



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CLÍNICA DE EQUINOS

António Eduardo Mira Cruz Mendes Pinto

Orientador: Prof^a Doutora Elisa Maria Varela Bettencourt

Orientador externo: Dr. Gonçalo Santana Paixão

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Évora, 2016



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CLÍNICA DE EQUINOS

António Eduardo Mira Cruz Mendes Pinto

Orientador: Prof^a Doutora Elisa Maria Varela Bettencourt

Orientador externo: Dr. Gonçalo Santana Paixão

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Évora, 2016

Agradecimentos

Aos meus pais pelo apoio em tudo e em todos os momentos e por tornarem possível a concretização deste 'sonho'.

Aos meus orientadores, Profª Dra. Elisa Bettencourt e Dr. Gonçalo Paixão, que desde o primeiro dia se mostraram totalmente disponíveis para apoiar esta fase final do curso e por todo o conhecimento transmitido nas diversas áreas da medicina de equinos.

A toda a equipa de médicos veterinários do Hospital Veterinário Militar de Equinos de Mafra pela forma como me receberam e por todos os conhecimentos transmitidos ao longo dos meses de estágio, assim como aos meus colegas de estágio, pessoal do hospital e da equipa de ferração.

Ao Dr. Manuel Lamas e ao Dr Luís Lamas por me terem possibilitado acompanhar mais um caso clínico de sinusite e por terem fornecido todos os dados para que esse caso constasse neste relatório, para além dos inúmeros conhecimentos transmitidos.

À Equimuralha pela disponibilidade e portas abertas com que me receberam para acompanhar um dos casos de sinusite que consta neste relatório e pelo fornecimento de todos os dados necessários para o efeito, assim como todos os ensinamentos.

Ao Dr. João Borges por todos os casos que me permitiu acompanhar, por todo o conhecimento que me transmitiu e por me ter possibilitado conhecer mais de perto o mundo da alta competição equestre.

Ao Dr. Francisco Camacho por todos os conselhos e ensinamentos que me transmitiu e, simultaneamente, por me ter possibilitado acompanhar os controlos anti-doping em inúmeras provas das mais diversas disciplinas equestres.

Ao Dr. Bernardo Marujo e Dra. Liliane Damásio que, não só nesta reta final do curso, mas durante todo ele, tiveram sempre as portas abertas para me receber e me transmitir todo o seu conhecimento, o que me permitiu manter um contacto quase constante com a medicina de equinos.

Ao meu grupo de colegas e amigos, os quais não preciso enumerar, que me acompanharam ao longo de todo o curso e continuam a acompanhar e que contribuíram para que estes últimos seis anos tenham sido um período fantástico da minha vida.

À Cristina, pelo apoio incondicional em tudo e pela enorme paciência.

O meu Muito Obrigado a todos!

Resumo

O presente relatório foi elaborado com o objetivo de descrever as atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária pela Universidade de Évora. Numa primeira parte é apresentada a casuística acompanhada ao longo do estágio, com referência mais pormenorizada a alguns dos casos clínicos acompanhados nas diversas áreas de intervenção da clínica de equinos. Segue-se uma revisão bibliográfica sobre o corrimento nasal unilateral em equinos, com especial ênfase para as sinusites. Termina com o relato de quatro casos clínicos, desde o surgimento dos primeiros sinais clínicos até à sua resolução médica/ cirúrgica.

Palavras chave: corrimento nasal, sinusite, equino, clínica.

Equine clinics

Abstract

This report was prepared in order to describe the activities developed during the integrated internship of the master's degree in Veterinary Medicine from the University of Evora. The first part describes the casuistics followed along the traineeship with more detailed reference to some of the clinical cases assisted in different areas of intervention of the equine clinics. The second part presents a literature review on the unilateral nasal discharge in horses with special emphasis on sinusitis. It ends with the description of four clinical cases since the appearance of the first clinical signs to their medical/ surgical resolution.

Keywords: nasal discharge, sinusitis, horse, clinic.

Índice geral

Agradecimentos.....	I
Resumo	II
Abstract	III
Índice de tabelas	VI
Índice de figuras	VII
Abreviaturas	XI
1 - Introdução	1
2 - Casuística.....	3
2.1 – Oftalmologia	4
2.2 – Sistema respiratório	5
2.3 – Sistema reprodutor.....	7
2.4 – Exame em ato de compra	9
2.5 – Dermatologia e oncologia.....	10
2.6 – Sistema digestivo	15
2.7 – Medicina preventiva	20
2.8 – Sistema locomotor.....	21
3 – Corrimento nasal unilateral	34
3.1 - Noções anatómicas do aparelho respiratório superior	35
3.1.1 - Narinas	35
3.1.2 - Cavidades nasais.....	35
3.1.3 - Seios paranasais.....	37
3.1.4 - Bolsas guturais.....	39
3.2 - Abordagem inicial às doenças do trato respiratório superior.....	40
3.3 - O corrimento nasal enquanto sinal clínico	41
3.4 - Diagnósticos diferenciais para casos de corrimento nasal unilateral	42
3.4.1 - Hematoma progressivo do etmóide	42
3.4.2 - Afeções das bolsas guturais	45
3.4.2.1 - Empiema	45
3.4.2.2 - Micose	47
3.4.3 - Doenças das cavidades nasais.....	49
3.4.3.1 - Infecção apical dos dentes pré-molares	49
3.4.3.2 - Micose ou infecção nasal micótica	51
3.4.3.3 - Granulomas fúngicos	52
3.4.3.4 - Neoplasias.....	53
3.4.3.5 - Osteomas	54
3.4.3.6 - Pólipos nasais	54

3.4.3.7 - Corpos estranhos	55
3.4.4 - Afeções dos seios nasais - sinusites	56
3.4.4.1 - Sinusite primária	60
3.4.4.2 - Sinusite dentária	66
3.4.4.3 - Sinusite micótica	68
3.4.4.4 - Infecção por <i>Halicephalobus gingivalis</i>	69
3.4.4.5 - Quistos sinusais	70
3.4.4.6 - Hematoma progressivo do etmóide	71
3.4.4.7 - Neoplasias.....	73
3.4.4.8 - Trauma/ fratura dos seios	74
4 - Casos clínicos	75
4.1 - Caso clínico 1.....	76
4.2 - Caso clínico 2.....	79
4.3 - Caso clínico 3.....	84
4.4 - Caso clínico 4.....	88
4.5 – Discussão	92
5 – Conclusão.....	98
Bibliografia.....	99

Índice de tabelas

Tabela 1 - Casuística referente a oftalmologia ($n=2$).....	4
Tabela 2 - Casuística referente ao sistema respiratório ($n=4$).....	5
Tabela 3 - Casuística referente ao sistema reprodutor ($n=10$).	7
Tabela 4 - Casuística relacionada com dermatologia e oncologia ($n=17$).....	10
Tabela 5 - Casuística referente ao sistema digestivo ($n=45$).....	16
Tabela 6 – Requisitos vacinais contra a <i>Influenza</i> equina (adaptado a partir de consulta ao site da FEI: http://www.fei.org/fei/horse-health-and-welfare/int-health-requirements/vaccinations - no dia 26/01/2016).....	21
Tabela 7 - Casuística associada ao sistema locomotor ($n= 95$).	22

Índice de figuras

Figura 1 – Sala de tratamento.....	2
Figura 2 – Sala de tratamento.....	2
Figura 3 – Sala de cirurgia e sala de derrube.	2
Figura 4 – Pista exterior de saltos de obstáculos.	2
Figura 5 – Pista exterior de <i>dressage</i>	2
Figura 6 – Representação gráfica da casuística total agrupada por áreas (FR, %; <i>n</i> = 265).....	3
Figura 7 – Diagrama representativo da aparência endoscópica das cartilagens aritenóides de um equino sem hemiplegia laríngea, durante a respiração normal em repouso (adaptado de Anderson, 2007).	6
Figura 8 – Diagrama representativo da aparência endoscópica da laringe de um equino com hemiplegia laríngea esquerda em repouso – de notar o posicionamento da cartilagem aritenóide esquerda muito próxima ou mesmo na linha mediana da <i>rima glottis</i> (adaptado de Anderson, 2007).	6
Figura 9 – Orquiectomia em decúbito lateral, técnica fechada.	8
Figura 10 – Égua com melanomas extensos na região perianal e cauda.	10
Figura 11 – Fases da recuperação de uma ferida (adaptado de Theoret, 2006).	11
Figura 12 – Trauma na região esternal, que evoluiu conforme se pode ver nas imagens a, b e c, no espaço de 8 semanas.	12
Figura 13 – Ferida traumática superficial na região do bordo coronário e bulbo do talão.....	13
Figura 14 – Evolução de uma ferida na região proximal do joelho/ carpo. Em a, ferida após tricotomia e desbridamento; b e c – aparência macroscópica da ferida três e cinco dias após ser suturada, respetivamente.	13
Figura 15 – Evolução da ferida perfurante, na porção dorso-lateral do boleto do membro posterior direito, ao longo dos dois meses de internamento, desde o momento da chegada (figura a) até ao dia em que voltou novamente ao campo (figura c). Na segunda imagem (b), a ferida teria cerca de uma semana.	14
Figura 16 – Imagens radiográficas da região do boleto, projeção latero-medial (LM). A figura 16a corresponde à imagem radiográfica no dia em que o poldro chegou ao hospital, enquanto que em b se observa a aparência radiográfica das mesmas estruturas no dia em que o animal voltou ao campo (a ferida perfurante já não é visível, assim como a tumefação do boleto) (radiografias gentilmente cedidas pelo HVME).	15
Figura 17 – Perfusão regional. O garrote é feito proximalmente, na região da canela, e a perfusão é feita através da veia digital plantar.	15
Figura 18 – Esquema ilustrativo do Sistema Triadan Modificado para a nomenclatura dentária (adaptado de Dixon, 2011a).	19
Figura 19 – Inúmeras pontas dentárias nos dentes maxilares, associadas já a erosão/ ulceração da mucosa bucal.	19

Figura 20 – Cavalo parado durante o exame à distância, observação caudal.	23
Figura 21 – Cavalo parado durante o exame à distância, observação lateral.	23
Figura 22 – Imagem radiográfica da extremidade distal do membro anterior direito de um equino, projeção LM. Pode ver-se a inflexão palmar do eixo podo-falângico, dito “broken-back” (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	27
Figura 23 – Imagem radiográfica de curvilhão, projeção LM. Alterações de OA presentes na face dorsal da articulação tarso-metatarsica - osteófito dorsal na extremidade proximal do metatarsiano III (seta), ainda pouco exuberante (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	28
Figura 24 – Imagem radiográfica de curvilhão, projeção LM. Alterações de OA presentes na face dorsal da articulação tarso-metatarsica - osteófito dorsal na extremidade proximal do metatarsiano III (seta), já bem desenvolvido (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	28
Figura 25 – Imagem radiográfica do curvilhão, projeção dorsomedial-palmarolateral oblíqua (DMPLO). Alterações radiográficas compatíveis com OA extensa da articulação intertársica distal (seta) (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	29
Figura 26 – Imagem radiográfica da extremidade distal, projeção LM. Remodelação óssea do bordo dorsal da segunda falange (P2) (seta), compatível com OA (radiografia gentilmente cedida pelo HVME)	29
Figura 27 – Imagem radiográfica do boleto, projeção LM. Irregularidade e aplanamento da crista sagital do metacarpiano III (seta), compatível com OA (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	29
Figura 28 – Imagem radiográfica de uma venografia da extremidade distal, num caso de laminite do membro anterior, projeção LM (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	31
Figura 29 – Imagem radiográfica de uma venografia da extremidade distal num caso de laminite do membro anterior, projeção dorso-palmar (DP) (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	31
Figura 30 – Projeções radiográficas D65°P-PDO (a, b, c), para visualização do osso navicular (radiografias gentilmente cedidas pelo HVME).	32
Figura 31 – Imagem de um corte transverso da cabeça ao nível do primeiro dente pré-molar. O “enrolamento” dorsal do turbinado ventral (seta vermelha) e o “enrolamento” ventral do turbinado dorsal (seta amarela) são bem visíveis (adaptado de Robinson & Furlow, 2007).	36
Figura 32 – Seios paranasais do equino. Em A, vista lateral. Em B, representação esquemática que ilustra as intercomunicações entre os seios e a sua relação com os dentes maxilares. RMS – seio maxilar rostral, CMS – seio maxilar caudal, DCS – seio conchal dorsal, VCS – seio conchal ventral, SP – seio esfenopalatino, FS – seio frontal, CR – crânio, E – seios etmoidais. A seta representa a comunicação entre o RMS e o VCS, sobre o canal infra-orbitário. Os dentes estão numerados segundo o sistema Triadan modificado (Robinson & Furlow, 2007).	38
Figura 33 – Secções sagitais de cabeça de equino, após removido o septo nasal. Em cima, com as conchas dorsal e ventral intactas. Em baixo, após remoção da parede medial dos seios e bulas conchais. Legenda: d – concha dorsal; v – concha ventral; DCB – bula conchal dorsal; DCS	

– seio conchal dorsal; VCB – bula conchal ventral; VCS – seio conchal ventral (Dixon <i>et al.</i> , 2015).	39
Figura 34 – Vistas lateral (a) e ventral (b) de uma cabeça de equino, com as bolsas guturais representadas a amarelo. Na primeira imagem (a), o número 8 representa o compartimento lateral e o 12 o compartimento medial, separados pelo osso estilohioideu, representado pelo número 11. Na vista ventral (b), o número 11 corresponde ao compartimento lateral, o 10 ao medial e o 8 ao osso estilohioideu (Clayton <i>et al.</i> , 2005).	40
Figura 35 – Imagem endoscópica de hematoma progressivo do etmóide na cavidade nasal direita de um equino (Barakzai, 2007c).	44
Figura 36 – Imagem endoscópica da nasofaringe mostrando a entrada das bolsas guturais num caso de micose. É possível observar um coágulo sanguíneo junto à entrada da bolsa afetada, a esquerda, e um vestígio de sangue na bolsa gutural direita (Greet & Edwards, 2007).	48
Figura 37 – Imagem endoscópica de granuloma e material alimentar no meato ventral. Este animal tinha infecção apical do dente 207, secundária a fratura sagital completa do mesmo dente, com alimento acumulado no local (Barakzai, 2007c).....	50
Figura 38 – Remoção trans-endoscópica de corpo estranho alojado numa cavidade nasal (Barakzai, 2007c).	56
Figura 39 – Corrimento nasal unilateral direito, de aspeto purulento (O’Leary & Dixon, 2011).	57
Figura 40 - Linfadenomegália do linfonodo submandibular direito (O’Leary & Dixon, 2011).. ...	57
Figura 41 – Representação esquemática da projeção ventral30ºlateral-dorsolateral oblíqua (V30ºL-DLO), conhecida por “Wiener Schule” (Feichtenhofer <i>et al.</i> , 2013).....	59
Figura 42 – Equino com um cateter de lavagem colocado no SCF e suturado externamente (Dixon & O’Leary, 2012).	63
Figura 43 – Sinusotomia naso-frontal com o animal em estação (Dixon & O’Leary, 2012).	65
Figura 44 – Sinusotomia maxilar com o animal em estação (Dixon & O’Leary, 2012).....	65
Figura 45 – Hematoma progressivo do etmóide de grandes dimensões, no interior do SCF, visível através de sinusotomia fronto-nasal (Dixon & O’Leary, 2012).	72
Figura 46 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL esquerda (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	77
Figura 47 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção L30D-LVO esquerda (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).....	77
Figura 48 – Imagens endoscópicas da cavidade nasal esquerda. Em a, presença de conteúdo purulento e sanguinolento fluido e em b e c, presença de conteúdo purulento concretizado (imagens gentilmente cedidas pelo HVME).	77
Figura 49 – Imagem termográfica da cabeça da égua (imagem gentilmente cedida pelo HVME).	78
Figura 50 – Linfadenomegália do linfonodo submandibular direito.	79
Figura 51 - Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL direita (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	80

Figura 52 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção L30D-LVO direita (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).	80
Figura 53 – Presença de exsudado fluido na porção caudal do meato médio da cavidade nasal direita (endoscopia gentilmente cedida pelo HVME).	81
Figura 54 - Presença de exsudado fluido e “placas” de exsudado na porção caudal do meato médio da cavidade nasal direita (endoscopia gentilmente cedida pelo HVME).	81
Figura 55 – Imagens termográficas da cabeça. Em a, observação da face direita e em b, observação da face esquerda. A zona de projeção dos seios maxilares direitos, indicada pelo tracejado e pela seta, encontra-se mais quente (imagens gentilmente cedidas pelo HVME). ..	81
Figura 56 – Passos sequenciais da sinocentese e lavagem do seio maxilar rostral direito.	82
Figura 57 – Sinoscopia do SMC. Aparência da “massa” encontrada no interior do seio (imagens gentilmente cedidas pelo HVME).	83
Figura 58 – Imagem radiográfica, projeção L30D-LVO direita, com a seta a evidenciar a presença de uma região de radiolucência sobre o dente 109, compatível com um abscesso peri-apical (radiografia gentilmente cedida pela FMV).	85
Figura 59 – Bloqueio do nervo maxilar.....	86
Figura 60 – Colocação do afastador.	86
Figura 61 – Colocação do pin de punch sobre as raízes dentárias.....	87
Figura 62 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL direita, para confirmação do posicionamento do pin (radiografia gentilmente cedida pela FMV).	87
Figura 63 – Vários fragmentos do dente removido.	88
Figura 64 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL direita, para visualização do alvéolo dentário vazio (radiografia gentilmente cedida pela FMV).	88
Figura 65 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção L30D-LVO esquerda (radiografia gentilmente cedida pela Equimuralha).	89
Figura 66 – Dente 209 removido por extração oral.....	91
Figura 67 - Duas porções do dente 209, seccionado, com infecção extensa das câmaras pulpares e de um dos infundíbulos (imagem gentilmente cedida pelo Dr JMGalafate).	91
Figura 68 – Duas porções do dente 209, seccionado, com infecção extensa das câmaras pulpares e de um dos infundíbulos, depois de removida a sujidade (imagem gentilmente cedida pelo Dr JMGalafate).	91

Abreviaturas

AAEP - American Association of Equine Practitioners (Associação Americana de Médicos Veterinários de Equinos)

AINEs – anti-inflamatórios não esteróides

AP – antero-posterior

BID – duas vezes ao dia

SCF – seio concho-frontal

SMC – seio maxilar caudal

Colat - colateral

SCD – seio conchal dorsal

DP – digital palmar

DP – dorso-palmar

DV – dorso-ventral

D65°P-PDO – dorsal 65° proximal-palmarodistal oblíqua

SE – seio etmoidal

FC – frequência cardíaca

FEI – Federação Equestre Internacional

FEP – Federação Equestre Portuguesa

FMV – Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa

FR – frequência respiratória

SF – seio frontal

G - gauge

HVME – Hospital Veterinário Militar de Equinos

IFD – articulação interfalângica distal

IM - intramuscular

IV – intravenosa

L30D-LVO - lateral30°dorsal-lateroventral oblíqua

LA-TFDP – ligamento acessório do tendão flexor digital profundo

Lig – ligamento

LL – latero-lateral

LM – latero-medial

LSB – ligamento suspensor do boleteo

MI - mililitros

OA – osteoartrite

OC - osteocondrose/ osteocondrite

P2 – segunda falange

P3 – terceira falange

PCR – polymerase chain reaction (reação em cadeia da polimerase)

P45°P-PDO – palmar 45° proximal-palmarodistal oblíqua

PRP – plasma rico em plaquetas

RM – ressonância magnética

SMR – seio maxilar rostral

SC – subcutânea

Ses - sesamoideos

SID – uma vez por dia

SEP – seio esfenopalatino

TAC – tomografia computadorizada

TFDP – tendão flexor digital profundo

TFDS – tendão flexor digital superficial

TR – temperatura retal

TRC – tempo de repleção capilar

TRPC – tempo de retração da prega cutânea

TSA – teste de sensibilidade a antibióticos

SCV – seio conchal ventral

1 - Introdução

O presente relatório visa descrever as atividades desenvolvidas ao longo do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, pela Universidade de Évora. O estágio decorreu entre um de setembro e trinta e um de dezembro de 2015, num total de quatro meses, no Hospital Veterinário Militar de Equinos (HVME), em Mafra. Ao longo deste período foi ainda possível acompanhar médicos veterinários em regime ambulatorio, longe das condições hospitalares e, desta forma, contactar mais de próximo com algumas das dificuldades encontradas no dia-a-dia, nomeadamente com as condições menos boas de algumas instalações, proprietários com diferentes limitações, animais com maneios distintos, entre outras.

