualmente.

Na espécie felina, o protocolo vacinal deve ser iniciado entre as oito e doze semanas de idade, de modo a garantir uma resposta imunitária ativa, com as vacinas essenciais. Tal como nos canídeos, os reforços de vacinas devem ser realizados com intervalos de três a quatro semanas, até às dezasseis semanas de idade. Após os reforços, o animal deverá ser revacinado aos 12 meses, passando a sua vacinação para um regime anual (Day 2016).

No HVBV, o protocolo vacinal da espécie canina inicia-se com uma vacina bivalente imunizante contra o vírus da esgana e da parvovirose canina (Novibac® Puppy DP, MSD) entre as seis e oito semanas, seguindo-se um reforço com uma vacina tetravalente (Novibac® DHPPi, MSD) em associação com outra vacina, imunizante para quatro serovarietades da *Leptospira interrogans* – *L. ictohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. grippotyphosa* e *L. pomona* (Novibac®L4, MSD), três a quatro semanas depois. Esta vacina confere imunidade para o vírus da esgana, da parvovirose canina, da hepatite infecciosa canina tipo 1 e 2, da parainfluenza canina e das serovarietades de leptospirose já referidas. Posteriormente, realiza-se um reforço desta associação vacinal, também com o mesmo intervalo de tempo, de modo a garantir que este protocolo termine às doze semanas de idade. O reforço desta associação deve ser realizado anualmente. Após um mês do último reforço da vacina polivalente, procede-se à vacinação anti-rábica (Novibac® Rabies, MSD) e à colocação de microchip. A partir dos seis meses de idade aconselha-se a vacinação contra a Leishmaniose, ou seja, contra a *Leishmania infantum*, através da Letifend®, tendo em conta a região geográfica e a incidência desta doença.

Relativamente ao protocolo vacinal dos felinos, este inicia-se entre as oito e doze semanas de idade, com a administração de uma vacina trivalente, Novibac® Tricat Trio, MSD, imunizante contra os vírus da panleucopénia felina, herpesvírus felino e calicivírus felino, com

apenas um reforço após três a quatro semanas; e a mesma deve ser realizada anualmente. Caso o animal tenha acesso ao exterior ou coabite com animais com acesso ao mesmo, é recomendável a vacinação contra o vírus da leucose felina, vacina Leucogen®, Virbac, devendo proceder-se ao reforço desta ao fim de três a quatro semanas. No entanto, esta vacina apenas pode ser administrada após a realização de teste serológico, e que o mesmo seja negativo.

6. Aquisição e consolidação de competências

O estágio curricular realizado no HVBV foi uma experiência enriquecedora, pois permitiu a integração da estagiária numa equipa de trabalho e no dia-a-dia do hospital, fornecendo uma perspectiva mais prática da realidade profissional.

Foi possível a estagiária assistir a consultas, assistir e auxiliar em cirurgias, auxiliar no internamento e em procedimentos de análises e imagiológicos. Em cada um destes, os médicos e enfermeiros questionavam e explicavam os casos clínicos observados.

Nas consultas, a estagiária apenas observava e após as mesmas comentava e questionava sobre o motivo de consulta de cada animal, ou seja, o plano de diagnóstico e/ou plano de tratamento a aplicar, possíveis diagnósticos diferenciais perante a sintomatologia apresentada, exame clínico e história pregressa. Após a realização de exames complementares de diagnóstico, o resultado era interpretado e discutido entre o médico e a estagiária, de modo a obter uma melhor compreensão do motivo de eleição de cada meio de diagnóstico e o que este indicava.

No ambiente cirúrgico, a função exercida pela estagiária era de ajudante e de anestesista, contudo com o decorrer do estágio foi lhe permitido executar pequenas cirurgias eletivas, como orquiectomias de gatos, sempre supervisionada por um médico veterinário. O auxílio na anestesia, permitiu à estagiária conhecer e compreender melhor a medicação realizada no pré-cirúrgico, sendo a mesma discutida com o médico veterinário, a preparação e administração dos anestésicos, assim como a sua monitorização. Também, era função da estagiária prescrever a medicação do pós-cirúrgico dos pacientes intervencionados, e indicar as recomendações pós-cirúrgicas dependendo da intervenção a que o paciente fora sujeito.

No internamento, a passagem de casos era realizada duas vezes por dia, às nove horas da manhã e às dezassete horas da tarde, permitindo, assim, a discussão de casos clínicos, planeamento de tratamento para cada paciente, juntamente com a equipa médica. As funções da estagiária incluíam a preparação e administração de medicações (vias oral, subcutânea, intramuscular e endovenosa) e exames físicos aos animais internados.

Nos exames complementares de imagem, era permitido auxiliar na realização de ecografia e radiografia. Esta área é bastante importante, uma vez que a imagiologia é dos meios mais utilizados para proceder ao diagnóstico de determinadas afeções, sendo por isso importante a compreensão dos mesmos, desde o posicionamento e preparação do animal até à obtenção da imagem, e o motivo de serem executados.

A passagem da estagiária no HVBV contribuiu para o acompanhamento de diversos casos clínicos que nunca tinha experienciado, e de aplicar conhecimentos adquiridos durante o percurso acadêmico. No entanto, nem sempre foi possível acompanhar de início ao fim os casos clínicos observados devido à rotatividade de turnos dos estagiários, não sendo compatível com a vinda de certos pacientes.

A integração da estagiária na equipa veterinária e ritmo hospitalar foi difícil, devido ao número elevado de pessoas em circulação, desde os médicos veterinários, enfermeiros e estagiários, e também por haver vários procedimentos em simultâneo. Porém, ao fim de algumas semanas a estagiária adaptou-se e acabou por se integrar com sucesso. Tendo em conta a evolução favorável da estagiária, foi-lhe permitido realizar certos procedimentos, tais como, a colheita de sangue, cateterizações, algaliações, entre outros.

Parte II – Luxação Patelar

1. Introdução

A luxação patelar é uma das patologias do sistema locomotor mais frequentemente identificada em cães de porte pequeno (Vidoni 2006). Considerada uma patologia congênita ou de desenvolvimento, uma vez que esta ocorre normalmente, numa fase precoce da vida do animal, e tem como causa principal a deformidade óssea ou muscular. Pode, no entanto, também ser de origem traumática (DeCamp E., et al. 2016). A luxação patelar ocorre devido a um deslocamento anormal da patela relativamente ao sulco troclear (Lavrijsen 2014) que pode localizar-se medial, lateral ou bilateralmente e pode ser uni ou bilateral.

Em termos de localização, a luxação patelar medial (LMP) é a mais representativa, correspondendo aproximadamente a 92% dos casos diagnosticados em pacientes caninos, e é também o tipo mais comum em pacientes felinos (Bosio 2017). A luxação patelar lateral (LPL) representa apenas 8% dos casos. E, segundo alguns estudos existe uma maior prevalência na luxação bilateral (DeCamp E., et al. 2016) (Dona, Della Valle e Fatone 2018).

Relativamente à sintomatologia, esta pode ser variável entre pacientes, ou seja, podem ser assintomáticos, sintomático intermitente ou permanente (Bosio 2017), com demonstração de dor e/ou claudicação. O seu aparecimento pode ser de forma aguda ou progressiva (Fellipe Pio Dornas 2019) (Fossum, et al. 2009) (Dona, Della Valle e Fatone 2018).

Como tratamento, este pode ser conservativo ou cirúrgico, sendo que neste último é realizada a estabilização articular, retorno da funcionalidade do membro, tratamento de dor e claudicação presente (R. H. Palmer 2009c). Atualmente, têm sido realizadas adaptações nas técnicas cirúrgicas e/ou associação entre elas, tendo como finalidade a redução de complicações pós-cirúrgicas.

Para que haja sucesso no tratamento, é necessário avaliar corretamente o paciente, ter um planeamento pré-cirúrgico, execução minuciosa das técnicas cirúrgicas planeadas e o acompanhamento do paciente no pré, durante e pós-cirúrgico (Palmer 2011)

2. Anatomofisiologia do Joelho

A articulação do joelho é considerada uma articulação complexa sinovial condilar constituída pela articulação femuro-patelar e femuro-tibial, cujos principais movimentos consistem em movimentos de flexão e extensão, mas também de deslocamento cranial e caudal, compressão e distração, translação medial e lateral por rolamento, rotação interna e externa, deslizamento dos côndilos femorais no *plateau* tibial (Jr, H. e Cooper 2000).

A articulação femuro-tibial está compreendida entre os côndilos femorais, os meniscos medial e lateral e a extremidade proximal da tibia. Os meniscos encontram-se entre os côndilos do fêmur e tibia, permitindo uma rotação superior a esta articulação (Howard E. Evans 2013) (Konig e Liebich 2014). Estes estão fixos à tibia através dos ligamentos tibiais craniais medial e lateral do menisco, que se estendem desde a face cranial de cada menisco até à área intercondilar cranial medial e lateral da tibia; dos ligamentos tibiais caudais medial e lateral, que vão desde a face caudal de cada menisco até à área intercondilar tibial e à incisura poplíteia da tibia; ligamento meniscofemoral que vai desde a face caudal do menisco lateral para o interior do côndilo femoral medial; ligamento transverso do joelho que liga as faces craniais dos dois meniscos (Konig e Liebich 2014).

Para além disso, esta articulação é constituída pelos ligamentos colaterais medial e lateral, ligamentos cruzados do joelho cranial e caudal e o ligamento poplíteo oblíquo. O ligamento colateral medial tem inserção no epicôndilo femoral medial e na face distal do côndilo tibial medial. Já o ligamento colateral lateral tem inserção no epicôndilo femoral lateral, este ramifica-se, tendo inserção no côndilo tibial lateral e na cabeça da fíbula. Os ligamentos cruzados inserem-se na fossa intercondilar do fêmur, sendo que o ligamento cruzado cranial origina na área intercondilar lateral e termina na área intercondilar central da tibia, e o ligamento cruzado caudal tem origem na área intercondilar femoral medial, terminando na incisura poplíteia da tibia. O ligamento poplíteo oblíquo insere-se na cápsula articular (Konig e Liebich 2014).

A articulação femuro-patelar é constituída pela face articular da patela e do fêmur. A patela é considerada um osso sesamoide, que desliza proximodistalmente pela tróclea femoral, tendo como função estabilizar o movimento. Esta articulação é constituída por três conjuntos de ligamentos: retináculos patelares medial e lateral, ligamentos femuro-patelares medial e lateral e ligamento patelar; estas estruturas reforçam a cápsula articular e impedem a luxação da patela (Barone 2000) (Konig e Liebich 2014). Esta, por sua vez, está fixada à tuberosidade tibial pelo ligamento patelar femoral e, separado da cápsula articular pelo corpo adiposo infrapatelar (Howard E. Evans 2013).

O membro pélvico (Figura 1) é constituído por quatro categorias de músculos: os músculos femorais, os músculos do joelho, os músculos do tarso e os músculos dos dígitos

(Konig e Liebich 2014). As duas primeiras categorias são as mais importantes nesta abordagem e, é na qual que se insere o músculo quadríceps femoral. Este é constituído pelo reto femoral, vasto medial, intermédio e lateral, e são responsáveis pela extensão do membro. Cada um destes músculos têm origens diferentes, no entanto unem-se distalmente na patela, formando um tendão e terminam como ligamento patelar na tuberosidade tibial.

O mecanismo extensor do joelho (MEQ) é constituído pelos músculos referidos anteriormente, mas também pelo tendão patelar, pela patela, pelo ligamento patelar e tuberosidade tibial. Se houver um correto alinhamento do MEQ e dos ossos subjacentes com o eixo femoral e tuberosidade da tíbia, existe uma maior estabilidade da patela (Lafuente e Pérez 2014) (Kowaleski, Boudrieau e Pozzi, Stifle joint 2017).

