



*Relatório de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina
Veterinária
Universidade de Évora*

Clínica e Cirurgia de Equínos



Realizado por: Vanda Gonçalves Santos, aluna número 20549

Tutor: Professora Elisa Bettencourt

Orientador: Dr. José Carlos Duarte

Novembro 2010

Relatório de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária
Universidade de Évora

Clínica e Cirurgia de Equinos

Realizado por: Vanda Gonçalves Santos, aluna número 20549

Tutor: Professora Elisa Bettencourt

Orientador: Dr. José Carlos Duarte

Novembro 2010

Todas as fotografias que não têm referência de autor foram tiradas pela estagiária ao longo do estágio.

Agradecimentos

À professora Elisa Bettencourt pela paciência, pela orientação que me deu ao longo de todo o estágio, pelas sugestões e pela sua amizade.

Ao Dr. José Carlos Duarte por me ter recebido na Lusopecus, pela paciência e pela sua disponibilidade.

À Dra Cristina Cosinha por estar disponível para esclarecer o meu milhão e meio de dúvidas, pela forma como me acolheu e pela amizade incondicional.

Ao Dr Vasco Lopes pela disponibilidade para esclarecer o outro milhão e meio de dúvidas, pela boa disposição e amizade.

À Dra. Carla Cesarini, Dra. Lara Armengou, Dra. Marta Prades, Dr Eduard Cunilleras, Dr. Lluís Monreal, Dr. Frederic Climent, aos residentes de medicina interna Ignácio Corradini e Judit Viu e à residente de cirurgia Thaïs Ribera que muito contribuíram para a minha aprendizagem e por estarem sempre disponíveis para esclarecer casos mais complicados e dúvidas.

A todos os internos do serviço de equinos da Universidade Autònoma de Barcelona pela forma como me acolheram e pela sua amizade.

Aos meus pais sem os quais nada disto seria possível ou concretizável.

Aos meus irmãos pela sua demanda incansável em conquistarem o direito ao uso da internet lá de casa 24h por dia, 365 dias por ano e também pelas perguntas parvas, piadas secas e boa disposição sem as quais a nossa casa não seria a mesma.

À minha avó pelo coração cheio de amor e carinho para dar, e pela ajuda preciosa nos momentos mais críticos.

À Ana, Andreia, Joana e Rita pelo apoio nas mais diversas situações ao longo destes seis anos, pela amizade e pelos bons momentos passados na vida académica.

Ao Celso por ser a minha segunda família tão longe de casa.

Ao Paulo por todo o amor e carinho, pela compreensão, por estar presente em todos os bons e maus momentos e pelas palavras de encorajamento que não me permitiram desistir de lutar pelos sonhos.

A todos, Muito Obrigada!

Índice geral

Agradecimentos		
Índice de abreviaturas	III	
Índice de imagens	IV	
Índice de gráficos	VII	
Índice de tabelas	VII	
1	Introdução	1
2	Caracterização do local de estágio	2
3	Casuística	4
	3.1 Casuística Total	4
	3.2 Casuística observada em Barcelona	7
	3.2.1 Dermatologia	8
	3.2.2 Neonatologia	8
	3.2.3 Oftalmologia	9
	3.2.4 Oncologia	12
	3.2.5 Cardiologia	12
	3.2.6 Estomatologia e gastroenterologia	12
	3.2.7 Hematologia	17
	3.2.8 Ortopedia	17
	3.2.9 Neurologia	20
	3.2.10 Ginecologia, obstetrícia e andrologia	20
	3.2.11 Pneumologia e rinolaringologia	21
	3.2.12 Urologia	22
	3.3 Casuística observada no Porto Alto	24
	3.3.1 Dermatologia	26
	3.3.2 Neonatologia	27
	3.3.3 Oftalmologia	30
	3.3.4 Oncologia	31

3.3.5	Estomatologia e gastroenterologia	31
3.3.6	Hematologia	32
3.3.7	Ortopedia	32
3.3.8	Neurologia	36
3.3.9	Ginecologia, obstetrícia e andrologia	36
3.3.10	Pneumologia e rinolaringologia	37
3.3.11	Controlo Reprodutivo	38
3.3.12	Outras Actividades	39
4	Monografia: síndrome podotrocLEAR	41
4.1	Etiopatogenia do síndrome podotrocLEAR	42
4.2	Sinais clínicos	44
4.3	Diagnóstico diferencial	47
4.4	Métodos diagnósticos	47
4.4.1	Resposta às anestésias locais	48
4.4.2	Exame radiológico	50
4.4.3	Ecografia	54
4.4.4	Cintigrafia	56
4.4.5	Ressonância magnética e tomografia axial computorizada	57
4.4.6	Avaliação endoscópica da bursa do navicular	57
4.5	Tratamento /estratégias de manutenção	58
4.5.1	Ferração e corte correctivo dos cascos	60
4.5.2	Anti-inflamatórios não esteróides	62
4.5.3	Outras alternativas de tratamento sistémico	63
4.5.4	Medicação intra-articular	64
4.5.5	Opções cirúrgicas	65
5	Caso Clínico	67

5.1 História clínica	67
5.2 Exame físico	68
5.3 Exames complementares	68
5.4 Tratamento	69
5.5 Prognóstico	70
5.6 Discussão	70
6 Conclusão	72
7 Bibliografia	73
Anexos	79

Índice de abreviaturas

AAEP	American Association of Equine Practitioners
AST	Aspartato aminotransferase
BID	Duas vezes por dia
FR	Frequência relativa
MA	Membro anterior
MP	Membro posterior
Nº	Número
OCD	Osteocondrite dissecante
TFDP	Tendão flexor digital profundo
TFDS	Tendão flexor digital superficial

Índice de imagens

Imagem 1: Poldra prematura nascida no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona.	9
Imagem 2: Úlcera da córnea no olho esquerdo, apresentando teste com fluoresceína positivo.	10
Imagem 3: Cavalo com protecção ocular, após cirurgia para remoção do cristalino que se encontrava luxado.	11
Imagem 4: Cavalo com sinais de dor severa.	13
Imagem 5: Imagem intra-operatória de impactação de ceco por areia, podendo observar-se o terço distal necrosado, que foi removido durante a cirurgia.	15
Imagem 6: Penso abdominal colocado após cirurgia abdominal.	16
Imagem 7: Assimetria entre a espádua direita e esquerda, motivada por fractura do úmero esquerdo.	18
Imagem 8: Fractura de mandíbula (A): Aspecto exterior após correcção cirúrgica (B).	19
Imagem 9: Aspecto exterior da face solear de animal com necrose das cartilagens acessórias	19
Imagem 10: Traqueostomia.	22
Imagem 11: Colocação de cinta em égua com insuficiência renal aguda e miosite, de forma a possibilitar o auxílio desta para se deitar e colocar em estação devido à dor severa.	23

Imagem 12: Necrose a nível da medula renal (seta).	23
Imagem 13: Laceração da coxa, após sutura e colocação de dreno.	26
Imagem 14: Poldro com dermatofitose dorsal às goteiras jugulares.	27
Imagem 15: Talas colocadas a poldro com laxitude dos tendões flexores.	28
Imagem 16: Poldra com quistos cutâneos congénitos disseminados por todo o corpo (A) e pormenor da garupa da mesma poldra (B).	29
Imagem 17: Poldro com atresia anal. Pode observar-se também ausência da cauda.	29
Imagem 18: Poldro com ataxia, com diagnóstico mais provável de piroplasmose.	30
Imagem 19: Cavalo com mucosas congestionadas e halo tóxico.	32
Imagem 20: Mesoterapia.	33
Imagem 21: Técnica fechada para desmotomia do ligamento anular. Em 1 dissecação romba para formar túnel subcutâneo e em 2 colocação da tesoura para incisão do ligamento anular (adaptado de Turner e McIlwraith, 1989).	34
Imagem 22: Projecção latero-medial do carpo onde se podem observar calcificações a nível dos tecidos moles (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).	35
Imagem 23: Égua com ruptura de tendão pré-púbico.	37

Imagem 24: Diagnóstico de gestação por ecografia transrectal.	39
Imagem 25: Imagem ecográfica de um embrião com cerca de 15 dias de gestação (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).	39
Imagem 26: Projecção dorsoproximal-palmarodistal oblíqua do osso navicular de um cavalo adulto saudável (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).	51
Imagem 27: Projecção palmaroproximal-palmarodistal do osso navicular de um cavalo adulto saudável (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).	52
Imagem 28: Exemplo de ferradura com rolling, que possibilita um mais fácil breakover. Seta indica ponto de breakover. α representa o eixo transversal maior do casco (adaptado de Stashak, 2004).	61
Imagem 29: Em 1 ferradura convencional sem rolling; em 2 ferradura convencional com rolling; em 3 ferradura Hoofcare Breakover® (adaptado de Nassau, 2008).	62
Imagem 30: Rotação medial a nível da extremidade do membro anterior direito.	67
Imagem 31: Prova de flexão total do membro anterior esquerdo.	68
Imagem 32: Artrocentese da articulação interfalângica distal.	70

Índice de gráficos

Gráfico 1: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio em função da área clínica (FR, %).	5
Gráfico 2: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio em função da área de intervenção (FR, %).	6
Gráfico 3: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona, em função da área clínica (FR, %).	8
Gráfico 4: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio na Lusopecus Lda, em função da área clínica (FR, %).	25
Gráfico 5: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio na Lusopecus Lda, em função da área de intervenção (FR, %).	25

Índice de tabelas

Tabela 1: Casuística total observada no período total de estágio em função da área clínica (n.º absoluto e FR,%).	5
Tabela 2: Casuística total observada no período total de estágio em função da área de intervenção (n.º absoluto e FR,%).	5
Tabela 3: Casuística total observada no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona em função da área clínica (n.º absoluto e FR, %).	7

Tabela 4: Casuística observada na área de oftalmologia, no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).	10
Tabela 5: Casuística observada na área da oncologia no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).	12
Tabela 6: Casuística observada na área da estomatologia e gastroenterologia durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).	14
Tabela 7: Casuística observada na área da ortopedia no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).	18
Tabela 8: Casuística observada na área de neurologia, durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).	20
Tabela 9: Casuística observada na área de ginecologia, obstetrícia e andrologia, durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).	20
Tabela 10: Casuística observada na área da pneumologia e rinolaringologia, durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).	21
Tabela 11: Casuística total observada na Lusopecus Lda, em função da área clínica (nº absoluto e FR, %).	24

Tabela 12: Casuística total observada na Lusopecus Lda, em função da área de intervenção (nº absoluto e FR, %).	25
Tabela 13: Casuística observada na área da dermatologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	26
Tabela 14: Casuística observada na área da neonatologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	28
Tabela 15: Casuística observada na área da oftalmologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	30
Tabela 16: Casuística observada na área da estomatologia e gastroenterologia durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	31
Tabela 17: Casuística observada na área da ortopedia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	33
Tabela 18: Casuística observada na área da ginecologia, obstetrícia e andrologia durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	36
Tabela 19: Casuística observada na área da pneumologia e rinolaringologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	38
Tabela 20: Casuística observada relativa a controlos reprodutivos realizados durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).	38

Tabela 21: Casuística observada relativa a outras actividades realizadas durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

39

1.Introdução

Este relatório tem como objectivo a descrição das actividades realizadas ao longo do estágio do domínio fundamental de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, pela Universidade de Évora, realizado na área de Clínica e Cirurgia de Equinos. O estágio decorreu na Universidade Autónoma de Barcelona, no período compreendido entre o dia 14 de Setembro e 20 de Dezembro de 2009, e na Clínica Veterinária Lusopecus Lda., no período compreendido entre o dia 18 de Janeiro e 30 de Abril de 2010, tendo como tutora a professora Elisa Bettencourt e como orientador científico o Dr. José Carlos Duarte.

O estágio consistiu, numa primeira fase, no acompanhamento das actividades desenvolvidas pelo departamento de cirurgia, medicina interna e anestesia equinas da Universidade Autónoma de Barcelona, em regime hospitalar. Aí também integrei os turnos de acompanhamento nocturnos, participei na recepção de urgências e nos tratamentos dos pacientes internados. Tive ainda a oportunidade de assistir a algumas palestras realizadas e às discussões de artigos semanais.

Numa segunda fase do estágio, na LusoPecus Lda., tive oportunidade de efectuar o acompanhamento diário dos médicos veterinários Dr.^a Cristina Cosinha e Dr. Vasco Lopes nas suas actividades clínicas, em regime ambulatório.

Este relatório contém, para além da descrição sumária da casuística observada no total do período de estágio, uma monografia subordinada ao tema Síndrome PodotrocLEAR. Este tema foi escolhido, uma vez que este síndrome afecta cavalos de todas as idades e raças, com diversos tipos de conformação e diversos regimes de trabalho. Esta é uma doença que continua a frustrar proprietários e médicos veterinários pela complexidade de diagnóstico e controvérsia no tratamento. Para além disso não possui cura, constituindo assim um desafio para proporcionar ao cavalo condições que lhe permitam continuar com o seu regime de trabalho sem apresentar claudicação.

2. Caracterização do local de estágio

O estágio, como já foi referido, decorreu numa primeira fase em regime hospitalar, no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona. Aí eram recebidos cavalos referenciados da própria região de Barcelona, mas também de outros locais, incluindo o sul de França. Era assim observada uma população variável de animais com diferentes origens.

Numa segunda fase o estágio decorreu na região do Porto Alto, uma freguesia de Samora Correia, concelho de Benavente, Distrito de Santarém. A freguesia de Samora Correia tem cerca de 12710 habitantes, que se inserem numa população total de 23130 habitantes do concelho de Benavente (sem autor, 2005).

A paisagem desta região é caracterizada por fracos declives, inferiores a 200 metros, modelados na sua morfologia pela presença do rio Tejo, em cujas margens predomina a Lezíria, com solos de excelente fertilidade, onde se desenvolvem cultura hortícolas e frutícolas de cariz industrial, assim como riquíssimos prados naturais que proporcionam a criação de gado taurino e cavalar (Tavares e Ferreira, S/D).

A lezíria corresponde à área de planície inundável pelo rio Tejo, e compreende solos de óptima qualidade de natureza aluvionar, consistindo em depósitos de origem fluvial na parte mais a norte e de origem marinha na parte central e sul. Os solos argilosos de origem marinha, que são os mais abundantes, são bastantes homogéneos com textura fina a muito fina, apresentam salinidade e alcalinidade média a elevada que se vai acentuando à medida que se caminha para sul. Os solos de origem fluvial são, de um modo geral, mais ligeiros e quase não apresentam problemas de sais, em especial na zona norte. Nestas terras férteis, encontram-se plantações de cereais e excelentes pastagens onde podemos ver gado bovino e equino (sem autor, S/Da).

Por todas estas condições esta região possui condições óptimas para a criação de cavalos, uma das principais actividades da região. Aqui podem ser observados diversos tipos de sistemas de produção, podendo encontrar-se proprietários detentores de apenas uma égua para reprodução até criadores

com efectivos de cerca de 40 éguas reprodutoras, encontrando-se estas em regime extensivo.

3.Casuística

3.1 Casuística Total

A casuística total observada durante o estágio, tendo em conta as diferentes áreas clínicas, encontra-se descrita seguidamente. No entanto para uma melhor ideia de todas as actividades desenvolvidas nesse período de tempo, a casuística observada nos diferentes locais de estágio encontra-se de seguida descrita separadamente.

Para uma melhor interpretação dos dados foi calculada a frequência relativa (FR) através da seguinte fórmula:

$$FR (\%) = (\text{número de casos} / \text{número de casos totais}) * 100$$

Durante o período de estágio foram acompanhadas um total de 585 actividades médico veterinárias, das quais 407 corresponderam a controlo reprodutivo e acções de profilaxia e exames em acto de compra que são denominadas como outras actividades (Tabela 2). Na clínica médica a área clínica com maior expressão foi a referente à área clínica de ortopedia com um total de 56 casos observados (Tabela 1), correspondentes a 31,5% da casuística total. Também a gastroenterologia apresentou uma grande percentagem de casos observados, correspondendo a 20,8% da casuística total. As áreas clínicas com menor número de casos foram a urologia e cardiologia ambas com uma percentagem de 0,6% da casuística total (tabela1 e gráfico1).

Dos casos enumerados destaco para comentar alguns que me pareceram mais interessantes, quer porque nunca os tinha observado anteriormente, quer porque representaram um desafio e motivação de estudo para aprofundamento da referida doença.

Tabela 1: Casuística total observada no período total de estágio em função da área clínica (nº absoluto e FR, %).

Área clínica	Casuística (nº)	FR (%)
Dermatologia	14	7,9
Neonatologia	11	6,2
Oftalmologia	16	9,0
Oncologia	4	2,2
Cardiologia	1	0,6
Estomatologia e gastroenterologia	37	20,8
Hematologia	9	5,1
Ortopedia	56	31,5
Neurologia	3	1,7
Ginecologia, obstetrícia e andrologia	19	10,7
Pneumologia e rinolaringologia	7	3,9
Urologia	1	0,6
Total	178	100

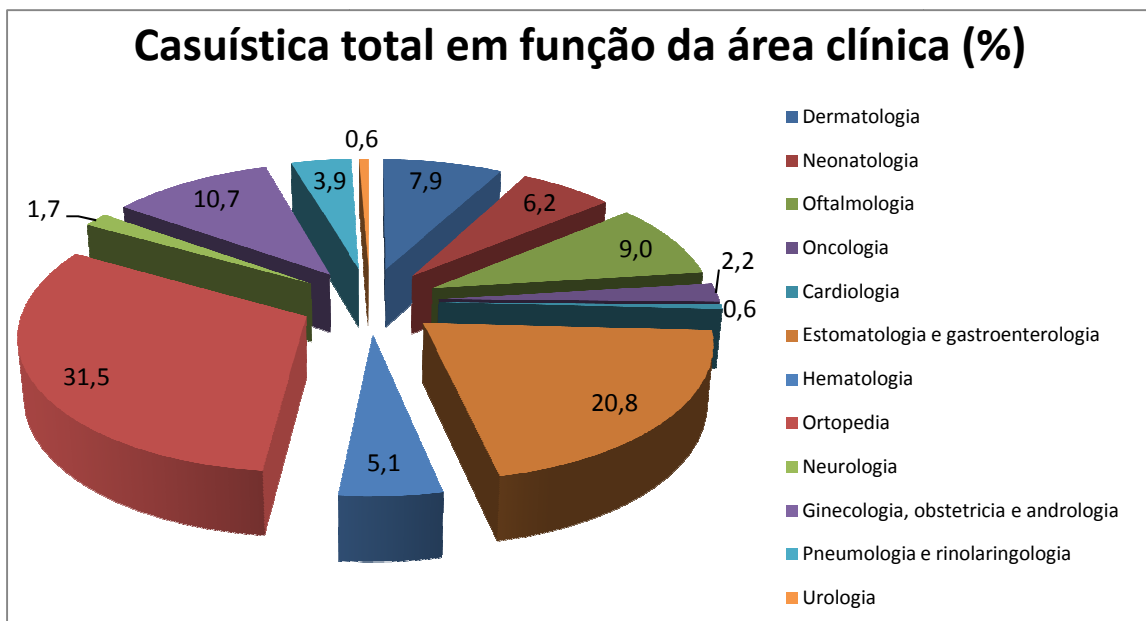


Gráfico 1: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio em função da área clínica (FR, %).

Tabela 2: Casuística total observada no período total de estágio em função da área de intervenção (nº absoluto e FR, %).

Área de intervenção	Casuística (nº)	FR (%)
Controlo reprodutivo	343	84,3
Outras actividades	64	15,7
Total	407	100

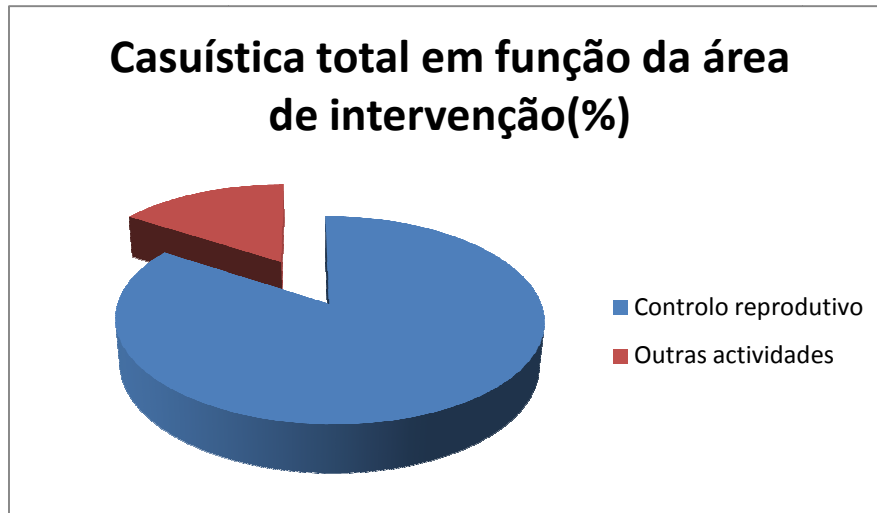


Gráfico 2: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio em função da área de intervenção (FR, %).