O HVME está inserido nas instalações da Escola das Armas, em Mafra, possuindo todas as condições para a prática de uma medicina veterinária de equinos de elevado nível, com um corpo clínico constituído por cinco médicos veterinários, instalações que incluem, por exemplo, dois troncos de contenção, duas salas de tratamentos (figuras 1 e 2), sala de derrube, sala de cirurgia (figura 3), etc, assim como um conjunto de equipamentos bastante atualizados. Anexa às instalações do hospital encontra-se a oficina siderotécnica, sendo a ferração, como é sabido, uma parte crucial no bom desempenho de qualquer cavalo. Para além disso, a presença de dois picadeiros cobertos, uma pista de volteio, um campo de areia para a prática de saltos de obstáculos (figura 4), duas pistas de ensino (figura 5), uma pista de galope e toda uma vastidão de terreno integrado na Tapada de Mafra, fazem deste um sítio ideal para a prática da equitação e para o desenvolvimento das mais variadas experiências no âmbito da medicina veterinária de equinos.

No decorrer do estágio nós, os estagiários, tínhamos a nosso cargo um grupo de equinos hospitalizados, uns a fazer medicação, outros a fazer recuperação em trabalho de guia e acompanhávamos os médicos veterinários na abordagem aos novos casos. Com o decorrer do tempo, ganhámos alguma autonomia e já nos era possível dar uma primeira opinião sobre a maioria dos casos que surgiam fazendo, de certa forma, uma triagem para o médico veterinário. Tivemos a possibilidade de praticar toda uma série de procedimentos mais básicos, como sejam, por exemplo, as diferentes vias de administração de fármacos, cateterização, entubação nasogástrica ou palpação transretal, assim como outros procedimentos que exigem conhecimentos mais específicos, como a realização de ecografia de membros e interpretação de radiografias, correção da mesa dentária de inúmeros equinos, orquiectomias, etc. Conforme já foi referido, tivemos oportunidade de contactar com diversos meios de diagnóstico complementar, que constituem, hoje em dia, parte essencial para o bom diagnóstico e para dar resposta às exigências de cavaleiros e proprietários.

A esmagadora maioria dos casos que acompanhámos ao longo do estágio integram-se no grupo das doenças do sistema locomotor/ músculo-esquelético, apesar de ter havido uma variedade considerável de casos.

No presente relatório vai haver uma primeira parte dedicada à descrição da casuística observada, seguida de uma monografia, cujo tema surgiu na sequência de quatro casos de corrimento nasal unilateral, posteriormente diagnosticados como sinusite do seio maxilar. No final do relatório apresenta-se uma descrição detalhada desses casos clínicos.

Este relatório que, academicamente se exige pormenorizado e rigoroso, visa traduzir aquele que foi um estágio muito proveitoso e completo, que possibilitou a aquisição de inúmeros conhecimentos e competências e que permitiu, de certa forma, pôr em prática tudo aquilo que foi aprendido ao longo dos cinco anos de curso. Espera-se ainda que seja um documento útil para posterior consulta por parte dos colegas.

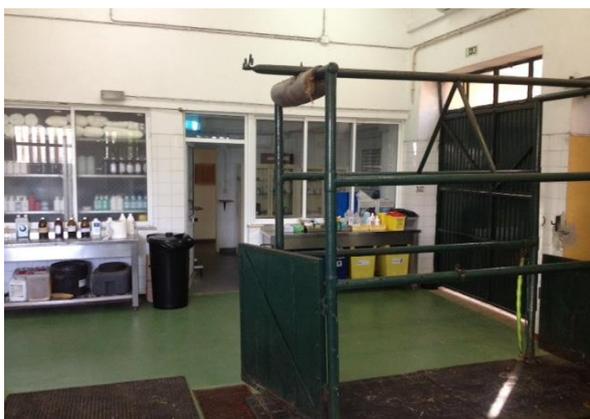


Figura 1 – Sala de tratamento.



Figura 2 – Sala de tratamento.



Figura 3 – Sala de cirurgia e sala de derrube.



Figura 4 – Pista exterior de saltos de obstáculos.



Figura 5 – Pista exterior de *dressage*.

2 - Casuística

O capítulo que aqui se inicia visa sobretudo descrever aquilo que foi feito ao longo do estágio, sempre que possível sustentado com alguma base bibliográfica. A escolha dos casos que estão mais desenvolvidos foi feita com base na sua relevância e na preferência pessoal do estagiário.

O número total de casos acompanhados ao longo dos quatro meses de estágio foi de, sensivelmente, 267, divididos pelas diversas áreas, conforme ilustra o gráfico (figura 6) que se segue.

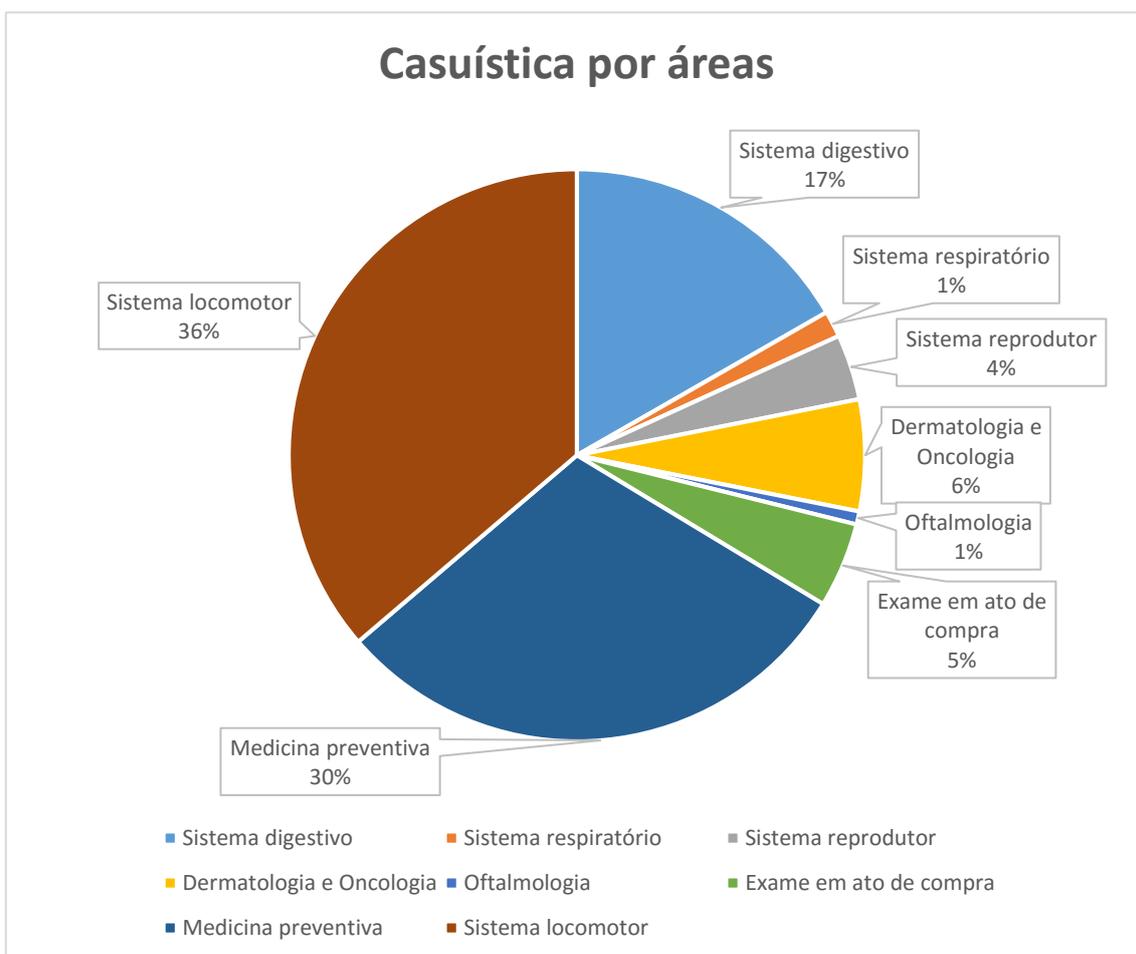


Figura 6 – Representação gráfica da casuística total agrupada por áreas (FR, %; n=267).

Pela análise do gráfico (figura 6) é possível entender, claramente, que a maior parte dos casos observados se inclui no sistema locomotor/ músculo-esquelético, com 36% da casuística total, o que, na prática, correspondeu a 95 casos. Logo de seguida, surge a medicina preventiva, com 30%, que corresponde mais exatamente a 81 casos. Contudo, este valor não traduz, de todo, o tempo despendido com essa tarefa, uma vez que os 81 equinos referidos, foram todos eles vacinados numa manhã, nas instalações do Exército Português, em Mafra, onde habitam

cerca de 130 equinos no total. Seguem-se depois os casos referentes ao sistema digestivo, com 45 casos (17% da casuística total) e dermatologia e oncologia, com 17 casos (6%), na esmagadora maioria feridas. A categoria “exame em ato de compra” surge como um ponto importante na descrição da casuística porque, para além de ter alguma representatividade, com um total de 13 exames feitos, é uma área muito explorada atualmente e representa, nos cavalos de desporto de alta competição, uma das tarefas com maior responsabilidade e exigência para o médico veterinário que os executa (este assunto vai ser mais desenvolvido mais à frente). Sistemas reprodutor, respiratório e oftalmologia foram aqueles que tiveram menor representatividade no total de casos observados (10, 4 e 2, respetivamente).

De seguida vai ser feita uma breve análise/ descrição de alguns dos casos integrados em cada uma das áreas de intervenção.

2.1 – Oftalmologia

No âmbito da oftalmologia houve oportunidade de acompanhar apenas dois casos (tabela 1). Esta baixa casuística deve-se, em parte, ao facto de alguns casos que surgiram na clínica ambulatória terem sido diretamente referenciados para outro colega especialista na área.

Tabela 1 - Casuística referente a oftalmologia (n=2).

Oftalmologia		Nº Casos
Trauma	Com ulceração	1
	Sem ulceração	1
Total		2

Os dois casos acompanhados foram ambos consequência de trauma. Tal como diz Brooks (2002), o olho proeminente do cavalo faz com que este seja mais predisposto aos traumas de córnea. Em qualquer dos casos começou por se fazer lavagem do ducto nasolacrimal com soro fisiológico sob pressão, seguido do teste da fluoresceína para deteção de úlceras superficiais da córnea. Um dos casos foi positivo à fluoresceína, o que significa que corou de verde em alguma região da córnea, ou seja, apresentou uma úlcera. Neste caso, a égua foi tratada oftalmicamente com soro autólogo (prevenção da colagenólise), atropina colírio (importante no tratamento da uveíte e controlo da dor), pomada de gentamicina, flunixinina meglumina sistémica (controlo da dor) e, ao segundo dia, na medida em que aumentou o corrimento e se tornou purulento, iniciou antibioterapia sistémica com penicilina procaína (22 000 UI/kg). A terapia durou sete dias, período no final do qual a égua estava aparentemente restabelecida e confortável, o que vai de encontro aos cinco a sete dias referidos por Brooks (2002) para a cicatrização de uma úlcera superficial.

2.2 – Sistema respiratório

Integrados nas doenças do sistema respiratório, surgiram quatro casos durante o estágio (tabela 2).

Tabela 2 - Casuística referente ao sistema respiratório ($n=4$).

Sistema respiratório	Nº Casos
Hemiplegia laríngea e deslocamento dorsal do palato mole	1
Trauma das cavidades nasais, faringe e laringe	1
Sinusite	2
Total	4

Foi a partir de dois destes casos, diagnosticados como sinusites, que surgiu o tema para a monografia do presente relatório. Os mesmos serão mais à frente rigorosamente explicados, no capítulo referente aos relatos de caso. Já fora do período de estágio, surgiu a oportunidade de acompanhar mais dois casos de corrimento nasal unilateral, posteriormente diagnosticados como sinusites dentárias. Por terem surgido já fora do período dos quatro meses de estágio curricular, não foram contabilizados neste capítulo, mas encontram-se descritos no capítulo IV, referente aos relatos de caso.

Os outros dois casos que houve oportunidade de acompanhar no decurso do estágio, foram igualmente interessantes. O primeiro é referente a uma poldra de quatro anos, utilizada em atrelagem. O proprietário queixava-se de que “quando exigia um pouco mais da poldra, ela começava a manifestar uns ruídos respiratórios intensos e ofegantes e que tinha de parar alguns minutos, ao fim dos quais o animal estava novamente restabelecido e podia continuar a andar”. Procedemos ao exame físico geral da égua e auscultação pulmonar e traqueal, não sendo registadas alterações. Seguidamente, ao observar a égua a andar à guia, quando sujeita a um esforço mais intenso (galope prolongado), verificou-se que se começavam a ouvir ruídos respiratórios de elevada intensidade, associados a dispneia inspiratória e expiratória. Estes sinais clínicos levaram-nos aos diagnósticos presuntivos de hemiplegia laríngea e deslocamento dorsal do palato mole, respetivamente (Rush & Mair, 2004a; Rush & Mair, 2004b; Barakzai, 2007a; Barakzai, 2007b). Com o animal dentro da boxe, em repouso e sem sedação, tal como aconselham Hewson & Arroyo (2015), fez-se endoscopia das vias aéreas superiores, na qual se observou uma assimetria do movimento das cartilagens aritenóides e cordas vocais, sendo que a cartilagem aritenóide esquerda se encontrava praticamente sem movimento. Foi assim confirmado o diagnóstico de hemiplegia laríngea esquerda (grau III em IV, segundo o sistema subjetivo de classificação da função laríngea em cavalos em repouso e não sedados, proposto por Anderson (2007)). As estruturas contra-laterais apresentavam movimento fisiológico (figuras 7 e 8), bem visível com a palmada na região do garrote. Foi também confirmada a existência de

deslocamento dorsal do palato mole, o qual se manteve sobreposto à epiglote durante todo o tempo de observação (Anderson, 2007; Barakzai, 2007a; Barakzai, 2007b; Holcombe & Ducharme, 2007). Neste caso teria sido interessante observar o comportamento das estruturas com o animal em movimento, através de endoscopia dinâmica. Foi recomendado ao proprietário fazer-se correção cirúrgica das alterações, sob pena de que se não optasse pela cirurgia e continuasse a andar com o animal, este um dia pudesse incorrer num estado de hipoxia/ anoxia severa e acabar por morrer. O proprietário optou pela cirurgia e a poldra foi então sujeita a uma ventriculocordecotomia (Adreani & Parente, 2007; Holcombe & Ducharme, 2007). A recuperação foi boa e os sinais clínicos desapareceram.

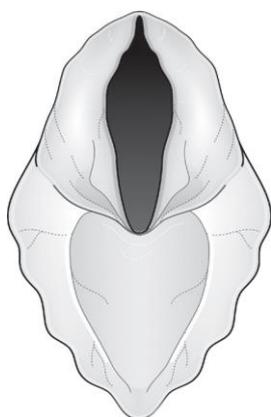


Figura 7 – Diagrama representativo da aparência endoscópica das cartilagens aritenóides de um equino sem hemiplegia laríngea, durante a respiração normal em repouso (adaptado de Anderson, 2007).

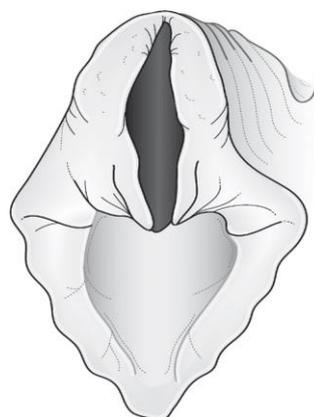


Figura 8 – Diagrama representativo da aparência endoscópica da laringe de um equino com hemiplegia laríngea esquerda em repouso – de notar o posicionamento da cartilagem aritenóide esquerda muito próxima ou mesmo na linha mediana da *rima glottis* (adaptado de Anderson, 2007).