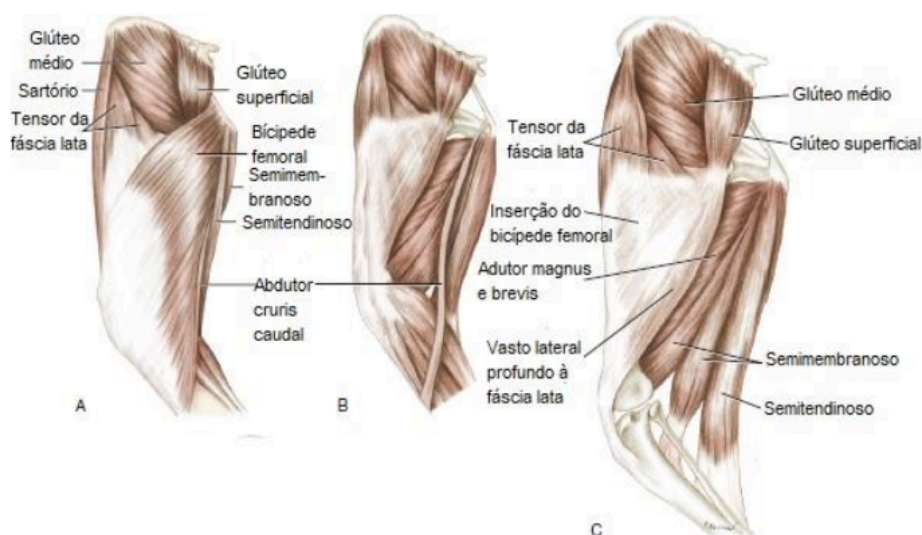


Figura 1 – Musculatura do membro pélvico, vista lateral. A e B, músculos superficiais; C, músculos profundos, com o bicípede femoral, sartório, quadrado femoral, gêmeo e obturador interno removidos (Imagem adaptada de Howard E. Evans, 2013).

O músculo reto femoral é o único que tem inserção no corpo do ílio cranialmente ao acetábulo, enquanto que os restantes músculos se inserem proximalmente no fémur (Howard E. Evans 2013). O músculo articular do joelho localiza-se profundamente à terminação do músculo quadríceps femoral, e ambos auxiliam na extensão do membro e na retração da bolsa da cápsula articular da articulação femuro-patelar aquando o movimento (Barone 2000).

O músculo bicípede femoral e músculo semitendinoso auxiliam na flexão e extensão do joelho quando o membro se encontra relaxado e em apoio, respetivamente (Constantinescu 2007). Por fim, o músculo extensor digital longo tem alguma influência na extensão do joelho e articulações das falanges, no entanto tem maior ação sobre a flexão da articulação tibiotársica. Os músculos gastrocnémio, flexor digital superficial e poplíteo auxiliam na flexão do joelho, no

entanto o músculo poplíteo também tem ação sobre a rotação da articulação femuro-tibial (Constantinescu 2007).

3. Etiologia e patogenia

A LP resulta da perda da relação anatómica correta entre o sulco troclear femoral e a patela e, este pode traduzir-se numa luxação medial, lateral ou bilateral (Schulz 2013). Quando há luxação da patela, verifica-se um desvio incorreto desta em relação à tróclea a partir do plano da linha média, e assim poder causar claudicação de caráter permanente ou intermitente (Vasseur 2003). Quanto à sua etiologia, a LP pode ser adquirida e congénita ou de desenvolvimento (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017) (Nganvongpanit 2011).

A LP adquirida tem origem traumática, através de fatura de ossos que façam parte da constituição da articulação do joelho ou devido a rotação interna súbita da tibia em movimentos de extensão da articulação (Düzgün 2005). Segundo o autor Nganvongpanit (2011), a existência de uma instabilidade femoropatelar ou subluxação precedente, pode aumentar o risco de LP traumática devido à execução de movimentos de grande impacto, estando assim as duas etiologias relacionadas.

A LP congénita ou de desenvolvimento é a patologia mais frequentemente observada e, para muitos autores, esta observa-se devido a deformações congénitas ósseas, conformacionais e biomecânicas (Lafuente e Pérez 2014) (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017). Nos casos mais severos, estas deformações podem ser evidentes nas primeiras semanas de vida e, como nesta fase da vida do paciente há um rápido crescimento estas deformações poderão ter um agravamento progressivo (Harasen 2006).

A LPM é a patologia de LP mais frequente na espécie canina (Beale 2006); em cães de raça pequena, corresponde aproximadamente a 90% dos casos (Arthurs e Langley-Hobbs 2006) (Nganvongpanit 2011), sendo que 50-80% apresentam afeção bilateral (Clerfond 2014); em cães de raça grande corresponde aproximadamente a 85% dos casos (Mostafa 2008).

Pacientes com LPM apresentam mais frequentemente as seguintes alterações anatómicas: coxa valga ou vara, cobertura acetabular incompleta, *genu varum*, desalinhamento do MEQ, torção ou *varus femoral* distal, instabilidade rotacional da articulação, rotação externa, *varus* ou *valgus* tibial proximal, deslocação medial da tuberosidade tibial, sulco troclear raso, hipoplasia do bordo troclear medial ou do côndilo femoral medial e patela alta (Vasseur 2003) (Schulz 2013) (Lafuente e Pérez 2014).

O ângulo de inclinação femoral, formado pelo colo do fêmur e o seu eixo longo, quando diminuído (Farese 2006) pode originar a coxa vara (Lafuente e Pérez 2014) e *genu varum*, o que leva a um desalinhamento medial do MEQ e alteração do vetor de forças que são aplicadas na epífise distal do fêmur.

Num animal jovem e esqueléticamente imaturo, a compressão axial da placa de crescimento irá atrasar o crescimento normal e acelerar a força de tração, implicando um desalinhamento do MEQ, e por sua vez provocando a LPM e a compressão da porção medial do fêmur distal, tal como se verifica na imagem 2 correspondente ao mecanismo corda e arco (Bound 2009).

O aumento desta pressão, medialmente, comprometerá negativamente o crescimento da face medial da fise femoral e irá acelerar o crescimento da face lateral. Isto corresponde a um encurvamento medial do fêmur (*varus femoral*) relativamente ao seu plano sagital, e na rotação medial do sulco troclear (Farese 2006) (Kim 2014). De modo a favorecer o correto apoio do membro posterior, e compensando, assim a alteração anatómica, ocorre o encurvamento lateral do terço proximal da tíbia, formando um *valgus tibial* (R. H. Palmer 2009c) (Beale 2006).

O alinhamento da porção proximal da tíbia, ou seja, o *varus* ou *valgus*, geralmente ocorre no sentido contrário ao desalinhamento do fêmur distal. O desalinhamento rotacional da tíbia, medialmente, provoca o descolamento do local de inserção do ligamento patelar. Estas alterações no terço proximal da tíbia podem originar LPM, uma vez que há desalinhamento do MEQ (Petazzoni 2010).

A torção femoral distal consiste no desvio interno ou externo em torno do eixo longo do fêmur (Petazzoni 2010), no entanto esta torção está associada à LPM (Kim 2014). A causa de desalinhamento do MEQ pode ser devia a atrofia do músculo reto femoral ou deslocamento medial da inserção da cabeça cranial do músculo sartório (Harasen 2006).

Quando a luxação medial ocorre, a patela deixa de exercer pressão retro-patelar no sulco da tróclea, resultando na formação de um sulco troclear praticamente ausente (Harasen 2006). A causa primária de LPM pode ser devido à existência deste sulco raso ou pouco desenvolvido, o que leva a uma contenção inadequada da patela. A LP, também, pode ocorrer quando há uma diferença exuberante entre a tensão medial e lateral no retináculo ou cápsula, pois do lado em

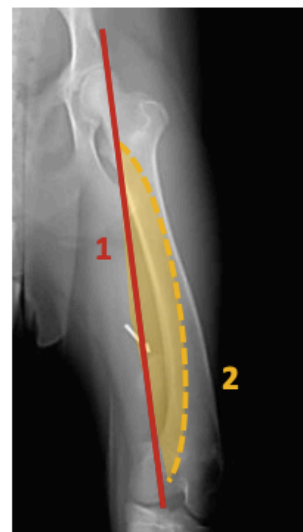


Figura 2 – Mecanismo corda e arco aplicado a LPM de grau III. (Mostafa 2008)

1. Mecanismo extensor do quadrípede (corda).
2. Vetor de forças aplicadas na epífise distal do fêmur (arco).

que há maior tensão ocorre tração contínua da patela e do lado contralateral, o déficit de tensão leva a laxitude dos tecidos (Company s.d.).

O autor Bound (2009) refere que a conformação óssea femoral e tibial, é bastante diferente entre cães com LP e cães saudáveis, reforçando o conceito de que a existência de alterações ósseas origina ou é consequência de LP.

Os fatores de risco de LP, também incluem patologias ortopédicas concomitantes, tais como, a necrose avascular da cabeça do fêmur, displasia da articulação coxofemoral, cobertura acetabular incompleta e fraturas do fêmur ou tibia, uma vez que induzem o encurtamento do membro, e por sua vez, o desalinhamento medial do MEQ (Company s.d.).

Em animais de raça pequena, a patela alta é uma alteração frequente, e consiste numa articulação demasiado proximal da patela com o sulco troclear (Johnson e Dunning 2005). Isto leva a uma contenção inadequada dos bordos trocleares, durante a extensão do joelho, ocorrendo assim subluxação patelar, e durante a flexão da articulação, há maior risco de LPM (Johnson e Dunning 2005). Esta alteração pode ser determinada pelo cálculo do índice de Insall, através das projeções radiográficas laterais, tais como apresentadas na tabela 23. Porém, esta alteração não permite identificar se é uma causa primária de LP ou consequência da mesma (Johnson e Dunning 2005) (Mostafa 2008).

Tabela 23 - Ângulos de Medição Radiográfica ou TC, que permitem a determinação de alterações conformacionais do membro pélvico Adaptado de (R. H. Palmer 2009c) (Soparat 2012)

Ângulo	Definição
Ângulo de Inclinação Femoral (AIF)	<p>Cálculo: Ângulo formado entre a linha do eixo longo do fêmur proximal e a linha que divide o colo femoral ao meio e passa pelo centro da cabeça femoral.</p> <p>Projeção radiográfica: Craniocaudal.</p> <p>Utilidade: Diminuição de AIF - coxa vara / Aumento de AIF – coxa valga</p> <p>Ref.: Dependentes da raça.</p>
Ângulo de Anteversão (AA)	<p>Cálculo: Ângulo formado entre a linha que divide o colo femoral ao meio e passa pelo centro da cabeça femoral e a linha transcondilar caudal do fêmur distal.</p> <p>Projeção radiográfica: Axial. (TC - Projeção ventrodorsal)</p> <p>Utilidade: Determinação de Anteversão (aumento AA) ou Retroversão (diminuição AA) do fêmur proximal relativamente ao fêmur distal e a sua relação com as estruturas músculo-esqueléticas.</p> <p>Ref.: Dependentes da raça.</p>
Ângulo de Norberg	<p>Cálculo: Ângulo formado entre a linha que une o centro de ambas as cabeças femorais e a linha que se estende do centro da cabeça femoral para a margem lateral do acetábulo.</p> <p>Projeção radiográfica: Ventrodorsal.</p> <p>Utilidade: Quantificação da laxidão coxofemoral.</p> <p>Ref.: $\geq 105^\circ$ é normal.</p>
Ângulo do Quadríceps (QA)	<p>Cálculo: Ângulo formado pela união de 3 pontos anatómicos (inserção proximal do reto femoral, sulco troclear e tuberosidade tibial) e subtraído a 180°.</p> <p>Projeção radiográfica: Ventrodorsal.</p> <p>Utilidade: Medição da discrepância entre o alinhamento do MEQ e o esqueleto subjacente. A sua magnitude está correlacionada com a severidade da LPM.</p> <p>Ref.: entre 0 e $10,5^\circ$ (aproximadamente). QA positivo LPM e QA negativo LPL</p>
Razão entre Tendão Patelar e Comprimento da Patela	<p>Cálculo: Razão entre o comprimento do ligamento patelar (desde a sua origem na porção distal da patela até à sua inserção na tuberosidade tibial) e o comprimento da patela.</p> <p>Projeção radiográfica: Lateromedial.</p> <p>Utilidade: Determinação de patela alta (PA) e patela baixa.</p> <p>Ref.: 1,33-2,03 em animais de grande porte.</p>
Ângulo de Varus Femoral (AVF)	<p>Cálculo: Ângulo formado entre a perpendicular da linha transcondilar do fêmur distal e o eixo longo do fêmur proximal.</p> <p>Projeção radiográfica: Craniocaudal.</p> <p>Utilidade: Determinação da amplitude do varus femoral.</p> <p>Ref.: Dependentes da raça. Em cães de grande porte o varus é corrigido se AVF excede 10° ou 12°.</p>
Ângulo Anatómico Femoral Lateral Distal (a-LDFA)	<p>Cálculo: Ângulo formado entre o eixo longo do terço proximal e médio do fêmur e a tangente à superfície articular distal dos côndilos femorais.</p> <p>Projeção radiográfica: Craniocaudal.</p> <p>Utilidade: Determinação de varus femoral.</p> <p>Ref.: Dependentes da raça. Em cães de grande porte o varus é corrigido se a-LDFA maior que 102°.</p>