3.2 Casuística observada em Barcelona

Durante o estágio em Barcelona pude acompanhar um total de 65 casos, referentes apenas a clínica médica, sendo a maior percentagem destes relativos à ortopedia, que corresponderam a 27,7% do total de casos observados neste local. A área clínica com maior percentagem de casos observados, depois da ortopedia, foi a estomatologia e gastroenterologia, que apresentou uma percentagem de 26,2% dos casos observados. As especialidades com menor frequência relativa foram a cardiologia, urologia, hematologia e neonatologia. Nestas apenas foi observado um caso para cada, aos quais corresponde uma percentagem de 1,5% do total de casos observados (tabela 3 e gráfico 3).

A maior percentagem de casos relativos à ortopedia pode dever-se ao facto de este hospital, além de possuir médicos veterinários especializados e de grande renome internacional na área, possuir ainda meios complementares de diagnóstico como ecografia com grande qualidade de imagem, radiologia fixa e cintigrafia.

Tabela 3: Casuística total observada no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona em função da área clínica (n.º absoluto e FR, %).

Área clínica	Casuística (nº)	FR (%)
Dermatologia	2	3,1
Neonatologia	1	1,5
Oftalmologia	12	18,5
Oncologia	3	4,6
Cardiologia	1	1,5
Estomatologia e gastroenterologia	17	26,2
Hematologia	1	1,5
Ortopedia	18	27,7
Neurologia	2	3,1
Ginecologia, obstetrícia e andrologia	2	3,1
Pneumologia e rinolaringologia	5	7,7
Urologia	1	1,5
Total	65	100

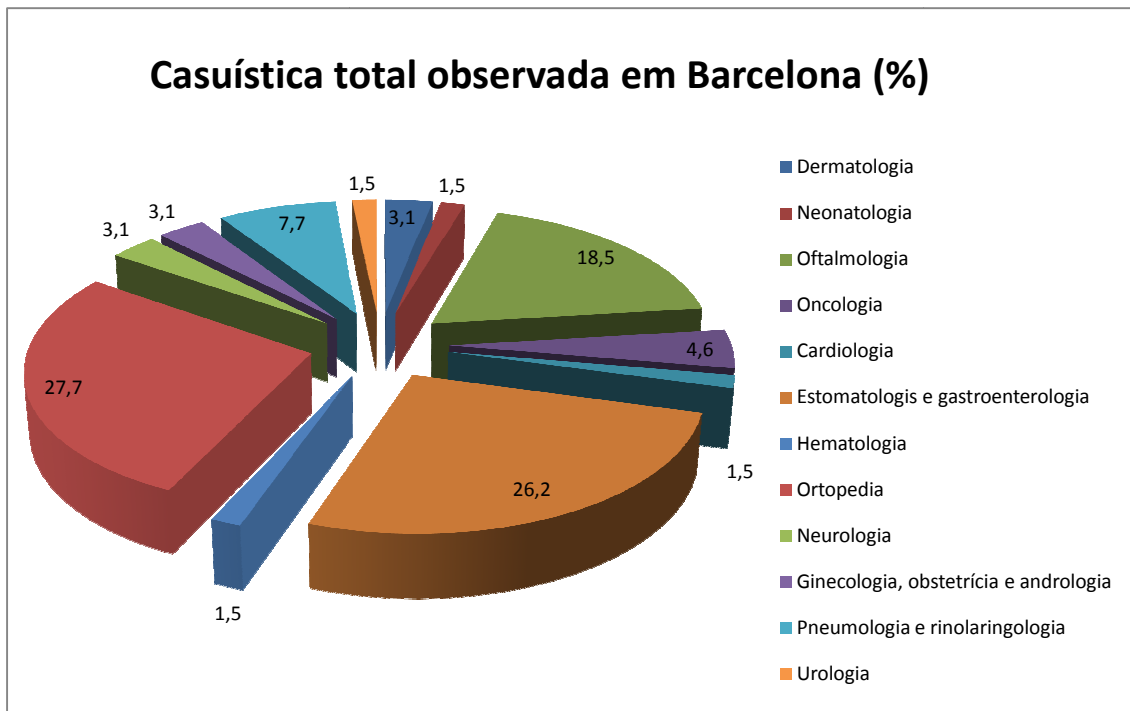


Gráfico 3: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autônoma de Barcelona, em função da área clínica (FR, %).

3.2.1 Dermatologia

Na área da dermatologia apenas foram observados um total de dois casos, que corresponderam a lesões de necrose por compressão na base da cauda (tabela 3).

Estas lesões consistiam em zonas de pele a destacar-se com a presença de um exsudado sero-sanguinolento, presentes na base da cauda devido à colocação de uma ligadura para protecção durante a viagem, que fez demasiada compressão e, por conseguinte, isquémia da zona. Foi prescrito um tratamento de lavagens diárias da zona afectada com soro fisiológico e ligaduras com compressas secas, mas sem fazerem compressão na zona. Além disso, foi prescrito tratamento sistémico com trimetoprim mais sulfametazina (15mg/kg BID) via oral e suxibuzona (2,2mg/kg BID) via oral.

3.2.2 Neonatologia

Na área de neonatologia, apenas foi observado um caso, relativo a uma poldra prematura. A poldra nasceu no próprio hospital, sendo filha de uma égua internada por motivos de perda de peso crónica. O nascimento ocorreu cerca de 15 dias antes da data prevista. A poldra (imagem 1) foi assistida logo ao

nascimento, sendo colocada a oxigénio, antibioterapia com penicilina sódica (22000 UI/kg cada 6 horas) e amikacina (16 mg/kg uma vez por dia). A opção de se realizar antibioterapia deveu-se não só ao facto de ser uma poldra prematura mas também devido a não se saber qual a causa da perda de peso crónica da mãe, sendo a causa infecciosa um dos diagnósticos diferenciais. Foi também entubada via nasogástrica de forma a ser assegurado o aporte energético necessário e a ingestão das quantidades adequadas de colostro e colocada em fluidoterapia, uma vez que não urinava durante as primeiras horas de vida, sendo esta feita com Lactato de Ringer[®]. A poldra apresentava sinais de prematuridade conforme referido por Wilkins (2010), nomeadamente laxitude dos tendões flexores e convexidade da cabeça, para além do seu tamanho e peso reduzido. Acabou por ficar estável e ir para casa ao fim de uma semana.



Imagem 1: Poldra prematura nascida no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona.

3.2.3 Oftalmologia

Na área de oftalmologia foram observados um total de 12 casos, dos quais 41,7% corresponderam a úlceras da córnea (tabela 4). Estes cavalos apresentavam na receção blefarospasmo, corrimento ocular, edema da córnea e teste *Tyndal* e de fluoresceína positivos. Um dos casos apresentava também hipópion e abcesso estromal. Num outro caso, tratavam-se de pequenas úlceras que eram causadas por pequenos corpos estranhos que se encontravam na córnea, sendo de origem inorgânica semelhante a fibra de vidro e apenas após a remoção de uma grande parte destas elas foram desaparecendo. Num outro caso foi registada uma complicação por glaucoma

secundário. Estes casos foram tratados pela administração tópica de combinações antibióticas, anti-inflamatório não esteróide e nalguns casos anti-fúngico conforme recomendado pela literatura (Wilkie, 2010; Andrew e Willis, 2005). Nos casos de edema da córnea muito acentuado, o tratamento tópico foi complementado pela administração de anti-inflamatório não esteróide via sistémica (flunixinina meglumina na dose 1,1mg/kg BID via endovenosa ou suxibuzona na dose de 2,2mg/kg BID via oral), e alguns casos também foram tratados com antibioterapia sistémica (trimetoprim mais sulfametazina na dose 15mg/kg via oral BID) (Andrew e Willis, 2005).

Tabela 4: Casuística observada na área de oftalmologia, no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).

Oftalmologia	Casuística (nº)	FR (%)
Oncocercose	1	8,3
Catarata	1	8,3
Úlcera da córnea	5	41,7
Neoplasia ocular	1	8,3
Cicatriz corneal	1	8,3
Úlcera da córnea com abscesso estromal profundo	1	8,3
Luxação cristalino	1	8,3
Cegueira olho esquerdo	1	8,3
Total	12	100



Imagem 2: Úlcera da córnea no olho esquerdo, apresentando teste com fluoresceína positivo.

Das restantes entidades clínicas apenas foi observado um caso relativo a cada uma delas. O caso de oncocercose caracterizava-se por úlcera da córnea com presença de formas parasitárias, sendo tratado com administrações sucessivas de ivermectina (Wilkie, 2010; Andrew e Willis, 2005).

A catarata observada tratava-se de uma catarata de origem congénita num poldro, resolvida com recurso a cirurgia, tendo apresentado uma evolução favorável.

O cavalo com úlcera da córnea com abscesso estromal profundo (imagem 2), à recepção apresentava secreção ocular, blefarospasmo, edema corneal difuso, hipópion, depósito de fibrina e neovascularização. Foi instituído um tratamento tópico com associação de antibiótico e anti-fúngico (uma vez que se verificou ser esta a causa da infecção, diagnosticada por cultura) e anti-inflamatório não esteróide, e tratamento sistémico com penicilina sódica (na dose de 22000 UI/kg via endovenosa cada 6h), gentamicina (na dose de 6,6 mg/kg via endovenosa uma vez por dia), flunixinina meglumina (na dose de 1,1 mg/kg via endovenosa BID) e fluconazol (na dose de 1 mg/kg via oral BID) (Wilkie, 2010; Andrew e Willis, 2005). Devido à má evolução do caso, este foi sujeito a cirurgia para remoção do abscesso estromal profundo, por queratoplastia laminar profunda (Nasisse *et al.*, 2006; Andrew e Willis, 2005).

O cavalo que apresentava luxação do cristalino (imagem 3), como à electrorretinografia apresentava actividade da retina, foi sujeito a cirurgia para extracção do cristalino, de forma a tentar que o olho permanecesse com capacidade visual. No entanto, pós-cirurgia desenvolveu hifema, acabando por perder a visão deste olho.

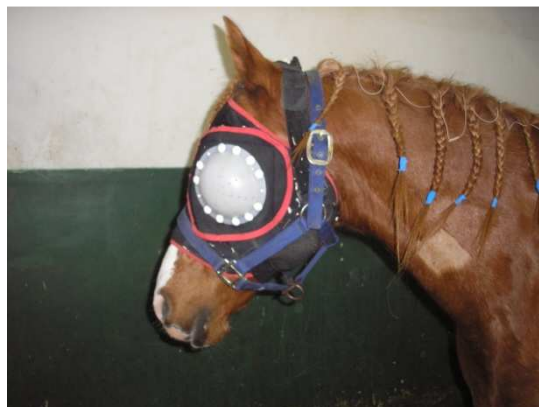


Imagem 3: Cavalo com protecção ocular, após cirurgia para remoção do cristalino que se encontrava luxado.

O Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona oferece um serviço de consultas de especialidade na área da oftalmologia, podendo ser esta a razão de uma tão elevada casuística nesta área.

3.2.4 Oncologia

Na área clínica da oncologia, foram observados dois casos de melanomas cutâneos (tabela 5), que foram removidos cirurgicamente, com o animal em estação.

O animal que apresentava neoplasia intra-abdominal ingressou no hospital por história de perda de peso crónica (Taylor, 1997). O diagnóstico definitivo apenas foi obtido *post mortem*, pelo médico veterinário referente, uma vez que o animal já tinha regressado a casa quando se optou pela sua eutanásia.

Tabela 5: Casuística observada na área da oncologia no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).

Oncologia	Casuística (nº)	FR (%)
Melanomas	2	66,7
Neoplasia intra-abdominal	1	33,3
Total	3	100

3.2.5 Cardiologia

Relativamente à casuística observada na área da cardiologia, apenas foi observado um caso. Este tratava-se de um cavalo que ingressou no hospital com história de fibrilhação atrial há cerca de 2 anos e pretendia-se a sua conversão para ritmo sinusal. Foram feitas duas tentativas de conversão com administração de sulfato de quinidina por via oral. No entanto em ambas as vezes foram observados sinais de toxicidade causados pela quinidina como taquicardia supraventricular e cólica (Bonagura *et al.*, 2010; Kriz *et al.*, 2000; Reef, 1999). Para reduzir os efeitos secundários da quinidina fez-se tratamento simultâneo com digoxina (Bonagura *et al.*, 2010; Reef, 1999).

3.2.6 Estomatologia e gastroenterologia

Na área da estomatologia e gastroenterologia foram observados um total de 17 casos, sendo a maior percentagem correspondente a casos de cólica, com diferentes diagnósticos (tabela 6). Dos 16 casos de cólica 7 tiveram resolução cirúrgica e os restantes resolução médica. O facto de se terem

registado quase 50% de cólicas cirúrgicas deve-se ao facto de o Hospital Clínico Veterinário ser um local de referência com sala de cirurgia e com atendimento 24h diárias.



Imagem 4: Cavalo com sinais de dor severa.

Dos casos de cólica, aquele que apresentou uma maior frequência relativa foi o deslocamento dorsal de cólon à esquerda com aprisionamento nefro-esplénico, correspondendo a 23,5% dos casos observados. Estes tiveram todos resolução médica com a realização de rehidratações orais cada hora com 6 a 8 litros de água compensada com cloreto de sódio e cloreto de potássio, administrados por sonda nasogástrica. Faziam também fluidoterapia intravenosa com o objectivo de sobre-hidratar o animal. Existem outros tratamentos descritos para o deslocamento dorsal de cólon à esquerda com aprisionamento nefro-esplénico, havendo a possibilidade de tratamento médico conservador ou cirúrgico (Hackett, 2002; White e Edwards, 1999). Como tratamento médico está descrita a administração de fenilefrina associada a exercício, que é responsável por contracção esplénica permitindo ao intestino deslocar-se para a sua posição fisiológica. A este tratamento deve também associar-se a administração de fluidos endovenosos de forma a não permitir a desidratação do animal. Outro método descrito consiste em “rodar” o animal. Este procedimento implica a anestesia geral do animal, colocando o animal em decúbito direito, sendo então elevada a parte posterior do animal pelos membros posteriores e rodá-lo para decúbito esquerdo (Hackett, 2002). Para avaliar a eficácia deste procedimento é necessário que no final seja confirmado por palpação transrectal e/ou ecografia se o intestino não se encontra no espaço nefro-esplénico. No entanto, muitas vezes não se é bem sucedido à primeira tentativa, podendo ser necessário repetir. Em caso de falha do tratamento médico o animal deve ser encaminhado para cirurgia, de forma a que se corrija o deslocamento do cólon e a permitir o seu posicionamento

fisiológico (Blikslager, 2010; Bentz, 2004; Hackett, 2002; Ethell *et al.*, 2000; White e Edwards, 1999). O tratamento com fenilefrina é o que apresenta menos custos, menos complicações e menos esforço uma vez que não necessita anestesia geral, mas também parece ser aquele com menos sucesso na resolução do deslocamento dorsal de cólon (Abutarbush e Naylor, 2005). Embora existam estas alternativas para o tratamento desta alteração, no Hospital Clínico Veterinário possuem bons resultados com a aplicação das rehidratações orais (comunicação pessoal).

Tabela 6: Casuística observada na área da estomatologia e gastroenterologia durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).

Estomatologia e gastroenterologia	Casuística (nº)	FR (%)
Divertículo esofágico + megaesófago	1	5,3
Hérnia escrotal	1	5,3
Impactação de ceco por areia	1	5,3
Aprisionamento nefro-esplénico	4	21,1
Impactação da flexura diafragmática por areia	1	5,3
Espessamento do duodeno	1	5,3
Impactação jejuno	1	5,3
Deslocamento de cólon à direita	3	15,8
Impactação de cólon maior	1	5,3
Hérnia diafragmática	1	5,3
Timpanismo de intestino grosso	1	5,3
Enterite proximal	1	5,3
Cirurgia para encerramento de anéis inguinais	2	10,5
Total	19	100

O caso de hérnia escrotal foi resolvido por herniorrafia e castração bilateral, por acordo entre o proprietário e o cirurgião, por ser este o procedimento mais adequado de modo a não se verificar recorrência desta condição (imagem 4).

A impactação do ceco por areia, após uma tentativa de resolução médica sem sucesso, foi sujeita a cirurgia, onde foi feito o diagnóstico definitivo (imagem 5). Teve de se proceder à excisão de um terço do ceco devido à necrose presente. Como complicação pós-cirúrgica verificou-se o desenvolvimento de miosite e o animal acabou por ser eutanasiado.



Imagem 5: Imagem intra-operatória de impaction de ceco por areia, podendo observar-se o terço distal do ceco necrosado, que foi removido durante a cirurgia.

No caso da impaction da flexura diafragmática por areia, o diagnóstico foi obtido por necropsia, uma vez que o animal, por opção do proprietário, não entrou a cirurgia e não respondeu ao tratamento médico, sendo eutanasiado.

Relativamente ao espessamento do duodeno o cavalo apresentava história de cólicas recorrentes sendo a última de longa duração e por isso foi referenciado para o hospital. Sem sucesso com o tratamento médico, optou-se por fazer uma laparotomia exploratória onde se identificou uma zona de espessamento do duodeno. Os cirurgiões optaram por encerrar a incisão abdominal após a massagem da zona. O animal apresentou uma boa evolução, sendo reintroduzida a dieta com sucesso e sem se verificar nova cólica durante o período de recuperação em que o animal permaneceu no hospital.

No caso da impaction de jejuno o animal chegou ao hospital com abdómen distendido e foram recuperados 13 litros de refluxo por entubação naso-gástrica. A impaction, constituída por material fibroso seco e areia, foi removida por cirurgia.

Nos casos de deslocamento de cólon à direita, dois dos casos tiveram resolução médica e outro teve resolução cirúrgica. Em todos os casos não era possível palpar a flexura pélvica na sua posição fisiológica. O tratamento médico consistiu no estabelecimento de re-hidratações orais cada hora, analgesia, e dependendo do estado geral do animal, fluidoterapia endovenosa. O tratamento que se encontra descrito para o deslocamento de cólon à direita é o tratamento cirúrgico, não estando descrito sucesso com a realização da “rotação” do animal. A cirurgia consiste no acesso pela linha média ventral, descompressão do intestino e remoção do conteúdo intestinal por aspiração e

colocação do intestino na sua posição normal (Bentz, 2004; Hackett, 2002; White e Edwards, 1999). No entanto, no Hospital Clínico Veterinário têm uma certa percentagem de sucesso com o estabelecimento do tratamento médico. Assim, dependendo do estado geral do animal na recepção, começam por tentar o tratamento médico, uma vez que é menos dispendioso para o proprietário. Ocasionalmente é por opção do proprietário que o animal não é sujeito a cirurgia, sendo esse o motivo do estabelecimento do tratamento médico.

Relativamente à hérnia diafragmática, o animal foi referenciado por cólica com um dia de duração, podendo observar-se na recepção dispneia severa. O diagnóstico definitivo foi feito por recurso à ecografia, onde se puderam identificar ansas de intestino delgado intra-torácicas. O animal foi então sujeito a cirurgia onde foram identificados dois anéis herniários e cerca de 5 metros de intestino delgado desvitalizado. Devido ao mau prognóstico desportivo optou-se pela eutanásia do animal.

O cavalo ao qual foi diagnosticada a enterite proximal apresentava na recepção cerca de 7 litros de refluxo espontâneo e nas horas seguintes quantidades menores. Apesar de não ser apontada como uma causa evidente de enterite proximal, a realização de exame coprológico, com identificação de ovos de *Estrongilus sp.* e a história prévia de parasitismo por *Parascaris equorum*, levou a que se optasse por realizar além da fluidoterapia endovenosa, desparasitação com fenbendazol na dose de 10mg/kg cada 24 horas durante 3 dias (Jones, 2010).