O outro caso observado refere-se a um cavalo castrado de nove anos, português de desporto, utilizado para lazer. Segundo os responsáveis pelo cavalo, três dias antes o animal teve supostamente uma obstrução esofágica e a entubação nasogástrica para resolução do problema foi um processo moroso e difícil e resultou em hemorragias profusas. Após várias tentativas a obstrução acabou por ser finalmente resolvida mas, incompreensivelmente, não se instituiu antibioterapia ao cavalo, tal como é recomendado por Schaer & Orsini (2014). Dois dias depois, o cavalo apareceu prostrado, anorético, com tosse e com corrimento nasal purulento bilateral e de cheiro desagradável. Perante este quadro clínico, suspeitou-se imediatamente de se tratar de uma pneumonia por aspiração. Ao exame físico, o cavalo tinha as constantes vitais aumentadas, assim como as mucosas pálidas. Procedeu-se então a um exame endoscópico das vias aéreas superiores, onde se encontraram traumatismos severos e generalizados das

cavidades nasais, com exsudado e sangue acumulados. Ao entrar na traqueia, viu-se que esta estava íntegra e com aparência totalmente normal, pelo que se descartou o diagnóstico inicialmente proposto. O exame endoscópico do esófago também não revelava alterações. Nas várias projeções radiográficas da cabeça do animal, também nada de anormal foi encontrado. O hemograma encontrava-se praticamente dentro da normalidade. Iniciou-se então uma terapêutica com antibioterapia, contra gram positivos e negativos, aeróbios e anaeróbios, assim como anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) (Schaer & Orsini, 2014). Os primeiros dias foram difíceis, com o cavalo a manifestar febres altas antes das 12 horas após administração dos AINEs e a manter a anorexia, o que levou a ter que fazer fluidoterapia intravenosa (IV) e suplementação multi-vitamínica e eletrolítica. O animal começou então a reagir positivamente, tendo alta clínica ao fim de aproximadamente 10 dias.

2.3 – Sistema reprodutor

No que respeita ao sistema reprodutor, como se pode ver na tabela 3, assistiu-se a um total de dez casos, sendo a maioria orquiectomias.

Tabela 3 - Casuística referente ao sistema reprodutor ($n=10$).

Sistema reprodutor		Nº Casos
Orquiectomia	Estação	6
	Decúbito	2
Diagnóstico de Gestação		2
Total		10

Integrado na área da reprodução, ao nível da égua, apenas foram realizados dois diagnósticos de gestação. Este facto é compreensível uma vez que o estágio decorreu entre setembro e dezembro, altura em que as éguas, no hemisfério norte, já se encontram numa fase de transição ou anestro, na medida em que são uma espécie poliéstrica sazonal, com um pico de atividade reprodutiva nos meses de primavera e verão (Brinsko *et al.*, 2011a). Assim, os dois diagnósticos ecográficos a que ainda houve oportunidade de assistir foram relativos a duas éguas que foram cobertas já durante o verão, sendo que apenas uma ficou gestante.

Quanto às orquiectomias, três delas foram realizadas em ambiente hospitalar, com os animais em estação e as restantes cinco, duas das quais com os cavalos em decúbito, foram efetuadas a campo, em casa dos proprietários. As idades dos oito animais estavam compreendidas entre os dois e os sete anos.

No caso dos equídeos, as razões para se proceder a uma castração são inúmeras, tal como afirmam Brinsko *et al.* (2011b). Nos casos particulares que houve oportunidade de

acompanhar, as principais razões evocadas pelos proprietários foram os problemas comportamentais e o desinteresse em utilizar esses animais para fins reprodutivos.

A orquiectomia é um ato cirúrgico médico-veterinário considerado “vulgar” pela maioria dos proprietários e pessoas que lidam diariamente com os equinos. Contudo, poucos têm a verdadeira noção dos riscos que este procedimento envolve. Conforme está descrito por Brinsko *et al.* (2011b), de entre as inúmeras complicações que podem surgir, há a destacar as hemorragias durante e após a castração, o desenvolvimento de funiculite ou mesmo de uma peritonite séptica, hidrocelo, evisceração, entre outras. Para além disso, em alguns casos, o cavalo pode permanecer com os comportamentos de garanhão, podendo isto dever-se a uma má castração ou à persistência de comportamentos já adquiridos (Schumacher *et al.*, 2013). Consequentemente este é um procedimento cirúrgico que acarreta riscos e custos, dos quais os proprietários devem estar bem cientes, de forma a evitar situações desagradáveis no caso de alguma complicação surgir. Cabe ao médico veterinário elucidar os proprietários, antes de levar a cabo qualquer procedimento.

As técnicas disponíveis para executar este procedimento cirúrgico também são inúmeras, cabendo a cada profissional, de acordo com o caso que tem perante si e a sua experiência, optar por aquela que considere mais adequada. Dos casos acompanhados, em todos eles se efetuou a técnica semi-aberta (incide-se a túnica vaginal e exteriorizam-se as estruturas do seu interior, mas no momento de emascular, a túnica é também abrangida, constituindo a camada de tecido mais externa), à exceção de uma, em que se aplicou a técnica fechada - não se abre a túnica vaginal (figura 9) (Brinsko *et al.*, 2011b; Schumacher *et al.*, 2013).

No pós-cirúrgico, os animais faziam cinco dias de antibioterapia profilática e AINEs. Vinte e quatro horas após o procedimento, os equinos iniciavam trabalho de passo à mão, duas a três vezes ao dia, para minimizar a formação de edema. Não houve conhecimento de qualquer complicação pós-cirúrgica nos casos acompanhados.



Figura 9 – Orquiectomia em decúbito lateral, técnica fechada.

2.4 – Exame em ato de compra

O exame em ato de compra é um trabalho de alta responsabilidade e, como tal, deve ser sempre encarado com a maior seriedade e rigor. É importante ter a plena consciência de que é um serviço que se está a prestar ao comprador e, dessa forma, é a ele que, em última instância, se tem de agradar e “prestar contas” e não ao proprietário do animal. O médico veterinário é o “elo” que vai viabilizar ou inviabilizar um negócio que está prestes a ser consumado, ou seja, o cliente já tem todo o interesse naquele animal e está apenas dependente do veredito médico para avançar ou não com a compra. Assim, é extremamente importante saber exatamente a finalidade a que o cavalo se destina para que tenha a capacidade de aferir se as alterações/anomalias que possa encontrar são ou não limitativas para esse fim. Neste âmbito, é importante ter a noção de que a partir de certas idades, não se deve esperar cavalos completamente “limpos”, ou seja, sem quaisquer anomalias. O exame dita aquilo que o veterinário vê à data e hora do mesmo. De acordo com o conhecimento técnico e científico existente, pode apenas indicar algumas probabilidades/ possibilidades de evolução ou de “gestão” de determinadas afeções ou anomalias encontradas (Vaughan, 2008; Baxter, 2011a).

No que respeita ao exame em ato de compra propriamente dito, cada médico veterinário tem a sua abordagem, resultante da sua experiência e conhecimento prévio. Nos 13 casos acompanhados no decorrer do estágio, foi possível acompanhar profissionais distintos, em equinos de várias idades, desde um ano até dez anos, com finalidades distintas, desde o lazer, passando pela *dressage* e saltos de obstáculos e de valores baixos até avultadas quantias. Tudo isto condiciona o tipo de exame e o pormenor com que é feito, sendo que os vários meios de diagnóstico complementares e procedimentos que se podem realizar dependem, em última análise, da vontade do cliente. Num dos exames realizados não se efetuou exame radiográfico, enquanto que noutros se realizou um painel radiográfico que ascendeu a mais de 40 radiografias por animal, para além de endoscopia, ecografia e ainda colheita de amostra sanguínea para controlo de substâncias dopantes.

Findo o exame e com base em todos os dados recolhidos, o médico veterinário elabora um relatório onde descreve tudo aquilo que fez (ou não e porquê) e viu, à data e hora do exame, o qual deve ser sempre assinado e carimbado. Com base na sua experiência e conhecimento e tendo em conta a finalidade a que o cavalo se destina, o médico veterinário dá o seu parecer. A decisão final cabe única e exclusivamente ao cliente, potencial comprador. Ao médico veterinário cabe apenas fornecer todos os dados para que o comprador decida em plena consciência se avança ou não com o negócio (Vaughan, 2008).

Esta é uma temática muito atual e por isso tem este espaço dedicado no presente relatório, pois cada vez mais os compradores são prudentes e pedem exames prévios à aquisição dos equinos, com vista à realização de negócios mais “seguros”. Aos médicos veterinários que aceitem este tipo de trabalho, pede-se que estejam plenamente conscientes do grau de responsabilidade do mesmo e que estejam tecnicamente preparados para o executar,

pois no final fica registado um documento com a sua assinatura, que a qualquer momento pode ser usado contra si, em caso de negligência ou má prática (Vaughan, 2008).

2.5 – Dermatologia e oncologia

No que diz respeito à dermatologia e oncologia, houve oportunidade de acompanhar um total de 17 casos clínicos (tabela 4), todos eles com tratamentos bem-sucedidos, à exceção do caso dos melanomas, para os quais não está descrita qualquer terapêutica com sucesso comprovado.

Tabela 4 - Casuística relacionada com dermatologia e oncologia (n=17).

Dermatologia e Oncologia		Nº Casos
Feridas	Com envolvimento sinovial	1
	Sem envolvimento sinovial	13
Melanomas		1
Alopécia		2
	Total	17

Neste ponto optou-se por agrupar estas duas áreas uma vez que, no campo da oncologia, foi acompanhado apenas um caso clínico de uma égua com melanomas extensos na região perianal e cauda (figura 10), o que, em última instância, não é mais do que um problema dermatológico. Com vista ao tratamento deste problema estão descritas a remoção cirúrgica extensa, a crioterapia, ou o tratamento com cimetidina, mas todas estas abordagens sem quaisquer resultados positivos em melanomas múltiplos e extensos, como era o caso. É um dos tumores mais frequentes em equinos (Scott & Miller, 2003).



Figura 10 – Égua com melanomas extensos na região perianal e cauda.

Dos demais casos, houve dois de alopecia, de causa inicialmente desconhecida, cujo diagnóstico foi terapêutico. Assim, identificou-se um diagnóstico presuntivo de sarna, pois o cavalo respondeu positivamente ao tratamento com um acaricida tópico e um caso de dermatofitose, pois respondeu positivamente ao tratamento com um antifúngico de aplicação tópica.

Os restantes casos corresponderam a feridas, a maioria delas situadas nos membros. Houve apenas um caso de ferida com envolvimento sinovial, o qual será descrito mais adiante.

No que respeita à cicatrização das feridas, o esquema que se segue (figura 11) ilustra de forma simples e sucinta aquilo que se processa no caso particular dos equinos.

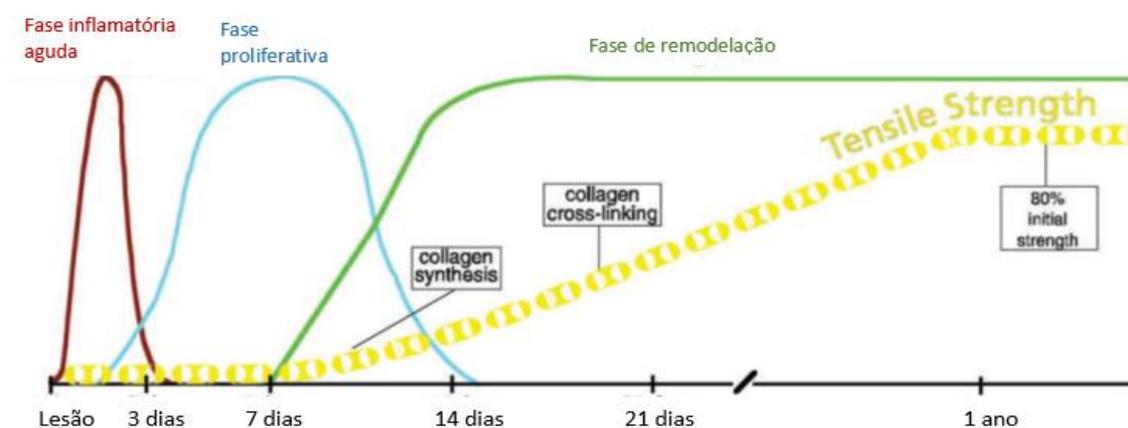


Figura 11 – Fases da recuperação de uma ferida (adaptado de Theoret, 2006).

Conforme se pode ver pela observação da figura 11, a reparação de uma ferida inicia-se no momento em que a barreira cutânea/ celular é agredida e segue um conjunto de três fases sequenciais – inflamatória aguda, proliferativa e de remodelação – num processo que pode ir de duas a três semanas, até anos, caso a abordagem não seja a correta e/ou surjam complicações (Theoret, 2006; Theoret, 2008a). Tendo em conta as alterações macroscópicas, pode-se optar por dividir a cicatrização em quatro fases: inflamação, formação de tecido de granulação, contração da ferida e epitelização (Wilmink, 2008). Contudo, conforme confirma Theoret (2008b), determinadas características dos equinos, como sejam a fraca mas prolongada inflamação, a reduzida eficiência dos seus leucócitos, a granulação exuberante, ou simplesmente o comportamento e reações perigosas de muitos animais, fazem com que a cicatrização e tratamento das feridas seja um dos mais trabalhosos e dispendiosos procedimentos da clínica de equinos.

De uma forma sucinta, a nossa abordagem às feridas sem suspeita de envolvimento sinovial consistia, em primeiro lugar, numa lavagem com soro fisiológico isotónico sob pressão, para remover a maioria dos detritos presentes. De seguida fazia-se tricotomia regional de forma a facilitar a assepsia da zona lesionada, assim como o tratamento e o processo de cicatrização. Era feita posteriormente uma exploração da ferida, de preferência com luvas esterilizadas, para

avaliar a real dimensão e profundidade da lesão e, se necessário, remover-se algum tecido necrosado e fazer desbridamento. Fazia-se nova lavagem com solução fisiológica isotónica e, em caso de feridas recentes e com aparência pouco contaminada, procedia-se à sutura das mesmas. Caso contrário, a cicatrização fazia-se por segunda intenção, com a ajuda de pensos compressivos (quando a localização o permitia) mudados a cada dois dias e tratamentos que fossem necessários nesses momentos. Apenas referir que, em casos de traumas agudos com hemorragias profundas, a primeira abordagem era, como é lógico, de controlar a hemorragia, antes de qualquer outro procedimento. Tudo isto, dependendo do comportamento do animal e da localização da lesão, poderia ser feito com ou sem recurso a métodos de contenção química ou física. A terapia sistémica com antibióticos e AINEs foi instituída apenas em alguns casos, consoante o tipo e localização da lesão (Corley & Stephen, 2008; Stashak & Farstvedt, 2008).

Em seguida surgem algumas imagens referentes a casos acompanhados ao longo do estágio. As figuras 12a, 12b e 12c são relativas a uma ferida extensa na região esternal de um poldro poli-traumatizado, após queda numa conduta de água, onde ficou retido durante algumas horas. Conforme se vê nas imagens, a ferida evoluiu positivamente no espaço de oito semanas, por cicatrização por segunda intenção.

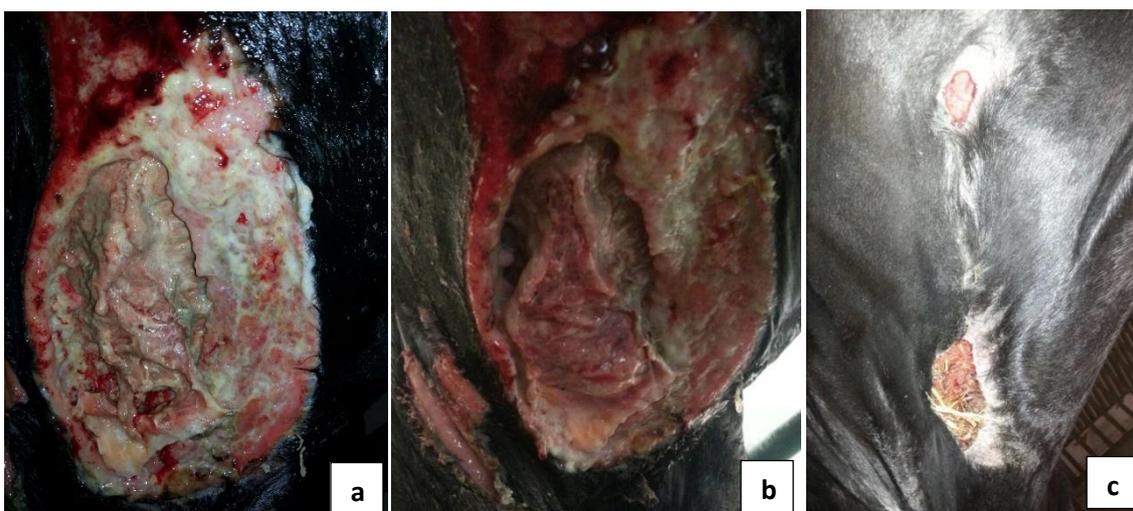


Figura 12 – Trauma na região esternal, que evoluiu conforme se pode ver nas imagens a, b e c, no espaço de 8 semanas.

O caso ilustrado na figura 13 refere-se a uma ferida traumática e superficial na região do bordo coronário e bulbo do talão, com secção da artéria e veia digitais palmares. Após parar a hemorragia com ligadura dos vasos seccionados, fez-se toda a abordagem já acima descrita que culminou com a sutura da ferida com pontos simples e colocação de um penso com o intuito de garantir alguma imobilização. A ferida evoluiu-o bem e a cicatriz quase não se nota atualmente.



Figura 13 – Ferida traumática superficial na região do bordo coronário e bulbo do talão.

Um outro caso correspondeu a um poldro de três anos que deu entrada no hospital com uma ferida na região proximal do joelho/ carpo, já com alguns dias. Apesar de se encontrar numa região com possibilidade de envolvimento de estruturas sinoviais (articulações do carpo e bainhas dos tendões extensores), uma vez que a lesão já tinha alguns dias e o poldro estava a andar bem, com uma claudicação muito ligeira (1/5, segundo a escala da American Association of Equine Practitioners (AAEP)) e pouca dor no local, constatou-se que provavelmente não haveria complicação sinovial. Após limpeza e desbridamento (figura 14a) optou-se por dar alguns pontos de aproximação, de forma a acelerar a cicatrização da ferida, uma vez que se tratava de uma zona muito móvel, onde era difícil fazer um penso compressivo. O poldro permaneceu confinado em baia por alguns dias, de forma a fazer poucos movimentos, observando-se um preenchimento satisfatório da lesão com tecido de granulação, conforme se pode observar nas imagens 14b e 14c.