4. Graus de luxação patelar

O grau de luxação patelar depende da localização da patela relativamente ao sulco troclear femoral. Estes são bastante úteis na monitorização da progressão da luxação em animais jovens e/ou assintomáticos e, em prática clínica como auxílio de diagnóstico e planeamento cirúrgico (DeCamp E., et al. 2016).

Existem quatros graus de luxação medial da patela, tendo por base as seguintes definições (J. Richard e G. Sherding 1996) (Fossum, et al. 2009) (Dona, Della Valle e Fatone 2018):

4.1. Grau I

A patela pode ser luxada com pressão manual quando a articulação do joelho está completamente estendida, mas retorna à posição anatómica. Geralmente, os pacientes são assintomáticos, não demonstram dor e/ou claudicação.

Quando a articulação se encontra fletida a rotação tibial é mínima e mantém-se alinhada, sem que haja abdução da articulação do tarso.

4.2. Grau II

Clinicamente ocorre luxação espontânea, mas esta pode ser reduzida manualmente procedendo à rotação lateral da tibia. Neste caso, os pacientes apresentam sinais de claudicação moderada e intermitente.

A tuberosidade da tibia poderá sofrer até 30° de rotação, e quando a patela se encontra luxada medialmente, o calcâneo sofre abdução ligeira e os dígitos apontam medialmente.

Animais com luxação de grau II, podem rapidamente passar para grau III devido à erosão ocorrida na superfície troclear e na superfície da articulação da patela e/ou degeneração ou rotura do ligamento cruzado cranial (LCC). A maior parte dos animais com esta afeção vive razoavelmente bem durante vários anos, no entanto com a progressão da mesma, o paciente tende a colocar o peso corporal sob os membros anteriores durante a locomoção, devido ao aumento de desconforto.

4.3. Grau III

Neste grau de luxação, a patela está constantemente deslocada, mas pode ser recolocada manualmente no sulco troclear. O paciente com este grau de luxação pode apresentar deformações ósseas severas, tais como, uma rotação entre 30° a 60° da tuberosidade

tibial, uma curvatura exagerada do fêmur distal e tibia proximal, equiparando-se a forma em “S” e abdução do tarso.

Durante o exame ortopédico, pode ser palpável um sulco troclear com pouca profundidade ou até mesmo plano.

O membro de animais com este tipo de afeção consegue suportar o seu próprio peso com a articulação fletida.

4.4. Grau IV

Em estado bastante avançado, como a luxação de grau IV, a patela encontra-se permanentemente luxada e irredutível, e por isso o membro afetado não consegue suportar o peso. Relativamente à crista tibial, a mesma encontra-se desviada medialmente e com rotação entre os 60° a 90° relativamente ao plano sagital.

À palpação pode verificar-se a forma da tróclea, que pode ser pouco profunda, ausente ou convexa, e, como a patela está deslocada medialmente, verifica-se uma depressão entre o ligamento patelar e a terminação distal do fêmur.

Caso a luxação não seja corrigida atempadamente, há uma grande probabilidade de se desenvolverem deformidades ósseas e ligamentosas, o que posteriormente dificultará a resolução cirúrgica.

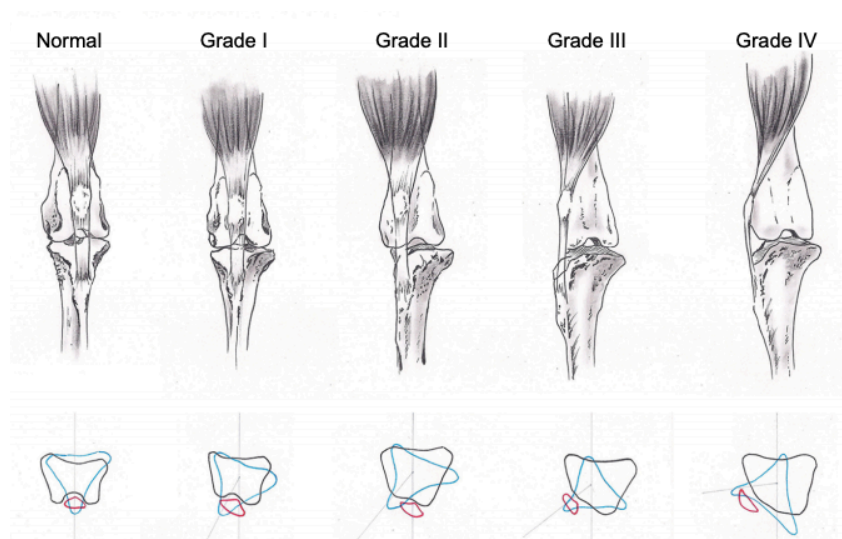


Figura 3 - Anomalias do esqueleto associadas a luxação patelar (a cima), alinhamento tibial em relação ao fêmur e conformação da tróclea femoral nos distintos graus de luxação patelar. (Adaptado de (Dona, Della Valle e Fatone 2018));

A LMP de grau I e II são afeções recorrentes, sendo que a luxação de grau I aparece, normalmente, como achado clínico durante o exame físico/ortopédico e, na maioria das vezes não necessitam de tratamento. Relativamente à luxação de grau II, os animais com esta afeção apresentam sintomatologia intermitente, e podem evoluir para grau III devido a erosão progressiva da cartilagem articular do bordo medial da tróclea, o que levará a um agravamento da sintomatologia, ou seja, claudicação mais acentuada e dor.

Na luxação de grau IV, o animal não consegue promover a completa extensão do membro, e geralmente, quando a afeção é bilateral o paciente anda com os membros parcialmente fletidos. Quando a afeção é unilateral, por vezes o animal não apoia o membro afetado. (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (JK, Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice 1993)

5. Sintomatologia

Os sinais clínicos em pacientes com LMP variam consoante o grau de luxação que apresentam, incluindo claudicação intermitente ou permanente do terço posterior afetado, defeitos da conformação musculoesquelética, presença de doenças concomitantes, dor ou relutância ao movimento (Dona, Della Valle e Fatone 2018). A evolução da sintomatologia pode ser devido a várias condicionantes, tais como, a obesidade, a evolução da luxação, a erosão da cartilagem articular, em caso de rotura do LCC ou luxação da articulação coxofemoral (DeCamp E., et al. 2016).

Pacientes com LMP de grau I, normalmente são assintomáticos e, geralmente não apresentam deformações anatómicas ou as mesmas são ligeiras (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi, Veterinary Surgery Small Animal 2017).

Pacientes com LMP de grau II apresentam claudicação intermitente e alternam o membro que suporta o peso e geralmente não apresentam dor. Nesta fase de evolução da LMP, como a luxação é espontânea irá ocorrer erosão da cartilagem do lábio da tróclea medial e consequentemente o animal irá claudicar com maior frequência, poderá desenvolver-se doença degenerativa articular (DDA), evoluir para LMP de grau III e/ou rotura de LCC (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (JK 1993). Estes pacientes podem apresentar algumas deformações anatómicas ligeiras, como, a torção interna da tibia, a abdução do calcâneo, *varus* femoral e *valgus* tibial (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi, Veterinary Surgery Small Animal 2017).

Luxação de grau III e IV, geralmente caracterizam-se por claudicação permanente e postura anómala; caso a patologia seja bilateral, o animal apresenta uma postura anómala, os membros pélvicos, normalmente estão ligeiramente fletidos e rodados internamente, permanecendo a articulação em *varus*, sem claudicação (Dona, Della Valle e Fatone 2018)

6. Diagnóstico

Este baseia-se principalmente na palpação realizada durante o exame ortopédico, que deve ser minucioso, permitindo classificar o grau e direção da luxação e descartar outras afeções que possam apresentar a mesma sintomatologia, tais como luxação coxofemoral, rotura de LCC, distensão muscular e/ou necrose avascular da cabeça do fémur (Dona, Della Valle e Fatone 2018).

Geralmente, a história revela claudicação intermitente ou permanente do membro posterior afetado, que pode ser uni ou bilateral; esta caracteriza-se classicamente pelo uso rápido e alternante do membro durante o exercício. Nos anexos I e II encontram-se os diagnósticos diferenciais de claudicação de membro pélvico em raças pequenas e grandes.

6.1. Exame Ortopédico

Para realizar um diagnóstico adequado é fundamental realizar um exame ortopédico completo de modo a excluir outras patologias com sintomatologia semelhante e classificar o grau de luxação.

O exame ortopédico, inicia-se sempre pelo exame à distância permitindo avaliar a marcha do paciente; seguidamente, proceder a movimentos de flexão e extensão da articulação do joelho, de modo a verificar se existem crepitações e avaliar a sua estabilidade rotacional. A palpação cuidada da patela permite classificar o grau de luxação em que se encontra (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017) (Dona, Della Valle e Fatone 2018).

Para proceder à palpação da patela, o médico veterinário deverá posicionar-se caudalmente ao paciente, localizar a crista tibial e a patela, que se encontra proximalmente à crista tibial. Para que esta seja deslocada medialmente, o membro deve estar em extensão e a extremidade distal do membro deve permanecer rodada medialmente, de seguida aplica-se pressão na patela no sentido medial. Se for para luxar lateralmente, a pressão exercida na patela deve ser feita no sentido lateral. Se houver instabilidade da patela, uma simples rotação da extremidade distal no sentido lateral ou medial, leva a luxação da mesma. Por fim, a patela deve ser colocada na sua posição anatómica e proceder à avaliação dos ligamentos cruzados da articulação (DeCamp E., et al. 2016).

A avaliação dos ligamentos cruzados, mais especificamente do ligamento cruzado cranial, pode ser efetuada através do “teste de gaveta” e do teste de compressão tibial. Para proceder ao “teste de gaveta” (Figura 4), o médico veterinário deve colocar o dedo indicador no local da patela e o dedo polegar na face caudal do fémur. Com a outra mão, coloca o dedo

indicador na face cranial da crista tibial e o polegar na face caudal da fíbula. Posteriormente, e mantendo o fémur estável, a tibia pode ser movimentada cranial e caudalmente, de modo a avaliar a integridade dos ligamentos, assim como a sua estabilidade.