No caso de timpanismo gasoso do intestino grosso, o cavalo chegou ao hospital com dor severa, não respondendo à analgesia. Assim, foi sujeito a cirurgia onde se procedeu à descompressão de todo o intestino grosso distendido (imagem 6).



Imagem 6: Penso abdominal colocado após cirurgia abdominal.

3.2.7 Hematologia

Para a área clínica de hematologia, o único caso observado durante este período de estágio diz respeito a parasitismo por *Theileria sp.*, diagnosticado por esfregaço sanguíneo. O cavalo à recepção apresentava anemia severa, com hematócrito de 11,9%. Foi tratado com dipropionato de imidocarb, na dose de 2,2mg/kg via intramuscular em administração única (Sellon e Wise, 2010), podendo observar-se uns dias depois um aumento do hematócrito.

3.2.8 Ortopedia

Relativamente ao sistema músculo-esquelético foram observados no total 18 casos (tabela 7). Destes, dois casos diziam respeito a doença degenerativa articular da articulação interfalângica proximal do membro posterior, tratadas com injeção intra-articular de acetato de metilprednisolona. Foi também observado um caso de irregularidade dos bordos proximais dos ossos sesamoides proximais num membro posterior e uma claudicação com sede no ligamento suspensor do boleto, também num membro posterior. O caso da claudicação que envolvia a origem do ligamento suspensor do boleto foi tratado com injeção de plasma enriquecido em plaquetas na origem do mesmo ligamento (Argüelles *et al.*, 2008).

Em relação ao membro anterior, em três dos casos observados a claudicação tinha sede a nível da articulação interfalângica proximal (doença degenerativa articular). Outro caso dizia respeito a claudicação devida à formação de uma exostose a nível do segundo metacarpiano após a sua fractura, que estava a fazer compressão a nível do corpo do ligamento suspensor do boleto. Esta foi corrigida por cirurgia, curetando o calo ósseo.

As duas artrites sépticas observadas foram sujeitas a lavagem articular por artroscopia. Uma delas afectava a articulação metacarpo-falângica e a outra a articulação do carpo. No período pós-cirúrgico a artrite séptica da articulação do boleto foi tratada com perfusões regionais a cada dois dias, com amikacina, sendo acompanhado com tratamento sistémico com penicilina sódica endovenosa e fenilbutazona na mesma via de administração (Tremaine, 2000).

Tabela 7: Casuística observada na área da ortopedia no período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).

Ortopedia	Casuística (nº)	FR (%)
Doença degenerativa articular da articulação interfalângica proximal do MP	2	12,5
Sesamoidite dos ossos sesamoides proximais do MP	1	6,3
Desmíte da inserção proximal do ligamento suspensor do boleto do MP	1	6,3
Doença degenerativa articular da articulação interfalângica proximal do MA	3	18,8
Exostose metacarpiano II	1	6,3
Artrite séptica	2	12,5
Dor de dorso	2	12,5
Fractura úmero	1	6,3
Fractura mandíbula	1	6,3
OCD na articulação do tarso	1	6,3
Necrose das cartilagens acessórias	1	6,3
Total	16	100

Os cavalos com dor de dorso foram referenciados para exame radiológico da coluna vertebral. Estes cavalos apresentavam dor severa à manipulação do dorso.

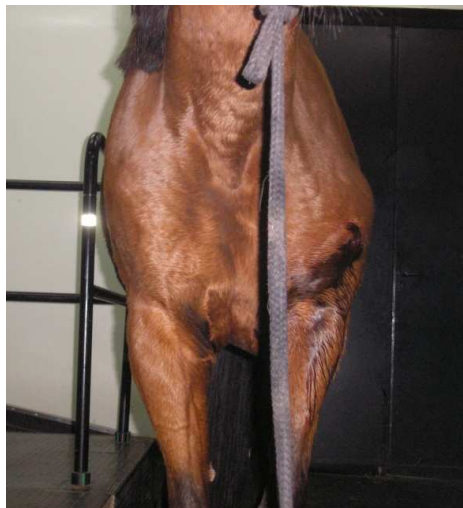


Imagem 7: Assimetria entre a espádua direita e esquerda, motivada por fractura do úmero esquerdo.

Em relação ao caso da fractura de úmero, devido a ser um caso com mau prognóstico, optou-se pela eutanásia do animal (imagem 7). Este caso apresentava mau prognóstico uma vez que o período pós-operatório seria de extrema dificuldade, pois estavam patentes o risco de cólica pós-cirúrgica,

laminite por sobrecarga, desalinhamento da fractura e o aparecimento de escaras de decúbito.

Relativamente ao caso da fractura da mandíbula, este foi observado num poldro de um ano e meio de idade que fracturou a região incisiva da mandíbula esquerda. Foi sujeito a cirurgia onde a zona fracturada foi fixada com *cerclage* (imagem 8).



Imagem 8: Fractura de mandíbula (A): Aspecto exterior após correcção cirúrgica (B).

Em relação ao caso da osteocondrite dissecante (OCD), o animal foi sujeito a artroscopia para remoção do fragmento a nível da articulação do tarso.

No caso da necrose das cartilagens acessórias (imagem 9), tratava-se de uma égua com afecção dos dois membros posteriores. Em associação com um ferrador, procedeu-se ao corte da totalidade dos tecidos afectados, fazendo-se no fim, penso de casco com gesso.



Imagem 9: Aspecto exterior da face solear de animal com necrose das cartilagens acessórias.

3.2.9 Neurologia

Em relação à área clínica de neurologia foram observados dois casos (tabela 8). Foi recebido um cavalo com história de episódios convulsivos, com o objectivo de efectuar um estudo mais pormenorizado de modo a poder encontrar a possível etiologia. No entanto, durante o internamento não foi verificado nenhum episódio convulsivo e não se detectaram anomalias nos exames complementares realizados, nomeadamente na análise do líquido cefalo-raquidiano.

Tabela 8: Casuística observada na área de neurologia, durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).

Neurologia	Casuística (%)	FR (%)
Convulsões	1	50
Deficits neurológicos	1	50
Total	2	100

O cavalo com deficits neurológicos apresentava ataxia e debilidade. Não se conseguiu chegar a um diagnóstico definitivo, sendo o diagnóstico mais provável uma intoxicação. Fez terapia com flunixinina meglumina endovenosa na dose anti-inflamatória (1,1 mg/kg BID) e pentoxifilina (8mg/kg uma vez por dia) via oral para prevenção de laminite e pelos seu efeitos anti-endotóxicos.

3.2.10 Ginecologia, obstetrícia e andrologia

Relativamente à área clínica de ginecologia, obstetrícia e andrologia foram observados dois casos (tabela 9). Foi realizada uma castração por suspeita de neoplasia testicular pois verificava-se aumento de volume de um dos testículos e à ecografia observava-se uma região hiperecogénica, não se vindo a confirmar na histopatologia.

Tabela 9: Casuística observada na área de ginecologia, obstetrícia e andrologia, durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).

Ginecologia, obstetrícia e andrologia	Casuística (nº)	FR (%)
Castração	1	50
Ovariectomia bilateral	1	50
Total	2	100

A ovariectomia foi realizada para fins de utilização da égua pelo departamento de reprodução mas recolhas de sémen aí realizadas, uma vez que procedem à estimulação do aparecimento do comportamento de cio através da injeção de estrogénios exógenos.

3.2.11 Pneumologia e rinolaringologia

Relativamente ao sistema respiratório foram observados um total de cinco casos (tabela 10). No caso da pleuropneumonia, esta teve origem numa pneumonia por aspiração, devida a uma obstrução esofágica. A égua apresentava secreções nasais purulentas, pneumotórax do lado direito, efusão pleural do lado esquerdo, pneumomediastino e enterocolite. Fez tratamento de largo espectro antibiótico com gentamicina (na dose de 6,6 mg/kg via endovenosa uma vez por dia), penicilina sódica (na dose de 22000 UI/kg via endovenosa cada 6 horas) e metronidazol (na dose de 15 mg/kg via oral cada 6 horas), flunixin meglumina (na dose de 1,1 mg/kg via endovenosa BID) e tratamento preventivo de laminite com crioterapia dos cascos e heparinas fragmentadas (Stashak, 2004).

Tabela 10: Casuística observada na área da pneumologia e rinolaringologia, durante o período total de estágio no Hospital Clínico Veterinário da Universidade Autónoma de Barcelona (nº absoluto e FR, %).

Pneumologia e rinolaringologia	Casuística (nº)	FR (%)
Pleuropneumonia	1	20
Hemiplegia laríngea	1	20
Infecção viral das vias aéreas inferiores	1	20
Afecção vias aéreas superiores	2	40
Total	5	100

A hemiplegia laríngea, de grau 2, foi resolvida por laringoplastia com dupla ventriculectomia e cordectomia esquerda conforme descrito por Parente e Derksen, 2006. No período pós-operatório, este animal, desenvolveu enfisema subcutâneo extenso na região das bolsas guturais e inflamação de toda a laringe, o que originou dispneia severa. Recorreu-se à traqueostomia, após a qual se conseguiu a sua estabilização (imagem 10).

O cavalo que apresentava infecção viral tinha como sinais clínicos taquipneia, febre, hiporexia, anemia ligeira e mucosas ligeiramente ictéricas. O diagnóstico foi obtido por exclusão das outras causas, não se tendo conseguido isolar bactérias a nível da lavagem broncoalveolar.



Imagem 10: Traqueostomia.

Relativamente à afecção das vias aéreas superiores foram observados dois casos. Um deles tratava-se de uma anomalia congénita de estrutura quística a nível do septo nasal, que provocava diminuição do lúmen das fossas nasais. Esta era responsável por dificuldades respiratórias e ruído inspiratório intenso sendo essa estrutura removida com recurso a cirurgia. O outro caso observado tratava-se de uma infecção a nível dos seios nasais num asinino que apresentava corrimento nasal purulento. Este foi diagnosticado após o exame da cavidade bucal com abre-bocas onde não se detectou nenhuma alteração e após endoscopia da cavidade nasal, tendo sido instituído tratamento com doxiciclina (na dose de 10 mg/kg BID) administrada por via oral.

3.2.12 Urologia

Para a área clínica de urologia foi registado um caso de insuficiência renal aguda, associada a miosite e laminite (imagem 11). Inicialmente, pensou-se que a causa da insuficiência renal aguda fosse lesão renal consequente a mioglobinúria. Foi instituído tratamento com fluidoterapia com cloreto de sódio a 0,9%, a três vezes a taxa de manutenção (60ml/kg/dia), e bolus de morfina

para alívio da dor. Ao fim de dois dias, por falta de resposta ao tratamento, uma vez que a creatinina se mantinha muito elevada, assim como a creatinina quinase e a AST e na medida em que o futuro desportivo do animal se encontrava comprometido decidiu-se pela eutanásia do animal. À necrópsia apresentava lesões compatíveis com toxicidade por anti-inflamatórios não esteróides e com toxicidade por pigmentos endógenos (mioglobina) a nível renal, caracterizando-se por necrose medular, apesar de não se conseguirem identificar depósitos de mioglobina (imagem 12). Na medida em que as alterações encontradas na necrópsia eram compatíveis com ambas as situações, não foi possível estabelecer uma etiologia precisa desta afecção.



Imagem 11: Colocação de cinta em égua com insuficiência renal aguda e miosite, de forma a possibilitar o auxílio desta para se deitar e colocar em estação.

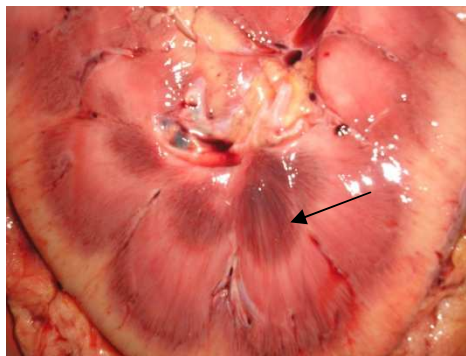


Imagem 12: Necrose a nível da medula renal (seta).

3.3 Casuística observada no Porto Alto

Durante o período de estágio na clínica veterinária Lusopecus Lda., foi possível acompanhar um total de 113 actividades de clínica médica, mais 407 actividades relativas a controlo reprodutivo e outras actividades (tabela 11 e 12, gráficos 4 e 5). Relativamente à clínica médica, a área clínica com um maior número de casos observados foi a ortopedia, com um total de 38 casos, representando 33,6% da casuística total neste local de estágio. Depois desta área, aquela que apresentou um maior número de casos foi a estomatologia e gastroenterologia, com um total de 20 casos observados, representando 17,7% da casuística total.

Tabela 11: Casuística total observada na Lusopecus Lda, em função da área clínica (nº absoluto e FR, %).

Área Clínica	Casuística (nº)	FR (%)
Dermatologia	12	10,6
Neonatologia	10	8,8
Oftalmologia	4	3,5
Oncologia	1	0,9
Estomatologia e gastroenterologia	20	17,7
Hematologia	6	5,3
Ortopedia	38	33,6
Neurologia	1	0,9
Ginecologia, obstetrícia e andrologia	17	15,0
Pneumologia e rinolaringologia	4	3,5
Total	113	100

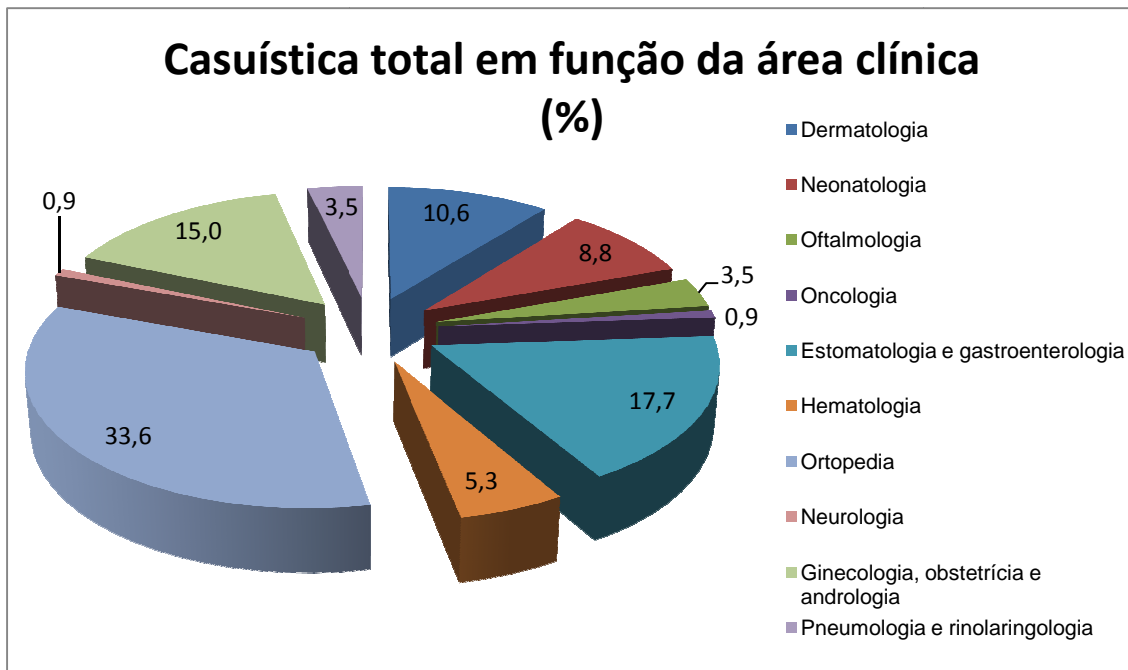


Gráfico 4: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio na Lusopecus Lda, em função da área clínica (FR, %).

Tabela 12: Casuística total observada na Lusopecus Lda, em função da área de intervenção (nº absoluto e FR, %).

Área de intervenção	Casuística (nº)	FR (%)
Controlo reprodutivo	343	84,3
Outras Actividades	64	15,7
Total	407	100

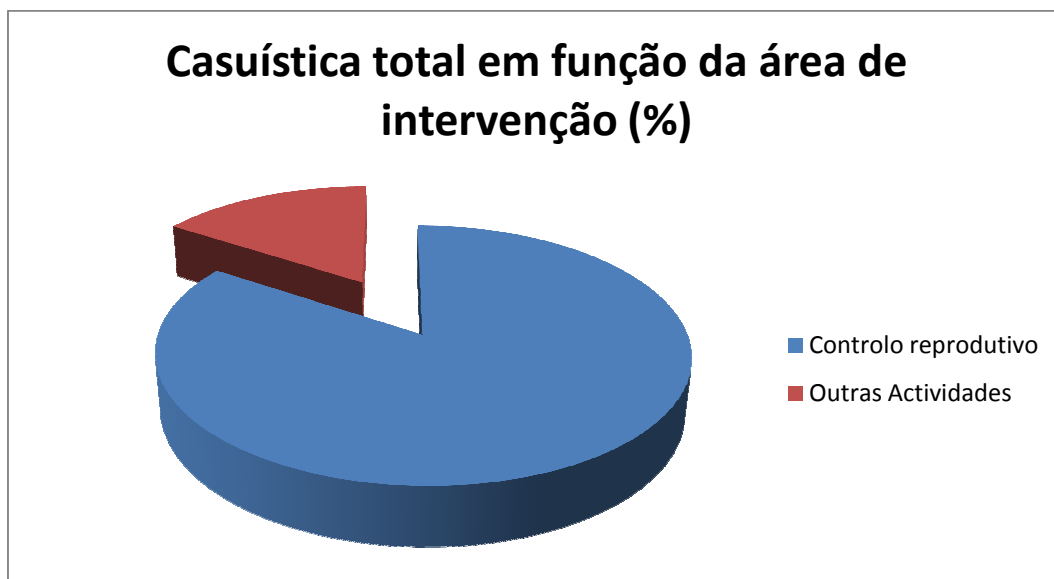


Gráfico 5: Representação gráfica da casuística observada no período total de estágio na Lusopecus Lda, em função da área de intervenção (FR, %).

3.3.1 Dermatologia

Na área da dermatologia foram observados um total de 12 casos (tabela 13). Destes, 6 foram relativos a lacerações cutâneas sediadas em diferentes zonas corporais (nuca, coxa, ombro, face dorsal do curvilhão e frente). Tanto a laceração na nuca, como a da frente foram resolvidas com a aplicação de agrafos. A laceração na coxa (imagem 13) foi resolvida com uma sutura com pontos simples em “U” e requereu uma maior atenção com cuidados de assépsia diários uma vez que devido à sua extensão e profundidade apresentava maiores riscos de infecção.



Imagem 13: Laceração da coxa, após sutura e colocação de dreno.

A habronemose foi tratada com recurso a desparasitação interna do animal com ivermectina (na dose de 200 µg/kg via oral), associada a assépsia das lesões.

Tabela 13: Casuística observada na área da dermatologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Dermatologia	Casuística (nº)	FR (%)
Habronemose	1	8,3
Dermatofitose	1	8,3
Pêlo de má qualidade	1	8,3
Laceração cutânea	6	50
Abcesso cervical	1	8,3
Hipersensibilidade à picada do mosquito	1	8,3
Sarcóide verrucoso	1	8,3
Total	12	100

Relativamente ao cavalo em que diagnosticou, clinicamente, dermatofitose (imagem 14), observava-se alopecia na região dorsal às goteiras jugulares, com descamação da pele, não apresentando prurido. Foram recomendados banhos três vezes por semana com enilconazol e o isolamento do animal de forma a prevenir o contágio de outros animais (Lloyd *et al.*, 2003). Ao fim de três semanas o animal foi observado novamente, podendo verificar-se crescimento de pêlo nas zonas anteriormente afectadas.

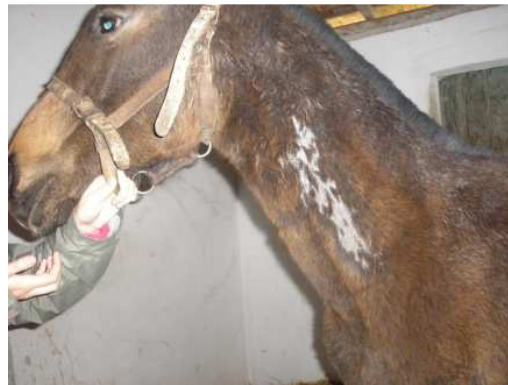


Imagem 14: Poldro com dermatofitose dorsal às goteiras jugulares

A laceração do curvilhão, devido à sua orientação e presença de tecidos infectados não foi possível suturá-la, optando-se pela cicatrização por segunda intenção.