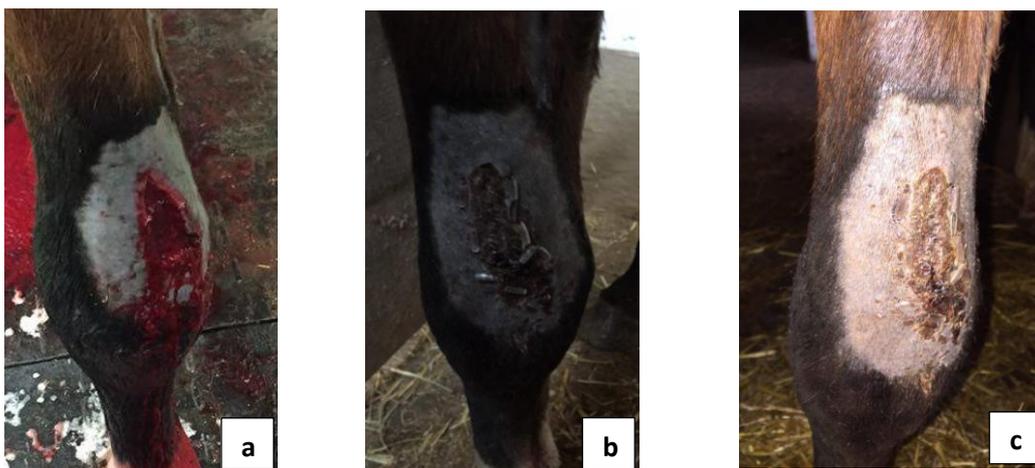


Figura 14 – Evolução de uma ferida na região proximal do joelho/ carpo. Em a, ferida após tricotomia e desbridamento; b e c – aparência macroscópica da ferida três e cinco dias após ser suturada, respetivamente.

No que respeita à ferida com envolvimento sinovial, o caso clínico que tivemos oportunidade de acompanhar foi de um poldro com quatro meses, que se encontrava a campo e que, segundo os tratadores, apareceu com o membro posterior direito “no ar” sendo que quando se aproximaram, observaram que existia uma ferida na face dorso-lateral do boleto do membro em questão. O poldro e a respetiva mãe foram de imediato levados para o hospital onde se procedeu ao exame e tratamento.

À chegada o poldro apresentava, de facto, supressão de apoio do membro posterior direito (claudicação 5/5, segundo a escala da AAEP), pelo que logo se começou a pensar num processo séptico com envolvimento articular (articulação metatarso-falângica, neste caso). A ferida tinha aspeto de ter sido feita há já um ou dois dias, conforme se pode ver na figura 15a. Começou por se sedar o animal e fazer uma primeira abordagem dita “geral” à ferida (limpeza, tricotomia, etc), com os devidos cuidados de assepsia. De seguida tiraram-se algumas projeções radiográficas do boleto em questão, onde se via claramente a existência de uma ferida perfurante com alguma profundidade, assim como a tumefação generalizada do boleto (figura 16a). Fez-se depois punção da articulação, pelo recesso lateral, com saída de líquido sinovial fluido e com coloração amarelada e baça (aspeto de urina). No refratómetro demonstrava um teor de proteínas totais (PT) de 4,5 mg/ mL, valor já considerado indicador de processo séptico. Seguiu-se depois o tratamento recomendado para estes casos, com lavagens articulares com solução isotónica estéril e antibiótico (gentamicina), tratamentos intra-articulares e perfusões regionais (figura 17) com amicacina, antibioterapia sistémica com penicilina procaína e gentamicina e AINEs sistémicos, pensos compressivos mudados a cada dois dias, assim como uma monitorização e acompanhamento constantes do caso (figura 15b), com radiografias periódicas da articulação (figura 16a e 16b) (Baxter, 2004; Baxter, 2008; Hackett, 2015). Passados dois meses de internamento (figuras 15c e 16b) e acompanhamento diário do caso, poldro e égua foram novamente para o campo, tendo-se observado remissão completa dos sinais clínicos. Foi um caso com um prognóstico inicial reservado, que acabou bem-sucedido.



Figura 15 – Evolução da ferida perfurante, na porção dorso-lateral do boleto do membro posterior direito, ao longo dos dois meses de internamento, desde o momento da chegada (figura a) até ao dia em que voltou novamente ao campo (figura c). Na segunda imagem (b), a ferida teria cerca de uma semana.

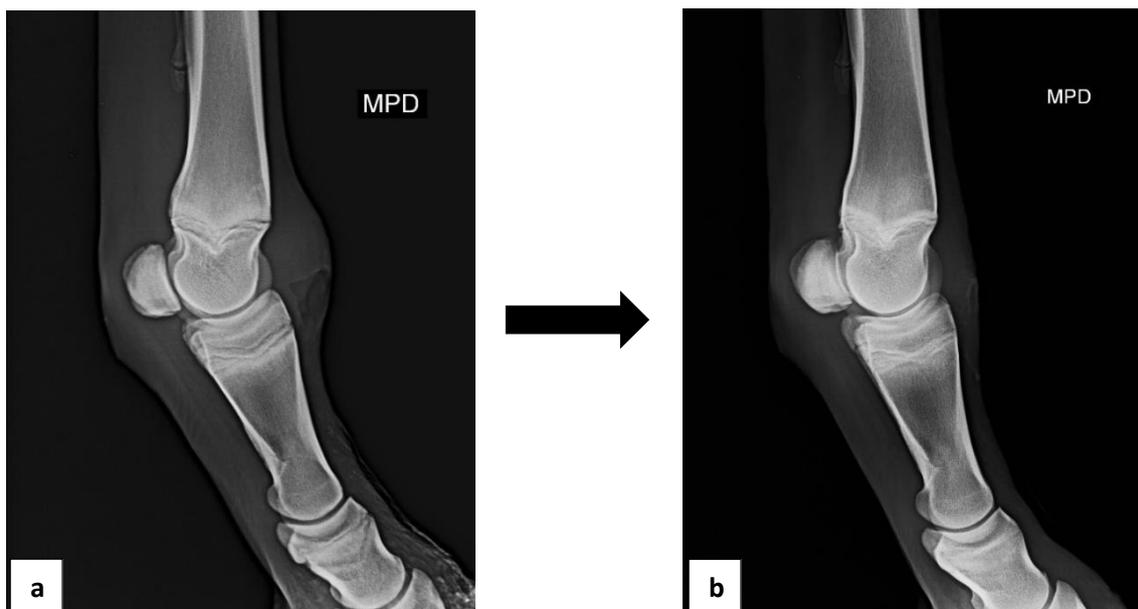


Figura 16 – Imagens radiográficas da região do boleto, projeção latero-medial (LM). A figura 16a corresponde à imagem radiográfica no dia em que o poldro chegou ao hospital, enquanto que em b se observa a aparência radiográfica das mesmas estruturas no dia em que o animal voltou ao campo (a ferida perforante já não é visível, assim como a tumefação do boleto) (radiografias gentilmente cedidas pelo HVME).



Figura 17 – Perfusão regional. O garrote é feito proximalmente, na região da canela, e a perfusão é feita através da veia digital plantar.

2.6 – Sistema digestivo

No âmbito do sistema digestivo, as principais intervenções no decorrer do estágio foram em casos de cólica e procedimentos odontológicos, conforme se pode observar na tabela 5.

Tabela 5 - Casuística referente ao sistema digestivo (n=45).

Sistema digestivo		Nº Casos
Cólica	Etiologia desconhecida	10
	Impactação de intestino grosso	3
	Deslocamento dorsal à esquerda de cólon esquerdo	1
Obstrução esofágica		1
Odontologia		30
Total		45

O aparelho digestivo é, como se sabe, uma das principais sedes de problemas nos equinos. Um estômago de reduzidas dimensões face ao que é a dimensão de um equino e do seu intestino, a incapacidade de vomitar, um intestino com múltiplas flexuras demasiado estreitas e a domesticação por parte do homem, que alterou quase por completo os hábitos alimentares dos equinos quando em natureza, fazem com que todas as condições estejam reunidas para a ocorrência de afeções gastrointestinais. Assim, não é de estranhar que nos equinos a ocorrência de cólicas e a necessidade de recorrer a cirurgia abdominal (laparotomia) para resolução das mesmas, seja maior que em qualquer outra espécie, apesar da maioria das cólicas serem de resolução médica. Entenda-se que o termo “cólica” se refere a dor abdominal (Bentz, 2007a; Bentz, 2007b).

De entre os diferentes casos de cólica que houve oportunidade de acompanhar, todos de resolução médica, os equinos em questão manifestaram comportamentos indicativos de desconforto abdominal que iam desde rebolar na boxe, raspar com os membros anteriores, olhar o flanco, escoicear o abdómen com os membros posteriores, inquietação ou sudação, até aos casos em que simplesmente deixavam de comer e ficavam quietos na boxe (Bentz, 2007b). Estes últimos não eram necessariamente menos graves que os anteriores, simplesmente cada animal tem um limiar de tolerância de dor distinto e reage de acordo com ele. Nestes equinos os sinais de dor abdominal muitas vezes passam despercebidos e uma situação que podia ser de resolução simples, pode acabar num caso seriamente grave. Não há melhor pessoa que o tratador ou o cavaleiro para dizer se o animal se encontra ou não “normal”. No caso específico do Exército, em Mafra, todos os cavalos têm um tratador próprio que os acompanha todo o dia e está preparado para reconhecer os primeiros sinais de desconforto do animal, devendo de imediato avisar os médicos veterinários ou estagiários. Desta forma previnem-se muitas complicações, pois os casos são geralmente acompanhados desde o seu início.

Sempre que éramos chamados para um caso de suspeita de cólica, a primeira coisa a fazer era o exame físico do animal, durante o qual se aproveitava para fazer algumas perguntas à pessoa responsável pelo equino, tais como: há quanto tempo o animal está assim? Quais os sinais que o levaram a chamar-nos? O animal defecou? Urinou? Tem apetite? Já tem historial

de cólica?, entre outras questões que possam ir surgindo consoante os casos e a exploração física que é feita (Southwood, 2013a). A seguir ao exame físico básico e avaliação da motilidade nos quatro quadrantes, era feita palpação transretal, sistemática e criteriosa, de forma a não deixar passar um possível diagnóstico (Bentz, 2007c; Fehr & Southwood, 2013; Southwood, 2013b).

Nos casos de diagnóstico de impactação de intestino grosso, procedia-se em seguida à entubação nasogástrica (Fehr, 2013) e após certificar que a sonda estava no estômago, que não havia refluxo e que o aspeto do conteúdo estomacal era normal, administrava-se alguns litros de água morna (quantidade variável consoante os casos) juntamente com um laxante hiperosmótico (sulfato de magnésio, por exemplo). Em casos pontuais de desidratação mais acentuada ou em cavalos com doença cardíaca ou de mais idade, fazia-se também fluidoterapia endovenosa (IV) para reposição da volémia e para ajudar na hidratação e conseqüente amolecimento da massa impactada. Feito o diagnóstico administrava-se dipirona IV, de forma a dar algum conforto ao animal sem, no entanto, “mascarar” a dor. Os animais permaneciam o resto do dia em jejum e iam sendo reavaliados a intervalos periódicos. Se necessário repetia-se todo o procedimento já descrito até resolução da impactação. Andar a passo com frequência também era recomendado, com o intuito de estimular a motilidade intestinal. O recurso a outros AINEs (flunixin meglumina) para controlo da dor ou simplesmente em dose anti-endotóxica, raramente foi necessário (Bentz, 2007d; Bentz, 2007e; Dukti, 2013).

Houve um caso de desconforto abdominal de origem gástrica, em que a abordagem passou por lavar o estômago com um total de mais de 100 litros de água morna, até que o conteúdo começou a sair límpido e sem mau cheiro. O cavalo fez jejum nesse dia e a retoma da alimentação foi feita progressivamente com erva verde até voltar à dieta normal.

Um outro caso interessante foi o de deslocamento dorsal à esquerda de cólon esquerdo, diagnosticado por palpação transretal e confirmado por ecografia através da parede abdominal, na zona do flanco esquerdo, onde se viam algumas ansas intestinais com conteúdo fecal e dificilmente se observava o baço (Slack, 2013). O cavalo foi posto a andar à guia no picadeiro, a passo, trote e galope, durante 30 minutos. Ao início o animal apresentava algum desconforto e pouca vontade de andar, assim como um som pouco comum proveniente das vísceras enquanto trotava e galopava. A dada altura, após andar uns minutos e libertar alguns gases, o som visceral desapareceu e o cavalo notou-se claramente mais confortável e com mais vontade de andar. Finda a meia hora, fomos novamente palpar e ecografar o cavalo e confirmou-se que já tudo tinha voltado ao normal, com o ligamento nefroesplénico e baço facilmente palpáveis.

Nos casos de etiologia desconhecida, consoante os resultados do exame físico, avaliação da motilidade e palpação transretal, assim se decidia por passar à entubação nasogástrica ou simplesmente fazer uma administração de dipirona, iniciar jejum e acompanhar de perto a evolução. Na maioria dos casos, era o suficiente para resolver aquele desconforto transitório do animal, o que vai de encontro ao que diz Bentz (2007e). Claro está que este tipo de abordagem só é possível num contexto hospitalar em que existem em permanência vários

médicos veterinários prontos a atuar se houver necessidade. Em casa de um cliente, provavelmente não iríamos sair de lá sem antes entubar o animal, para nosso “conforto”, do proprietário e do animal.

A área da odontologia surge nesta casuística ainda com algum peso, 30 casos para ser mais preciso. Estes 30 casos corresponderam a cavalos distintos, alguns com queixas por parte dos cavaleiros de que o animal estava a resistir mais de um dos lados da boca ou a “dar bicadas” na embocadura enquanto montado, outros houve em que a principal queixa era de não engordarem e, ainda, alguns destes 30 cavalos, em que o procedimento de dentisteria foi feito apenas por rotina, num programa mais profilático/ preventivo do que terapêutico, que já muitos cavaleiros e proprietários optam por seguir.

O procedimento seguido diferiu um pouco de acordo com o profissional em questão e a sua experiência, mas fica aqui registado aquele que foi considerado o mais rigoroso e completo. Assim, os exames orais iniciavam-se com um registo da idade do animal, condição corporal (de 1 a 9, onde o 1 correspondia ao cavalo extremamente magro e o 9 ao cavalo obeso, segundo a escala proposta por Gordon *et al.*, 2009), tipo e frequência de trabalho e alimentação, historial de exames orais/ dentários anteriores, as queixas do cavaleiro/ razões para ter sido pedida consulta de dentisteria, assim como outra informação que se julgasse pertinente no momento. Seguia-se uma observação e palpação de toda a cabeça, linfonodos, região parotídea, em busca de assimetrias, zonas mais quentes, corrimentos ou maus odores, que pudessem ser indicativas de algo anormal. Ainda nesta fase, procedia-se à lateralização da mandíbula e anotação dos valores obtidos, assim como registo de casos de braquignatismo ou prognatismo ou de outros alinhamentos anormais dos dentes incisivos (Klugh, 2010a).

Seguidamente e geralmente só após sedar o animal, procedia-se então à inspeção do interior da boca, de preferência com uma boa luz e um espelho, de forma a conseguir avaliar sistemática e criteriosamente os tecidos moles e duros no interior da boca, sem deixar por diagnosticar nada de relevante (Klugh, 2010a). Houve ainda a possibilidade, em dois ou três cavalos, de complementar este exame do interior da cavidade oral com uma câmara dentária, a qual permite inspecionar detalhadamente dente a dente. Tudo o que era observado era de imediato escrito na folha clínica, considerando para a nomenclatura dentária o Sistema Triadan Modificado (figura 18). Segundo esta classificação, os dentes 100 correspondem à arcada maxilar direita, os 200 à maxilar esquerda, os 300 à mandibular esquerda e os 400 à arcada mandibular direita (Dixon 2011).

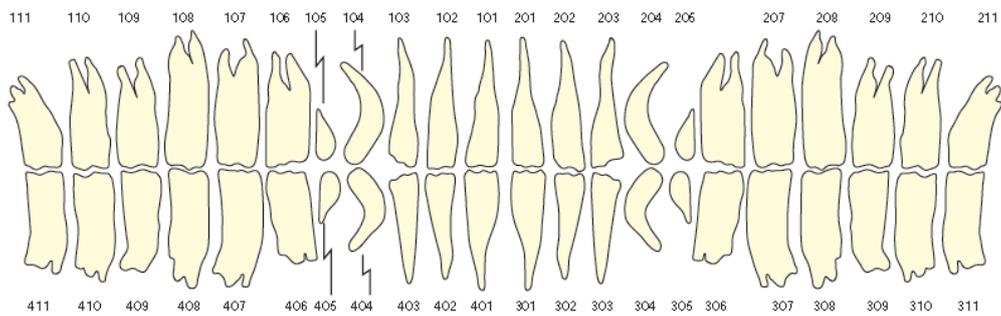


Figura 18 – Esquema ilustrativo do Sistema Triadan Modificado para a nomenclatura dentária (adaptado de Dixon, 2011).

Por possuírem dentes ditos hipsodontes, ou seja, com uma coroa muito desenvolvida que erupciona ao longo da vida do animal continuamente, por serem anisognatas, ou seja, possuírem uma arcada maxilar mais larga do que a mandibular, fazendo com que não haja contacto completo entre os dentes maxilares e mandibulares (Klugh, 2010b; Klugh, 2010c; Dixon, 2011a), associado ao facto de graças à domesticação passarem longas horas estabulados sem acesso contínuo a alimentos fibrosos, a principal “anomalia” (que por todas as razões acima mencionadas acaba por não o ser verdadeiramente) encontrada, foram as pontas dentárias (figura 19). São também chamadas de pontas de esmalte e surgem na porção bucal dos dentes maxilares e lingual dos dentes mandibulares (Carmalt, 2011). A correção destas foi feita com recurso a limas de dentisteria equina, elétricas e manuais, com movimentos de deslizamento sobre essas pontas, respeitando sempre o ângulo fisiológico das arcadas, que tem como valor referência os 15 graus (Dixon, 2011a).