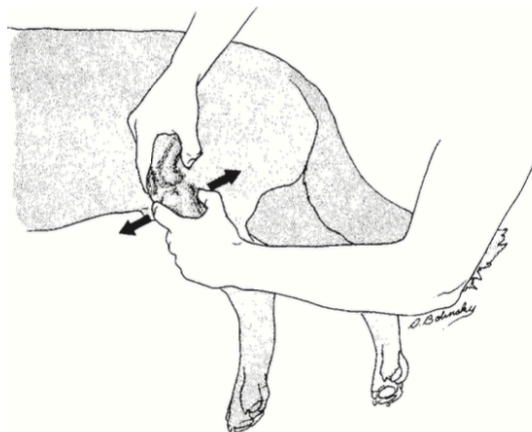


Figura 4 – “Teste de gaveta”, de modo a avaliar a integridade do ligamento cruzado cranial. (adaptado de (DeCamp E., et al. 2016) .

No teste de compressão tibial (Figura 5), o membro do paciente deve permanecer ligeiramente fletido, e proceder ao movimento de flexão da região metatársica. Neste procedimento, se houver dano ou mesmo rutura de ligamento, o dedo indicador que se encontra sobre a articulação femorotibial deteta a existência de deslocamento cranial da tibia.



Figura 5 – Teste de compressão tibial, de modo a avaliar a integridade do ligamento cruzado cranial (Adaptado de (DeCamp E., et al. 2016)

6.2. Diagnóstico por imagem

Geralmente, a luxação patelar é facilmente diagnosticada através do exame ortopédico (ROUSH, 1993). Exames radiográficos à articulação do joelho permitem, no entanto, confirmar a luxação patelar (Figura 6), avaliar as alterações degenerativas secundárias a esta patologia e identificar e quantificar as deformações esqueléticas presentes em casos mais severos (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (Marino e Loughin 2010). Em patologias de baixo grau, a realização de duas projeções ortogonais são suficientes para avaliar possíveis deformidades na tíbia e/ou fêmur (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi, Veterinary Surgery Small Animal 2017) (Marino e Loughin 2010).

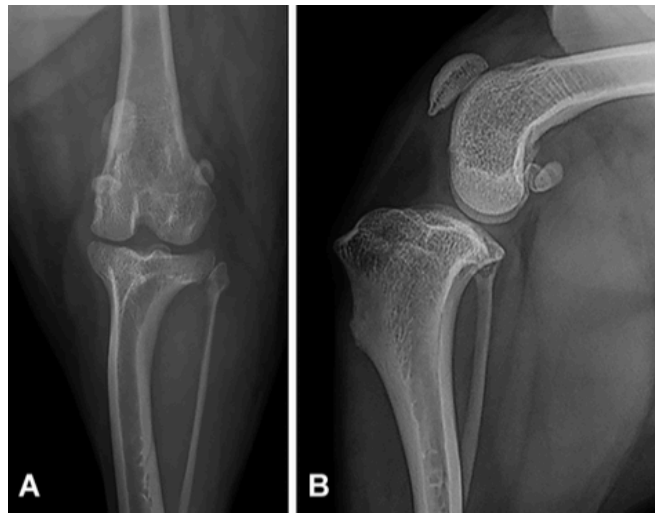


Figura 6 - Projeção craniocaudal (A) e mediolateral (B) de uma articulação de joelho num cão com luxação medial de patela. Adaptado de (Dona, Della Valle e Fatone 2018)

Após a realização do exame radiográfico, e dependendo do grau de luxação que o paciente apresente, podem verificar-se duas hipóteses:

- a) LMP de grau I ou II - a patela apresenta-se no sulco troclear femoral ou deslocada medialmente;
- b) LMP de grau III ou IV – a patela apresenta-se deslocada medialmente numa projeção craniocaudal, enquanto que numa projeção mediolateral verifica-se sobreposição da patela com os côndilos do fêmur

Para além da localização da patela, também podem ser observadas deformidades *varus* ou *valgus* e torção da tíbia e do fêmur (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (Marino e Loughin 2010) (Fossum, et al. 2009).

A posição para realizar o exame radiográfico é crítica, uma vez que um mau posicionamento do animal poderá induzir em erro, parecendo que a extremidade está deformada.

Existem outros meios complementares de diagnóstico que ultrapassam as limitações da imagiologia convencional, tais como a tomografia computadorizada (TC). Esta, em casos mais graves que requerem osteotomia e correção de osso largo, permite determinar o tipo específico e o grau de deformidade óssea (Fossum, et al. 2009).

7. Tratamento

De acordo com a classificação de LMP, o tratamento pode ser conservativo ou cirúrgico, o que geralmente torna-se desafiante em casos mais complexos (Fossum, et al. 2009). A decisão terapêutica depende de vários fatores, tais como, a idade do paciente, os achados clínicos, o grau de luxação e a presença de deformidades ósseas (Bosio 2017)

7.1. Tratamento conservativo

Este tratamento é recomendado em pacientes com luxação de grau I assintomáticos ou grau I ou II com sintomatologia ligeira e pouco grau de OA. Tem como objetivo promover o conforto do paciente e retardar a evolução de OA, contudo não resolve definitivamente a luxação patelar (Lafuente e Pérez 2014). Consiste basicamente em exercícios de reabilitação, de modo a reforçar o músculo quadríceps, restrição de movimento e controlo de peso. Também, poderá recorrer-se a administração de anti-inflamatórios não esteroides (AINE's) e/ou analgésicos para controlo de dor (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (Lafuente e Pérez 2014).

7.2. Tratamento cirúrgico

O tratamento cirúrgico é aconselhado em pacientes que apresentem claudicação não responsiva a tratamento conservativo ou com claudicação permanente. Indicado para pacientes com LMP de grau III e IV, e animais jovens, permitindo um alinhamento correto das deformidades ósseas já existentes (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (JK 1993).

Qualquer técnica cirúrgica realizada para resolução de luxação patelar, contempla a reconstrução de tecidos moles e óssea. Em pacientes com luxação de grau I sem alterações anatómicas, as técnicas de reconstrução de tecidos moles quando realizadas isoladamente apresentam grande probabilidade de insucesso. Posto isto, as técnicas de reconstrução de tecidos moles e de reconstrução óssea devem ser realizadas em conjunto, de modo a promover melhores resultados no pós-cirúrgico (Arthurs e Langley-Hobbs 2006) (Kowaleski, Boudrieau e Pozzi 2017).

7.2.1. Técnicas cirúrgicas de tecidos moles

Tal como referido anteriormente, estas técnicas cirúrgicas devem ser realizadas em associação com as de reconstrução de tecido ósseo, isto porque, os tecidos adjacentes à luxação estão contraídos, e os mesmos devem ser libertados através de desmotomia com ou

sem capsulotomia, e os tecidos contralaterais encontram-se laxos e devem sofrer imbricação, e permitindo assim num alinhamento correto dos tecidos e patela.

7.2.1.1. Desmotomia

A desmotomia consiste na libertação dos tecidos contraídos do retináculo e tem como objetivo eliminar o movimento oblíquo. Numa articulação saudável, a patela desliza sobre a tróclea de forma proximal para distal, o que não acontece quando há luxação, uma vez que os tecidos adjacentes, que se encontram contraídos, promovem um movimento oblíquo (DeCamp E., et al. 2016).

Na prática cirúrgica, é realizada uma incisão no lado medial da patela com início a 2 a 3 mm de distância do local de inserção do ligamento patelar na tíbia e continuada proximalmente de modo a haver alívio na tensão exercida sobre a patela, sendo possível avaliar essa tensão através da palpação da mesma (Kowaleski, Boudrieau e Pozzi 2017).

Se a cápsula articular estiver contraída, poderá realizar-se uma capsuletomia, e mantê-la aberta para que não haja tensão articular novamente. Para uma adequada aposição dos tecidos podem ser realizadas suturas de colchoeiro, contudo esta sutura não deve exercer demasiada tensão, caso contrário poderá levar de novo a luxação. (Kowaleski, Boudrieau e Pozzi 2017) (Arthurs e Langley-Hobbs 2006) (Rossanese, et al. 2019).

7.2.1.2. Imbricação lateral

A imbricação do retináculo e cápsula articular, lateral à luxação, tem como objetivo a estabilização da patela na tróclea. Para proceder a esta técnica pode ser realizada uma sutura de colchoeiro horizontal com fio monofilamentoso absorvível; caso haja excesso de cápsula articular e fásia, estas podem ser removidas, ou seja, proceder-se a capsulectomia e fasciectomia parciais, de modo a permitir o encerramento da artrotomia. Tal como na desmotomia, deve-se ter o cuidado de não promover demasiada tensão nos tecidos, pois assim a patela iria luxar lateralmente no pós-cirúrgico (Kowaleski, Boudrieau e Pozzi 2017).

7.2.1.3. Técnicas anti rotacionais

Um dos achados clínicos mais comuns em pacientes com LMP é a rotação interna da tíbia. As técnicas anti-rotacionais aplicadas em cães jovens são úteis, uma vez que podem minimizar a severidade da deformação tibial ou mesmo a sua correção durante a fase de crescimento (Lafuente e Pérez 2014). Estas técnicas permitem uma rotação externa da tíbia e,

consequentemente colocar a tuberosidade tibial numa posição mais lateral; para isto, é colocado uma sutura com fio não absorvível da fabela, osso sesamoide, lateral à crista tibial (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (Lafuente e Pérez 2014) (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017).

7.2.1.4. Libertação do mecanismo do quadricípede

Nos pacientes que apresentam LMP de grau III ou IV é comum haver tensão indesejada sobre a patela devido ao desalinhamento do músculo quadricípede. Para contrariar este acontecimento, podem ser realizadas incisões na fáscia femoral, medialmente entre o músculo vasto medial e o músculo sartório, e lateralmente entre o músculo vasto lateral e o bicípede femoral (DeCamp E., et al. 2016) (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017).

7.2.2. Técnicas cirúrgicas de tecido ósseo

As técnicas cirúrgicas para a reconstrução óssea são várias e, consoante o caso clínico apresentado pode ser aplicado apenas uma técnica ou várias técnicas associadas entre si. Qualquer uma delas tem como finalidade o realinhamento do MEQ e o aprofundamento da tróclea femoral.

7.2.2.1. Trocleoplastias

Estes procedimentos cirúrgicos permitem criar um sulco troclear, aprofundando o mesmo, uma vez que este se encontra ausente ou pouco profundo, para que acomode 50% da patela (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017) (Dona, Della Valle e Fatone 2018). Contudo, é importante referir que estas técnicas danificam permanentemente a cartilagem troclear, e por isso, devem ser realizadas outras técnicas corretivas de modo a evitar este sucedido (DeCamp E., et al. 2016).

As trocleoplastias podem ser divididas em três técnicas, sendo estas a sulcoplastia troclear, a condroplastia troclear e a recessão troclear em bloco ou em cunha.

A **sulcoplastia troclear** consiste na remoção de cartilagem articular até ao osso subcondral usando uma broca de alta velocidade, uma grosa ou um osteótomo (DeCamp E., et al. 2016). Esta técnica leva a perda total da cartilagem hialina da tróclea, originando erosão na cartilagem articular da patela (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (DeCamp E., et al. 2016). Posteriormente, o osso subcondral ficará revestido por fibrocartilagem e tecido de granulação, tal como se verifica na figura 7 (Lafuente e Pérez 2014) (Tarvin e Arnoczky 2014). No entanto, poderá ocorrer atrofia do músculo quadricípede, crepitação palpável e erosão da superfície

articular da patela num espaço de tempo relativamente curto, como quatro semanas, e também retorno mais lento à função normal comparativamente a outras técnicas cirúrgicas (Lafuente e Pérez 2014).