3.3.2 Neonatologia

Na área clínica da neonatologia foi observado um total de dez casos (tabela 14), dos quais dois corresponderam a poldros prematuros. Um desses poldros, quando foi visto apresentava já sinais neurológicos e dispneia. O poldro foi colocado com fluidoterapia e foi administrado colostro por sonda naso-gástrica, mas não conseguiu sobreviver. O outro caso tratava-se de uma poldra nascida por cesariana, pois a égua apresentava prolapso da bexiga sem se conseguir a resolução do mesmo e o cervix fechado. A poldra apresentava laxitude severa dos tendões flexores, não conseguindo permanecer em estação. O seu estado geral começou a declinar muito, apresentando no final sinais neurológicos e acabando por morrer.

Tabela 14: Casuística observada na área da neonatologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Neonatologia	Casuística (nº)	FR (%)
Poldro prematuro	2	20
Laxitude tendões flexores membros anteriores	1	10
Quistos cutâneos	1	10
Fractura de fémur	1	10
Obstrução esofágica	1	10
Claudicação MPE	1	10
Atresia anal	1	10
Piroplasmose	1	10
Claudicação MAE	1	10
Total	10	100

O poldro que apresentava laxitude dos tendões flexores dos membros anteriores era possivelmente um poldro prematuro. Na impossibilidade de se manter em estação sozinho, foram colocadas umas talas nos seus membros anteriores de forma a tentar que a laxitude diminuísse e a permitir ao poldro manter-se em estação (imagem 15). Os poldros com este tipo de alteração têm tendência a corrigi-la por eles próprios com recurso a exercício controlado. A utilização dos pensos compressivos e talas deve ser evitada sempre que possível, uma vez que podem conduzir à posterior perda de tónus nos tendões já por si hipotónicos. No entanto deve recorrer-se a pensos na região falangiana de forma a reduzir o trauma cutâneo (Auer, 2006; Provost, 2006)



Imagem 15: Talas colocadas a poldro com laxitude dos tendões flexores.

Um dos casos interessantes observado foi o caso de uma poldra que apresentava quistos cutâneos disseminados por todo o corpo, de origem congénita (imagem 16), mas sem causa determinada uma vez que o proprietário não quis fazer exames complementares.



Imagem 16: Poldra com quistos cutâneos congénitos disseminados por todo o corpo (A) e pormenor da garupa da mesma poldra (B).

O poldro com obstrução esofágica era um poldro recém-nascido, que se apresentava deprimido, o proprietário queixava-se que o poldro apresentava aumento da produção de saliva e que não queria mamar. À entubação foi detectada a obstrução, tendo-se realizado uma lavagem esofágica e gástrica, uma vez que estavam presentes partículas de origem vegetal, que estariam na origem da obstrução.

Registou-se um caso de um poldro com atresia anal congénita (imagem 17), não estando presente também a cauda. Foi feita cirurgia, fazendo uma incisão na zona onde o ânus deveria estar presente, verificando-se que existia comunicação com o recto. O estado geral do animal conseguiu ser estabilizado, passando fezes com regularidade.

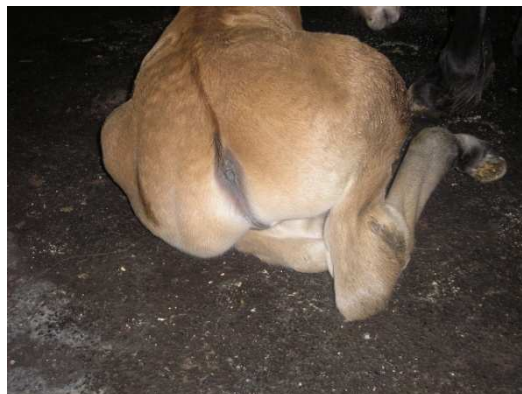


Imagem 17: Poldro com atresia anal. Pode observar-se também ausência da cauda.

Relativamente ao caso de piroplasmose, o poldro apresentava ataxia (imagem 18), mucosas ligeiramente ictéricas e apresentava uma infestação intensa com carraças. Apesar de não ser ter procedido a nenhum exame complementar de diagnóstico o que atesta as dificuldades associadas à clínica em campo e em regime ambulatorio, procedeu-se ao seu tratamento com oxitetraciclina (na dose de 5,5 mg/kg uma vez por dia) administrada via endovenosa (Fenger, 2004) e flunixin meglumina (na dose de 1,1 mg/kg uma vez por dia). Não foi possível o seguimento do caso.



Imagem 18: Poldro com ataxia, com diagnóstico mais provável de piroplasmose.

3.3.3 Oftalmologia

Na área da oftalmologia, durante o período de estágio na Lusopecus Lda., apenas foram observados quatro casos (tabela 15). O caso de descolamento de retina foi confirmado por ecografia.

Os casos de úlcera da córnea apresentavam teste de fluoresceína positivo, sendo tratados pela aplicação de diclofenac sódico e tobramicina em colírio (Wilkie, 2010; Andrew e Willis, 2005).

Tabela 15: Casuística observada na área da oftalmologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Oftalmologia	Casuística (nº)	FR (%)
Descolamento de retina	1	25
Uveíte	1	25
Úlcera da córnea	2	50
Total	4	100

No caso de uveíte, a córnea apresentava-se opaca, sendo tratada com anti-inflamatório sistémico (com flunixin meglumina) e tópico (com diclofenac sódico).

3.3.4 Oncologia

Foi observado um cavalo de pelagem Isabel com pequenos nódulos no pénis e testículos, compatíveis com melanomas. Apesar de não confirmado por histopatologia o diagnóstico clínico nestas situações pode ser suficiente tendo sido aconselhado que, caso não interfira com a função e bem-estar animal, não existiria necessidade de intervenção cirúrgica,

3.3.5 Estomatologia e gastroenterologia

Relativamente ao sistema gastrointestinal, foram observados um total de 20 casos, sendo a actividade mais realizada a correcção da mesa dentária por defeitos de oclusão, com um total de 10 casos observados (tabela 16). Foi ainda observado um caso de persistência de incisivos de leite, efectuando-se a remoção de um deles, uma vez que não se conseguiu extrair o outro.

O caso de íleo paralítico desenvolveu-se após a égua ser sujeita a cirurgia (ovariectomia), sendo instituído tratamento com fluidoterapia com cloreto de sódio a 0,9%, dimetilsulfóxido e metoclopramida.

Tabela 16: Casuística observada na área da estomatologia e gastroenterologia durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Estomatologia e gastroenterologia	Casuística (nº)	FR (%)
Íleo paralítico	1	5
Aprisionamento nefro-esplénico	1	5
Impactação cólon descendente	1	5
Cólica sem diagnóstico definitivo	2	10
Duodeno-jejunita proximal	1	5
Neoplasia intra-abdominal	1	5
Disfagia	1	5
Defeitos de oclusão dentária	10	50
Persistência de incisivos de leite	1	5
Impactação severa	1	5
Total	20	100

O caso de deslocamento dorsal do cólon com aprisionamento nefro-esplénico foi observado num poldro de 6 meses de idade, que fez terapia com rehidratações orais. Na medida em que o animal não respondeu ao tratamento médico e que o proprietário não o quis sujeitar a cirurgia este acabou por não sobreviver.

Relativamente à duodeno-jejunité proximal o cavalo apresentava mucosas congestionadas com halo tóxico (imagem 19), quantidades variáveis de refluxo e frequência cardíaca de aproximadamente 100 batimentos por minuto. Este seria o diagnóstico mais provável, não se tendo obtido diagnóstico definitivo uma vez que não foi realizada necrópsia.



Imagem 19: Cavalo com mucosas congestionadas e halo tóxico.

3.3.6 Hematologia

Relativamente a esta área clínica foram observados seis casos. Os sinais clínicos eram variáveis nos diversos casos, tendo-se observado picos de febre, icterícia, edema dos membros posteriores, anorexia e sintomatologia nervosa. O diagnóstico presuntivo foi piroplasmose sendo por isso tratados com dipropionato de imidocarb via intramuscular na dose de 2,2 mg/kg, numa administração única e um anti-espasmódico para prevenção de cólica. A resposta foi favorável, tendo-se verificado uma melhoria dos sinais clínicos.

3.3.7 Ortopedia

Na área clínica da ortopedia foram observados um total de 38 casos. Destes, a maior percentagem correspondeu a casos de síndrome podotrocLEAR (15,8% dos casos) (tabela 17).

Tabela 17: Casuística observada na área da ortopedia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Ortopedia	Casuística (nº)	FR (%)
Ferida na quartela por trauma	1	2,6
Abcesso de casco	2	5,3
Dor de dorso	5	13,2
Coronite	1	2,6
Tendinite TFDS	1	2,6
Tendinite TFDP	1	2,6
Sobrecana	2	5,3
Esparavão	5	13,2
Tumefacção canela	1	2,6
Osteófito no boleto	2	5,3
Síndrome podotrocLEAR	6	15,8
Miosite	1	2,6
Irregularidade do bordo proximal do osso sesamóide medial MA	1	2,6
Necrose dos talões	1	2,6
Trauma ligamento anular plantar	1	2,6
Tenosinovite	1	2,6
Artrite séptica	2	5,3
Calcificação de tecidos moles na zona do carpo	1	2,6
Claudicação com causa indeterminada	3	7,9
Total	38	100

Foram observados cinco casos de dor de dorso, aos quais foi recomendada a mesoterapia (imagem 20), na qual se fez injeção intradérmica de um corticosteróide (como a dexametasona) (Turner, 2010a; Denoix e Jacquet, 2008), associado a um produto homeopático (Zeel[®], anexo 2), com acção anti-inflamatória.



Imagem 20: Mesoterapia.

Registaram-se cinco casos de esparavão ósseo tratadas com injeção de um corticosteroide (como o acetonido de triancinolona ou o acetato de metilprednisolona) a nível da articulação tarso metatarsica (Sullins, 2004).

Foi também realizada uma desmotomia do ligamento anular. Tratava-se de uma égua que apresentava claudicação com supressão de apoio (grau 5/5) (ver anexo 1) (Ross, 2003) e após exame radiológico sem se observarem alterações e de descartar a possibilidade de abscesso de casco, estabeleceu-se o diagnóstico presuntivo de trauma do ligamento anular plantar. A desmotomia foi a opção terapêutica adoptada, tendo-se registado uma melhoria da claudicação para o grau 3/5 (Ross, 2003). A técnica cirúrgica utilizada foi a técnica fechada. A técnica fechada consiste na realização de uma incisão cutânea de 2 cm de comprimento na região da proximal da bainha digital flexora e então cria-se um túnel subcutâneo por dissecação roma distalmente até à extremidade distal do ligamento anular com uma tesoura de *Mayo* (imagem 21,1). A tesoura é então colocada de forma a que um dos braços se localize no túnel subcutâneo e o outro na bainha digital e com cuidado procede-se então à incisão do ligamento anular (imagem 21,2) (Turner e McIlwraith, 1989).

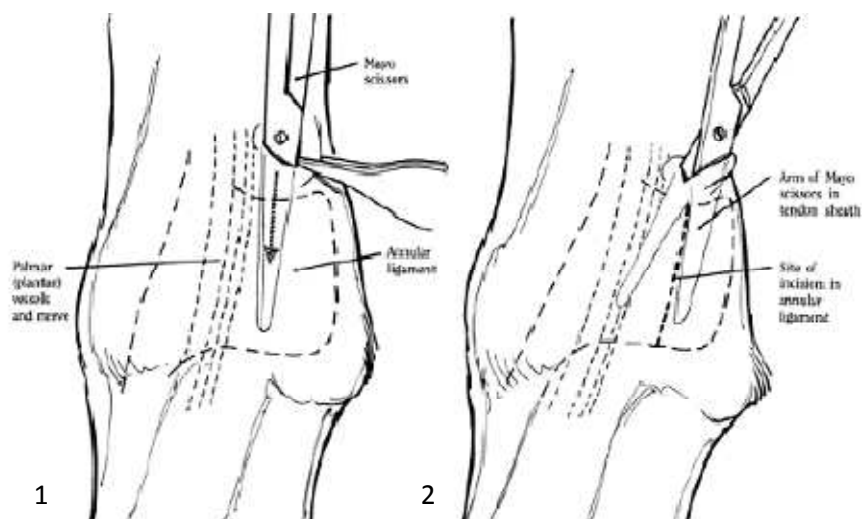


Imagem 21: Técnica fechada para desmotomia do ligamento anular. Em 1 dissecação roma para formar túnel subcutâneo e em 2 colocação da tesoura para incisão do ligamento anular (adaptado de Turner e McIlwraith, 1989).

O cavalo que apresentava calcificações dos tecidos moles na região do carpo do membro anterior direito, apresentava uma claudicação de grau 2/5 (Ross, 2003). Esta alteração foi diagnosticada pelo exame radiológico (imagem 22). Foi instituído tratamento com administração intra-articular de acetato de

betametasona na articulação do carpo e na região caudo-lateral da extremidade distal do rádio.



Imagem 22: Projecção latero-medial do carpo onde se podem observar calcificações a nível dos tecidos moles (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).

Relativamente aos casos de artrite séptica um deles tinha sede a nível da articulação interfalângica distal, tendo-se originado por trauma com penetração de um pedaço de madeira na articulação interfalânlangica distal. O tratamento inicial baseou-se na lavagem diária da articulação com Lactato de Ringer[®] e antibioterapia intra-articular com ceftiofur sódico, mais perfusão regional com ceftiofur sódico. Por via sistémica foi instituído tratamento com gentamicina intra-venosa (6,6mg/kg uma vez por dia) e penicilina G procaína (22000 UI/kg uma vez por dia) via intra-muscular (Tremaine, 2000).

No caso de necrose dos talões o cavalo apresentava uma claudicação de grau 4/5 (Ross, 2003). Foi efectuada o desbridamento de todo o tecido necrosado e aplicação de pensos hiperosmóticos com açúcar. O animal fez ainda tratamento anti-inflamatório sistémico com suxibuzona oral (2,2mg/kg BID). Foi ainda recomendada a manutenção das instalações, onde se encontrava o animal, limpas e secas.

3.3.8 Neurologia

Na área clínica da neurologia apenas foi observado um caso, que se tratou de uma paralisia facial do lado direito, de origem traumática, num poldro com cerca de um ano de idade, Devido ao mau prognóstico e da existência de infecção ocular secundária ao não encerramento palpebral, optou-se pela eutanásia do animal.

3.3.9 Ginecologia, obstetrícia e andrologia

Em relação ao sistema reprodutor, foram observados um total de 17 casos (tabela 18), dos quais 9 corresponderam a éguas que apresentavam reacção ao sémen pós-inseminação ou pós-cobrição, tendo sido submetidas a lavagens uterinas (Oke, 2010; Maloufi *et al.*, 2002). As lavagens uterinas eram realizadas com Lactato de Ringer®.

Foram observados dois casos de distócia, sendo um causado por desproporção feto-maternal (tamanho fetal elevado) e outro por má postura (flexão do ombro e de curvilhões). O primeiro caso foi resolvido por tracção e o segundo por fetotomia.

Tabela 18: Casuística observada na área da ginecologia, obstetrícia e andrologia durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Ginecologia, obstetrícia e andrologia	Casuística (nº)	FR (%)
Ovariectomia electiva	1	5,9
Rotura de tendão pré-púbico	1	5,9
Endometrite	10	58,8
Quisto Folicular	2	11,8
Distócia	2	11,8
Infertilidade masculina por Leptospirose	1	5,9
Total	17	100

Foi observado um caso de leptospirose num macho adulto, que apresentava infertilidade, tendo-se obtido o diagnóstico por serologia. Ao espermograma observavam-se poucos espermatozóides e estes tinham baixa motilidade progressiva. Iniciou tratamento com oxitetraciclina (na dose de 5,5

mg/kg uma vez por dia via endovenosa), vindo a verificar-se uma melhoria na qualidade do sémen. Foi reavaliado uma semana depois, onde se verificou um ligeiro aumento no número de espermatozoides, sendo no entanto este intervalo de tempo insuficiente para a sua reavaliação uma vez que o ciclo espermático tem uma duração de cerca de 57 dias (Morel, 2005). Os espermatozoides apresentavam uma motilidade progressiva muito baixa. Nos espermogramas subsequentes observou-se que a concentração espermática continuou a ter aumentos graduais ao longo das quatro semanas seguintes, não se verificando o mesmo para a motilidade progressiva. O cavalo foi reavaliado com regularidade neste período de tempo uma vez que os seus proprietários pretendiam que as suas éguas ficassem gestantes deste garanhão sendo efectuada inseminação artificial com sémen deste cavalo num protocolo semelhante ao utilizado para sémen refrigerado.



Imagem 23: Égua com ruptura de tendão pré-púbico.

Foi observado também um caso de uma égua com ruptura de tendão pré-púbico (imagem 23). Tratava-se de uma égua gestante já em final de gestação. Apenas se recomendou vigiar a égua para que se fosse necessário prestar assistência durante o parto esta fosse prestada o mais precocemente possível. O parto acabou por ser eutócico sem necessidade de assistência.

3.3.10 Pneumologia e rinolaringologia

Para o sistema respiratório apenas foram observados quatro casos, dos quais dois corresponderam a casos de gurma (tabela 19). Estes cavalos

apresentavam tumefacção dos linfonodos sub-mandibulares, com consistência aumentada. Num dos casos, para promover à maturação dos abscessos procedeu-se à colocação de cataplasmas quentes com povidona iodada até fistularem. Após fistularem, verificando-se a saída de pus consolidado, o tratamento instituído baseou-se na limpeza, desinfecção e drenagem dos abscessos com solução de povidona iodada (Ainsworth e Cheetham, 2010).

Tabela 19: Casuística observada na área da pneumologia e rinolaringologia, durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Pneumologia e rinolaringologia	Casuística (nº)	FR (%)
Infecção do tracto respiratório inferior	1	25
Gurma	2	50
Sinusite do seio maxilar	1	25
Total	4	100

O cavalo com corrimento nasal apresentava aumento do murmúrio vesicular, sendo prescrito um mucolítico (bromexina) para o seu tratamento.

3.3.11 Controlo Reprodutivo

Durante este período de estágio o controlo reprodutivo apresentou uma grande importância, uma vez que se observaram um total de 343 actividades (tabela 20). Do total de casos observados 59 corresponderam a recolhas de sêmen tanto para inseminação com sêmen fresco e refrigerado, como para congelação e conservação do mesmo

Tabela 20: Casuística observada relativa a controlos reprodutivos realizados durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Controlo reprodutivo	Casuística (nº)	FR (%)
Recolhas de sêmen	59	17,2
Diagnósticos de gestação	49	14,3
Controlo folicular	189	55,1
Inseminação artificial	43	12,5
Espermograma	2	0,6
Transferência embrionária	1	0,3
Total	343	100,0

Foram efectuados também diagnósticos de gestação por ecografia transrectal nas fases iniciais da gestação (a partir do dia 15 de gestação) (imagem 24 e 25), e por palpação transrectal nas fases finais da gestação

Durante o período de estágio foram também observados controlos foliculares e inseminação artificial, espermograma e uma transferência embrionária. Este tema foi desenvolvido a nível do relatório acessório, não sendo por isso aqui desenvolvido.



Imagem 24: Diagnóstico de gestação por ecografia transrectal.



Imagem 25: Imagem ecográfica de um embrião com cerca de 15 dias de gestação (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).

3.3.12 Outras Actividades

Em relação a outras actividades desenvolvidas durante o período de estágio, nestas incluem-se a profilaxia, identificação de equinos e exames em acto de compra, tendo-se observado um total de 64 actividades deste tipo (tabela 21).

Tabela 21: Casuística observada relativa a outras actividades realizadas durante o período total de estágio na Lusopecus Lda (nº absoluto e FR, %).

Outras actividades	Casuística (nº)	FR (%)
Profilaxia e identificação de equinos	54	84,4
Exames em acto de compra	10	15,6
Total	64	100,0

A identificação e profilaxia consistiu na elaboração de resenhos do animal, colocação de *microchip*, desparasitação interna e vacinação para influenza e tétano.