Figura 19 – Inúmeras pontas dentárias nos dentes maxilares, associadas já a erosão/ulceração da mucosa bucal.

Outros achados clínicos relativamente frequentes foram os sobrecrescimentos dentários, geralmente por falta de oposição do dente contra-lateral correspondente. Estes surgiram sobretudo ao nível dos dentes 106 e 206, os chamados ganchos rostrais, e dos dentes 311 e

411, ditos de rampas ou ganchos caudais. Houve ainda alguns casos de sobrecrecimentos transversos. Nestes casos procedeu-se à redução dos mesmos com o intuito de “aliviar” os dentes da arcada oposta e facilitar a mastigação que, na maior parte dos casos, estava prejudicada. O principal cuidado que se deve ter nestes casos é procurar não ser demasiado agressivo numa só intervenção, evitando extrair mais do que os 3-4 mm dados como valor referência, para que não haja exposição da polpa dentária (Bettioli & Dixon, 2011).

Com alguma frequência, procedeu-se à extração dos chamados “dentes de lobo”, que não são mais do que os primeiros pré-molares (05), de aparência vestigial, sobretudo nos poldros e cavalos em trabalho que apresentavam queixas por parte dos cavaleiros. Conforme está descrito por Lowder (2010), este é um procedimento relativamente simples, que necessita apenas de um elevador de gengiva e de um extrator, feito com o animal sedado e com anestesia local, procedendo-se então à elevação da gengiva ao redor do dente, seguida de alguma tração (que não deve ser demasiada para não fraturar o dente) e assim sucessivamente até o dente sair.

A importância dos exames orais de rotina e de uma medicina estomatológica que aposte cada vez mais na prevenção, são hoje em dia inquestionáveis, cabendo aos médicos veterinários no terreno contribuir para a consciencialização dos proprietários e cavaleiros acerca desta temática.

2.7 – Medicina preventiva

Em Portugal, a vacinação dos equinos não é obrigatória, a não ser que os cavalos estejam a competir em provas tuteladas pela federação equestre portuguesa (FEP) ou federação equestre internacional (FEI) (regulamento próprio). Nesses casos, a vacinação contra o vírus da *Influenza* é obrigatória, seguindo desde 2005 um esquema vacinal que se encontra descrito de forma sucinta na tabela 6. Uma vez que a maioria das vacinas disponíveis no mercado português confere proteção simultânea para *Influenza* e Tétano (*Clostridium tetani*) e sabendo que os equídeos são especialmente sensíveis a esta última, os cavalos são quase sempre imunizados contra essas duas doenças infecciosas.

Conforme já foi referido mais atrás, o facto de o volume de animais vacinados até ter alguma representatividade no número de casos acompanhados ao longo do estágio, não traduz, de todo, o tempo despendido com este procedimento. Numa manhã foram feitas todas as vacinações, uma vez que o volume de cavalos nas instalações é grande, pelo que se consegue proceder à vacinação dos cavalos com rapidez. Apenas para fazer menção aos poldros, em Mafra começa-se a vacinar aos seis meses de idade, quando são desmamados, seguindo-se daí para a frente o respetivo protocolo vacinal.

Tabela 6 – Requisitos vacinais contra a *Influenza* equina (adaptado a partir de consulta ao site da FEI: <http://www.fei.org/fei/horse-health-and-welfare/int-health-requirements/vaccinations> - no dia 26/01/2016).

Requisitos vacinais contra a <i>Influenza</i> equina		
Vacinação	Protocolo	Elegibilidade para competir
Primária	1ª Vacinação: dia 0 (ex.: 1 janeiro 2010). 2ª Vacinação: dia 21-92 (ex.: 1 fevereiro 2010).	Pode competir 7 dias após a 2ª vacinação.
Primeiro Reforço	Dentro dos 7 meses após a 2ª vacinação da “Vacinação Primária” (ex.: 1 agosto 2010).	Pode competir durante 6 meses + 21 dias após a 2ª vacinação da “Vacinação Primária”. Não pode competir nos 7 dias após ser vacinado (ex.: pode entrar em prova depois de 7 de agosto de 2010).
Reforços seguintes	MÍNIMO: dentro de 1 ano após o anterior reforço. EM COMPETIÇÃO: deve ser vacinado em 6 meses + 21 dias após o reforço anterior.	Tem que ter sido vacinado no período dos 6 meses + 21 dias antes de chegar ao evento. Não pode competir nos 7 dias seguintes a ter sido vacinado.

2.8 – Sistema locomotor

O sistema locomotor ou músculo-esquelético ocupou, como se pode concluir pela análise do gráfico (figura 6) e da tabela 7, a maior parte do tempo de estágio, não só pelo avultado número de casos, mas sobretudo porque toda a abordagem a um caso de claudicação, desde o diagnóstico até ao tratamento, envolve todo um conjunto de procedimentos morosos, que exigem a máxima concentração por parte dos intervenientes e simultaneamente alguma cooperação por parte do animal.

Por ter tido tanta relevância, a descrição do que se passou ao longo do estágio nesta área vai ser abordado de forma distinta da que foi utilizada para os outros sistemas. Assim, não se descreverão casos específicos, mas efetuar-se-á uma abordagem aos procedimentos e metodologias utilizados nesta área.

Tabela 7 - Casuística associada ao sistema locomotor (n= 95).

Sistema Locomotor		Nº Casos
Tendinopatia	TFDS	7
	TFDP	1
Desmopatia	LSB	7
	LA-TFDP	1
	Lig colat metacarpo-falângica	2
	Lig colat IFD	1
	Lig anular	1
	Lig ses oblíquos	2
	Lig patelar intermédio	1
Capsulite		3
Entorse		2
Osteoartrite		15
OCD		9
Síndrome podotrocLEAR		8
Exostoses		4
Fratura de stress		1
Laminite		3
Abcesso/ hematoma de casco		3
Tenossinovite asséptica		2
Artrite séptica		1
Nevrectomia		2
Doença de dorso		4
Rabdomiólise		2
Exames radiográficos de controlo em poldros		6
Exames radiográficos para orientação de ferração		5
Correção de aprumo em poldros de 6 meses		2
	Total	95

Regra geral, todos os exames de claudicação seguiam uma ordem natural que se iniciava pelo registo da história clínica do cavalo, nomeadamente sobre o problema do animal no momento da consulta, mas também sobre problemas ortopédicos anteriores. É importante saber como e quando se iniciou a claudicação, o tipo de trabalho e de esforço a que o cavalo é sujeito,

se já foi trabalhado depois do episódio de claudicação e como reagiu, se já foi feito algum tipo de tratamento, qual foi e qual a resposta. Estas questões devem ser respondidas antes de se iniciar um exame de claudicação. Informação adicional como seja, por exemplo, a idade, a raça, o momento da última ferração ou o tipo de piso em que o cavalo costuma trabalhar, são também geralmente de extrema importância na maior parte dos casos (Baxter, 2011b; Ross, 2011a).

Em seguida procedia-se a um exame à distância do cavalo em repouso (figuras 20 e 21), de forma a avaliar aprumos, conformação, taras, (as)simetrias, postura, apoios, estado dos cascos, entre outras. Importante referir que um cavalo na sua postura normal, apoia ambos os membros anteriores, dividindo o peso de forma equitativa por ambos, ao passo que no caso dos membros posteriores, é normal que o cavalo parado vá alternando o peso entre ambos com regularidade. No caso de o cavalo ter sempre o mesmo membro posterior em descanso e se recusar a transferir o peso para esse membro, geralmente significa que existe dor no mesmo, pelo que isso não deve ser desprezado. Deve ser tudo anotado criteriosamente de forma a ficar com um historial do cavalo, para ajudar no diagnóstico do caso e para posterior consulta de seguimento (Baxter, 2011b; Ross & McIlWraith, 2011; Ross, 2011b).



Figura 20 – Cavalo parado durante o exame à distância, observação lateral.



Figura 21 – Cavalo parado durante o exame à distância, observação caudal.

Segue-se o exame estático, constituído pela manipulação e palpação do animal. Aqui, a experiência adquirida pelo médico veterinário tem um papel fulcral, pois só após palpar muitos cavalos e estruturas normais é que o clínico está apto a detetar as pequenas anomalias que facilmente passam despercebidas aos menos experientes. Nesta etapa, as mãos/ dedos e a sensibilidade de quem a executa são vitais. Esta exploração deve ser sistemática e criteriosa, sendo que a sequência com que é feita varia consoante a pessoa que a executa. Aqui, como aliás em todo o exame, é necessário um conhecimento rigoroso da anatomia do cavalo, de forma a saber a correspondência exata entre as estruturas exteriores e cada proeminência óssea, que estruturas estão envolvidas em cada compartimento sinovial e onde se localizam, entre outras. A existência de edemas, diferenças de temperatura, efusões, exostoses, zonas de

hipersensibilidade, assimetrias ou atrofia, são alguns dos achados que se podem detetar durante esta fase e que podem desde logo constituir um dado importante na localização da dor (Baxter, 2011b; Ross, 2011c).

No que respeita aos membros, o médico veterinário procura geralmente fazer toda a sua exploração com o membro em apoio e só depois com o membro levantado. O exame clínico estático pode ser feito de proximal para distal ou vice-versa, de acordo com a preferência do clínico. Geralmente é durante esta fase que se fazem as mobilizações articulares passivas, a não ser que o animal seja muito irrequieto e só o permita depois de andar um pouco. Na exploração do dorso, região lombar e garupa, mais uma vez, é necessário conhecer bem o que são as reações de um cavalo saudável, para que se possa detetar uma anomalia num animal e é preciso ter a plena consciência de que cada animal tem uma maneira de reagir e de se comportar própria, pelo que não deve existir a tendência para sobrevalorizar aquilo que são reações normais para aquele cavalo, assim como o contrário também deve ser tido em conta em determinadas situações. Outra prática importante é que, sempre que se observar uma reação que se julgue anormal ou exagerada ou possivelmente indicadora de dor, deve repetir-se a manipulação que deu origem a essa reação, as vezes que forem necessárias até se tirar uma conclusão consistente. Para além disso, seja nos membros, seja no pescoço, ou nas estruturas dorsais, deve sempre fazer-se essa mesma manipulação no membro ou lado contra-lateral, com intensidade e procedimento idênticos, de forma a, novamente, poder tirar-se alguma conclusão sustentada (quando a reação é distinta num dos membros/ lados, geralmente pode estar associada alguma alteração). É ainda durante esta fase que geralmente se faz a manipulação e exploração dos cascos com a pinça de cascos, de forma a recolher informação de possível fonte de dor proveniente do interior do casco (Baxter, 2011b; Ross, 2011c).

Finda a palpação e manipulação do animal, passa-se então ao exame dito dinâmico, que não é mais do que observar o cavalo a andar. O cavalo deve ser visto a andar a passo, trote e galope, em linha reta (exceto o galope) e em círculo, em piso duro e em piso mole e às vezes montado. Já em 1888 Liautard dizia: *“A melhor maneira de examinar um cavalo que claudica é enquanto ele se encontra em movimento. Um assistente deve trotar o cavalo, preferencialmente em piso duro, numa linha reta, libertando a cabeça, de forma a que os movimentos do animal possam ser naturais e livres”* (Ross, 2011d).

Numa primeira fase o principal objetivo é identificar o membro ou membros que manifestam claudicação, assim como avaliar o tipo de movimento do animal. Em segunda instância, após identificado o(s) membro(s) que claudica(m), faz-se a classificação da(s) mesma(s) segundo uma escala própria, geralmente adaptada da escala de 1 a 5 (1 – claudicação inconsistente e quase impercetível, 5 – supressão de apoio) da American Association of Equine Practitioners (AAEP). O clínico pode posicionar-se de forma a ver o movimento do cavalo de frente, de trás ou de lado, consoante a região que estiver a avaliar. Existem descritos alguns “pontos” referência a ter em conta quando se observa um cavalo a andar, que são, conforme descreve Baxter (2011a), o movimento da cabeça, a extensão dos boletos no momento de

suporte do peso, a amplitude e comprimento da passada, as três fases da passada, o ângulo/ amplitude de flexão das articulações, a ação da musculatura dos ombros, a simetria dos movimentos de garupa (mais precisamente das tuberosidades ilíacas e sagradas), a mobilização das pernas em direção ao centro de gravidade do cavalo e a flexibilidade das estruturas dorsais e pélvicas. Conhecendo isto, cada médico veterinário, com a experiência que vai adquirindo, habitua-se a olhar para determinados pontos e necessita apenas de ver o cavalo a mover-se durante alguns segundos, para identificar, com algum grau de certeza, o membro ou membros (ou dorso) dos quais o animal está a claudicar (Baxter, 2011b; Ross, 2011d).

Incluídas no exame dinâmico estão ainda as flexões articulares e manipulações específicas, estas mais subjetivas do que o que foi o resto do exame até esta fase. Variam geralmente entre 30 a 120 segundos e a intensidade/ força com que são feitas varia muito entre profissionais, o que lhe confere o caráter subjetivo atrás referido. Por esta mesma razão, devem ser efetuadas num mesmo cavalo pela mesma pessoa, pessoa essa a quem cabe tirar as conclusões deste procedimento. O resultado de cada flexão é anotado e classificado segundo escalas subjetivas. Se dúvidas existiam acerca da real utilidade desta etapa do exame de claudicação, no final do estágio não restam quaisquer dúvidas, podendo mesmo afirmar-se que, quando feitas por um médico veterinário com experiência, são parte fulcral no contributo para a identificação da(s) origem(ns) da dor. Aplicar pressão em determinadas zonas e estruturas corporais ou sujeitar a stress exagerado determinadas estruturas recorrendo, por exemplo, a cunhas e blocos de madeira, observando o animal em movimento logo em seguida, são mais alguns dos testes que podem ser feitos nesta fase do exame (Baxter, 2011b; Ross, 2011e).

Com vista à localização mais precisa do local da dor, seguiam-se bloqueios anestésicos perineurais e, em determinadas situações, intra-sinoviais, recorrendo para o efeito a um anestésico local, geralmente a mepivacaína 2%. Os bloqueios iniciavam-se de distal para proximal, começando pelo bloqueio digital palmar/ plantar baixo, medial e lateral, que insensibiliza os nervos digitais palmares/ plantares mediais e laterais. A lógica destes bloqueios é de que, ao efetuá-los, estamos a insensibilizar todas as estruturas situadas distalmente em relação ao local de injeção do anestésico. À medida que os bloqueios vão progredindo em direção proximal, no momento em que a claudicação melhorar consideravelmente ou mesmo desaparecer, sabe-se que a origem da dor reside numa das estruturas que acabou de ser insensibilizada. Após cada bloqueio, esperava-se alguns minutos e via-se novamente o cavalo a trotar. Todas as respostas sobre eventuais melhorias, ou ausência delas, eram devidamente anotadas. Esta etapa só não era feita nos animais com claudicação severa (4/5) ou mesmo supressão de apoio (5/5), uma vez que nos diagnósticos diferenciais destes casos surgem as fraturas e num caso de fratura, insensibilizar a zona leva a que o animal deposite peso sobre a estrutura lesionada e aquilo que poderia ser um caso de prognóstico positivo, pode acabar na incapacidade do animal ou mesmo na sua eutanásia (Baxter, 2011b; Bassage & Ross, 2011).

Uma vez identificada a sede de dor, seguiam-se os exames complementares de diagnóstico, nomeadamente, a radiografia e a ecografia. Começava-se, regra geral, pela

radiografia e eram feitas tantas projeções radiográficas quantas fossem julgadas necessárias. Seguiu-se, na maioria dos casos, um exame ecográfico da região afetada, de forma a verificar a integridade sobretudo dos tecidos moles, mas também das superfícies ósseas. É importante não esquecer que muitas vezes a presença de anestésico local cria artefactos e dificulta a visualização das estruturas. Para se fazer e interpretar uma ecografia dita diagnóstica, são necessárias inúmeras horas de prática e um conhecimento profundo das estruturas anatómicas. O mesmo se pode dizer sobre a correta interpretação de imagens radiográficas (Baxter, 2011c; Denoix, 2011; Dyson, 2011a; Rantanen *et al.*, 2011). Daquilo que foi possível observar ao longo do estágio, ao nível a que atualmente existem profissionais e tecnologias de radiografia e ecografia a trabalhar, pode-se afirmar que a esmagadora maioria das lesões não ficam por diagnosticar por estes profissionais e com o acesso a estes aparelhos.

Feito o diagnóstico, chega a hora de decidir qual o tratamento a instituir, consoante o caso que temos em mãos. Uma coisa que pode parecer simples no caso de um cavalo de lazer, dado o vasto leque de medicações que existem atualmente, no caso de um cavalo de desporto em competição, pode constituir um verdadeiro desafio, não só porque esse cavalo vai ter que se encontrar em pleno estado hígido nos dias de competição (que podem ser muito próximos do dia do tratamento), mas também porque existem os controlos anti-doping, cada vez mais rigorosos e apertados, com sanções que podem prejudicar seriamente a carreira de cavalos e cavaleiros. Ao longo do estágio houve a oportunidade de contactar com essas duas realidades bem distintas.

Conforme foi possível verificar no decorrer do estágio, em alguns casos, o simples ato de desferrar, fazer um recorte correto e equilibrado dos cascos (respeitando o aprumo do animal e com o auxílio das imagens radiográficas (figura 22)) e voltar a ferrar, com as ferraduras adequadas e a cravação bem executada, era o suficiente para resolver a claudicação dos animais. Infelizmente, atualmente ainda se assiste a uma qualidade duvidosa de algumas ferrações, que está muito relacionada com a falta de formação e conhecimento dos profissionais que trabalham com equinos. Muitas das claudicações e doenças músculo-esqueléticas com que o médico veterinário de equinos se depara no dia a dia, têm a sua origem em desaprumos dos cascos, eles que constituem a base de sustentação de todo o peso do cavalo, que num indivíduo adulto ronda os 500 a 600 quilos. A título de exemplo, um dos problemas com os quais nos deparámos num número considerável de cavalos foi a inflexão palmar do eixo podofalângico, dito “broken-back”, ou seja, com um ângulo entre a terceira falange (P3) e o solo negativo e um conseqüente mau alinhamento das falanges, conforme se pode observar na figura 22. Como conseqüência deste tipo de aprumo, estruturas como o tendão flexor digital profundo (TFDP), osso navicular (ou sesamóideo distal) e estruturas associadas e articulação interfalângica distal, vão estar sob enorme tensão, predispondo ao aparecimento de lesões. No caso retratado na figura 22, uma vez que a superfície de corte disponível era grande, foi aconselhado um recorte mais agressivo da palma na zona da pinça e ombros, conservando o casco na zona dos quartos e talões, de forma a promover um alinhamento das falanges e correção do ângulo. Este é um

trabalho do qual não se esperam grandes resultados numa só intervenção, mas que exige perseverança e rigor na sua continuidade.