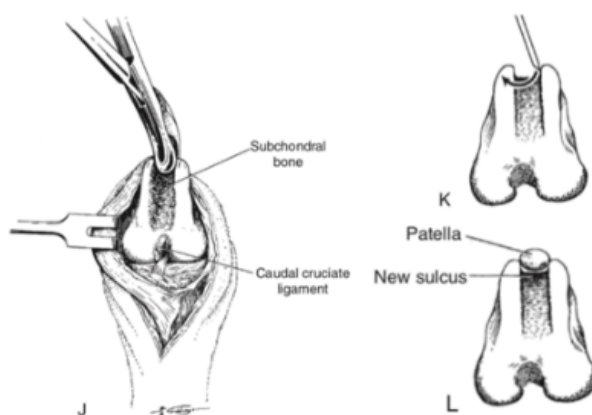


Figura 7 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, sulcoplastia troclear (*Adaptado de DeCamp E. et al., 2016*).

A **condroplastia troclear** é uma técnica cirúrgica recomendada em pacientes até aos dez meses de idade, devido ao espessamento da cartilagem articular ser maior e ter menor aderência ao osso subcondral, o que permite maior facilidade na disseção de um *flap* cartilágneo e também, a preservação da cartilagem articular. Inicialmente, são realizadas duas incisões paralelas aos lábios trocleares e outra na extensão proximal da tróclea, tal como se verifica na figura 8. De seguida, eleva-se cuidadosamente um *flap* cartilágneo do sulco troclear com o auxílio de um elevador de periósteo, nessa mesma localização é removido, com uma cureta, *rongeur* ou grossa, alguns milímetros de osso subcondral, e recoloca-se o *flap* no sulco que se encontra mais profundo (DeCamp E., et al. 2016) (Dona, Della Valle e Fatone 2018).

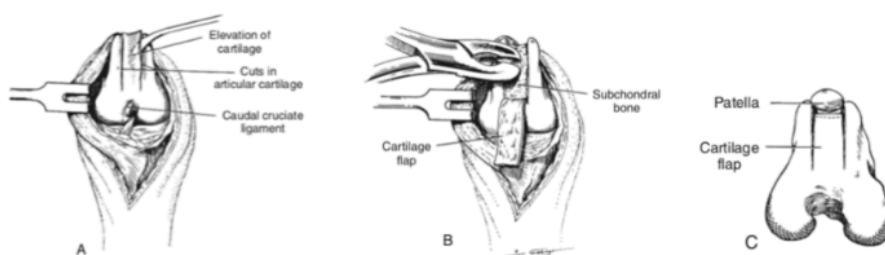


Figura 8 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, condroplastia troclear. A: Elevação do *flap* cartilágneo mantendo a porção distal unida; B: remoção de vários milímetros de osso subcondral com o auxílio de um *rongeur*; C: o *flap* cartilágneo é recolocado numa posição recuada, tendo a sua ligação distal como ponto de alavanca (*Adaptado de DeCamp E. et al, 2016*).

Na **recessão troclear em cunha** procede-se a um autoenxerto osteocondral no sulco troclear (Figura 9). Esta técnica inicia-se com a remoção de osso troclear em forma de V, com o auxílio de uma serra óssea. Posteriormente, é feito novamente um corte de um lado da deformidade criada de modo a retirar uma pequena porção óssea para aprofundar o sulco troclear. A primeira porção de osso retirada, é designada de cunha e, esta é recolocada na deformidade criando um sulco troclear mais profundo, composto por cartilagem hialina (Johnson AL 2001) (DeCamp E., et al. 2016) (Johnson e Dunning 2005). Se o novo sulco não acomodar 50% da patela pode recorrer-se a osteotomias paralelas ao primeiro defeito e/ou na cunha, de modo que quando recolocada esta fique ainda mais profunda (Tarvin e Arnoczky 2014). Não é necessário nenhum tipo de fixação interna na cunha, pois esta mantém-se estável no defeito devido à pressão retro-patelar exercida pela patela e, também à congruência entre as paredes dos cortes, caso estes tenham sido feitos paralelos um ao outro (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017). Esta técnica está recomendada para animais adultos (Johnson e Dunning 2005) (DeCamp E., et al. 2016).

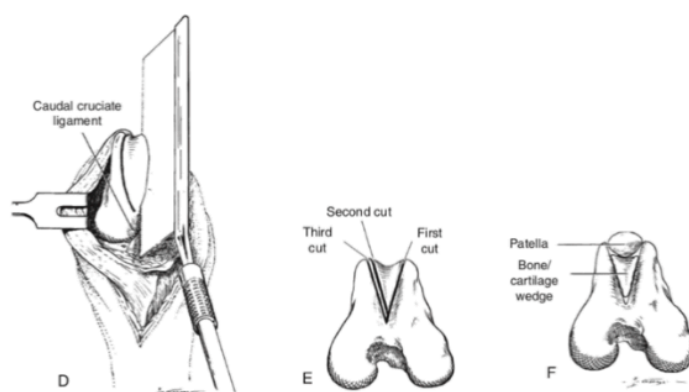


Figura 9 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, recessão troclear em cunha. D: corte de uma cunha em forma de V da tróclea, com auxílio de uma serra óssea; E: os cortes realizados paralelamente criam uma deformidade em forma de V e uma cunha ligeiramente menor; F: quando a cunha original do osso troclear e da cartilagem é recolocada na deformidade, cria um sulco mais profundo. Não é necessária nenhuma fixação interna da cunha (Adaptado de DeCamp E., A. Johnston, M. Dejardin, & L. Schaefer, 2016).

A **recessão troclear em bloco** é uma técnica similar à anterior diferenciando-se pelo formato do enxerto autólogo que é retangular (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017). Nesta técnica cirúrgica (Figura 10), são realizadas duas osteotomias paralelas aos lábios trocleares e uma osteotomia basilar unindo às anteriores formando um bloco de enxerto autólogo osteocondral (Dona, Della Valle e Fatone 2018). Ao retirar o bloco formado, este deve ser mantido numa compressa com sangue (DeCamp E., et al. 2016), enquanto se remove algum osso trabecular na deformidade, de modo a aprofundar com o auxílio de uma lâmina de bisturi, osteótomo ou *rongeur* (Lafuente e Pérez 2014). Por fim, é recolocado o bloco na deformidade

formando uma nova tróclea com uma profundidade adequada (DeCamp E., et al. 2016) (Dona, Della Valle e Fatone 2018).

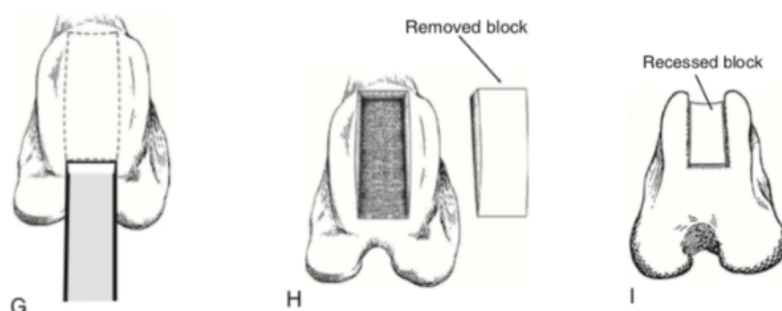


Figura 10 – Representação esquematizada de técnicas de trocleoplastias, recessão troclear em bloco. G: com o auxílio de um osteótomo ou serra óssea delimita-se o bloco troclear a ser removido; H: a extremidade distal do bloco é cortada logo acima da origem do ligamento cruzado caudal e angulada para encontrar a incisão troclear proximal. O aprofundamento troclear proximal é importante uma vez que a patela, normalmente, luxa adjacente à tróclea proximal rasa; I: depois de aprofundar a deformidade, o bloco é recolocado sem fixação e o osso esponjoso é compactado ao longo das laterais do bloco (*Adaptado de DeCamp E., A. Johnston, M. Dejardin, & L. Schaefer, 2016*)

7.2.2.2. Transposição da tuberosidade da tíbia

Esta técnica tem como objetivo realinhar a inserção do ligamento patelar. Quando há deformidade ou rotação anômala da tuberosidade tibial, o ligamento patelar como se insere na mesma, também irá acompanhar a rotação, originando um desvio no alinhamento do músculo quadríceps (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (Fossum, et al. 2009) (Johnson e Dunning 2005).

Para proceder a esta técnica, é feita uma incisão na pele na face medial do membro afetado sobre a articulação do joelho de modo a expor a tróclea femoral e a tuberosidade tibial, posteriormente procede-se à osteotomia da tuberosidade tibial com o auxílio da serra oscilante. Esta, por sua vez, é deslocada lateralmente até que a patela fique centrada no sulco troclear. Para a implantação da tuberosidade tibial, é necessário preparar o local onde será implementada com um osteótomo para que a superfície fique lisa e colocar um fio de *Kirschner* que poderá ser de 0,8 a 1,5 mm, no entanto o tamanho do fio a implementar deve ser adaptado ao tamanho do osso. Posteriormente, atravessa-se o fio de *Kirschner* na tuberosidade e na tíbia na direção caudodistal até ao córtex distal, havendo a possibilidade de colocar um segundo fio, de modo a aumentar a estabilidade da implantação. Estes são dobrados proximalmente e cortados após a dobra impedindo a sua migração. Por fim, é colocado um fio de *cerclage*, em forma de 8, caudal e ligeiramente distal à porção da osteotomia e sobre os fios de *Kirschner*, formando uma banda de tensão, tal como se pode verificar na figura abaixo indicada (Dona, Della Valle e Fatone 2018)

(Fossum, et al. 2009) (DeCamp E., et al. 2016) (Linney, Hammer e Shott 2011) (JK 1993) (Kowaleski, Boudrieau e Pozzi 2017).

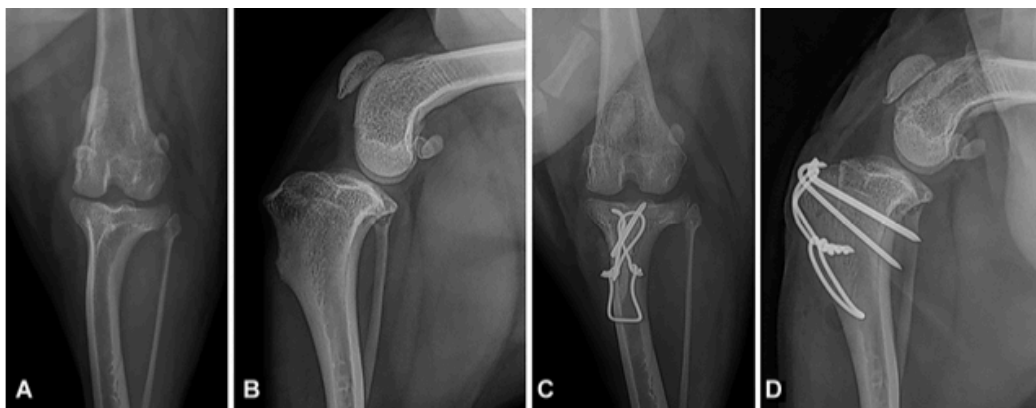


Figura 11 – Projeção craniocaudal (A) e mediolateral (B) da articulação do joelho com luxação patelar medial. Projeção radiográfica craniomedial (C) e mediolateral (D) da mesma articulação do joelho após intervenção cirúrgica – Transposição da tuberosidade tibial. Adaptado de (Dona, Della Valle e Fatone 2018)

7.2.2.3. Osteotomias corretivas

Estas técnicas cirúrgicas devem ser associadas a uma das técnicas descritas anteriormente e, em casos de deformação óssea, tais como, *varus* femoral/tibial acentuado e/ou deformação torsional. As deformidades femorais são aquelas que apresentam maior prevalência e, por isso, são realizadas, com maior frequência, as osteotomias femorais. Requerem um planeamento pré-cirúrgico detalhado com base em exames imagiológicos avançados como o caso da TC.

Em termos de procedimentos, é realizado uma osteotomia femoral rotacional distal com o auxílio de placas de fixação ósseas e três parafusos da placa, de modo a mobilizar a face medial da tróclea para um plano mais cranial (DeCamp E., et al. 2016).