Os exames em acto de compra consistiam em primeiro lugar numa avaliação da condição de saúde do animal sendo-lhe feito um exame de estado geral. Era também avaliada a função visual através do reflexo pupilar directo e indirecto. Era também confirmada a identidade do animal comparando o resenho do seu livro de identificação com o próprio e confirmação do número de *microchip*. Após esta avaliação era efectuado um exame do sistema locomotor, observando-se o cavalo a trote em linha recta e em círculos, sendo estes últimos efectuados em piso duro e piso mole. Eram efectuados testes de dor através da utilização de pinça de casco em todos os membros. Eram também realizadas a provas de flexão nos quatro membros, efectuando-se pelo menos a prova de flexão total de cada membro e caso se verificasse alguma suspeita partia-se para os testes de flexão mais específicos das diferentes partes dos membros. Além disso era avaliada a capacidade de recuperação do animal após um período de galope, avaliado pela frequência cardíaca apresentada pelo animal após o exercício. De seguida era também efectuado um exame radiológico com as projecções lateromedial do casco e boleto dos quatro membros, dorsoproximal-palmarodistal e a palmaroproximal-palmarodistal dos ossos naviculares (sesamoides distais) dos dois membros anteriores, as projecções dorso-plantar, latero-medial e as oblíquas dos dois tarsos e a projecção latero-medial das duas soldras (Marks, 1999). Outras projecções como as oblíquas do boleto eram efectuadas quando havia um pedido específico do médico veterinário que iria avaliar as radiografias. Quando pedido pelo proprietário ou médico veterinário responsável pela decisão de compra do cavalo, era também realizada uma avaliação ecográfica dos tendões flexores e ligamento suspensor do boleto dos membros anteriores.

4 Monografia: Síndrome PodotrocLEAR

O síndrome podotrocLEAR é uma das causas mais frequentes de claudicação intermitente do membro anterior em equinos com idades compreendidas entre os 4 e os 15 anos de idade. Embora os membros posteriores também possam estar afectados, este considera-se primordialmente como um problema de membros anteriores (Stashak, 2004).

É uma doença degenerativa que envolve o osso subcondral e a fibrocartilagem da superfície flexora do osso navicular, bursa do navicular e tendão flexor digital profundo (Whitton *et al.*, 2000). Caracteriza-se clinicamente pela existência de claudicação crónica dos membros anteriores, associada a dor proveniente do osso navicular e estruturas adjacentes, incluindo os ligamentos colaterais do osso navicular, o ligamento sesamoideu impar, a bursa do navicular e o tendão flexor digital profundo, traduzindo-se em dor na região palmar do casco (Dyson, 2003a; Viitanen *et al.*, 2003). Há alguns autores que dizem não se poder descartar o envolvimento da articulação interfalângica distal nesta doença, não se limitando ao osso navicular e estruturas associadas (Viitanen *et al.*, 2001).

Este síndrome possui uma componente hereditária, que pode estar relacionada com a conformação do próprio animal. Além dos aprumos pensa-se que factores como os desequilíbrios do casco, ferrações inapropriadas e trabalho em superfícies duras predispõem para o aparecimento desta condição e agravam-na (Stashak, 2004; Rose, 1996).

Esta doença exige uma maior compreensão por parte do médico veterinário, uma vez que não possui cura mas apenas tratamentos que permitam ao animal manter-se sem sinais clínicos por períodos transitórios de tempo. É esta problemática que deve ser transmitida de forma cuidada ao proprietário, para que lhe seja possível compreender realmente o problema que o seu cavalo tem e que este pode fazer uma vida desportiva praticamente normal com os cuidados adequados, dependendo do estado evolutivo da doença.

4.1 Etiopatogenia do síndrome podotrocLEAR

Todas as teorias existentes para explicar o desenvolvimento desta doença continuam especulativas, uma vez que este ainda não se conseguiu reproduzir experimentalmente. No entanto, são conhecidas duas teorias principais que tentam explicar o seu aparecimento (Dyson, 2003a).

A teoria vascular foi proposta na tentativa de explicar o desenvolvimento do síndrome podotrocLEAR, implicando a interrupção do fluxo sanguíneo para a região palmar distal. Esta teoria diz que ocorre trombose das artérias naviculares dentro do osso navicular, oclusão parcial ou completa das artérias digitais a nível da quartela e boleto e redução na irrigação arterial distal como resultado da arteriosclerose daqueles vasos, resultando em isquémia no osso navicular (Stashak, 2004). No entanto esta teoria foi rejeitada, uma vez que não se identifica osso isquémico ou trombose em histopatologias de cavalos afectados pelo síndrome, não se conseguem reproduzir os sinais clínicos ou alterações patológicas através da oclusão do suprimento sanguíneo ao osso e tem havido um aumento da evidência de ocorrer um aumento da remodelação óssea nesta doença (Dyson, 2003a).

Na teoria biomecânica, as alterações degenerativas observadas a nível ósseo são resultado de forças não fisiológicas exercidas no osso navicular e ligamentos de suporte (Stashak, 2004). É necessário ter em mente, que o aparelho podotrocLEAR compreende o osso navicular, os ligamentos colaterais do osso navicular, o ligamento sesamoideu impar, a bursa do navicular, o tendão flexor digital profundo e o ligamento anular digital (Stashak, 2004; Dyson, 2003a). O osso navicular providencia um ângulo constante de inserção ao tendão flexor digital profundo, proporcionando-lhe as condições necessárias à sua acção mecânica, exercendo o tendão flexor digital profundo uma grande força compressiva no terço distal do osso navicular contra as falanges média e distal. As forças mais intensas são aplicadas na fase propulsiva da passada, durante a extensão da articulação interfalângica distal, com maior tensão do tendão flexor digital profundo na face palmar do osso navicular, aumento do contacto entre o osso navicular e a segunda falange e aumento da tensão nos ligamentos colaterais (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

A tensão no tendão flexor digital profundo e no ligamento anular digital distal promovem a estabilidade da articulação interfalângica distal. Estas forças podem ser alteradas pela conformação do casco, como ocorre por exemplo em cavalos com talões baixos onde há uma pressão constante exercida pelo tendão flexor digital profundo na porção flexora do osso navicular (Dyson, 2003a). Além disso, os ligamentos de suporte ao osso navicular estão também sob excessiva tensão e possivelmente compressão em cavalos com este tipo de aprumos (Stashak, 2004). Estão ainda descritos como anomalias de conformação que predis põem para o aparecimento do síndrome podotroclear os talões contraídos, cascos pequenos e incompatibilidade dos diferentes ângulos do casco (Turner, 2010c). Por cascos pequenos compreende-se uma área de casco demasiado baixa para o peso corporal do cavalo, estando o seu valor normal definido como 5,5 kg peso vivo/cm² de casco (Turner, 2010c).

Existem outras anomalias do casco que podem associar-se com o síndrome podotroclear, como acontece nos Puro Sangue Inglês onde os talões podem encontrar-se baixos e colapsados, ou o casco pode ser estreito e recto, como acontece nos Quarto de Milha. Frequentemente está associado a um mau balanço médio-lateral ou dorso-palmar e, se a claudicação é consistentemente pior num dos membros, este pode tornar-se assimétrico na forma ficando mais estreito e com talões mais altos, ou seja, atrofiado (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

As alterações degenerativas da fibrocartilagem da face palmar do osso navicular, que resultam de uma remodelação do osso subcondral com espessamento da zona cortical, em resposta a forças de tensão fisiológicas exercidas pelo tendão flexor digital profundo, são alterações que ocorrem durante o processo normal de envelhecimento (Dyson, 2003a). No entanto, quando estas forças de tensão aplicadas ao osso navicular são não fisiológicas, o resultado é o desenvolvimento de esclerose subcondral com espessamento trabecular com áreas focais de lise. Desenvolve-se também edema, congestão e fibrose do estroma medular, que pode resultar na formação de quistos. O aumento das invaginações sinoviais é resultado da activação de osteoclastos no percurso vascular na esponjosa. Pode também verificar-se lesão da superfície dorsal do tendão flexor digital profundo, que

pode predispor à formação de adesões entre este e as zonas de fibrocartilagem erodida na face palmar do navicular (Dyson, 2003a).

Não foram ainda reconhecidas lesões activas a nível dos ligamentos colaterais, enquanto a presença de entesiófitos no bordo proximal do navicular está bem documentada tanto em cavalos sãos, como em cavalos com síndrome podotrocLEAR. O mesmo se passa com os fragmentos ósseos e a mineralização do ligamento sesamoideu ímpar, em que os cavalos que o apresentam podem padecer ou não de síndrome podotrocLEAR, e o seu significado clínico continua assim por determinar. A incidência e causa de bursite primária da bursa do navicular é desconhecida, assim como a sua relação com o desenvolvimento do síndrome podotrocLEAR. Além disto, associadas a este síndrome estão descritas a hipertrofia das vilosidades sinoviais, hiperplasia das células de revestimento sinovial, congestão venosa, desmíte do ligamento sesamoideu ímpar, desmíte dos ligamentos colaterais do osso navicular e ainda lesões combinadas (Dyson, 2003a).

4.2 Sinais clínicos

A maioria dos cavalos tem uma história de claudicação progressiva crónica dos membros anteriores, que pode ser intermitente. Os proprietários normalmente queixam-se de perda subtil de *performance*, encurtamento da passada, ou claudicação desigual intermitente bilateral nos membros anteriores, que piora em piso duro. É normal ainda que estes descrevam perda de acção, rigidez dos movimentos, relutância em saltar e incapacidade de alargar a passada (Dyson, 2003a; Rose, 1996).

O desenvolvimento de claudicação, logo após a mudança de proprietário, associada a mudanças no corte dos cascos e ferração e diferentes padrões de trabalho não é também invulgar (Dyson, 2003a).

Os cavalos normalmente melhoram após curtos períodos de descanso, voltando a aparecer a claudicar após o início de exercício mais frequente (Rose, 1995).

Menos frequentemente, a claudicação pode ter um início agudo, moderado a severo e, embora o síndrome podotrocLEAR seja bilateral, o mais frequente é a claudicação ser aparentemente, e numa fase inicial, apenas

unilateral. Além disso, nalguns casos apenas se verifica um encurtamento da passada, mais especificamente da fase anterior da passada, o que pode ser difícil de detectar se o observador não conhecer o cavalo anteriormente (Stashak, 2004; Dyson, 2003a; Rose, 1996).

É uma condição rara em pôneis e é muito pouco frequente afectar os membros posteriores, embora isso possa ocorrer. A sua prevalência varia entre raças, apresentando uma elevada prevalência em cavalos Quarto de Milha e Puro Sangue Inglês e surgindo mais raramente em cavalos Árabes, Frísios e *Finnhorse* (Dyson, 2003a).

Os sinais clínicos geralmente começam a ser visíveis entre os 7 e os 9 anos de idade, embora a doença possa ocorrer em cavalos de 3 e 4, que podem apresentar alterações radiológicas avançadas (Dyson, 2003a).

Durante o exercício, os cavalos apresentam uma claudicação leve a moderada e só em algumas situações é grave. Enquanto andam ou trotam, estes cavalos tendem a apoiar primeiro as pinças e depois os talões, tendo tendência para tropeçar. A trote os cavalos apresentam uma marcha rígida e levam a cabeça e pescoço rígidos, sinais interpretados pelo proprietário como sendo dor de ombro. A claudicação é por vezes aparente quando o animal anda em piso duro em linha recta e o seu grau pode variar durante o período de avaliação ou entre avaliações realizadas em dias diferentes. O grau de claudicação geralmente acentua-se quando o cavalo é movido em círculos em piso duro, especialmente com o membro mais afectado no interior do círculo. Com menos frequência a claudicação piora quando o membro vai no exterior do círculo (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

Relativamente ao exame com a pinça de cascos, a opinião dos diferentes autores é divergente. Enquanto uns afirmam que a resposta à aplicação de pressão com a pinça de cascos na ranilha é normalmente negativa, outros afirmam que a resposta positiva verificada na aplicação de pressão no terço central e por vezes cranial da ranilha é importante para o diagnóstico do síndrome podotrocLEAR (Stashak, 2004; Dyson, 2003a; Rose, 1996). Uma resposta positiva deve ser repetível e, na região do osso navicular, a resposta deve ser uniforme em toda a zona e deve ser avaliada em comparação com a avaliação do outro membro (Turner, 2010b). Apesar de poder existir alguma controvérsia, a resposta à pinça de cascos demonstrou

ser o teste manipulativo menos sensível para a dor no navicular, comparado com a flexão distal do membro e o teste da cunha na ranilha. A pinça de cascos é pelo contrário um teste mais fidedigno para avaliar a existência de outras causas de dor palmar e de talões do que para o próprio síndrome podotrocLEAR. (Trotter, 1999). No entanto há também que ter em conta que o resultado deste teste pode ser influenciado por diversos factores como a espessura do estracto córneo do casco e a sua rigidez que podem diminuir a sensibilidade.

A resposta ao teste de flexão distal do membro é também extremamente variável, sendo que, muitos cavalos, podem apresentar um moderado aumento transitório da claudicação. Os vasos sanguíneos digitais, por vezes estão distendidos, mas este achado não é específico nem constante. A distensão da cápsula articular da articulação interfalângica distal está também por vezes associada com esta doença, mas não obrigatoriamente (Dyson, 2003a).

Há dois tipos de provas que podem ainda ser efectuadas na avaliação de cavalos com síndrome podotrocLEAR. Uma delas é a colocação de uma pequena cunha de madeira sob os dois terços palmares da ranilha, forçando-se o animal a apoiar o membro durante 60 segundos. Se a claudicação piora pode indicar um problema de bursite da bursa do navicular. A outra prova consiste na colocação do membro sobre uma tábua de madeira e proceder à elevação da pinça com o membro contralateral levantado, durante 60 segundos. O aumento da claudicação pode ser indicador de tendinite do tendão flexor digital profundo ou uma desmíte dos ligamentos colaterais do osso navicular e do ligamento sesamoideu impar (Stashak, 2004; Rose, 1996). Estas provas apresentam uma elevada sensibilidade para detectar dor na região palmar e baixa especificidade para diagnóstico de síndrome podotrocLEAR (Stashak, 2004; Dyson, 2003a; Rose, 1996).

Por fim, há muitos cavalos que apresentam dor em repouso em estação, apresentando o denominado sinal chamado *pointing*, podendo ser um sinal de síndrome podotrocLEAR. Um cavalo afectado com dor associada a síndrome podotrocLEAR pode estar em estação “apontando” um membro anterior ou alternando entre os dois, ou em alternativa podem colocar aglomerados de cama sob os talões. No entanto este é um achado variável, pois alguns cavalos

cl clinicamente normais habitualmente “apontam” um ou ambos os membros anteriores (Dyson, 2003a).

4.3 Diagnóstico diferencial

Existem numerosas causas de dor palmar que podem ser confundidas com síndrome podotroclear durante o processo diagnóstico. Estas causas podem ser divididas em problemas da parede do casco e dos tecidos produtores do estrato córneo e problemas na terceira falange. Os problemas do casco incluem defeitos na parede do casco, como fendas ou fissuras que envolvam tecido sensível, separação ou inflamação laminar, contusões do casco que causem ferida ou formação córnea, formação de abscessos e pododermatite. A claudicação com origem na terceira falange que responda à anestesia do nervo digital palmar inclui fracturas das cartilagens alares, fracturas marginais, fracturas soleares, ou tenopatia na inserção do tendão flexor digital profundo. Todas estas condições têm em comum o facto da dor que provocam poder ser localizada na região caudal do casco (Turner, 2010b).

4.4 Métodos diagnósticos

O diagnóstico do síndrome podotroclear é um processo complexo, uma vez que tem que ser feito conjugando os dados da história, do exame clínico e das provas complementares, acabando por ser na maioria das vezes um diagnóstico clínico. Mas o mais complexo deste diagnóstico está em que tanto os sinais clínicos como os resultados das provas complementares são pouco específicos. É um diagnóstico difícil e frequentemente controverso, principalmente nas fases iniciais (Viitanen *et al*, 2001).

Existem várias provas complementares de diagnóstico que podem ser feitas, como é o caso das anestésias locais, exame radiológico, cintigrafia, ressonância magnética, tomografia axial computadorizada e avaliação endoscópica da bursa do navicular (Dyson, 2003a). Estes diferentes meios complementares de diagnóstico vão ser abordados seguidamente em separado.

4.4.1 Resposta às anestésias locais

Pensa-se que a anestesia perineural do nervo digital palmar, axial e distal aos limites proximais das cartilagens alares é importante para localizar a origem da dor na região palmar e inferior do membro (Stashak, 2004; Rose, 1996). Esta anestesia consegue-se pela aplicação de 1,5 a 2 ml de mepivacaína a 2% em cada local de injeção, feita imediatamente axial às cartilagens alares. Esta normalmente resulta numa melhoria significativa da claudicação (80 a 90%), não se obtendo alívio total desta. No entanto é necessário ter em atenção que este bloqueio anestésico não é específico para a dor originada no osso navicular (Stashak, 2004; Dyson, 2003a), uma vez que podem ser anestesiados a falange distal, a região distal do tendão flexor digital profundo, os ligamentos associados ao osso navicular, o osso navicular, a articulação interfalângica distal, articulação interfalângica proximal, a primeira falange, a cápsula do casco e as lâminas sensíveis (Carter, 2005; Trotter, 1999).

A claudicação que melhora após um bloqueio digital palmar tem assim, sido considerada como tendo origem no terço palmar do casco, sendo que numerosas estruturas anatómicas podem estar envolvidas na claudicação que responde a este bloqueio, conduzindo a terminologias como síndrome caudal de talões, dor palmar de talões, síndrome navicular ou dor na região navicular. Esta crença na especificidade da anestesia digital palmar ser específica para esta área do casco conduziu a interpretações erradas da resposta ao bloqueio, ocorrendo por exemplo, casos de laminite com dor a nível da região palmar da sola serem tratados como síndrome podotrocLEAR. Esta anestesia pode assim eliminar dor palmar dependendo da severidade e localização da origem da dor (Carter, 2005).

Outra anestesia descrita, que pode ajudar ao diagnóstico, é a anestesia intra-articular da articulação interfalângica distal. Esta consiste na injeção de 6 ml de mepivacaína a 2%, que pode aliviar ou melhorar a dor associada com síndrome podotrocLEAR 5 minutos após a injeção. Uma resposta negativa não exclui dor no navicular (Dyson, 2003a). Mas por sua vez uma resposta positiva a esta anestesia é um resultado não específico, uma vez que esta técnica pode também aliviar dor na sola e dor associada com alterações na região palmar da

falange distal e da própria articulação, como acontece em casos de doença degenerativa articular da articulação interfalângica distal (Stashak, 2004; Dyson, 2003a; Viitanen *et al*, 2001). Embora os estudos anatómicos demonstrem que apenas em raras situações existe comunicação entre a articulação interfalângica distal e a bursa do navicular quando era injectado meio de contraste nos espaços sinoviais, foram demonstrados níveis tecidulares eficazes de mepivacaína no osso navicular e bursa navicular após injeção da articulação interfalângica distal. Existem assim locais permeáveis à passagem do anestésico, fazendo-se a difusão do anestésico local através do ligamento ímpar a nível da sua intersecção com o tendão flexor digital profundo e o tecido conjuntivo proximal ao ligamento sesamoideu colateral (Trotter, 1999). Há também a ter em conta que alterações patológicas e variações individuais que afectem as taxas de difusão podem existir, e assim, a localização exacta da dor no casco baseado na anestesia diagnóstica torna-se cada vez mais incerta. Além disso, mesmo as anestésias executadas correctamente podem insensibilizar estruturas proximais ao ponto onde foi feito o bloqueio (Carter, 2005).

Outra anestesia que pode ser bastante útil para ao diagnóstico é a anestesia da bursa do navicular. Uma resposta positiva a esta anestesia, realizada com 3 a 4 ml de mepivacaína, normalmente é sinónima de dor primária a nível do osso navicular ou de dor primária da própria bursa. A melhoria da claudicação pode ser vista 5 minutos após a injeção do anestésico local. A resposta negativa tanto a esta anestesia como à anestesia da articulação interfalângica distal faz com que seja improvável que o cavalo tenha síndrome podotrocLEAR (Stashak, 2004; Dyson, 2003a). Esta anestesia faz-se com uma agulha espinal de 20G, e o melhor acesso é o distal palmar. Normalmente faz-se uma dessensibilização da pele entre os bulbos dos talões com 1 ml de mepivacaína a 2%. A agulha espinal é então inserida no plano sagital da quartela, onde esta linha intersecta o eixo maior do osso navicular. A agulha avança até tocar osso, e uma mistura de anestésico local e meio de contraste são então injectados. A flexão da extremidade distal do membro pode diminuir a resistência da injeção. Procede-se então ao exame radiográfico com uma projecção latero-medial, imediatamente a seguir à injeção da bursa. A identificação radiográfica do meio de contraste na bursa é interpretada como

uma injeção da bursa do navicular bem sucedida. Hoje em dia, com os sistemas de radiografia digital a posição da agulha pode ser identificada imediatamente a seguir à sua introdução e antes da injeção do anestésico (Schramme, 2009; Schumacher, 2006).