Figura 22 – Imagem radiográfica da extremidade distal do membro anterior direito de um equino, projeção LM. Pode ver-se a inflexão palmar do eixo podofalângico, dito “broken-back” (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

Numa medicina veterinária que pretende atuar cada vez mais no campo da prevenção, há que dar a devida importância à ferração e ao cuidado do casco, logo desde muito cedo, pois as correções de aprumos fazem-se com relativa facilidade até aos seis a doze meses e não mais tarde, prevenindo muitos problemas futuros. Muito importante nestes casos é ser-se conservador e avaliar bem as articulações envolvidas quanto ao grau de rotação/ desvio, de modo a não correr o risco de sobre-correr (Thomas, 2006). Durante o estágio assistiu-se a dois casos deste tipo.

Nos casos que necessitam de tratamento médico, são muitas as abordagens atualmente conhecidas, variando consoante o tipo e localização das lesões. Quando se tratou de estruturas sinoviais, nomeadamente articulações, bursas e bainhas, os corticosteroides associados, ou não, ao ácido hialurónico, foram utilizados na esmagadora maioria dos casos (mais de 90%). Apesar de serem conhecidos os possíveis efeitos secundários destes fármacos, na realidade, quando usados corretamente e nas doses certas, os benefícios da sua utilização superam em larga escala os riscos, que nestas situações ficam reduzidos a quase nada. Estão hoje disponíveis no mercado múltiplos tipos de corticosteroides, em concentrações e com excipientes distintos, de diversas marcas e formas de apresentação. Além disso, está hoje mais que comprovado que determinados corticosteroides, como seja a triamcinolona, por exemplo, não só não são nefastos, como inclusivamente têm propriedades benéficas para as estruturas articulares (McIlwraith, 2011). Numa articulação inflamada (sinovite com ou sem capsulite), por exemplo, a administração de um determinado corticosteroide numa determinada dose (associado ou não a um ácido hialurónico de determinado peso molecular), ajuda a quebrar a cascata inflamatória dentro dessa articulação, impedindo a degradação da mesma e restaurando o ambiente articular/

sinovial, travando dessa forma um processo que poderia culminar no desenvolvimento de uma osteoartrite (OA) extensa e irreparável. Outros casos existem em que as alterações nas superfícies ósseas (articulares) já estão instaladas de forma irreparável, casos esses em que os corticosteroides apenas vão ajudar a normalizar o ambiente articular, travando em algumas situações a evolução da doença e dando conforto ao animal (Baxter, 2011d; McIlwraith, 2011). Cabe ao clínico em questão conhecer perfeitamente cada droga, as suas indicações e os seus efeitos e, de acordo com a sua experiência, optar por aquela que julgar a melhor terapia para cada caso.

No decorrer dos quatro meses de estágio, a osteoartrite apresentou-se como a principal patologia óssea diagnosticada, com diversas localizações. As articulações tarso-metatarsicas (figuras 23 e 24) e intertarsicas distais (figura 25) foram a principal sede de alterações compatíveis com OA (designadas comumente por “esparavão”, quando surgem nestas localizações) que encontramos. Contudo, estas alterações podem surgir em muitas outras localizações, conforme se pode observar nas figuras 26 e 27. Na primeira (26), verifica-se alguma remodelação óssea no bordo dorsal da segunda falange (P2), enquanto que na segunda imagem (27), é possível observar a irregularidade e aplanamento da crista sagital do metacarpiano III. A radiografia foi, em qualquer dos casos, o principal meio de diagnóstico utilizado para a deteção destas lesões.



Figura 23 – Imagem radiográfica de curvilhão, projeção LM. Alterações de OA presentes na face dorsal da articulação tarso-metatarsica - osteófito dorsal na extremidade proximal do metatarsiano III (seta), ainda pouco exuberante (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

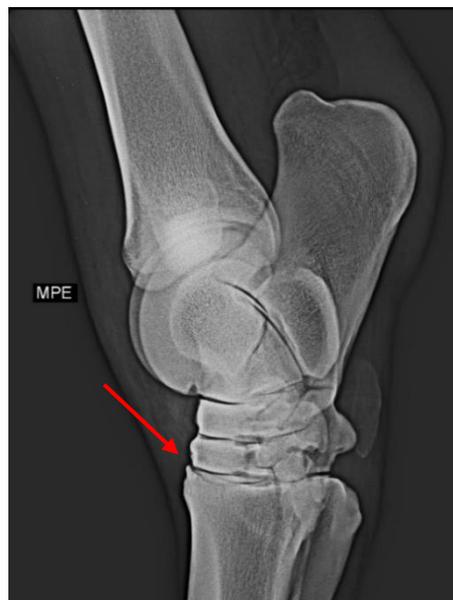


Figura 24 – Imagem radiográfica de curvilhão, projeção LM. Alterações de OA presentes na face dorsal da articulação tarso-metatarsica - osteófito dorsal na extremidade proximal do metatarsiano III (seta), já bem desenvolvido (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

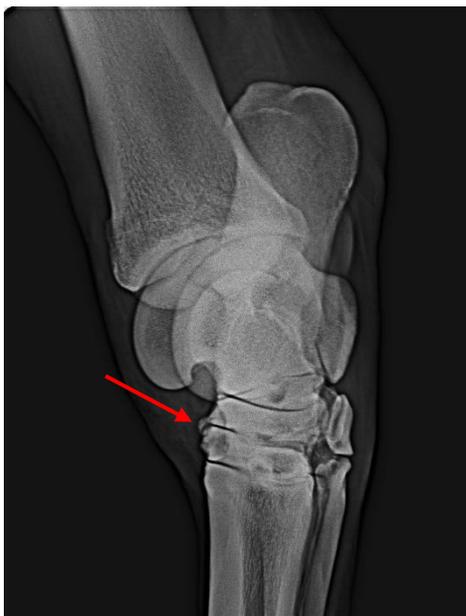


Figura 25 – Imagem radiográfica do curvilhão, projeção dorsomedial-palmarolateral oblíqua (DMPLO). Alterações radiográficas compatíveis com OA extensa da articulação intertársica distal (seta) (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

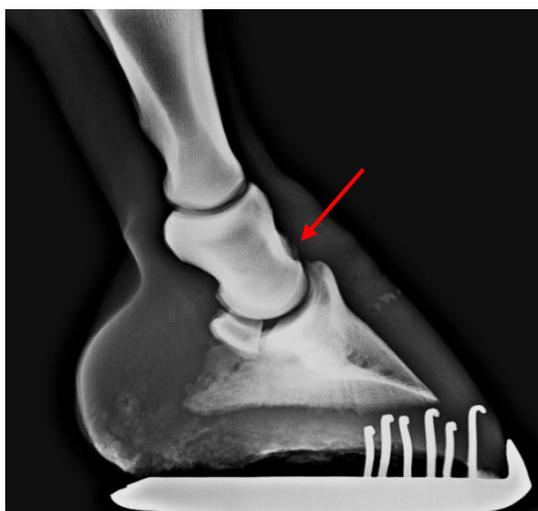


Figura 26 – Imagem radiográfica da extremidade distal, projeção LM. Remodelação óssea do bordo dorsal da segunda falange (P2) (seta), compatível com OA (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).



Figura 27 – Imagem radiográfica do boleto, projeção LM. Irregularidade e aplanamento da crista sagital do metacarpiano III (seta), compatível com OA (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

Na origem destas “remodelações” ósseas podem estar defeitos de conformação e/ ou da anatomia do próprio animal, passando pelo trauma externo, entre outras. Os animais, no geral, apresentavam claudicação, em alguns casos efusão, e eram positivos à flexão dessas articulações, enquanto outros houve em que apenas se detetou a OA nos exames radiográficos

de rotina, sem manifestarem qualquer sinal clínico. Os tratamentos e abordagens foram sobretudo à base de infiltrações intra-articulares com corticosteroides, com ou sem ácido hialurónico associado, das quais já se falou brevemente em cima. A administração sistémica de AINEs e alterações na ferração também foram levadas a cabo em alguns casos.

É preciso ter a consciência de que, uma vez detetadas alterações radiográficas compatíveis com OA, já não há regressão possível na doença. A ideia do tratamento é travar o desenvolvimento de lesões osteoproliferativas e os processos de osteólise e remodelação óssea, restaurando o ambiente articular e mantendo o cavalo confortável. Idealmente deve encontrar-se a causa dessas alterações e procurar corrigi-la (Baxter, 2011e; Baxter, 2011f; Caron, 2011).

No que diz respeito à osteocondrite dissecante (OCD), foram ainda alguns os casos a que houve oportunidade de assistir ao diagnóstico e às recomendações terapêuticas. Segundo Douglas (2011), as localizações mais típicas para o surgimento desta doença são as articulações femoropatelar, tarso-crural, escapulo-umeral, metacarpo-falângica e metatarso-falângica. De facto, a maioria dos casos acompanhados localizavam-se precisamente dentro das localizações acima descritas. Na sua maioria apresentavam claudicação, sendo que foi essa a principal “queixa” que motivou a pesquisa e posterior diagnóstico dos referidos casos. À semelhança do que aconteceu nos casos de OA, houve alguns casos em que o diagnóstico foi feito apenas decorrente de achados radiográficos durante os exames radiológicos de rotina nos poldros. A OCD é uma doença multifatorial, com forte componente genética e ambiental, que tende a manifestar-se desde idade precoce, sendo por isso considerada uma doença do crescimento. Daí a importância de se realizarem exames radiológicos de rotina aos poldros, desde tenra idade. No que se refere ao tratamento, na esmagadora maioria dos casos foi recomendada a cirurgia artroscópica. Apenas em casos pontuais se procede ao tratamento intra-articular dessas articulações, sob pena de possíveis complicações futuras (Baxter, 2011e; Baxter, 2011f; Douglas, 2011).

No âmbito das laminites (também chamadas na gíria de “aguamento”), houve a possibilidade de acompanhar três casos muito distintos, sendo que apenas um deles foi possível seguir até ao final. Existem, como se sabe, inúmeras causas associadas ao surgimento de uma laminite. Uma obesidade extrema associada provavelmente a síndrome metabólico equino, uma sobredosagem de corticosteroides e uma agressão extensa dos tecidos sensíveis do casco por má cravação dos cravos durante a ferração, foram as razões que se julga terem estado na origem dos casos de laminite acompanhados ao longo do estágio. A abordagem aos casos não variou muito e houve um conjunto de medidas que foram comuns em todos eles, nomeadamente, parar de imediato a ingestão de concentrado, a utilização de camas altas e fofas de aparas e/ ou areia de forma a que o cavalo se sentisse mais confortável, a administração de anti-agregantes plaquetários sistémicos, vasodilatadores periféricos sistémicos, AINEs, alteração da ferração (nem sempre é feita de imediato), aplicação de pressão positiva na metade caudal do casco, gelo (numa fase muito inicial, preventiva) e um procedimento extremamente importante, tanto de diagnóstico e prognóstico como terapêutico, a venografia (figuras 28 e 29). A venografia é um

procedimento relativamente simples de executar e que fornece informações importantíssimas acerca do grau de vascularização de um casco laminítico (P3 e tecidos anexos) e simultaneamente tem uma importante função terapêutica, uma vez que ao injetar o contraste sob pressão, este vai induzir uma desobstrução dos vasos sanguíneos via contra-corrente, favorecendo o restabelecimento da circulação sanguínea no casco (Baxter, 2011g; Pollitt *et al.*, 2011). Na figura 28 pode ver-se que a irrigação da porção dorsal da P3 (plexo sublamelar) está comprometida e é também bem visível que já houve rotação da P3, uma vez que o ápex desta desceu em relação aos vasos circunflexos, o que significa que há um défice venoso no plexo solear (Pollitt *et al.*, 2011).



Figura 28 – Imagem radiográfica de uma venografia da extremidade distal, num caso de laminite do membro anterior, projeção LM (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).



Figura 29 – Imagem radiográfica de uma venografia da extremidade distal num caso de laminite do membro anterior, projeção dorso-palmar (DP) (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

A doença de navicular ou síndrome podotrocLEAR surgiu também como uma doença a afetar um número considerável de animais, conforme se pode observar na tabela 7. Este é um problema que afeta um número considerável de equinos e que tem sido alvo de vários estudos nos últimos anos, na tentativa de entender melhor a doença, as causas, os tratamentos e abordagens disponíveis. Sabe-se que na origem da doença podem estar múltiplas causas sendo que as formas de apresentação também são inúmeras, com cada caso a apresentar manifestações clínicas distintas. Os sinais clínicos observados incluíram claudicação intermitente de um ou de ambos os membros anteriores, geralmente pior em piso duro e em círculos apertados, redução da amplitude e fase posterior da passada e talões muito contraídos e remetidos. Em todos eles procedeu-se a uma abordagem com vista a identificar as fontes de dor, nomeadamente: manipulação dos cascos com a pinça de cascos, sobretudo na região dos talões; permanecer durante um curto período de tempo em cima de uma cunha de madeira de

forma a elevar a região da pinça e baixar os talões, para sobrecarregar o TFDP e consequentemente o osso navicular e estruturas associadas, seguido imediatamente de trote; bloqueios perineurais e intra-sinoviais, nomeadamente o bloqueio digital palmar (DP) (e por vezes o abaxial), o bloqueio da articulação interfalângica distal (IFD) e, ainda, o bloqueio da bursa do navicular. Seguiu-se o exame radiográfico da extremidade distal, de preferência com o animal desferrado e com o cuidado de fazer uma correta preparação do casco, sendo as principais projeções efetuadas a dorsal 65° proximal-palmarodistal oblíqua (D65°P-PDO, também denominada de “oxspring”), a palmar 45° proximal-palmarodistal oblíqua (P45°P-PDO) (também designada por “skyline”) e a LM. Na projeção D65°P-PDO, visível nas figuras 30a, b e c, interessa observar sobretudo a forma do osso, a forma e aparência do bordo proximal (deve ser convexa), a presença de enteseófitos, a presença, número, forma, tamanho e localização dos orifícios sinoviais no bordo distal, a presença de zonas de radiolucência ou radiopacidade, entre outros achados que possam surgir. Consoante as alterações visíveis é feita a classificação do osso navicular segundo uma escala de 0 (“Excelente”) a 4 (“Muito mau”) (Rijkenhuizen, 2006; Dyson, 2008; Baxter, 2011g; Dyson, 2011b).

Segundo Dyson (2011b), os sinais clínicos tendem a surgir maioritariamente a partir dos sete a nove anos de idade, contudo, dos oito casos acompanhados ao longo do estágio, quatro são referentes a poldros de três a cinco anos que começaram a manifestar alguns sinais da doença assim que o trabalho durante o desbaste se tornou mais intenso, conforme também está descrito pela mesma autora, apesar de com menor prevalência. As figuras (30a, b e c) surgem a título de exemplo para demonstrar o aspeto radiográfico do osso navicular de animais distintos, de idades variáveis e com diferentes graus de alteração

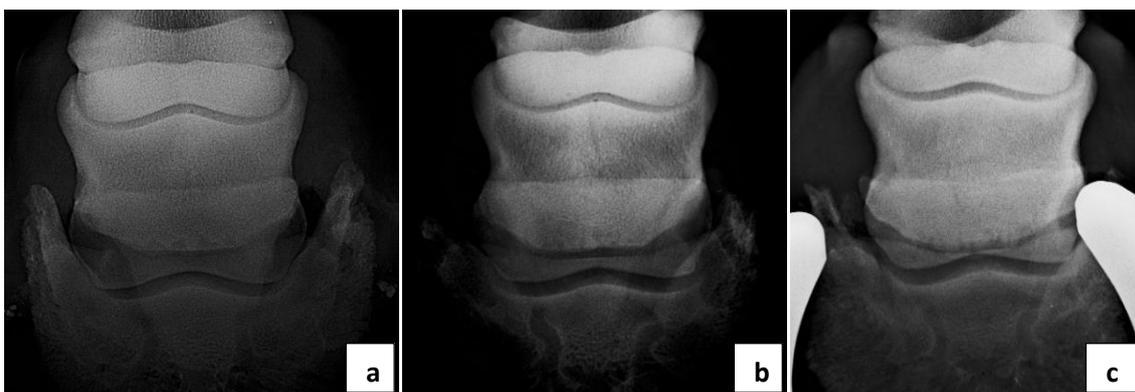


Figura 30 – Projeções radiográficas D65°P-PDO (a, b, c), para visualização do osso navicular (radiografias gentilmente cedidas pelo HVME).

No que respeita à terapêutica destes casos, as abordagens foram variadas, consoante os casos. Geralmente começou por se corrigir a ferração e os aprumos dos cascos, o que em alguns casos é o suficiente para deixar o cavalo confortável e suprimir a claudicação. A base das indicações dadas para correção da ferração tem como objetivo facilitar a saída (o “break-over”)

e dar mais apoio à zona dos talões. É um trabalho que exige continuidade e perseverança por parte do proprietário, médico veterinário e ferrador. Outra abordagem passou por, além da mudança na ferração, tratar a articulação IFD com corticosteroides, uma vez que está descrito que em cerca de 80% dos casos há difusão dos fármacos para a bursa do navicular e estruturas adjacentes. Em casos que não respondiam a esta terapêutica, tratou-se diretamente a bursa do navicular com corticosteroides. Em qualquer caso, era recomendado o tratamento com tiludronato, de forma a travar a atividade dos osteoclastos, ou seja, tentar travar a evolução da doença, diminuindo a osteólise. Devido aos elevados custos inerentes a este tratamento, foi feito em apenas um caso. Em última instância, nos casos mais avançados, de cavalos mais velhos cujo objetivo era apenas terem uma boa qualidade de vida, sem dor, procedeu-se à neurectomia dos nervos digitais palmares dos membros afetados (Rijkenhuizen, 2006; Baxter, 2011g; Dyson, 2011).