8. Pós-cirúrgico

Ao terminar a intervenção cirúrgica deve-se proceder à avaliação radiográfica da transposição tibial, da colocação dos implantes cirúrgicos e do posicionamento da patela (Gibbons 2006). É recomendável a colocação de penso almofadado no membro intervencionado de modo a imobilizá-lo, especialmente em osteotomias corretivas ou em animais ativos (Vasseur 2003) que poderá permanecer entre as 48 a 72 horas (Kowaleski, Bouderieau e Pozzi 2017).

A analgesia do paciente no pós-cirúrgico é importantíssima para o apoio rápido do membro. Recomenda-se repouso e exercício limitado durante 4 a 6 semanas com retorno gradual à atividade normal (Schulz 2013), realização de fisioterapia, hidroterapia ou exercícios de movimentação passiva do membro, nos 2 primeiros meses (Lafuente e Pérez 2014). Nesta fase, a cooperação do tutor é imprescindível e determinante para o sucesso da intervenção cirúrgica e prevenção de possíveis complicações. Ao fim de 4 a 12 semanas após a cirurgia deve ser realizado o acompanhamento do paciente para avaliação do estado geral e processo de ossificação, assim como a segunda intervenção cirúrgica, caso a afeção seja bilateral (Schulz 2013).

9. Complicações cirúrgicas e Prognóstico

As complicações associadas à técnica cirúrgica implementada para cada caso clínico são mais acentuadas quando é necessário proceder a uma segunda intervenção cirúrgica. Estas incluem recidiva da luxação e esta pode ser mais acentuada quanto maior for o grau de luxação, tal como o grau III e IV, falha na colocação do implante ósseo, rutura do ligamento cruzado cranial, infeção, complicações associadas ao implante, falha nas correções das deformidades ósseas, deiscência de pontos, avulsão da tuberosidade da tibia, laceração do ligamento patelar, não união do fémur e osteólise do local de fratura (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (Fossum, et al. 2009) (Cashmore, Havlicek e Perkins 2014).

Relativamente ao prognóstico da recuperação do paciente, este depende do manejo médico e cirúrgico, da patologia e gravidade da mesma e dos tutores do paciente. Para que haja uma diminuição da prevalência de ocorrência de complicações, animais com excesso de peso necessitam de perder peso, permitindo assim uma diminuição da carga corporal sobre a articulação. Para além disso, é importante estabelecer um plano de reabilitação musculoesquelética, de modo a aumentar a massa muscular e impedir a atrofia muscular do membro afetado (Dona, Della Valle e Fatone 2018) (DeCamp E., et al. 2016) (Lafuente e Pérez 2014).

Em 50% das articulações intervencionadas e, que são posteriormente avaliadas, verifica-se recorrentemente luxação, no entanto estas são de grau I e não afetam a funcionalidade clínica (DeCamp E., et al. 2016). Na maioria dos casos, a patela funciona bastante bem de modo que a claudicação não é evidente durante a exploração, nem os tutores verificam disfunção clínica. Verifica-se luxação apenas na exploração física quando se exerce pressão para deslocar a patela. Não se verifica correlação entre a re-luxação e o método cirúrgico utilizado. Em geral, o prognóstico dos pacientes que são submetidos a uma correção cirúrgica de uma luxação patelar de grau II ou III é excelente em relação à recuperação da funcionalidade normal da extremidade. Pacientes com luxação patelar de grau IV, apresentam prognóstico reservado. Sabe-se que cães de porte pequeno apresentam prognóstico mais favorável que raças de grande porte, consequência do peso corporal que a articulação suporta (DeCamp E., et al. 2016) (Fossum, et al. 2009).

Parte III – Caso Clínico

Identificação do animal

- **Nome:** Mel
- **Espécie:** canídeo
- **Raça:** Chow chow
- **Idade:** 3 anos
- **Sexo:** Fêmea
- **Peso:** 20 kg

Anamnese e Exame Clínico

A Mel apresentou-se à consulta no HVBV no dia 19 de Fevereiro de 2021 com claudicação intermitente e dor no membro posterior direito. Relativamente ao exame ortopédico, este iniciou-se pelo exame à distância, avaliando assim a marcha da paciente, que se mostrava a claudicar do membro posterior direito com apoio.

À palpação e manipulação da articulação fémur-tíbio-patelar direita, foi notório o desconforto e crepitação da mesma. A nível patelar, verificava-se instabilidade articular e que a mesma luxava aquando a extensão do membro sem exercer pressão, e tanto voltava como não para o sulco troclear durante a flexão do membro. Isto permite-nos classificar a luxação da patela como grau II ou III. Para além disso, foi realizado o teste de gaveta e de compressão tibial, sendo ambos negativos, e sem deteção de sinais de efusão articular.

Exames complementares

Após realização de exame ortopédico da articulação afetada, realizou-se um exame radiográfico, com duas projeções, um dorso ventral e outra medio lateral. Tal como se verifica na radiografia, ilustrada na figura 12, foi possível observar que a patela do membro posterior direito não se encontrava no sulco troclear, no entanto não se evidencia desvio da tuberosidade tibial.



Figura 12 – Projeção radiográfica dorso-ventral do membro posterior direito; patela localizada medialmente ao sulco troclear (Imagem radiográfica cedida pelo HVBV).

Posto isto, foi recomendada a resolução da luxação medial da patela do membro afetado, contudo para proceder à cirurgia foi necessário realizar um painel analítico pré-cirúrgico, através da colheita de sangue na veia jugular para realização de hemograma e perfil geral de análises bioquímicas, tais como albumina (ALB), creatinina (CREA), ureia (BUN), fosfatase alcalina (ALP), alanina aminotransferase (ALT), que se apresentavam dentro dos intervalos de referência normais, tal como se verifica nas tabelas seguintes (Tabela 26 e 27).

Tabela 24 - Análises pré-cirúrgicas - Hemograma (cedido pelo HVBV)

	Parâmetro	Valor	Intervalo de Referência
Hemograma	WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	10.04	6.00 – 17.00
	BAS ($10^3/\mu\text{L}$)	0.00	0.00 – 0.12
	NEU ($10^3/\mu\text{L}$)	6.40	3.62 – 12.30
	EOS ($10^3/\mu\text{L}$)	0.80	0.04 – 1.62
	LYM ($10^3/\mu\text{L}$)	2.55	0.83 – 4.91
	MON ($10^3/\mu\text{L}$)	0.29	0.14 – 1.97
	RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	6.20	5.10 – 8.50
	HGB (g/dL)	15.9	11.00 – 19.00
	MCV (fL)	70.6	60.00 – 76.00
	MCH (pg)	25.7	20.00 – 27.00
	MCHC (g/dL)	36.4	30.00 – 38.00
	RDW-CV (%)	13.2	12.5 – 17.5
	RDW-SD (fL)	36.1	33.2 – 46.3
	HCT (%)	43.8	33.00 – 56.00
	PLT ($10^3/\mu\text{L}$)	157	117 – 490
	MPV (fL)	10.1	8.00 – 14.1
	PDW (10GSD)	15.8	12.00 – 17.5
	PCT (%)	0.159	0.090 – 0.580

Tabela 25 - Análises pré-cirúrgicas – análise bioquímicas (cedidas pelo HVBV).

	Parâmetro	Valor	Intervalo de Referência
Análises Bioquímicas	ALT (U/l)	60	17 – 78
	AST (U/l)	35	17 – 44
	BUN (mg/dL)	13.7	9.2 – 29.2
	CRE (mg/dL)	1.08	0.40 – 1.40
	ALB (g/dL)	3.2	2.6 – 4.0

Tratamento

A resolução cirúrgica da LMP foi realizada no dia 26 de Fevereiro de 2021. Foi instituída como pré-medicação medetomidina numa dose de 2 µg por quilograma de peso vivo e metadona numa dose de 0,4 mg por quilograma de peso vivo, administrado por via intramuscular. Profilaticamente, administrou-se por via endovenosa, cefazolina numa dose de 22 mg por quilograma de peso vivo. De seguida, a indução anestésica foi realizada com propofol com 1 a 2 mg por quilograma de peso vivo, também administrada por via endovenosa. Durante a cirurgia, a manutenção anestésica foi realizada com isoflurano, ajustando a concentração do mesmo à profundidade anestésica para as diferentes etapas do procedimento cirúrgico, e não tendo sido realizado nenhum bloqueio loco regional. Neste caso, poder-se-ia ter utilizado com significativa vantagem um bloqueio epidural ou intra-articular com anestésicos locais e opióides, uma vez que permite um melhor e mais longo controlo de dor intraoperatória, logo mais conforto para o paciente (Fossum, et al. 2009).

O procedimento cirúrgico iniciou-se com uma incisão parapatelar lateral do membro posterior direito seguindo-se o desbridamento dos tecidos de modo a realizar artrotomia da articulação do joelho com o objetivo de avaliar as estruturas articulares. Durante este procedimento, foi possível verificar que o ligamento cruzado cranial estava intacto, assim como os meniscos, no entanto verificou-se erosão ligeira do lábio troclear medial.

Face à apresentação da articulação do joelho da Mel, o tratamento implementado consistiu na imbricação do retináculo e cápsula articular no lado lateral de modo a estabilizar a patela no sulco troclear, para a realização do mesmo foram feitos pontos simples e pontos em cruz com fio de sutura monofilamentoso não absorvível, Optilene, calibre 0 com secção transversal triangular.

No pós-cirúrgico, a Mel ficou internada até ao dia seguinte com um penso compressivo de Robert-Johns e medicada com meloxicam 5 mg/ml, cefazolina 100 mg/ml e metadona 10 mg/ml. No momento da alta, a Mel levou como medicação, amoxiciclina e ácido clavulânico 500 mg de 12 em 12 horas durante 6 dias e meloxicam 2,5 mg de 24 em 24 horas durante 5 dias.

Seguimento do caso

No dia 1 de Março, a Mel voltou às instalações do HVBV para uma consulta de controlo pós-cirúrgico, onde se verificou apoio do membro posterior com carga, locomoção sem claudicação e apenas eritema cutâneo na zona da incisão.

A Mel voltou no dia 13 de Março a uma consulta, na qual a tutora refere que a mesma realizou um passeio higiénico no seu jardim em liberdade, e que a mesma voltou para casa com claudicação moderada a severa. Posto isto, foi realizado novamente o exame ortopédico, verificando-se, novamente, a luxação medial da patela.

A segunda intervenção foi realizada no dia 15 de Março, onde foi realizada a técnica de transposição da crista tibial, verificada nas figuras abaixo indicadas (Figura 13 e 14).

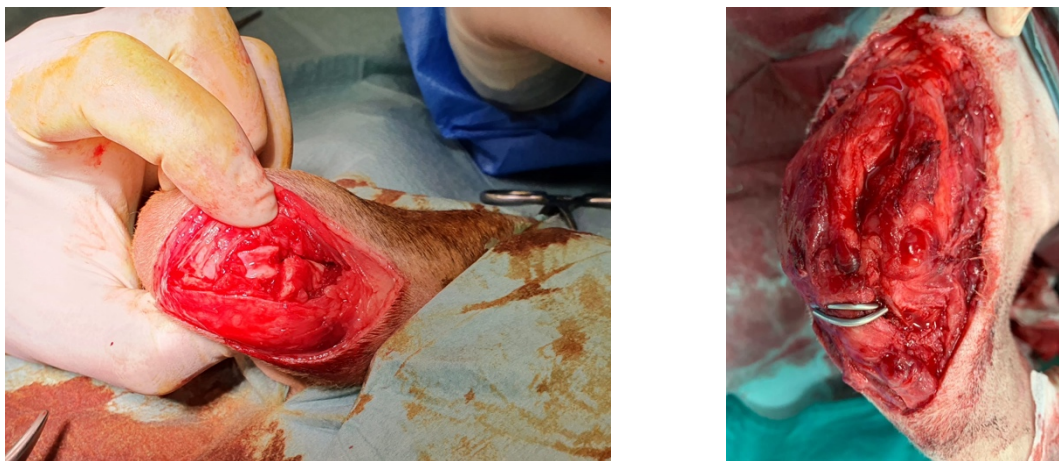


Figura 13 – Observação da patela e tróclea femoral do membro posterior direito após incisão cutânea e desbridamento dos tecidos (imagem à esquerda); representação final após a intervenção cirúrgica – fixação da osteotomia da tuberosidade tibial com dois fios de *kirschner*. (fotografia própria e cedida pelo HVBV).