Após alguns estudos (Carter, 2005; Trotter, 1999) determinou-se que o valor preditivo positivo do bloqueio do nervo digital palmar era de 66%, o da anestesia da articulação interfalângica distal de 89% e a da anestesia da bursa do navicular de 72%, sendo por isso a anestesia da articulação interfalângica distal o melhor bloqueio para confirmar dor a nível do navicular.

4.4.2 Exame radiológico

O síndrome podotroclear não pode ser diagnosticado apenas pelo exame radiológico, mas este é útil para a confirmação de alterações a nível do osso navicular (Rose, 1996).

A aparência do osso navicular varia em cavalos saudáveis, o que pode, em parte, estar relacionado com a raça e conformação, e assim com as forças biomecânicas aplicadas no aparelho navicular. Algumas alterações, por sua vez, são mais prováveis de ser encontradas em cavalos atletas mais velhos, do que em cavalos jovens e são reflexo do *stress* biomecânico aplicado ao osso navicular e estruturas de suporte. Assim, cavalos mais velhos têm maior probabilidade de formação de entesiófitos no bordo proximal do osso navicular a nível dos ligamentos colaterais, especialmente lateralmente, e o córtex flexor normalmente aumenta com a idade (Dyson, 2003a).

A avaliação radiológica do osso navicular deve ser feita após a remoção das ferraduras e da adequada preparação do casco, e deve incluir as projecções lateromedial, dorsoproximal-palmarodistal oblíqua, e a palmaroproximal-palmarodistal oblíqua (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

Em cavalos afectados com o síndrome podotroclear podem observar-se um conjunto de alterações nas diferentes projecções radiológicas. Assim, na projecção lateromedial pode observar-se a fossa sinovial mais proeminente. Em casos avançados pode ver-se alguma radiolucência do osso navicular proximal à fossa sinovial. O osso trabecular pode parecer mais opaco e o córtex pode aumentar em espessura. A demarcação cortico-medular está

reduzida. Podem também ser observadas lesões radiolucidas no corpo do osso navicular e entesiófitos nos bordos proximal e distal do osso navicular. Quando se observam irregularidades do osso navicular a nível da origem do ligamento sesamoideu ímpar, deve-se prestar atenção à observação da projecção dorsoproximal-palmarodistal oblíqua. Esta irregularidade pode dever-se à formação de entesiófitos no ligamento sesamoideu ímpar ou a mineralização distal ao osso navicular. A observação de neo-formações ósseas na margem dorsoproximal do osso navicular é indicativo de doença degenerativa articular da articulação interfalângica distal e não reflecte a presença de síndrome podotrocLEAR, embora possa ser observado em associação com este (Buttler *et al*, 2000).

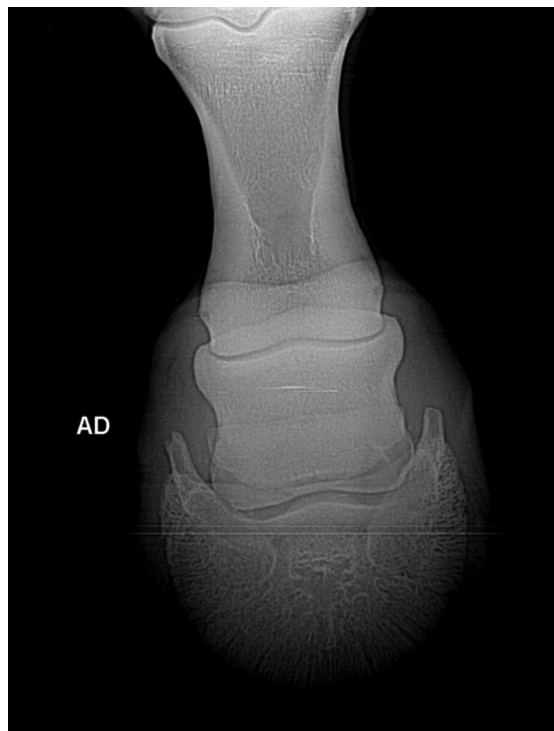


Imagem 26: Projecção dorsoproximal-palmarodistal oblíqua do osso navicular de um cavalo adulto saudável (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).

Na projecção dorsoproximal-palmarodistal oblíqua (imagem 26) podem observar-se zonas radiolucidas distais com alterações de forma. Foi sugerido que determinadas formas apresentadas por estas zonas teriam maior significado que outras, mas esta é uma avaliação que continua a ser subjectiva. Há evidencia de que quanto maior o número de zonas radiolucidas de forma anormal estiver presente, maior a probabilidade de estarem presentes sinais clínicos de síndrome podotrocLEAR. Além disto, um aumento do número de

zonas radiolucidas (superior a sete) e a aparência radiográfica destas nos bordos lateral, medial ou proximal do osso navicular são indicadores de anomalia no osso navicular, sendo que uma aparência irregular das zonas radiolucidas e estarem rodeadas por um halo esclerótico deve ser visto com suspeitas (Buttler *et al*, 2000). É necessário ter em atenção que o número, forma e tamanho das zonas radiolucidas no bordo distal do navicular pode variar entre raças e apenas aparece em cerca de 40% dos animais com síndrome podotrocLEAR, aparecendo em cerca de 11% dos cavalos saudáveis, não sendo por isso por si só indicativo de síndrome podotrocLEAR (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

Na projecção dorsoproximal-palmarodistal oblíqua deve ter-se também em atenção a presença de áreas radiolucidas não associadas ao bordo distal (quistos medulares) e zonas de esclerose medular. Em estados avançados pode observar-se um aumento da opacidade do osso navicular. Podem ainda ser vistos fragmentos mineralizados distais ao osso navicular (Buttler *et al*, 2000).

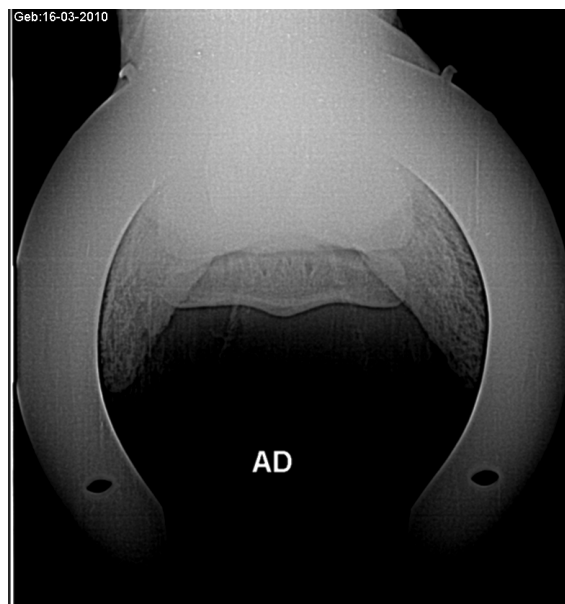


Imagem 27: Projecção palmaroproximal-palmarodistal do osso navicular de um cavalo adulto saudável (imagem gentilmente cedida pela Dra. Cristina Cosinha).

Uma projecção palmaroproximal-palmarodistal oblíqua de elevada qualidade é a projecção mais sensível para a detecção de alterações radiológicas subtis, mas significativas, como é o caso da esclerose medular, redução da demarcação corticomédular, alterações do contorno do córtex

flexor resultante de erosões ou neoformação óssea e zonas radiolucidas no córtex flexor. Estas são observadas numa pequena percentagem de cavalos sendo por isso considerados importantes indicadores de síndrome podotrocLEAR. É importante ter em mente que estas alterações radiológicas podem não ser visíveis noutras projecções (Stashak, 2004; Dyson, 2003a). A perda de diferenciação corticomedular com esclerose da esponjosa é um achado importante, uma vez que ocorre em cerca de 80% dos animais com síndrome podotrocLEAR, e calcula-se que apenas menos de 16% dos cavalos saudáveis apresentem esta alteração (Stashak, 2004).

Em alguns cavalos também são observadas alterações degenerativas simultâneas da articulação interfalângica distal, com remodelação da margem articular proximal dorsal do osso navicular, das margens articulares dorsal e palmar da segunda falange e do processo extensor da terceira falange (Dyson, 2003a).

Em resumo, as alterações mais indicativas de estarmos perante um caso de síndrome podotrocLEAR incluem lesões quísticas na medula que se encontram isoladas das radiolucências do bordo distal, esclerose medular, redução da demarcação corticomedular, neoformações ósseas na superfície flexora e erosões do córtex flexor do osso navicular (Dyson, 2003a).

Outro tipo de exame radiológico que se pode realizar para o diagnóstico de síndrome podotrocLEAR, é a radiografia de contraste da bursa do navicular que pode revelar alterações relacionadas com a fibrocartilagem da superfície flexora do osso navicular, como é o caso das erosões da fibrocartilagem, e alterações do tendão flexor digital profundo, que não são visíveis numa radiografia convencional (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

É importante ter em consideração que conseguir documentar a progressão das alterações radiológicas ao longo do tempo é pouco comum, mas se se quer fazer um controlo o intervalo mínimo de tempo recomendado para a reavaliação radiográfica do cavalo é de um ano (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

O grau de claudicação e o grau de alterações radiológicas geralmente estão pouco relacionados. Alguns cavalos com dor navicular não têm alterações radiológicas visíveis, e noutros, sobretudo em cavalos jovens, podem existir alterações relativamente avançadas quando a claudicação é

detectada pela primeira vez. Em alguns cavalos, o desenvolvimento de alterações radiológicas antecede o reconhecimento de sinais clínicos. No entanto, a ausência de anomalias radiológicas no navicular não exclui a presença de dor relacionada com este, uma vez que lesões a nível dos tecidos moles não originam alterações radiográficas detectáveis (Dyson, 2003a).

Ainda que o exame radiográfico se considere importante para o diagnóstico desta doença, não é particularmente eficaz ou sensível para definir as alterações patológicas do osso navicular associados ao síndrome podotrocLEAR, a não ser que estejam já em estado avançado, e além disso é pouco sensível para a avaliação de lesões a nível dos tecidos moles (Stashak, 2004; Rossignol, 2003).

4.4.3 Ecografia

A ecografia da extremidade está indicada em cavalos com claudicação que melhora com a anestesia perineural digital palmar, ou à anestesia intra-articular da articulação interfalângica distal ou da bursa do navicular. A presença de anomalias radiológicas não deve excluir o uso da ecografia, uma vez que podem estar presentes lesões de tecidos moles em simultâneo. Para a observação das estruturas relacionadas com o navicular procede-se à realização da ecografia transcuneal, apesar de providenciar muitas vezes uma visibilidade limitada das estruturas da região, mesmo após uma adequada preparação do casco (Whitcomb, 2009).

Para a preparação correcta do casco foi descrita a colocação do animal em estação sobre uma esponja molhada durante 15 a 30 minutos, de forma a humedecer a ranilha adequadamente para aquisição de imagens. No entanto este procedimento pode ser ineficiente, dependendo das condições climáticas regionais e sazonais, ou seja, em climas secos, as superfícies soleares do casco tornam-se extremamente duras e requerem uma preparação mais intensiva, como passar a noite com o casco em imersão (Whitcomb, 2009).

Se o cavalo se encontra ferrado, a ferradura deve ser removida antes da imersão do casco, de forma a permitir um melhor corte da ranilha. Para manter o casco em imersão, deve ser colocada uma pequena quantidade de algodão ou gazes humedecidas em água e gel de ecografia directamente sobre a

superfície solear e mantidas neste local com gaze. Uma bota à prova de água pode ser colocada sobre estes e cheia com água de forma a que o cavalo permaneça sobre a água durante a noite. Se estas botas não estiverem disponíveis, o mesmo efeito pode ser conseguido recorrendo a um saco de fluidoterapia de 5 litros, que pode ser colocado sobre o casco e preenchido com água e mantido no sítio com uma ligadura elástica (Whitcomb, 2009).

No dia do exame ecográfico deve ser feito um corte ligeiro da ranilha com uma faca de cascos antes do exame. O objectivo é criar uma superfície plana para a ecografia, sem remover muita ranilha, pois um corte excessivo pode piorar a claudicação (Whitcomb, 2009).

Para o exame ecográfico, embora possa ser usada uma sonda linear recta, esta é demasiado grande e torna-se complicado o contacto com a ranilha, assim como é difícil a obtenção de cortes transversais. A sonda microconvexa é uma alternativa útil devido à sua pequena área de contacto, ao feixe divergente com campo de visão maior e frequências mais baixas para conseguir maior penetração. Há cavalos que necessitam frequências de 3,5 MHz para permitir a visualização das estruturas soleares (Whitcomb, 2009).

À ecografia transcuneal podem ser observados defeitos a nível da superfície flexora do osso navicular, mas estes também são normalmente visíveis no exame radiológico não necessitando da utilização da ecografia para o seu diagnóstico (Whitcomb, 2009).

As anomalias a nível da bursa são mais facilmente visualizadas pela ecografia a nível dos bulbos dos talões (Whitcomb, 2009).

Devido à variação da ecogenicidade do tendão flexor digital profundo de anecoico a hipoecoico, a nível do osso navicular, o diagnóstico de lesões do tendão flexor digital profundo por ecografia é extremamente difícil neste local. A porção fibrosa do tendão é visível em corte transversal e longitudinal. Mas a avaliação dos seus bordos e do padrão das fibras é difícil. Mesmo lesões substanciais do tendão flexor digital profundo são difíceis de diagnosticar usando a abordagem transcuneal, embora as lesões deste sejam de esperar em cavalos com irregularidades corticais proeminentes da superfície flexora do osso navicular. Em alguns cavalos, o padrão das fibras pode ser visto a nível do ligamento impar e da inserção do tendão flexor digital profundo na terceira falange. No entanto, a nível do apex da ranilha, a janela é muito pequena e as

lesões podem estar presentes medial ou lateral à ranilha não sendo visíveis (Whitcomb, 2009).

O corte longitudinal do ligamento ímpar é melhor que o corte transversal para observar lesões, uma vez que as variações no padrão linear das fibras são mais facilmente detectados que as alterações de ecogenicidade. A superfície da terceira falange deve ser avaliada para a presença de entesiófitos ou fragmentos por avulsão a nível da inserção do ligamento ímpar (Whitcomb, 2009).

4.4.4 Cintigrafia

A cintigrafia é um método sensível para a detecção de aumento de *turnover* ósseo, detectando alterações precoces no metabolismo ósseo. No entanto isto não é sinónimo nem de alteração patológica nem de dor (Stashak, 2004; Dyson, 2003a). A cintigrafia é uma técnica que mede a emissão de raios gama de um nucleótido radioactivo injectado no animal, fornecendo informação sobre a vascularização e taxa de metabolismo tecidual (Turner, 2010b).

Deve ter-se cuidado na interpretação da vista lateral de modo a não confundir a captação gamagráfica das cartilagens da extremidade, com a captação no osso navicular. Além disso durante a interpretação, há que ter em atenção que alguns cavalos com claudicação unilateral têm regiões de captação aumentadas em ambos os naviculares, enquanto que aparentemente apenas têm dor num deles, o que confirma o facto de o síndrome podotroclear ser bilateral (Dyson, 2003a).

Existe uma incidência relativamente alta de cavalos com sinais clínicos compatíveis com síndrome podotroclear e resposta positiva à anestesia intra-articular da articulação interfalângica distal ou à da bursa do navicular, que não têm alterações radiológicas detectáveis do osso navicular, mas que apresentam uma captação gamagráfica associada ao osso navicular (Stashak, 2004; Dyson, 2003a).

É então um método de diagnóstico sensível mas pouco específico para o síndrome podotroclear. Apresenta, no entanto uma maior sensibilidade que o exame radiológico, e pode ser usado para o completar quando o exame radiológico é inconclusivo (Dyson, 2003a; Rossignol, 2003).

4.4.5 Ressonância magnética e tomografia axial computadorizada

Estas duas técnicas são potencialmente mais sensíveis que as radiografias na determinação de lesões estruturais do osso navicular e na identificação de alterações degenerativas na cartilagem articular da articulação interfalângica distal e lesões primárias no tendão flexor digital profundo, ligamento sesamoideu ímpar e ligamentos colaterais do osso navicular (Stashak, 2004; Dyson, 2003a; Rossignol, 2003).

Por ressonância magnética podem também ser identificadas acumulações anormais de fluido na articulação interfalângica distal ou na bursa do navicular e proliferações sinoviais (Dyson, 2003a).

No entanto estas técnicas além de serem dispendiosas, e de não estarem disponíveis em muitos locais, requerem anestesia geral do animal para a sua realização (Whitcomb, 2009; Dyson, 2003a).

A ressonância magnética de campo reduzido com o paciente em estação evita o risco da anestesia geral, mas continua com custos muito elevados para muitos proprietários. Além disso a qualidade das imagens conseguidas é muito variável e depende muito dos reduzidos movimentos do paciente durante a captação da imagem (Whitcomb, 2009).

4.4.6 Avaliação endoscópica da bursa do navicular

A endoscopia da bursa do navicular permite a avaliação da fibrocartilagem da superfície flexora do osso navicular, da própria bursa, da superfície do tendão flexor digital profundo e uma vista limitada do ligamento sesamoideu ímpar. É possível também identificar adesões entre o tendão flexor digital profundo e a face palmar do osso navicular, redução da espessura ou erosões da espessura total da fibrocartilagem flexora do osso navicular, fibrilhação da zona dorsal do tendão flexor digital profundo e sinovite da bursa (Dyson, 2003a; Rossignol, 2003). Além disto, pode permitir futuramente abordagens terapêuticas como o desbridamento de adesões, curetagem de quistos e desbridamento de lesões ligamentosas e tendinosas, além de que é

um método eficaz para a lavagem da bursa em caso de bursites sépticas (Rossignol, 2003).

Para a realização desta técnica pode utilizar-se equipamento artroscópico *standard*, mas instrumentos especializados são úteis para visualizar esta cavidade de dimensões reduzidas. Esta técnica permite uma avaliação satisfatória das estruturas anatómicas da bursa do navicular e pode vir a ser um elemento interessante para diagnóstico e prognóstico em pacientes com suspeitas de doença a nível da bursa do navicular (Rossignol e Perrin, 2004).

Esta técnica foi descrita recentemente, necessitando mais estudos em torno dela até se começar a utilizar sistematicamente como meio de diagnóstico, prognóstico e tratamento. Além disso parte dos estudos descritos foram realizados em cadáveres (Rossignol, 2003) e com reduzido número de casos (Rossignol e Perrin, 2004).

4.5 Tratamento /estratégias de manutenção

O síndrome podotrocLEAR é um problema que não tem cura e assim tenta-se fazer um tratamento de suporte. Muitos dos cavalos com síndrome podotrocLEAR tratam-se com associações de varias opções terapêuticas e assim a avaliação definitiva da eficácia de um tratamento específico em relação ao resultado final é um procedimento difícil. O êxito de um tratamento depende muito provavelmente de vários factores, incluindo a fase em que foi iniciado o tratamento, a utilização do cavalo e a sua conformação. O tratamento de casos detectados precocemente pode ser recompensado com mínimas alterações radiológicas. Já em casos crónicos, que possuem alterações radiológicas, pode esperar-se, quando muito, a prevenção da progressão do síndrome e a manutenção do cavalo de tal forma que este possa continuar a trabalhar na sua função (Stashak, 2004; Dyson, 2003b).

Em linhas gerais, a terapêutica consiste em períodos variáveis de repouso, corte e ferração correctiva dos cascos, administração de fármacos para melhorar o fluxo sanguíneo, agentes anti-inflamatórios e medicações específicas para tratamento da artrite (Stashak, 2004).

Há autores que defendem que a restrição do exercício não é uma estratégia útil na maioria dos cavalos com dor na região do navicular, uma vez que, embora a claudicação melhore nalguns cavalos após um período de repouso, ela reincide logo após o retorno ao trabalho (Dyson, 2003b). No entanto, querendo recorrer a ele como opção ou adjuvante à terapêutica pode aplicar-se um esquema de repouso e retorno gradual ao exercício, em que durante três semanas o cavalo está confinado a uma boxe, com acesso apenas a um pequeno passeio, fazendo-se nesta altura o corte e ferração correctivas do casco e iniciam-se os tratamentos médicos. Na quarta semana inicia-se o exercício controlado, em que o cavalo anda 10 minutos a passo, duas vezes ao dia, 4 ou 5 dias por semana podendo ser montado. Na quinta semana o exercício consiste em 5 minutos de passo, 5 minutos de trote e novamente 5 minutos de passo. Na sexta semana a duração do trote passa a ser de 10 minutos, sempre que o cavalo não apresentar claudicação e é então reavaliado para a continuação do tratamento médico e reintrodução de novos exercícios (Stashak, 2004).