Falando agora em tecidos moles, as tendinopatias e desmopatias tiveram também uma significância muito considerável no que se refere ao total de casos acompanhados (23).

Ao longo do estágio foi possível acompanhar lesões de tendões e lesões de ligamentos, casos agudos e casos crônicos, lesões extensas e pequenas lesões circunscritas. Sabe-se hoje em dia que a completa e correta cicatrização destes tecidos demora cerca de um ano ou mais e é estritamente necessário que proprietários e cavaleiros tenham essa consciência. Contudo, com o acesso às terapias que existem atualmente, o médico veterinário, com a colaboração de proprietários, cavaleiros e ferradores, consegue “encurtar” o período de recuperação dos animais, fazendo com que estes estejam funcionais/ aptos a voltar à sua atividade normal em três, seis ou nove meses, consoante os casos. Contudo, isto não significa que as estruturas lesionadas estejam completamente recuperadas ao fim deste período. Significa apenas que já se encontram numa fase de evolução e recuperação que lhes permite funcionar de maneira praticamente normal, apesar de o risco de regressão da lesão ou de surgirem novas lesões noutras estruturas ser naturalmente superior (Schultz, 2004a; Schultz, 2004b; Smith, 2011). É um balanço risco-benefício de que os proprietários devem estar conscientes e em função disso expressar a sua vontade ao médico veterinário. É maioritariamente nos cavalos de desporto que se recorre às terapias mais avançadas de forma a acelerar a recuperação dos cavalos, pois nestes animais, um ano ou mais fora de competição, pode significar o fim de uma carreira desportiva.

Quer no diagnóstico, quer no acompanhamento e monitorização, assim como na aplicação de determinadas terapias, a ecografia constituiu um meio complementar essencial. Neste campo, a experiência do médico veterinário e a qualidade do ecógrafo são absolutamente fulcrais (Schultz, 2004a).

No âmbito das lesões tendinosas, a maioria dos casos correspondeu a lesões no tendão flexor digital superficial (TFDS), nos membros anteriores. Houve lesões agudas, recidivas de lesões antigas e lesões no membro contra-lateral, já na fase final de recuperação de lesão no outro membro. Os sinais clínicos mais frequentes foram o surgimento de uma claudicação súbita,

com edema, sensibilidade e aumento de temperatura da porção flexora. A esta altura começava por se fazer duches de água fria e aplicação de penso compressivo, com aplicação tópica de substâncias anti-inflamatórias, de forma a controlar o edema e inflamação, assim como terapia sistémica com AINEs. Nesta primeira fase (primeiros 5-6 dias) a ecografia não permite obter grande imagem, sendo que só a partir dessa data é possível fazer um correto diagnóstico e começar a pensar numa abordagem terapêutica adequada e direcionada para o tipo de lesão. Aplicação intra-lesional de plasma rico em plaquetas (PRP) autólogo, alterações na ferração, programas de recuperação e exercício controlado, em piso duro e mais tarde em piso mole, durante várias semanas, foram algumas das abordagens utilizadas. O grande objetivo é recuperar a normal função e elasticidade do tendão lesionado (Schultz, 2004b; Fortier, 2011; Ross *et al.*, 2011; Smith, 2011).

Na área das desmopatias, o principal destaque, pelo volume de casos encontrados, vai para as lesões no ligamento suspensor do boleto (LSB). Houve lesões da origem, do corpo e dos ramos, lesões agudas e lesões crónicas, lesões extensas e pequenas lesões. Neste capítulo e sobretudo nos membros posteriores, os cavalos de *dressage* merecem especial destaque, o que facilmente se compreende se pensarmos que nestes cavalos a maior parte do trabalho é feito com o centro de gravidade do animal deslocado para a parte posterior do corpo. Em qualquer caso, as lesões eram acompanhadas de claudicação, mesmo que subtil. Os bloqueios anestésicos e a ecografia foram, mais uma vez, as principais “armas” utilizadas no diagnóstico. Aqui, mais ainda do que no diagnóstico das lesões do TFDS, o conhecimento e a experiência sobre a anatomia e as variações na aparência do que é um LSB dito normal e saudável, o completo domínio da técnica ecográfica e um bom aparelho de ecografia são absolutamente essenciais. O LSB, também chamado por alguns autores de músculo interósseo, possui na sua constituição, para além das fibras normais de qualquer ligamento, fibras musculares e tecido adiposo, que em muitas situações e aos olhos dos menos experientes, podem facilmente conduzir a falsos diagnósticos. Aqui, à semelhança do que se falou para as lesões tendinosas, as terapias sistémicas com AINEs, as terapias locais com PRPs, alterações na ferração e programas de exercício controlado, constituíram as principais abordagens terapêuticas (Schultz, 2004b; Baxter, 2011e; Baxter, 2011f; Dyson & Genovese, 2011; Fortier, 2011).

3 – Corrimento nasal unilateral

O corrimento nasal é um dos sinais clínicos presentes numa enorme variedade de doenças que afetam o sistema respiratório. Quando surge apenas numa narina, diz-se que é unilateral e o número de diagnósticos diferenciais diminui consideravelmente, apesar de ainda serem inúmeros. No decorrer do estágio foi possível acompanhar alguns casos deste tipo, com diferente etiologia, o que motivou uma pesquisa bibliográfica mais aprofundada sobre o tema e, dessa forma, conduziu à escolha do mesmo para o presente relatório.

Uma vez que o corrimento nasal unilateral é proveniente do trato respiratório superior, optou-se por iniciar a revisão bibliográfica com uma descrição anatômica do mesmo (não será feita referência à faringe e laringe pelo facto de normalmente não gerarem corrimentos nasais unilaterais). Antes de se passar à revisão dos diferentes diagnósticos diferenciais, é feita uma breve referência à abordagem geral às afeções do aparelho respiratório superior, assim como uma descrição dos diferentes tipos de corrimento nasal e possíveis diagnósticos associados. Dado que os casos clínicos acompanhados foram todos referentes a corrimento de origem sinusal, as doenças dos seios nasais (sinusites) estão descritas de forma mais pormenorizada.

3.1 - Noções anatómicas do aparelho respiratório superior

3.1.1 - Narinas

O trato respiratório superior inicia-se nas narinas, que constituem uma espécie de válvulas móveis que se adaptam a cada situação, como por exemplo em situações de exercício intenso em que dilatam ao máximo. Os movimentos das narinas são o resultado da ação de diversos músculos sobre as cartilagens alares, as quais conferem rigidez à parede externa das narinas. A junção entre a pele e a mucosa nasal é visível no interior das narinas e na porção ventral desta junção muco-cutânea localiza-se a abertura do ducto naso-lacrimal, responsável pela presença de alguma humidade na porção mais externa das narinas dos equinos (Robinson & Furlow, 2007; Witte, 2015). Segundo Rush & Mair (2004c), as narinas contribuem em mais de 50% para a resistência total do fluxo respiratório em todo o trato respiratório superior, durante a respiração em repouso.

Na porção mais rostro-lateral das narinas está situado um compartimento cego com aproximadamente 10 centímetros de comprimento, sem função conhecida, designado comumente por falsa narina. As glândulas sebáceas existentes nas paredes da falsa narina podem dar origem a quistos epidérmicos (Rush & Mair, 2004c; Robinson & Furlow, 2007; Witte, 2015).

3.1.2 - Cavidades nasais

Prosseguindo caudalmente encontram-se as cavidades nasais, as quais estão separadas pelo septo nasal que na sua porção mais caudal é uma estrutura óssea, enquanto que rostralmente é cartilágíneo. O septo está coberto por uma mucosa altamente vascularizada. A porção rostral, até ao nível do segundo ou terceiro dente pré-molar, está coberta por epitélio cuboidal estratificado não-ciliado, com baixa densidade de células mucosas, enquanto que mais caudalmente o epitélio se torna colunar pseudoestratificado ciliado e a densidade de células mucosas aumenta. As cavidades nasais, para além de conduzirem o ar, têm a função de aquecer, humedecer e remover eventuais partículas ou detritos do ar inspirado, antes deste

chegar ao trato respiratório inferior. A mucosa funciona como uma primeira linha de defesa imunológica contra os agentes patogênicos inalados (Rush & Mair, 2004c; Robinson & Furlow, 2007).

A submucosa das cavidades nasais é altamente vascularizada o que permite, para além de aquecer o ar inspirado, como acima referido, regular a produção de muco. Os nervos pós-ganglionares simpáticos enervam os vasos sanguíneos nasais, pelo que após libertação de norepinefrina, estes nervos causam vasoconstrição. A enervação parassimpática, por sua vez, está a cargo do nervo facial (VII), que parece ter pouco efeito sobre o diâmetro dos vasos, sugerindo que a vasodilatação seja um processo essencialmente passivo. Os nervos parassimpáticos, quando ativados, regulam principalmente o fluxo sanguíneo glandular e as secreções (Robinson & Furlow, 2007).

Cada cavidade nasal possui dois turbinados que dividem a cavidade em três passagens de ar, denominadas de meatos dorsal, médio e ventral. O meato ventral, o de maior dimensão, permite a passagem direta do ar entre as narinas e a nasofaringe e constitui a via primária para a passagem do endoscópio ou de uma sonda nasogástrica. O meato dorsal prolonga-se pela região do etmóide (Rush & Mair, 2004c; Robinson & Furlow, 2007; Witte, 2015).

Os turbinados são estruturas ósseas cobertas por mucosa que se estendem para as cavidades nasais a partir da parede lateral e aumentam grandemente a superfície de mucosa da cavidade nasal, o que facilita as funções de defesa. Para que se “acomodem” no interior das cavidades, o turbinado ventral enrola-se dorsalmente, enquanto que o dorsal se enrola em direção ventral (figura 31). Isto faz com que os turbinados deem origem a estruturas que, pela sua forma, sejam designadas por conchas nasais. As conchas dos turbinados dorsal e ventral formam os seios conchais dorsal e ventral sendo o dorsal contíguo com o seio frontal e o ventral com o seio maxilar rostral (Rush & Mair, 2004c; Robinson & Furlow, 2007; Witte, 2015).

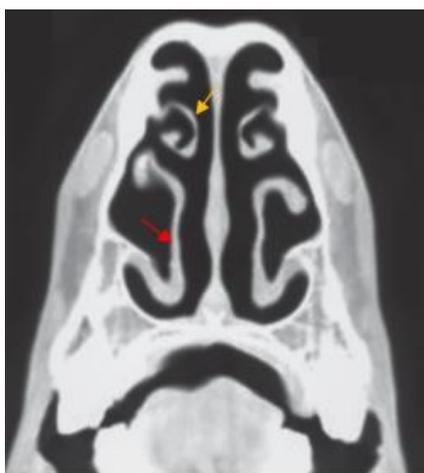


Figura 31 – Imagem de um corte transversal da cabeça ao nível do primeiro dente pré-molar. O “enrolamento” dorsal do turbinado ventral (seta vermelha) e o “enrolamento” ventral do turbinado dorsal (seta amarela) são bem visíveis (adaptado de Robinson & Furlow, 2007).

O turbinado ventral é mais curto que o dorsal, estendendo-se entre o primeiro dente pré-molar e o último molar. O turbinado dorsal, mais longo, prolonga-se desde o primeiro dente pré-molar até à região etmoidal, caudalmente (Robinson & Furlow, 2007).

A região do etmóide é facilmente visível à endoscopia, quando se direciona o endoscópio dorsalmente. A porção mais rostral visível dos etmoturbinados tem uma aparência altamente vascularizada, em forma de osso enrolado que se ramifica em direção à zona olfativa do cérebro. A maioria do suprimento sanguíneo desta estrutura é proveniente de vasos intracranianos. A principal afeção que acomete esta zona é o chamado hematoma progressivo do etmóide, descrito com mais pormenor mais adiante neste trabalho (Rush & Mair, 2004c; Robinson & Furlow, 2007).

3.1.3 - Seios paranasais

Dorsal e lateralmente às cavidades nasais encontram-se os seios paranasais, que correspondem a cavidades preenchidas por ar e revestidas por epitélio respiratório, cuja função não é bem conhecida (O'Leary & Dixon, 2011; Witte, 2015). No seu interior existem células de goblet e glândulas produtoras de muco em abundância. A remoção desse muco do interior dos seios é um processo dinâmico que está dependente do aparelho muco-ciliar presente, que promove a expulsão do muco através dos orifícios sino-nasais (Rush & Mair, 2004c; Witte, 2015).

No caso dos equinos existem sete pares de seios, tal como se pode observar na figura 32A e 32B. São eles os seios maxilares rostral e caudal, conchais dorsal e ventral, frontal, esfenopalatino e etmoidal. O seio maxilar rostral (SMR) está localizado dorsalmente aos dentes maxilares 08 e 09 e comunica medialmente com o seio conchal ventral (SCV) através da abertura concho-maxilar, dorsal ao canal infra-orbitário. O SMR está separado do seio maxilar caudal (SMC), de maior dimensão, por um septo ósseo, direcionado de rostro-lateral para caudo-medial, geralmente entre os dentes maxilares 09 e 10 (classificação Triadan), ainda que a posição do septo e dos próprios dentes, em relação aos seios, tenham variações consideráveis entre indivíduos e consoante a idade. Assim, o SMC normalmente está localizado dorsalmente aos dentes maxilares 10 e 11 e comunica caudo-medialmente com o seio esfenopalatino (SEP) e dorsalmente com o seio frontal (SF), através da abertura fronto-maxilar. Schumacher (2010) acentua a ideia de que pode haver variações quanto à localização das raízes dentárias relativamente aos compartimentos sinusais. O SF tem uma forma triangular e está localizado dorsalmente em relação aos etmoturbinados e rostral ao crânio. Na sua porção mais rostral, comunica com o seio conchal dorsal (SCD), formando um compartimento único designado por seio concho-frontal (SCF). Ao nível dos etmoturbinados encontram-se vários pequenos seios que compreendem o seio etmoidal (SE) que drena lateralmente para o SMC, através do SEP. Por uma questão de facilidade, os seios costumam ser agrupados em dois grandes grupos: o grupo caudal, constituído pelos SCF, SMC, SEP e SE e o grupo rostral, constituído pelo SMR e pelo

SCV (Freeman, 2003; Rush & Mair, 2004c; Robinson & Furlow, 2007; Schumacher, 2010; Tatarniuk *et al.*, 2010; O’Leary & Dixon, 2011; Witte, 2015).

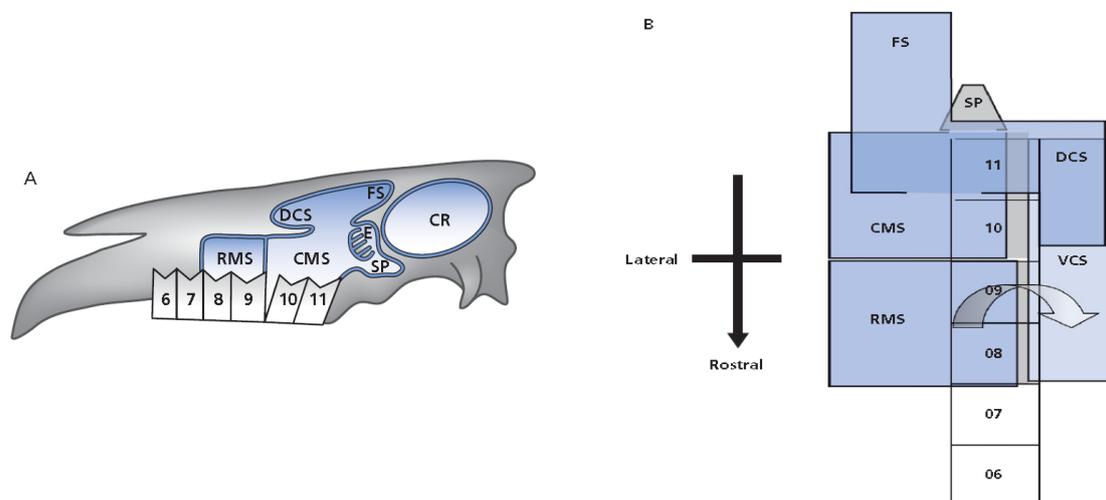


Figura 32 – Seios paranasais do equino. Em A, vista lateral. Em B, representação esquemática que ilustra as intercomunicações entre os seios e a sua relação com os dentes maxilares. RMS – seio maxilar rostral, CMS – seio maxilar caudal, DCS – seio conchal dorsal, VCS – seio conchal ventral, SP – seio esfenopalatino, SF – seio frontal, CR – crânio, E – seios etmoidais. A seta representa a comunicação entre o RMS e o VCS, sobre o canal infra-orbitário. Os dentes estão numerados segundo o sistema Triadan modificado (Robinson & Furlow, 2007).

Liuti *et al.* (2015) referem ainda mais dois pares de compartimentos, as bulas conchais dorsal e ventral, adjacentes aos SCD e SCV, respetivamente, conforme se pode observar na figura 33. Segundo estes autores, o aspeto dorsal do septo maxilar foi erradamente designado ao longo do tempo por “bula conchal ventral”, gerando alguma confusão. Atualmente a designação recomendada para essa estrutura é “bula septal maxilar”.

A drenagem dos seios não está apenas dependente da gravidade, mas também do transporte ciliar direcionado para o meato médio da cavidade nasal, conforme já foi referido. O SMR e o SCV drenam para o meato médio através do orifício naso-maxilar, localizado no ponto mais alto do SCV. Os restantes seios drenam para o SMC e deste igualmente para o meato médio, na porção caudal da cavidade nasal, através do orifício naso-maxilar do SMC, adjacente ou mesmo coincidente, com o orifício naso-maxilar do SMR. Estas vias podem ser facilmente obstruídas devido a um processo inflamatório (Robinson & Furlow, 2007; Schumacher, 2010; O’Leary & Dixon, 2011; Witte, 2015).