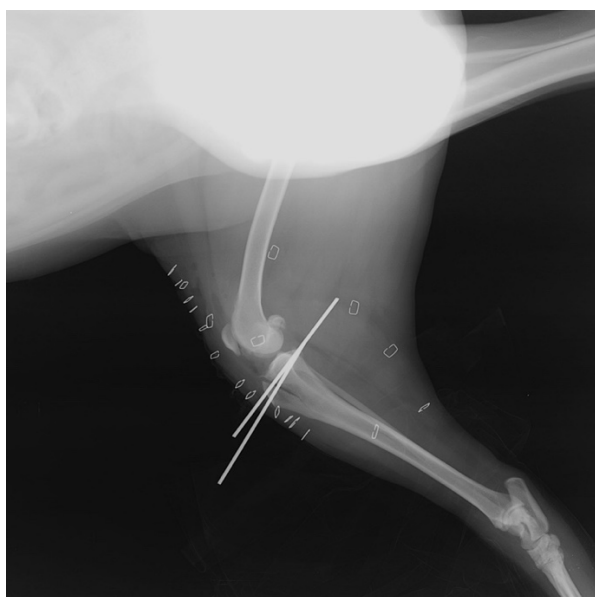


Figura 14 – Projeção radiográfica medio-lateral do membro posterior direito após transposição cranial tibial. (Imagem radiográfica cedida pelo HVBV).

O pós-cirúrgico da segunda intervenção foi equivalente ao pós-cirúrgico da primeira, dando continuidade à medicação que fizera anteriormente. No momento da alta, foi reforçada a ideia de que a Mel teria de ficar em repouso absoluto até novas recomendações e voltar para uma consulta de controle ao fim de dois dias, no entanto esta foi realizada no dia 19 de Março, verificando-se locomoção normal com apoio normal do membro afetado, sem presença de inflamação/infeção.

Após um mês da segunda intervenção cirúrgica, a Mel apresentou-se à consulta de controle para a realização de um exame radiográfico de controle pós-cirúrgico ao fim de um mês, tal como se verifica na figura 15.



Figura 15 - Projeção radiográfica medio-lateral do membro posterior direito após um mês de intervenção cirúrgica. (Imagem radiográfica cedida pelo HVBV).

Parte IV - Discussão

A LMP pode ser considerada uma afeção ortopédica congénita ou de desenvolvimento, consistindo no seu deslocamento para uma posição medial, encontrando-se, assim, fora do sulco troclear femoral (van Grevenhof, Hazewinkel e Heuven 2016). Afeta principalmente cães de raça pequena, mas também pode afetar animais de raça média, como o caso da Mel.

Dado que a sua prevenção é difícil, um prévio diagnóstico pode evitar consequências da mesma, tais como, a doença articular degenerativa, a rutura de ligamentos cruzados do joelho, a claudicação e a dor articular com atrofia da massa muscular (van Grevenhof, Hazewinkel e Heuven 2016) (Maeda 2019).

A classificação do grau de LMP avalia a condição desta afeção e permitindo planejar o tratamento adequado para cada paciente. Diversos estudos descrevem uma prevalência superior para casos de animais com LMP de grau II ou superior, e também para luxação patelar bilateral. Relativamente à sintomatologia, esta inicia-se por volta dos 3 anos de idade e, os pacientes apresentam maioritariamente claudicação intermitente (Bosio 2017) (Morgan 2012). No caso da Mel, o principalmente sinal clínico detetado pela tutora e pelo exame da sua marcha foi a claudicação intermitente; este iniciou aos 3 anos de idade, no entanto esta afeção era apenas unilateral, uma vez que a sua origem é coincidente com um processo traumático e não congénito ou de desenvolvimento.

A eleição da técnica cirúrgica tem várias condicionantes, tais como, a idade, tamanho e peso do paciente, o grau de luxação e de degenerescência articular e a gravidade de deformidades ósseas. A realização de um estudo radiográfico prévio à cirurgia é de extrema importância, uma vez que poderemos verificar o alinhamento ósseo e muscular do membro pélvico (Lusetti 2017), o que não foi realizado no caso da Mel.

O estudo imagiológico é imprescindível no reconhecimento e comprovação desta afeção, permitindo ou não a verificação de degenerescência óssea consequentes da luxação patelar. O exame radiográfico foi o exame complementar no caso clínico apresentado, na qual a projeção craniocaudal confirmou a luxação patelar medial da Mel. Contudo a radiografia, como produz imagens bidimensionais de uma estrutura tridimensional, acaba por ser insuficiente para uma classificação mais precisa do grau de luxação, o que tem de ser associada a um exame ortopédico detalhado (Dona, Della Valle e Fatone 2018). Para uma melhor observação e descrição das deformidades articulares e dos ossos subjacentes é a tomografia computadorizada (TC) (Lusetti 2017). Esta permite examinar correta e minuciosamente a morfologia óssea, permitindo, assim um planeamento cirúrgico correto (Lusetti 2017).

Como tratamento da LMP, a Mel foi submetida a tratamento cirúrgico com a sutura de imbricação do retináculo e cápsula articular no lado lateral de modo a imobilizar a patela no sulco troclear. Contudo, a Mel teve de ser novamente intervencionada cirurgicamente, uma vez que houve falha na imbricação. Deste modo, procedeu-se à técnica de transposição da tuberosidade da tíbia. Um planeamento pré-cirúrgico correto e metucioso é imprescindível, evitando assim vários procedimentos cirúrgicos isolados num curto intervalo de tempo. Como a Mel, é um cão de porte médio-grande, a probabilidade de haver re-luxação da patela ou fadiga do implante é maior devido ao seu peso corporal e à sua atividade física. E por isso, poder-se-ia ter realizado em associação a técnica de transposição tibial e sutura de imbricação do retináculo, no primeiro dia de cirurgia, evitando assim uma segunda intervenção cirúrgica.

Relativamente a possíveis complicações no pós-cirúrgico, a que mais se evidencia é a recidiva de luxação patelar, uma vez que, poderá existir falha na colocação do implante ósseo, rutura dos ligamentos cruzados, deiscência de pontos, entre outros (Bosio 2017) (Johnson e Dunning 2005). No caso da Mel, tal como já foi referido anteriormente, a única complicação cirúrgica foi a falha na colocação do implante ósseo, uma vez que houve rutura da sutura de imbricação.

No pós-cirúrgico, é recomendado, como tratamento médico, o uso de AINE's, antibiótico e analgésico nos primeiros 10 a 14 dias, associando exercícios de fisioterapia e reabilitação nas primeiras 6 a 8 semanas (Johnson e Dunning 2005) (Morgan 2012). No caso da Mel, foi recomendado a administração de meloxicam e amoxiciclina e ácido clavulânico.

Apesar de ter sido realizada uma segunda intervenção cirúrgica, a Mel teve um resultado positivo no movimento articular, sem manifestação de sintomatologia e/ou dor.

Parte V - Conclusão

O estágio curricular permitiu à autora agir e ter uma postura praticamente idêntica a um médico veterinário. Para além disso, promoveu à aquisição de competências teóricas e práticas, à consolidação de conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, colocando-os em prática clínica.

A realização do relatório de casuística evidencia quais as especialidades mais requisitadas em prática clínica. Por sua vez, foi possível à autora observar, colaborar nos procedimentos executados no dia-a-dia e, posteriormente discutir com a equipa médica os casos clínicos.

A preferência do tema teve em conta o interesse pela cirurgia de forma generalizada, mas sobretudo pela ortopedia. O desenvolvimento da monografia, sobre a luxação medial da patela, contemplou a fisiopatogenia, a classificação dos diferentes graus de luxação, o seu diagnóstico e, por fim, as várias técnicas de terapêutica cirúrgica, bem como o seu prognóstico. Segundo a informação descrita por vários autores, a luxação de patela tem maior prevalência em animais de espécie canina de porte pequeno/médio, no entanto, também poderá ocorrer nos de porte grande e na espécie felina. Esta patologia é considerada uma das maiores causas de claudicação dos membros posteriores (Bosio 2017).

O diagnóstico advém sobretudo na anamnese, sintomatologia e exame ortopédico, e, quanto mais precoce for o mesmo, melhor para o paciente, uma vez que se pode prevenir possíveis complicações e/ou alterações degenerativas secundárias. No entanto, é importante descartar possíveis afeções concomitantes, dado que a diversidade de sinais clínicos apresentada nestas circunstâncias é grande, e, por vezes podem estar associados a outras afeções.

Para que o tratamento cirúrgico ocorra com sucesso, é importante conhecer a anatomia do joelho e a sua biomecânica, dado que as forças exercidas nesta articulação sejam corretamente restauradas, evitando de novo a luxação da patela. As técnicas cirúrgicas para resolução desta afeção compreendem a reconstrução de tecidos moles e óssea, sendo as mais comuns a desmotomia medial e a imbricação do retináculo, permitindo a libertação do retináculo medial e o reforço da cápsula articular lateral e, a trocleoplastia e a transposição da tuberosidade tibial, respetivamente.

Geralmente, os casos que são intervencionados cirurgicamente têm prognóstico favorável, e por vezes, o risco de complicações no pós-cirúrgico está relacionado com o grau de luxação e a gravidade de deformação que o paciente apresenta. De notar que, frequentemente

esta afeção está associada a rotura de ligamento cruzado cranial e/ou a AO, o que influencia o seu prognóstico.

Bibliografia

- Arthurs, G.I, e S.J. Langley-Hobbs. 2006. "Complications associated with corrective surgery for patellar luxation in 109 dogs."
- Barone, Robert. 2000. *Anatomie Comparée des mammifères domestiques - Tome 2 Arthrologie et myologie*. 4th. Paris: R. Barone.
- Beale, B. S. 2006. "Patellar Luxation - Standards of Care (How I Treat)." *31st World Small Animal Association Congress Proceeding*. Praga (Czech Republic): 12th European Congress FECAVA. 83-85.
- Behrend, Ellen N. 2015. *Canine Hyperadrenocorticism*. St. Louis: Elsevier.
- Bosio, F., Bufalari, A., Peirone, B., Petazzonni, M., & Vezzoni, A. 2017. "Prevalence, treatment and outcome of patellar luxation in dogs in Italy." Em *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 364-370.
- Bound, N., Zakai, D., Butterworth, S. & Pead, M. 2009. "The prevalence of canine patellar luxation in three centres." Em *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 32-37.
- C, Gilor. 2016. *What's in a name? Classification of diabetes mellitus in a veterinary medicine and why it matters*. J Vet Intern Med .
- Cashmore, RG, M Havlicek, e NR Perkins. 2014. "Major complications and risk factors associated with surgical correction of congenital medial patellar luxation in 124 dogs." Em *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology*, 263-270.
- Clerfond, P., Huneault, L., Dupuis, J., Moreau, M. & Auger, J. 2014. "Unilateral or single-session bilateral surgery for correction of medial patellar luxation in small dogs: short and long-term outcomes." Em *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 484 - 490.
- Cohn, Leah A., e Etienne Cote. 2020. *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats*. Fourth Edition. USA: Elsevier Inc.
- Company, Henry Schein. s.d. *Veterinary Instrumentation*. Acedido em 28 de 02 de 2022. www.vetinst.com.
- Constantinescu, G. M., Habel, R. E., Sack, W. O., Schaller, O., Simoens, P., & Vos, N. R. 2007. *Illustrated Veterinary Anatomical Nomenclature*. 2nd ed. Germany: O. Schaller.
- Düzgün, O. 2005. "A retrospective study: Evaluation of patellar luxation Cases in Cats." *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences* 279-283.
- Day, M. J, et al. 2016. *WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats*. Vol. 57, em *Journal of Small Animal Practice*.
- DeCamp E., Charles, Spencer A. Johnston, Loic M. Dejardin, e Susan L. Schaefer. 2016. *Brinker, Piermattei, and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Frature Repair*. 5ª Edição. Elsevier Health Sciences.