O alívio da dor tem uma importância vital para quebrar um potencial ciclo de dor vasoconstricção. De facto, em cavalos com dor crónica acentuam-se a vasoconstricção periférica potencializando as lesões existentes sendo que o apoio dos cavalos com dor palmar também pode contribuir para o agravar das lesões no membro menos afectado. O cavalo deve ser encorajado a apoiar o membro correctamente, em vez da pinça primeiro, para evitar o aumento das forças no osso navicular a partir do tendão flexor digital profundo (Dyson, 2003b).

O objectivo do tratamento médico é tentar que o cavalo volte ao trabalho normal o mais cedo possível, começando inicialmente com trabalho predominantemente em linha recta. Em cavalos com doença em estado inicial, sem alterações radiológicas maiores, o tratamento médico usando anti-inflamatórios não esteróides, isoxsuprina e corte e ferração correctiva dos cascos pode ser eficaz, enquanto em cavalos que apresentam esclerose medular marcada, lesões que envolvem a superfície flexora do osso navicular, ou lesões quísticas, a resposta ao tratamento médico normalmente é insatisfatória, podendo estar indicado o tratamento cirúrgico (Dyson, 2003b).

4.5.1 Ferração e corte correctivo dos cascos

O corte e ferração correctiva do casco constituem a base do tratamento para o síndrome podotrocLEAR. Muitos cavalos mostram uma resposta favorável a este procedimento sem necessidade de outro tipo de tratamento médico ou cirúrgico (Turner, 2010c; Stashak, 2004; Keegan *et al*, 1998).

Há que ter em mente que a abordagem com maior sucesso não se baseia num método *standard*, mas sim na avaliação das necessidades de cada caso (Turner, 2010c). Cada casco e cada cavalo devem ser examinados individualmente, tendo em atenção a conformação da extremidade do membro e do casco, a colocação do membro, a intencionalidade de uso do cavalo e até o piso em que este vai ser trabalhado. Alterações radicais do casco através do corte podem temporariamente resultar num aumento da claudicação, podendo ser necessário conseguir o balanço correcto por fases (Dyson, 2003b).

Para se alcançar a ferração mais correcta há um conjunto de regras que devem ser seguidas. Assim primeiro deve ser corrigido qualquer problema do casco pré-existente, como é o caso de talões baixos ou contraídos, diferenças de comprimento entre o talão medial e o lateral e eixo podofalângico deslocado palmarmente ou dorsalmente, de forma a restaurar o equilíbrio natural do casco. Quando se procede à ferração do cavalo esta deve ser feita de forma a que sejam utilizadas todas as estruturas de suporte do casco. Tem também que se permitir a expansão do casco, reduzir as forças biomecânicas sobre a região navicular, proteger zonas lesionadas e por ultimo reduzir o trabalho que requeira rotações do casco (Turner, 2010c; Stashak, 2004). Para conseguir isto, têm sido utilizadas uma grande variedade de ferraduras com sucesso na manutenção do síndrome podotrocLEAR, como é o caso das ferraduras em ovo ou em coração (Dyson, 2003b).

Assim, para se conseguir uma ferração correcta foram descritas várias técnicas e estão disponíveis vários tipos de ferraduras, que serão escolhidas tendo em conta as necessidades do cavalo e as preferências do veterinário. No entanto, um ponto fulcral na ferração de um cavalo com síndrome podotrocLEAR é facilitar o *breakover* do cavalo, ou seja, a saída do casco do solo na fase final do andamento. Para isso, o casco deve ser cortado de forma a manter massa

nos talões e encurtar a pinça de forma a facilitar o *breakover*, deslocando o ponto de *breakover* palmarmente (Dyson, 2003b; Keegan *et al*, 1998).

A elevação dos talões foi descrita para aliviar a pressão do tendão flexor digital profundo, na face palmar do osso navicular, com subsequente alívio da dor. No entanto, nem todos os cavalos com dor nos talões precisam que estes sejam elevados, e em muitos deles a resposta é apenas temporária (Dyson, 2003b; Keegan *et al*, 1998). Recentemente este método está a ser abandonado uma vez que se tem verificado uma destabilização do resto do sistema locomotor, nomeadamente por sobrecargas a nível do tendão flexor digital superficial e ligamento suspensor do boleto.

A ferradura em ovo pode recomendar-se em alguns casos, nos quais o casco é instável, como acontece em cavalos grandes com cascos pequenos, ou que tenham os talões fundos. Esta ferradura aumenta a superfície de contacto e a estabilidade do casco. Para permitir a expansão dos talões, não devem utilizar-se cravos caudalmente aos quartos do casco (Stashak, 2004).

Na primeira ferração pode ser necessária a colocação de palmilhas em alguns cavalos que mostram resposta dolorosa à pinça de cascos no terço central da ranilha, ou que têm excessiva dor na palma (Stashak, 2004).

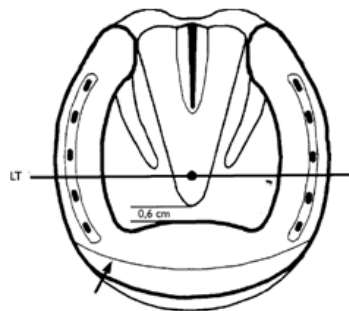


Imagem 28: exemplo de ferradura com *rolling*, que possibilita um mais fácil *breakover*. Seta indica ponto de *breakover*. α representa o eixo transversal maior do casco (adaptado de Stashak, 2004)

Há então um conjunto de princípios que podem ajudar à selecção da ferradura: deve haver correcção e depois manutenção do equilíbrio dorso-palmar e latero-medial; fácil *breakover* conseguido por *rolling* da pinça da ferradura (imagem 28); manutenção de massa nos talões; e protecção da região palmar do casco de concussões (Dyson, 2003b; Rose, 1996).

Está também descrita uma outra ferradura que se pode utilizar em casos de síndrome podotrocLEAR, uma vez que com esta o ponto de *breakover* é ainda mais palmar que numa ferradura convencional com *rolling* (imagem 29). Esta designa-se por *Hoofcare Breakover*[®] e caracteriza-se por dar liberdade ao cavalo para mover o casco da forma em que ele se sente mais confortável, permitindo-lhe atingir o seu próprio equilíbrio (Nassau, 2004).

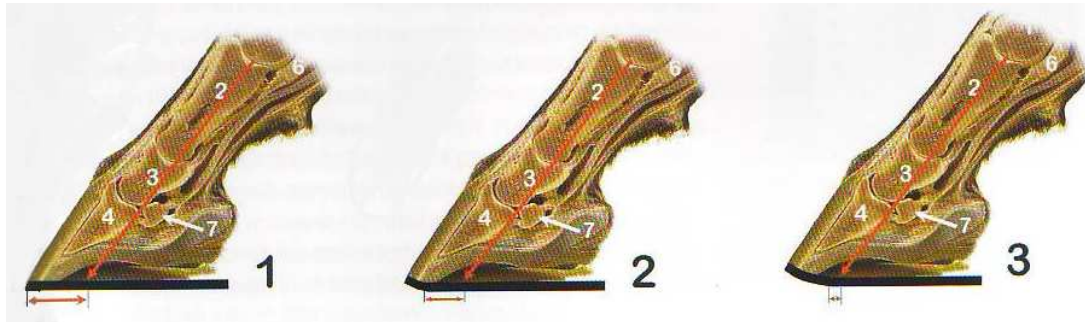


Imagem 29: Em 1 ferradura convencional sem *rolling*; em 2 ferradura convencional com *rolling*; em 3 ferradura *Hoofcare Breakover*[®] (adaptado de Nassau, 2008).

Na maioria dos casos, a melhoria dos sinais clínicos depois do corte e ferração correctiva observa-se em 6 semanas. No entanto, em alguns casos leva 2 a 3 meses. Alcançar uma conformação normal do casco levará meses e nem sempre é possível (Stashak, 2004).

4.5.2 Anti-inflamatórios não esteróides

Uma grande variedade de anti-inflamatórios não esteróides é usada em cavalos. É importante ter em consideração que estes devem ser administrados à dose mais baixa necessária para conseguir o efeito desejado (Dyson, 2003b).

Para o tratamento de dor na zona do navicular, a fenilbutazona é uma droga muito utilizada, à qual muitos, mas não todos os cavalos, respondem positivamente (Dyson, 2003b; Rose, 1996). Este fármaco actua inibindo a enzima cicloxigenase e por consequência a síntese de prostaglandinas, reduzindo assim a dor. Também inibe a agregação plaquetária melhorando desta forma o fluxo sanguíneo (Stashak, 2004). Recomenda-se a sua administração a uma dose de 4,4 mg/kg de peso vivo uma vez por dia via oral durante 7 a 10 dias, associado a repouso em boxe. Esta pode ser benéfica para anular a dor durante o período de adaptação à nova ferradura e aos

ângulos do casco. Pode também ser necessária para o alívio da dor caso o cavalo apresente uma claudicação grave e continue a trabalhar durante a fase inicial do tratamento (Stashak, 2004).

Para cavalos intolerantes à fenilbutazona, o carprofeno pode ser uma alternativa útil, normalmente administrado a uma dose de 1 a 1,5 mg/kg de peso vivo uma vez por dia (Dyson, 2003b).

4.5.3 Outras alternativas de tratamento sistémico

Como alternativa ou complemento do tratamento médico, tem-se recorrido também à utilização de agentes hemorreológicos. Nestes podemos incluir a isoxsuprina, a pentoxifilina e propentofilina, a metenperona e a varfarina (Stashak, 2004; Dyson, 2003b). Os agentes hemorreológicos actuam alterando as características físicas do sangue aumentando a flexibilidade dos eritrócitos, facilitando assim o fluxo de sangue através dos capilares, diminuindo o fibrinogénio, evitando a agregação plaquetária e dos eritrócitos, obtendo uma diminuição da viscosidade sanguínea e diminuindo a acção das citoquinas inflamatórias (Stashak, 2004).

A isoxsuprina é um β -agonista com propriedades vasodilatadoras e reológicas. Cavalos com síndrome podotrocLEAR tratados com este fármaco mostraram uma melhoria significativa da claudicação (Stashak, 2004; Dyson, 2003b). A isoxsuprina administra-se via oral na dose de 0,66 mg/kg de peso vivo duas vezes ao dia durante três semanas, seguido de 0,66 mg/kg de peso vivo uma vez ao dia durante outras duas semanas, continuando depois à mesma dose mas em dias alternados. É comum que os cavalos apresentem as extremidades mais quentes à palpação, devido aos efeitos vasodilatadores do fármaco. A melhoria dos sinais clínicos pode persistir durante um ano após a suspensão do tratamento com isoxsuprina, em especial quando se corrigem os problemas do casco (Stashak, 2004; Rose, 1996). A resposta ao tratamento em cavalos com alterações radiológicas maiores é normalmente baixa (Dyson, 2003b). Não estão descritos efeitos adversos com a administração oral de isoxsuprina, ainda que não esteja provada a sua segurança em éguas gestantes (Stashak, 2004).

A pentoxifilina e propentofilina são derivados sintéticos das xantinas, que alteram a capacidade de deformação dos eritrócitos e inibem a agregação plaquetária. Cavalos que foram tratados com estas substâncias mostraram melhorias significativas da claudicação, mas em nenhum deles desapareceu por completo (Stashak, 2004; Dyson, 2003b).

A metenperona é um agente vasoactivo com propriedades α_2 e α_1 -agonistas. Em estudos comparativos verificou-se que o efeito da isoxsuprina é melhor que o desta (Stashak, 2004).

A utilização de polissulfatos de glicosaminoglicanos administrados via intramuscular, numa dose total de 500 mg a intervalos de 4 dias num total de 8 tratamentos, resultou em melhorias clínicas da claudicação (Carter, 2009). Outros autores afirmam que a sua utilização não traz benefícios a longo prazo (Dyson, 2003b). Os polissulfatos de glicosaminoglicanos são agentes condroprotectores usados para prevenir, atenuar ou reverter lesões cartilaginosas associadas a osteoartrite (Carter, 2009).

4.5.4 Medicação intra-articular

Os corticosteróides podem proporcionar benefícios como adjuvantes no tratamento do síndrome podotroclear. Normalmente estes reservam-se para aqueles casos em que não há uma resposta favorável ao tratamento inicial com o corte e ferração correctiva dos cascos, isoxsuprina e fenilbutazona. Em geral, decide-se por esta via depois de 6 semanas a 3 meses sem melhoria da claudicação. Estes podem injectar-se na articulação interfalângica distal ou na bursa do navicular. Assim, realiza-se a anestesia intra-sinovial da articulação interfalângica distal para a avaliar. Se a claudicação melhorar 70 a 90% considera-se a opção de tratamento intra-articular com acetato de betametasona (6 mg/articulação) ou acetato de metilprednisolona (100 mg/articulação) (Stashak, 2004).

Embora se observe uma melhoria da claudicação na maioria dos casos depois deste tratamento, a duração tende a ser variável, oscilando desde 3 até 12 semanas (Stashak, 2004).

A injeção intratecal da bursa do navicular com corticosteróides (metilprednisolona ou triancinolona) pode provocar um alívio transitório dos

sinais clínicos durante 2 a 3 meses (Stashak, 2004; Dyson, 2003b). A colocação da agulha para a sua realização deve ser feita sob a orientação radiográfica ou fluoroscópica, e o cavalo deve permanecer em repouso nos três dias seguintes (Stashak, 2004).

A administração intra-articular de ácido hialurónico (20mg) com ou sem corticosteróides (como a triancinolona, 10mg), normalmente não resulta numa melhoria significativa, a não ser que exista uma sinovite simultaneamente da articulação interfalângica distal (Dyson, 2003b). Pode administrar-se em simultâneo com os corticosteróides, ou pode atrasar-se a sua administração 3 ou 4 semanas, dependendo do tipo de corticosteróide injectado e da resposta ao tratamento. O atraso na injeção do ácido hialurónico parece prolongar os efeitos benéficos do tratamento intrasinovial com corticosteróides (Stashak, 2004). Este tem efeitos anti-inflamatórios, uma vez que reduz os níveis de prostaglandinas E₂ e a infiltração de células inflamatórias. Além disso reduz as perdas de proteoglicanos da cartilagem articular associada à administração intra-articular de corticosteróides, quando administrado conjuntamente com estes (Whitton *et al*, 2000).

4.5.5 Opções cirúrgicas

Para além dos tratamentos médicos existem ainda as alternativas cirúrgicas, que geralmente estão reservadas para aqueles casos que não respondem a terapêuticas mais conservadoras. Nas opções cirúrgicas podemos incluir a nevrectomia digital palmar, a desmotomia dos ligamentos colaterais do osso navicular, a desmotomia do ligamento acessório do tendão flexor digital profundo, e recentemente a perfuração de lesões quísticas por artroscopia no osso navicular (Stashak, 2004; Dyson, 2003b; Rose, 1996).

A nevrectomia digital palmar é a técnica realizada com mais frequência em animais com síndrome podotrocLEAR. Este procedimento dessensibiliza o terço palmar podendo ir até à metade palmar do casco e a palma, estendendo-se dorsalmente até aos talões (Stashak, 2004). Antes de proceder à sua realização deve fazer-se sempre antes um bloqueio digital palmar baixo. O grau de resposta ao bloqueio é semelhante ao alívio da dor produzido pela nevrectomia, podendo então ser considerada como tratamento de último

recurso se a claudicação for eliminada pela anestesia (Stashak, 2004; Dyson, 2003b).

A nevrectomia digital palmar está associada a muitas complicações, nas quais se podem incluir a falha no alívio da claudicação, recorrência da claudicação, rotura parcial ou completa do tendão flexor digital profundo, subluxação ou luxação da articulação interfalângica distal, formação de neuromas, perda da parede do casco, e falha no reconhecimento de infecções sub-soleares ou lesões penetrantes da região palmar do casco (Dyson, 2003b; Rose, 1996).

Existem várias técnicas para a realização da nevrectomia digital palmar, entre os quais se encontram a técnica de guilhotina, a crionevrectomia, nevrectomia por laser, por injeção de agentes neurotóxicos e por ligaduras radioactivas. De entre todas, aquela que mostrou providenciar um período mais longo de dessensibilização e menos formação de neuromas foi a técnica de guilhotina (Stashak, 2004; Dyson, 2003b).

Esta cirurgia normalmente providência alívio dos sinais clínicos em aproximadamente 65 a 70% dos casos durante aproximadamente 12 a 18 meses após a cirurgia, embora alguns cavalos possam ter recorrência da claudicação mais cedo (Dyson, 2003b).

Simultaneamente com a cirurgia deve também fazer-se a ferração correctiva do casco, da forma com a qual se obteve melhores resultados antes da cirurgia (Stashak, 2004; Dyson, 2003b).

5 Caso Clínico

Embora tenham sido observados um total de seis casos com diagnóstico presuntivo de síndrome podotrocLEAR, vou apenas proceder à descrição de um deles que me pareceu ser mais importante.

5.1 História clínica

O cavalo em causa, de raça cruzada, pelagem lazã tinha 8 anos de idade e era utilizado para a modalidade desportiva de dressage. O proprietário indicava que o cavalo apresentava perda de *performance* no trabalho, podendo observar-se claudicação bilateral de membros anteriores quando trabalhado em círculos, embora fosse mais evidente no membro anterior direito.

O cavalo apresentava um defeito de aprumos a nível do membro anterior direito, verificando-se rotação da extremidade do membro anterior direito, designando-se caravenho (imagem 30). Este tipo de aprumo traduz-se num desvio externo do membro durante a passada. O casco sai do solo apoiado no ombro lateral do casco no final da passada e apoia o talão medial no início da passada. Isto traduz-se num aumento de pressão a nível do ombro lateral e talão medial (Stashak e Hill, 2004), estando por isso as estruturas de tecidos moles associadas a este talão sobre mais *stress*.



Imagem 30: Rotação medial a nível da extremidade do membro anterior direito.

5.2 Exame físico

Ao exame físico, quando trotado em linha recta observou-se uma claudicação de grau 2 em 5 (Ross, 2003, anexo 1), mais acentuada a nível do membro anterior direito. Quando observado à guia a claudicação acentua-se em ambos os membros anteriores, sendo a claudicação mais acentuada em piso duro e mais evidente para a mão direita. Podia também observar-se encurtamento da passada.

Procedeu-se então às provas de flexão da extremidade dos membros anteriores (imagem 31), verificando-se uma resposta positiva em ambos os membros anteriores.



Imagem 31: Prova de flexão total do membro anterior esquerdo.

À pinça de cascos o cavalo apresentava sensibilidade na zona dos talões em ambos os membros.

5.3 Exames complementares

Como exames complementares, recorreu-se à anestesia digital palmar, primeiro do membro anterior direito, à qual se registou uma melhoria de cerca de 70%. No entanto, a claudicação no membro anterior esquerdo acentuou-se. Quando se procedeu à anestesia digital palmar do membro anterior direito verificou-se também uma melhoria na ordem dos 70%.

Após serem realizadas estas anestésias, decidiu-se fazer as anestésias intra-articulares das articulações interfalângicas distais, verificando-se uma

melhoria da claudicação na ordem dos 90% (ainda se verificava algum tipo de desigualdade no andamento). Assim, tendo-se localizado a dor a nível da região palmar da extremidade distal decidiu-se partir para o exame radiológico com o objectivo de verificar se estariam presentes alterações a nível ósseo.

Para o exame radiológico recorreu-se às projecções latero-medial, dorsoproximal-palmarodistal e palmaroproximal-palmarodistal da extremidade de ambos os membros. Nestas apenas se registou a observação de um ósteófito a nível da região dorsal da articulação do boleto na projecção latero-medial, não se observado nenhuma alteração a nível do osso navicular. Nas restantes projecções não se observaram alterações radiológicas.

O diagnóstico presuntivo foi então síndrome podotrocLEAR, sendo um diagnóstico clínico. Este era o diagnóstico mais provável devido à localização da dor, e às respostas positivas tanto às anestésias digitais palmares como às anestésias interfalângicas distais.

5.4 Tratamento

O tratamento instituído consistiu na administração intra-articular de 4 mg de acetonido de triancinolona em cada articulação interfalângica distal (imagem 32). Para se proceder à sua realização, efectuou-se a assepsia da zona da artrocentese com iodopovidona em sabão, depois em solução e por fim álcool etílico a 96°.

Após a artrocentese foi administrado ao cavalo flunixinina meglumina na dose de 1,1 mg/kg via endovenosa de forma a diminuir a probabilidade de ocorrer uma reacção inflamatória exagerada a este procedimento.

Após a artrocentese foi recomendado um repouso de três dias em boxe.

Foi ainda recomendado ao proprietário que procedesse à ferração do cavalo com uma ferradura em ovo com *rolling* na pinça.



Imagem 32: Artrocentese da articulação interfalângica distal.

5.5 Prognóstico

O prognóstico de qualquer cavalo com síndrome podotrocLEAR é um prognóstico reservado, uma vez que se trata de uma doença que não tem cura, e a resposta ao tratamento varia de animal para animal.

Neste caso, a evolução do cavalo foi favorável, estando ainda sem claudicação quatro meses depois de ter sido instituído a tratamento.

5.6 Discussão

Os corticosteróides possuem efeitos inibitórios na formação da matriz cartilágnea e no metabolismo da mesma. Além disso são responsáveis pela alteração das propriedades mecânicas da cartilagem, podendo ser responsáveis pelo aparecimento de danos articulares (Caron e Genovese, 2003). A opinião dos clínicos de equinos sobre a utilização destes fármacos no tratamento de doenças articulares não é consensual, havendo opiniões de que a administração de corticosteroides na articulação pode ser responsável pelo agravamento das lesões já existentes uma vez que o cavalo vai sobrecarregar uma região já lesada devido à analgesia conseguida com estes fármacos. No entanto, nos estudos efectuados a este respeito foram utilizadas dosagens deste tipo de fármacos muito superiores às utilizadas na prática clínica (Caron e Genovese, 2003). Seria por isso necessária a realização de mais estudos com dosagens de corticosteroides inferiores de forma a ser possível conhecer

realmente os efeitos adversos que este tratamento pode ter (Caron e Genovese, 2003).

A triancinolona é um corticosteróide de longa acção, que se pensa que pode ser responsável pelo aparecimento de danos a nível da cartilagem articular, podendo ser responsável pelo desenvolvimento de doença degenerativa articular. No entanto, estudos têm revelado que esta não apresenta efeitos deletérios a nível articular e que apresenta alguns efeitos condroprotectores (McIlwraith, 2004).

A escolha do tratamento é feita caso a caso, não havendo um tratamento *standard* ideal para esta doença, como já foi referido anteriormente. Esta escolha tem que ter sempre em conta a idade do cavalo e a sua aptidão.

Além disso há que ter em consideração que qualquer tratamento médico ou cirúrgico não tem sentido se não for acompanhado de ferração e corte correctivo dos cascos, uma vez que os factores de *stress* biomecânicos são a principal causa do síndrome podotrocLEAR. Assim, os factores de *stress* biomecânico têm que ser eliminados de forma a prevenir a evolução das lesões, prevenindo também que seja atingida uma fase avançada da doença onde os resultados obtidos com os diferentes tipos de tratamento não são satisfatórios.

6 Conclusão

Após terminar o meu estágio e ao rever a casuística observada pude concluir que tive oportunidade de observar uma grande variedade de casos, que em muito contribuíram para o meu conhecimento pessoal e profissional. O facto deste estágio se ter desenvolvido em dois locais com características tão díspares proporcionou-me ainda uma visão mais ampla dos diferentes procedimentos que podem ser utilizados a nível da medicina de equinos e por outro lado tomar consciência que em clínica de campo nem sempre nos é possível fazer o melhor, mas simplesmente o que está ao nosso alcance e principalmente ao alcance das possibilidades do proprietário.

Ao ter a oportunidade de trabalhar com vários veterinários foi-me possível ter contacto com diversas metodologias de trabalho e diferentes formas de observar a medicina veterinária, contribuindo em muito para a minha própria visão deste mundo que se abre agora para mim.

Ao analisar a casuística deparei-me com a problemática da escolha do tema, uma vez que com tantos casos diferentes e interessantes se tornou difícil a minha escolha. Acabei por escolher o síndrome podotroclear, uma vez que considero que é um tema que merece um estudo mais aprofundado da nossa parte como médicos veterinários e pude assim tomar consciência dos novos métodos de diagnóstico que estão a ser estudados nesta área, assim como tive oportunidade de aprofundar os meus conhecimentos nesta área a nível de opções de tratamento. Embora não haja um tratamento que possa eliminar o síndrome podotroclear, foi-me possível tomar consciência de uma grande variedade de opções terapêuticas que podem ter um efeito decisivo no desaparecimento dos sinais clínicos apresentados pelo animal.

7 Bibliografia

- Abutarbush, SM; Naylor, JM (2005). *Comparison of surgical versus medical treatment of nephrosplenic entrapment of the large colon in horses: 19 cases (1992-2002)*, JAVMA, volume 227, número 4: 603-605.
- Ainsworth, DM; Cheetham, J (2010). *Disorders of the respiratory system*. In: Reed, SM; Bayly, VM; Sellon, DC. *Equine internal medicine*, capítulo 9, páginas 290-371, 3ª edição, Saunders Elsevier.
- Andrew, SE; Willis, AM (2005). *Diseases of the cornea and sclera*. In: Gilger, BC. *Equine Ophthalmology*, capítulo 4, páginas 157-251, Elsevier Saunders.
- Argüelles, D; Carmona, JU; Climent, F; Muñoz, E; Prades, M (2008). *Autologous platelet concentrates as a treatment for musculoskeletal lesions in five horses*, The veterinary record, February 16: 208-211.
- Auer, JA (2006). *Flexural limb deformities*. In: Auer, J; Stick, J. *Equine Surgery*, capítulo 90, páginas 1150-1165, 3ª edição, Saunders Elsevier
- Bentz, BG (2004). *Major conditions associated with colic*. In: Bentz, BG. *Understanding equine colic*, capítulo 3, páginas 50-111, Blood Horse Publications.
- Blikslager, AT (2010). *Obstructive disorders of the gastrointestinal tract*. In: Reed, SM; Bayly, VM; Sellon, DC. *Equine internal medicine*, capítulo 15, páginas 882-892, 3ª edição, Saunders Elsevier.
- Bonagura, JD; Reef, VB; Schawarzwald, CC (2010). *Cardiovascular diseases*. In: Reed, SM; Bayly, VM; Sellon, DC. *Equine internal medicine*, capítulo 10, páginas 372-487, 3ª edição, Saunders Elsevier.
- Buttler, JA; Coles, CM; Dyson, SJ; Kold, SE; Poulos, PW (2000). *Foot, pastern and fetlock*. In: Buttler, JA; Coles, CM; Dyson, SJ; Kold, SE; Poulos, PW. *Clinical radiology of the horse*, 2ª edição, capítulo 2, páginas 27-130.
- Caron, JP; Genovese, RL (2003). *Principles and practices of joint disease treatment*. In: Ross, MW; Dyson, SJ. *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*. Saunders, capítulo 85, páginas 746-764.
- Carter, GK (2005). *Diagnostic anesthesia in the lameness examination: Potential areas of confusion*, AAEP proceedings, volume 51. In:

- <http://www.ivis.org/docarchive/P2601.1205.pdf> consultado em 10 de Junho de 2010.
- Carter, GK (2009). *Medical treatment of equine foot lameness*, Proceedings of the AAEP focus meeting on the foot- Columbus. In: <http://www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2009/carter.pdf> consultado em 10 de Junho de 2010.
- Denoix, JM; Jacquet, S (2008). *Diagnosis and treatment of lumbosacral and sacroiliac pain in horses*. Proceedings of the 10th international congress of world equine veterinary association, Moscow, Russia. In: <http://www.ivis.org/proceedings/weva/2008/mainsession6/6.pdf?LA=1> consultado em 14 de Junho de 2010.
- Dyson, SJ (2003a). *Navicular Disease and Other Soft Tissue Causes of Palmar Foot Pain*. In: Ross, MW; Dyson, SJ. *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*. Saunders, capítulo 30, páginas 286-298.
- Dyson, SJ (2003b). *Treatment and Prognosis of Horses with Navicular Disease*. In: Ross, MW; Dyson, SJ. *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*. Saunders, capítulo 31, páginas 299-303.
- Ethell, MT; Dart, AJ; Hodgson, DR; Rose, RJ (2000). *Alimentary system*. In: Rose, RJ; Hodgson, DR. *Manual of equine practice*, capítulo 7, páginas 273- 339, 2^a edição, Saunders.
- Fenger, CK (2004). *Antiprotozoal drugs*. In: Bertone, JJ; Horspool, LJ. *Equine Clinical pharmacology*, capítulo 3, páginas 49-62, Elsevier.
- Hacket, RP (2002). *Displacement of the large colon*. In: Mair, T; Divers, T; Ducharme, N. *Manual of equine gastroenterology*, capítulo 15, páginas 284-287, WB Saunders.
- Jones, SL (2010). *Inflammatory diseases of the gastrointestinal tract causing diarrhea*. In: Reed, SM; Bayly, VM; Sellon, DC. *Equine internal medicine*, capítulo 15, páginas 857-876, 3^a edição, Saunders Elsevier
- Keegan, KG; Wilson, DJ; Wilson, DA; Barnett, CD; Smith, B (1998). *Effects of Balancing and Shoeing of the Forelimb Feet on Kinematic Gait Analysis in Five Horses with Navicular Disease*. *Journal of Equine Veterinary Science*, volume 18, número 8: 522-527.

- Kriz, NG; Rose, RJ; Hodgson, DR (2000). *Cardiovascular system*. In: Rose, RJ; Hodgson, DR. *Manual of equine practice*, capítulo 6, páginas 234-272, 2ª edição, Saunders.
- Lloyd, DH; Littlewood, JD; Craig, JM; Thomsett, LR (2003). *Crusting and scaling*. In: Lloyd, DH; Littlewood, JD; Craig, JM; Thomsett, LR. *Practical equine dermatology*, capítulo 3, páginas 25-46, Blackwell Science.
- Maloufi, F; Pierson, R; Otto, S; Ball, C; Card, C (2002). *Mares susceptible or resistente to endometrites have similar endometrio echographic and inflammatory cell reactions at 96 hours after infusion with frozen semen and extender*, AAEP Proceedings, volume 48: 51-57. In: <http://www.ivis.org/proceedings/AAEP/2002/910102000051.PDF> consultado em 13 de Julho de 2010.
- Marks, D (1999). *Prepurchase examination of jumpers and dressage horses*, AAEP proceedings, volume 45: 4-12. In: <http://www.ivis.org/proceedings/AAEP/1999/4.pdf> consultado em 13 de Julho de 2010.
- Macllwraith, CW (2004). *Enfermedades de las articulaciones, los tendones, los ligamentos y las estructuras relacionadas*. In: Stashak, TS. *Adams claudicaciones en equinos*, 5ª edição, capítulo 7, páginas 469-684.
- Morel, MCGD (2005). *Reproductive Anatomy*. In: Morel, MCGD. *Breeding Horses*, capítulo 1, páginas 13 a 21, CABI Publishing.
- Nassisse, MP; Jamieson, VE; Brooks, DE (2006). *Cornea and sclera*. In: Auer, J; Stick, J. *Equine Surgery*, 3ª edição, capítulo 60, páginas 731-744, Saunders Elsevier.
- Nassau, RV (2000). *Los cuidados del casco y las herraduras*. In: Nassau, RV. *El casco del caballo*, capítulo 3, páginas 44-66, Hispano Europea.
- Oke, S (2010). *Endometritis in horses*, The Horse: your guide to equine health care. In: www.thehorse.com/pdf/factsheets/endometritis/endometritis.pdf consultado em 13 de Julho de 2010.
- Parente, EJ; Derksen, FJ (2006). *Diagnostic Techniques in Equine Upper Respiratory tract disease*. In: Auer, J; Stick, J. *Equine Surgery*, capítulo 41, páginas 522-533, 3ª edição, Saunders Elsevier.

- Provost, P (2006). Noninfectious musculoskeletal problems. In: Paradis, MR. Equine neonatal medicine: A case-based approach, capítulo 9, páginas 157-164, Elsevier Saunders.
- Reef, VB (1999). *Arrhythmias*. In: Marr, C. *Cardiology of the horse*, capítulo 12, páginas 179-209, W.B. Saunders.
- Rose, RJ (1996). *Navicular Disease in the Horse*. Journal of equine veterinary science, volume 16, número 1, páginas 18-24.
- Ross, MW (2003). Movement. In: Ross, MW; Dyson, SJ. *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*. Saunders, capítulo 7, páginas 60-73.
- Rossignol, F (2003). *Tenoscopy of the navicular bursa: Endoscopic approach and anatomy*. Journal of Equine Veterinary Science, volume 23, número 6: 258-265.
- Rossignol, F; Perrin, R (2004). *Navicular bursoscopy: technique and results*, In: <http://www.ivis.org/proceedings/esvot/2004/LA/rossignol1.pdf> consultado em 10 de Junho de 2010.
- Schramme, M (2009). *How to perform a navicular bursa injection*, Proceedings of the annual meeting of the Italian association of equine veterinarians, Bologna, Italy. In: <http://www.ivis.org/proceedings/sive/2009/53.pdf> consultado em 10 de Junho de 2010.
- Schumacher, J (2006). *How to do an anaesthesia of the navicular bursa*, SIVE, Congresso Multisala, Bologna, Italy. In: <http://www.ivis.org/proceedings/sive/2006/howtodo/Schumacher7.pdf?LA=6> consultado em 10 de Junho de 2010.
- Sellon, DC; Wise, LN (2010). *Disorders of the hematopoietic system*. In: Reed, SM; Bayly, WM; Sellon, DC. *Equine internal medicine*, capítulo 14, 3ª edição, páginas 730-776, Saunders Elsevier.
- Sem autor (2005). <http://www.cm-benavente.pt/benavente/concelho/estatisticas/> consultado em 13 de Julho de 2010.
- Sem autor (S/Da). http://www.dgadr.pt/ar/a_hidroagricolas/exploracao/ahleziria.htm, consultado em 25 de Junho de 2010).
- Sem autor (S/Db). <http://www.drugs.com/pdr/zeel-solution.html> consultado em 13 de Julho de 2010.

- Stashak, TS (2004). *Claudicación*. In: Stashak, TS. *Adams claudicaciones en equinos*, 5ª edição, capítulo 8, parte 1, páginas 685-782.
- Sullins, KE (2004). El tarso. In: Stashak, TS. *Adams claudicaciones en equinos*, 5ª edição, capítulo 8, parte 10, páginas 1000-1062.
- Tavares, C; Ferreira, C (S/D).
<http://www.aesbuc.pt/twt/ETGI/MyFiles/MeusSites/Enologia/2005/Ribatejo.htm> consultado em 25 de Junho de 2010).
- Taylor, F (1997). *Investigation of chronic weight loss in adult horses*, In Practice, Julho/Agosto, páginas 371-375.
- Tremaine, H (2000). *Infection of equine joints and tendon sheaths*. In Practice, May: 262-274.
- Trotter, GW (1999). *Aspects of palmar heel pain*, AAEP proceedings, volume 45: 195-197. In: <http://www.ivis.org/proceedings/AAEP/1999/195.pdf> consultado em 10 de Junho de 2010
- Turner, AS; McIlwraith, CW (1989). *Equine orthopedic surgery*. In: Turner, AS; McIlwraith, CW. *Techniques in large animal surgery*, 2ª edição, capítulo 9, páginas 133-175, Lippincott Williams & Wilkins.
- Turner, T (2010a). *Diagnosis and treatment of back pain in horses*, Proceedings of the annual meeting of the Italian association of equine veterinarians, Carrara, Italy. In: <http://www.ivis.org/proceedings/sive/2010/english/27.pdf> consultado em 14 de Junho de 2010.
- Turner, T (2010b). *Diagnosis of palmar foot pain*, Proceedings of the annual meeting of the Italian association of equine veterinarians, Carrara, Italy. In: <http://www.ivis.org/proceedings/sive/2010/pre-congress/3.pdf> consultado em 10 de Junho de 2010.
- Turner, T (2010c). *Treatment strategies for palmar foot pain*, Proceedings of the annual meeting of the Italian association of equine veterinarians, Carrara, Italy. In: <http://www.ivis.org/proceedings/sive/2010/english/28.pdf> consultado em 10 de Junho de 2010.
- Viitanen, M; Bird, J; Makela, O; Schramme, M; Smith, R; Tulamo, RM; May, S (2001). *Synovial fluid studies in navicular disease*. Research in Veterinary Science, 71: 201-206.
- Viitanen, M; Bird, J; Smith, R; Tulamo, RM; May, SA (2003). *Biochemical characterisation of navicular hyaline cartilage, navicular fibrocartilage and*

- the deep digital flexor tendon in horses with navicular disease*. Research in Veterinary Science, 75: 113-120.
- Whitcomb, MB (2009). *Ultrasonographic Evaluation of the Distal Extremity*. Journal of Equine Veterinary Science, volume 29, número 1: 47-59.
- White, NA; Edwards, B (1999). *Management of specific diseases*. In: White, NA; Edwards, B. *Handbook of equine colic*, capítulo 4, páginas 62-1007, Butterworth Heinemann.
- Whitton, RC; Hodgson, DR; Rose, RJ (2000). *Musculoskeletal system*. In: Rose, RJ; Hodgson, DR. *Manual of equine practice*, capítulo 6, páginas 95-185, 2ª edição, Saunders.
- Wilkie, DA (2010). *Equine ophthalmology*. In: Reed, SM; Bayly, WM; Sellon, DC. *Equine internal medicine*, capítulo 17, 3ª edição, páginas 974-1003, Saunders Elsevier.
- Wilkins, PA (2010). *Disorders of foals*. In: Reed, SM; Bayly, WM; Sellon, DC. *Equine internal medicine*, capítulo 21, 3ª edição, páginas 1311-1363, Saunders Elsevier.

Anexos

Anexo 1: Classificação do grau de claudicação segundo a AAEP (adaptado de Ross, 2003).

Grau de claudicação	Descrição
0	Claudicação não perceptível sob nenhuma circunstância.
1	Claudicação é difícil de observar; não varia em nenhuma circunstância (por exemplo, carregando peso, andamento em círculos, plano inclinado ou piso duro).
2	Claudicação difícil de observar ao passo e ao trote em linha recta; mais aparente sob algumas circunstâncias (por exemplo, carregando peso, andamento em círculos, plano inclinado ou piso duro).
3	Claudicação bem evidente ao trote sob todas as circunstâncias.
4	Claudicação óbvia; marcado golpe de cabeça, tropeções e/ou encurtamento da passada.
5	Claudicação óbvia: mínimo suporte do peso em movimento ou em repouso; incapacidade para se mover.

Anexo 2: Composição química de Zeel® (Sem autor, S/Db).

Tipo de compostos	Compostos
Compostos botânicos	Arnica montana, radix (mountain arnica)
	Dulcamara (bittersweet)
	Rhus toxicodendron (poison oak)
	Sanguinaria canadensis (blood root)
	Symphytum officinale (comfrey)
Compostos minerais	Sulphur (sulphur)
	(alpha)-Lipoicum acid (thioctic acid)
	Coenzyme A (coenzyme A)
	Nadidum (nicotinamide adenine dinucleotide)
	Natrum oxalaceticum (sodium oxalacetate)
Compostos de origem animal	Cartilago suis (porcine cartilage)
	Embryo totalis suis (porcine embryo)
	Funiculus umbilicalis suis (porcine umbilical cord)
	Placenta suis (porcine placenta)

Solução Injectável: Cada ampôla de 2.0 ml contém como componentes activos: Arnica montana, radix 4 x 200 µl, Rhus toxicodendron 2 x 10 µl, Dulcamara 3 x 10 µl, Symphytum officinale 6 x 10 µl, Sulphur 6 x 3.6 µl, Sanguinaria canadensis 4 x 3 µl, Cartilago suis 6 x 2 µl, Embryo totalis suis 6 x 2 µl, Funiculus umbilicalis suis 6 x 2 µl, Placenta suis 6 x 2 µl, Coenzyme A 8 x 2 µl, (alpha)-Lipoicum acidum 8 x 2 µl, Nadidum 8 x 2 µl, Natrum oxalaceticum 8 x 2 µl. Cada ampôla de 2.0 ml contém como componentes inactivos solução isotónica de cloreto de sódio estéril.