- Dokic Z, Lorinson D, Weigel JP, Vezzoni A. 2015. "Patellar groove replacement in patellar luxation with severe femoro-patellar osteoarthritis." *Vet Comp Orthop Traumatol/Vet Comp Orthop Traumatol*. 28: 1-7.
- Dona, Francesco Di, Giovani Della Valle, e Gerardo Fatone. 2018. "Patella luxations in dogs." *Veterinary Medicine: Research and Reports* 23-32.
- Farese, J. P. 2006. "Patellar Luxation: Surgical techniques." *Proceedings of the NAVC Conference: Small Animal - Orthopedics*. Orlando (USA). 893-895.
- Fellipe Pio Dornas, Caio Afonso dos Santos Malta, Leonardo Augusto Lopes Muzzi, Daniel Oliveira Ribeiro, Larissa Teixeira Pacheco, Tamara Suzuki Ferreira Telles, Daniel Munhoz Perez Neto e Ruthnea Aparecida Lázaro Muzzi. 2019. "Técnica de avanço e transposição da tuberosidade tibial (TTTA) com uso de espaçador único de TTA-Maquet em cão." *Acta Scientiae Veterinariae*.
- Fossum, Theresa, Cheryl S. Hedlund, Ann L. Johnson, Kurt S. Schulz, Howard B. Seim, Michael D. Willard, Anne Bahr, e Gwendolyn L. Carroll. 2009. *Cirurgia en Pequeños Animales*. Barcelona: Elsevier.
- Gibbons, S. E., Macias, C., Tonzing, M. A., Pinchbeck, G. L. & McKee, W. M. 2006. "Patellar luxation in 70 large breed dogs." *Journal of Small Animal Practice* 3-9.
- Harasen, G. 2006. "Patellar luxation: Pathogenesis and surgical correction." *Canadian Veterinary Journal* 1037-1039.
- Howard E. Evans, John W. Hermanson e Alexander De Lahunta. 2013. *Miller And Evans' Anatomy Of The Dog*. Elsevier - Health Sciences Division.
- J. Bichard, Stephen, e Robert G. Sherding. 1996. *Manual Clínico de Pequeñas Especies*. Vol. 2. México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- JK, Roush. 1993. "Canine patellar luxation." Em *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 855-868.
- . 1993. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. Kansas.
- Johnson AL, Probst CW, DeCamp CE et al. 2001. "Comparison of trochlear block recession and trochlear wedge recession for canine patellar luxation using a cadaver model." *Vet Surg* 30:140.
- Johnson, A.L., e D Dunning. 2005. "Surgical Procedures for Joint Diseases." Em *Atlas of orthopedic surgical procedures of the dog and cat*, 52-55. Elsevier Inc.
- Jr, Carpenter, D. H., e R. C. Cooper. 2000. "Mini review of canine stifle joint anatomy." Em *Anatomy Histology Embryology*, 321-329.
- Kalff, S., Butterworth, S. J., Miller, A., Keeley, B., Baines, S. & McKee, W. M. 2014. "Lateral patellar luxation in dogs: a retrospective study of 65 dogs." Em *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 130-134.
- Kim, S. E. 2014. "atellar luxation: When to ignore, when to treat and when to run!" *Proceedings of the NAVC Conference*.
- Konig, H. E., e H. G. Liebich. 2014. *Anatomy of Domestic Mammals*. 6th. Schattauer GmbH.

- Kowaleski, MP, RJ Boudrieau, e A Pozzi. 2017. *Veterinary Surgery Small Animal*. Segunda Edição. USA: Elsevier Saunders.
- Kowaleski, MP, RJ Boudrieau, e A Pozzi. 2017. *Stifle joint*. 2nd. St. Louis: Elsevier Saunders.
- Kyon. s.d. *PGR: Patellar Groove Replacement*. www.kyon.ch.
- Lafuente, P., e P. Pérez. 2014. "Management of medial patellar luxation in dogs: what you need to know." *Veterinary Ireland Journal*.
- Langley-Hobbs, S. J. 2010. "Complications of patellar luxation surgery." *Proceedings of the 3rd World Veterinary Orthopaedic Congress, ESVOT-VOS, 15th ESVOT Congress*, 132-134.
- Lavrijsen, I. C., Leegwater, P. A., Wangdee, C., Steenbeek, F. G., Schwencke, M., Breur, G. J., Meutstege, F. J., Nijman, I. J., Cuppen, E., Heuven, H. C. & Hazewinkel, H. A. 2014. "Genome-wide survey indicates involvement of loci on canine chromosomes 7 and 31 in patellar luxation in flat-coated retrievers." *BMC Gene* 64-73.
- Linney, WR, DL Hammer, e S Shott. 2011. "Surgical treatment of medial patellar luxation without femoral trochlear groove deepening procedures in dogs: 91 cases." Em *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 1168-1172.
- Liska, W. D. & Doyle, N. D. 2009. "Canine total knee replacement: surgical technic and 1-year outcome." Em *Veterinary Surgery*, 568-582.
- Lusetti, F., Bonardi, A., Eid, C., Brandstetter De Bellesini, A., & Martini, F. M. 2017. *Pelvic limb alignment measured by computed tomography in purebred English Bulldogs with medial patellar luxation*. <https://doi.org/10.3415/VCOT-16-07-0116>.
- M. J. Day, M. C. Horzinek, R. D. Schultz and R. A. Squires. 2016. "WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats."
- Maeda, K., Inoue, M., Tanaka, M., & Momozawa, Y. 2019. *Evidence of genetic contribution to patellar luxation in Toy Poodle puppies*. <https://doi.org/10.1292/jvms.18-0485>.
- Marino, DJ, e CA Loughin. 2010. "Diagnostic imaging of the canine stifle: a review." *Vet Sug*.
- Morgan, O. 2012. "Medial patellar luxation." *Cornell University Veterinary Specialists*, 1-6.
- Mostafa, A. A., Griffon, D. J., Thomas, M. W. & Constable, P. D. 2008. "Proximodistal alignment of the canine patella: radiographic evaluation and association with medial and lateral patellar luxation." Em *Veterinary Surgery*, 201-211.
- Nganvongpanit, K. & Yano, T. 2011. "Prevalence of and risks factors of patellar luxation in dogs in Chiang Mai, Thailand, during the years 2006-2011." *The Thai Journal of Veterinary Medicine* 449-454.
- Orthomed. s.d. *Orthomed "RidgeStop™ for patella luxation - draft user guide"*. Acedido em Dezembro de 2021. www.orthomed.co.uk.
- Palmer. 2011. "How stella got her groove back: A video of patellar luxation repair." *Proceedings of the NAVC Conference*,. Orlando (USA). 1022-1094.
- Palmer, R. H. 2009c. "Surgical treatment of patellar luxation in small-breed dogs." *Proceedings of the NAVC Conference*. Orlando (USA). 1092-1024.

- Petazzoni, M. 2010. "Tibial Tuberosity Transposition Tool. A novel surgical technique for TTT".
17th ESVOT Congress. Venice (Italy). 501-503.
- Rossanese, M, A.J. German, F Vicente, E Comerford, R Pettit, e A Tomlinson. 2019.
 "Complications following surgical correction of medial patellar luxation in small-to-medium-size dogs."
- Schulz, K. S. 2013. *Diseases of the Joints*. Vol. 4th Ed, em *Small Animal Surgery*, de Fossum, 1215-1374. Elsevier Saunders.
- Soparat, C., Wangdee, C., Chuthatep, S. & Kalpravidh, M. 2012. "Radiographic measurement for femoral varus in Pomeranian dogs with and without medial patellar luxation." Em *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 197-201.
- Tarvin, G.B., e S.P Arnoczky. 2014. *Current Techniques in Small Animal Surgery*. 5th. Vol. 1.
- van Grevenhof, E., H. A. Hazewinkel, e H. C. M Heuven. 2016. "Breeding implications resulting from classification of patellae luxation in dogs." *Journal of Animal Breeding and Genetics* 316-322.
- Vasseur, P. B. 2003. "Stifle Joint." in *Slatter, D. H. Vols. 2, 3*, em *Textbook of Small Animal Surgery*, 2090-2132. Saunders.
- Vezzoni, A. 2014. "Distal femoral alignment with patellar groove replacement ." Em *17th ESVOT Congress*, 321-323. Venice, Italy.
- Vidoni, B., Sommerfeld-Stur, I. & Eisenmenger, E. 2006. "Diagnostic and genetic aspects of patellar luxation in small and miniature breed dogs in Austria." *The European Journal of Companion Animal Practice* 149-160.
- West Midlands Veterinary Referrals. 2014. *Case I: Ridgestop, a new technique for patella luxation and Case II: Ridgestop in a cat with patella luxation*. Editado por Britannia Enterprise. Acedido em 14 de Dezembro de 2021. <http://www.wm-referrals.com>.

Anexos

Anexo I – Diagnósticos diferenciais de claudicação do membro pélvico em cães de raça pequena.

Adaptado de DeCamp EI, 2016

Cães de raça pequena		
	Esqueleto imaturo	Adulto
Geral	Trauma: fratura, luxação Panosteíte Osteodistrofia hipertrófica	Trauma: fratura, luxação, lesões musculares ou nervosas Lesão na medula espinal: discal, tumor Artropatias imuno-mediadas Condrometaplasia sinovial
Região da anca	Necrose asséptica da cabeça do fémur Displasia da anca	Luxação DDA primária ou secundária
Região do joelho	Luxação da patela	DDA primária ou secundária Rotura dos ligamentos cruzados com ou sem lesão meniscal Luxação da patela Luxação do tendão extensor digital longo
Região tarsal	<i>Varus</i> por encerramento precoce das placas de crescimento da tíbia distal	Luxação do tendão flexor digital comum DDA primária ou secundária Doença articular inflamatória

Anexo II – Diagnósticos diferenciais de claudicação do membro pélvico em cães de raça grande

Adaptado de DeCamp E, 2016

Cães de raça grande		
	Esqueleto imaturo	Adulto
Geral	Trauma: fratura, luxação Panosteíte Osteodistrofia hipertrófica	Trauma: fratura, luxação, lesões musculares ou nervosas Lesão na medula espinal Lesão na cauda equina Tumor ósseo, cartilaginoso ou sinovial Artropatia imuno-mediadas Osteocondromatose sinovial
Região da anca	Displasia da anca Luxação	Luxação DDA, secundária a displasia
Região do joelho	OCD do côndilo femoral Luxação da patela Avulsão da origem do músculo extensor comum longo Rotura parcial do LCC Rotura total do LCC Avulsão do LCC <i>Valgus</i> ou <i>varus</i> por encerramento prematuro das placas de crescimento	DDA primária ou secundária Rotura dos ligamentos cruzados ou colaterais, lesão meniscal Luxação da patela Luxação do extensor digital longo
Região tarsal	<i>Valgus</i> ou <i>varus</i> por encerramento prematuro das placas de crescimento OCD do talus	Instabilidade/hiperextensão de ligamentos Avulsão, rotura, ou rotura parcial do tendão comum calcâneo Luxação do tendão flexor digital superficial DDA primária ou secundária