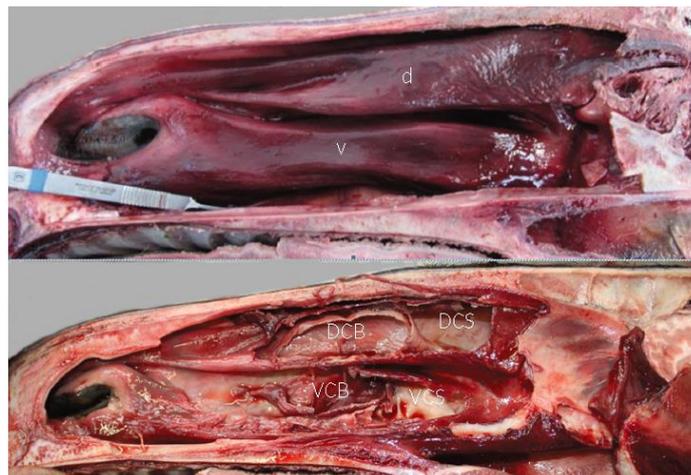


Figura 33 – Secções sagitais de cabeça de equino, após removido o septo nasal. Em cima, com as conchas dorsal e ventral intactas. Em baixo, após remoção da parede medial dos seios e bulas conchais. Legenda: d – concha dorsal; v – concha ventral; DCB – bula conchal dorsal; DCS – seio conchal dorsal; VCB – bula conchal ventral; VCS – seio conchal ventral (Dixon *et al.*, 2015).

3.1.4 - Bolsas guturais

As bolsas guturais são divertículos caudo-ventrais das trompas de eustáquio, com uma capacidade aproximada de 300 a 500 mililitros (ml) num cavalo adulto, que se estendem da nasofaringe ao ouvido médio e se encontram divididas pelo osso estilohioideu em dois compartimentos, medial e lateral (figura 34). O compartimento medial é duas a três vezes maior que o lateral e estende-se mais caudo-ventralmente. O epitélio é ciliado e o lúmen possui uma complexa microflora constituída por bactérias, fungos e vírus (Greet & Edwards, 2007; Ainsworth & Cheetham, 2010). Alguns investigadores sugerem que as bolsas desempenham um papel importante no arrefecimento do sangue arterial que irriga as estruturas cerebrais (Ainsworth & Cheetham, 2010).

As paredes das bolsas guturais são finas e estão intimamente relacionadas com múltiplas estruturas vitais, nomeadamente a faringe, laringe, esófago, glândulas salivares parotídeas e mandibulares e linfonodos retrofaríngeos, para além de uma complexidade de estruturas neuro-vasculares (Greet & Edwards, 2007).

Cada bolsa comunica com a faringe através de uma abertura na parede faríngea, rostro-ventral ao recesso faríngeo, o qual separa as aberturas de ambas as bolsas. Estes orifícios situam-se dorsalmente relativamente à base da bolsa, pelo que quando a cabeça do cavalo se encontra em posição vertical, apenas é possível observar-se a saída de algum fluido acumulado no interior das bolsas. Quando o cavalo deglute é que se dá realmente a abertura das bolsas guturais, permitindo uma drenagem efetiva das mesmas. Contudo, essa abertura também se dá

durante a respiração, o que expõe as bolsas aos agentes infecciosos presentes no ar (Greet & Edwards, 2007).

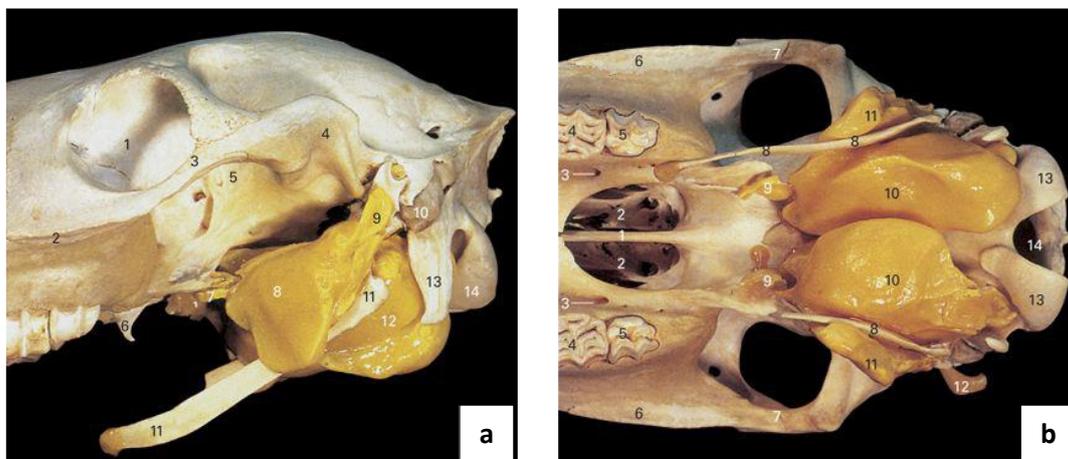


Figura 34 – Vistas lateral (a) e ventral (b) de uma cabeça de equino, com as bolsas guturais representadas a amarelo. Na primeira imagem (a), o número 8 representa o compartimento lateral e o 12 o compartimento medial, separados pelo osso estilohioideu, representado pelo número 11. Na vista ventral (b), o número 11 corresponde ao compartimento lateral, o 10 ao medial e o 8 ao osso estilohioideu (Clayton *et al.*, 2005).

A sua configuração, localização e relações anatómicas contribuem para a variedade de sinais clínicos que surgem quando há afeção das mesmas, nomeadamente, corrimento nasal (purulento ou sanguinolento, na maioria dos casos), tumefação da região parotídea, dispneia e disfunção de origem neurológica. Contudo, estes sinais clínicos surgem apenas em alguns casos. A endoscopia é a principal ferramenta auxiliar de diagnóstico de afeções destas estruturas, ainda que a radiografia também possa ser útil (Greet & Edwards, 2007).

3.2 - Abordagem inicial às doenças do trato respiratório superior

Atualmente o médico veterinário de equinos tem ao seu dispor conhecimentos mais avançados e equipamentos auxiliares de diagnóstico que permitem fazer uma exploração aprofundada de cada caso clínico. Contudo, muitas vezes o clínico só é chamado para ver o cavalo quando os sinais clínicos já são muito óbvios o que, na prática, pode significar que a doença de que o animal sofre já se encontra num estadió avançado. Assim, uma história clínica pormenorizada e completa de cada caso, as informações relativas a idade, raça, sexo, tipo de trabalho a que cada animal é sujeito, a época do ano, a opinião do cavaleiro/ tratador, são dados aos quais facilmente se tem acesso e que são de extrema importância no auxílio ao diagnóstico. Por exemplo, nos casos em que existe dispneia, se esta for de carácter inspiratório, à partida remete-se para algum tipo de obstrução ao nível do trato respiratório superior. Ou no caso da presença de corrimento nasal, se este for unilateral, como é o tema desta monografia, vai-se

pensar nas possíveis fontes de corrimento situadas rostralmente à terminação caudal do septo nasal, não esquecendo as bolsas guturais. É igualmente importante a informação relativa ao volume, odor, duração e natureza do corrimento (Rush & Mair, 2004d; Witte, 2015).

As doenças infecciosas do trato respiratório superior normalmente afetam vários animais dentro do mesmo grupo, atingem sobretudo animais jovens e os principais sinais clínicos encontrados são febre, depressão, corrimento nasal seroso, mucopurulento ou purulento, linfadenopatia e tosse. No caso das doenças não infecciosas geralmente é afetado apenas um animal, de qualquer idade (dependendo da doença), normalmente sem febre ou depressão, podendo apresentar corrimento nasal, linfadenopatia, deformação facial, ruídos respiratórios, tosse ou disfagia dependentes da etiologia da doença (Slater, 2011).

O exame físico é igualmente uma fase fundamental da abordagem a estes casos. A cabeça deve ser cuidadosamente palpada e avaliada de frente e de ambos os lados, de forma a avaliar simetria, deformações, dor ou alterações de temperatura. A palpação dos linfonodos submandibulares e retrofaríngeos não deve ser esquecida e a percussão da região dos seios pode também ser útil, conforme veremos mais adiante. As narinas devem-se apresentar móveis e reativas, assim como relativamente secas e sem crostas e as colunas de ar provenientes de cada narina devem ser semelhantes. O exame da cavidade oral é importante para rastrear afeições com origem dentária (Slater, 2011; Witte, 2015).

Após a primeira abordagem, consoante a informação recolhida, os achados clínicos e os equipamentos disponíveis, vai-se optar por um ou vários meios de diagnóstico auxiliares, como seja a endoscopia, radiografia, tomografia axial computadorizada (TAC), ressonância magnética (RM) ou a cintigrafia (Witte, 2015).

3.3 - O corrimento nasal enquanto sinal clínico

O corrimento nasal nos equinos é um sinal clínico presente num número considerável de doenças, acompanhado ou não por outros sinais. Consoante a sua origem e etiologia da doença, o corrimento pode ser de vários tipos, nomeadamente: seroso, mucoso, purulento, hemorrágico, com conteúdo alimentar ou ainda, um misto entre os já enumerados. O corrimento seroso é geralmente observado em equinos com infeções respiratórias virais ou com rinite alérgica, sendo normalmente bilateral. O corrimento mucoso e/ ou purulento, por outro lado, surge normalmente associado a infeções respiratórias primárias ou secundárias de origem bacteriana, podendo ser uni ou bilateral, consoante o local de origem. Quando o corrimento tem uma aparência de sangue vivo, pode ser proveniente das bolsas guturais (micose), do etmóide (hematoma progressivo do etmóide), pode ser resultado de um trauma, ou pode também ser proveniente do trato respiratório inferior (denominando-se de hemoptise). Hemorragias provenientes da mucosa nasal são designadas por epistáxis. Um corrimento sanguinolento acastanhado, mucoso e com mau odor, provém normalmente do trato respiratório inferior, em casos de pneumonia necrótica ou de abscessos pulmonares, estando associados, regra geral, a um mau prognóstico. Há casos em

que surge um corrimento nasal abundante, de aparência salivar junto com conteúdo alimentar, o que indica incapacidade de deglutir, seja por causa mecânica (obstrução ou estrangulamento) ou funcional (neurogénica). Há ainda outras situações em que os animais apresentam um corrimento reduzido, de aparência mucosa e algum conteúdo alimentar, o que é consistente com graus ligeiros de disfagia e com possível aspiração crónica, associados a disfunção faríngea (Rush & Mair, 2004d).

Conforme já foi referido anteriormente, a presença de corrimento nasal unilateral indica geralmente que a origem do corrimento é rostral à terminação caudal do septo nasal, sendo observado maioritariamente em casos de sinusite (qualquer que seja o tipo) ou afeções das cavidades nasais e etmóide. As aberturas das bolsas guturais drenam abaxialmente para a nasofaringe, pelo que o corrimento com origem num desses compartimentos é predominantemente unilateral, ainda que pontualmente surja em ambas as narinas. Os corrimentos com esta origem surgem normalmente enquanto os animais pastam ou após o exercício. Em suma, o corrimento nasal unilateral pode ser proveniente dos seios nasais, das cavidades nasais, do etmóide e das bolsas guturais. Na determinação da origem exata do corrimento nasal unilateral deve recorrer-se ao exame endoscópico do aparelho respiratório superior, assim como a outros meios auxiliares de diagnóstico (Rush & Mair, 2004d).

3.4 - Diagnósticos diferenciais para casos de corrimento nasal unilateral

Conforme já foi descrito anteriormente, o corrimento nasal unilateral pode ser proveniente dos seios nasais, das cavidades nasais, da região etmoidal e, ainda, das bolsas guturais. Assim, são inúmeros os diagnósticos diferenciais que devemos considerar quando surge um caso de corrimento unilateral. Cada um destes diagnósticos diferenciais é, em seguida, descrito de forma pormenorizada.

3.4.1 - Hematoma progressivo do etmóide

O hematoma progressivo do etmóide corresponde a uma massa idiopática, não neoplásica e de crescimento lento e progressivo, que pode ser encontrada nas cavidades nasais e seios dos equinos. Segundo Bladon & Munroe (2011), essa massa consiste numa mistura de sangue, hemossiderina e tecido fibroso, incluindo macrófagos e outras células. Normalmente tem origem em hemorragias repetidas na submucosa dos etmoturbinados e porção mais ventral do labirinto etmoidal surgindo, na maioria das vezes, na porção mais caudal das cavidades nasais. Mais raramente, desenvolvem-se a partir da porção intra-sinusal do labirinto etmoidal, surgindo no interior dos seios, principalmente frontal e maxilares (Schumacher & Dixon, 2007a).

A origem destas lesões continua desconhecida, apesar de alguns autores indicarem que pode ter uma origem vascular, congénita ou adquirida, ainda que não consigam explicar o porquê. A prevalência nos equinos não é conhecida, mas sabe-se que é baixa. Quanto à idade

dos animais afetados, há casos reportados em animais de várias idades. No entanto, a maioria dos casos ocorre em animais com 10 ou mais anos e, segundo Lane (2013), a prevalência aumenta com a idade (Schumacher & Dixon, 2007a).

No que se refere aos sinais clínicos, o hematoma do etmóide na maioria dos casos está associado a epistáxis unilateral, crônica e intermitente, resultante da ulceração da mucosa que cobre a lesão. Normalmente surge de forma espontânea e do lado onde existe a lesão ainda que, em casos raros, possa surgir após o exercício e na narina contra-lateral. O tipo de corrimento é quase sempre sanguinolento ou sero-sanguinolento mas em alguns casos pode ser muco-hemorrágico. Se existir lesão dos tecidos envolventes e/ ou obstrução da drenagem dos seios (quando existem lesões no seu interior), o corrimento pode ser purulento, ainda que estes casos sejam pouco comuns. Em casos particulares em que as lesões associadas a esta doença são pequenas, pode ocorrer de forma subclínica, uma vez que a hemorragia é pouco profusa o que faz com que seja retida pelo sistema mucociliar e posteriormente deglutida (Schumacher & Dixon, 2007a).

Nos casos em que as lesões se estendem largamente pelas cavidades nasais, o fluxo de ar pode estar prejudicado, o que resulta no surgimento de ruídos respiratórios durante o exercício ou, em casos mais severos, dispneia em repouso. Quando situado no interior dos seios, em casos mais evoluídos da doença podem surgir deformações faciais, ainda que este não seja um sinal clínico típico desta afeção (Schumacher & Dixon, 2007a; Bladon & Munroe, 2011; Lane, 2013).

Outros sinais clínicos mais raros, mas que também estão reportados, são a linfadenomegália submandibular ipsilateral, movimentos de cabeça, halitose (por necrose ou infecção secundária das estruturas lesadas), exoftalmia, dificuldades respiratórias e ptialismo (quando as lesões se estendem caudalmente para a região da nasofaringe) e, ainda, anemia ligeira (Schumacher & Dixon, 2007a).

O diagnóstico destes casos é feito com base no historial clínico do animal, exame físico e meios de diagnóstico auxiliares (Lane, 2013). O meio de diagnóstico mais utilizado para a deteção desta doença é a endoscopia. Ao exame endoscópico, a visualização de uma massa de cor vermelha (figura 35) com zonas esverdeadas (cor variável), originada na porção nasal do labirinto etmoidal, significa geralmente que estamos na presença de um caso de hematoma do etmóide. A disseminação das lesões pode ocorrer em qualquer direção, podendo surgir bilateralmente e impedindo muitas vezes a visualização do labirinto etmoidal de um ou ambos os lados. A coloração que a massa adquire está associada à hemoglobina adjacente à mucosa, pelo que pode surgir com vários tons de vermelho, verde, cinzento ou amarelo, dependendo do tempo há que ocorreu a última hemorragia (confere a coloração vermelha), que posteriormente se converte em hemossiderina (coloração esverdeada). Podem ocorrer secundariamente infeções fúngicas, sobretudo nas lesões localizadas dentro dos seios, surgindo com o aspeto de placas esbranquiçadas (Schumacher & Dixon, 2007a).

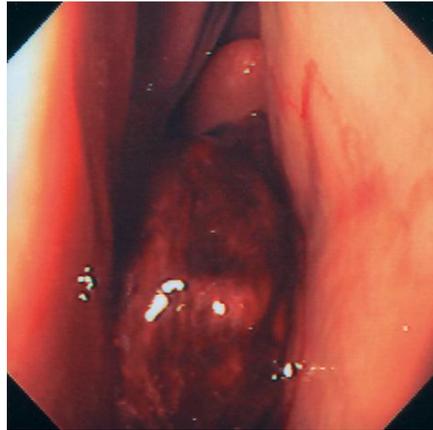


Figura 35 – Imagem endoscópica de hematoma progressivo do etmóide na cavidade nasal direita de um equino (Barakzai, 2007c).

Nos casos em que as lesões estão localizadas no interior dos seios, à endoscopia não é possível detetá-las, a não ser que alastrem para as cavidades nasais. O que é visível em alguns casos deste tipo é o corrimento sanguinolento ou sero-sanguinolento proveniente do orifício nasomaxilar. Nestes casos a radiografia e/ ou a TAC são meios de diagnóstico muito úteis, sendo que a sinoscopia, associada ou não à realização de biópsia, é o método que permite um diagnóstico definitivo (Schumacher & Dixon, 2007a; Lane, 2013).

No que diz respeito ao tratamento, são algumas as alternativas disponíveis, sendo que a regressão espontânea é rara. Dependendo do tamanho, localização, acessibilidade da lesão e equipamento disponível, assim se vai optar por uma técnica, de entre as disponíveis (Schumacher & Dixon, 2007a; Bladon & Munroe, 2011). Nos casos em que as lesões são pequenas e circunscritas e não existem sinais clínicos, não há necessidade de se fazer uma intervenção. Está apenas recomendado fazer-se um controlo endoscópico periódico e estar atento ao surgimento de sinais clínicos. As abordagens disponíveis e descritas nos casos em que é necessário intervir são a remoção cirúrgica, a crioterapia, o tratamento com laser acompanhado ou não de cirurgia e, ainda, a injeção de formaldeído intra-lesional (Schumacher & Dixon, 2007a).

A remoção cirúrgica era mais usada há uns anos, quando ainda não eram conhecidas as outras técnicas. A principal desvantagem desta abordagem são as hemorragias profusas e prolongadas que se geram durante e algum tempo após a cirurgia (Schumacher & Dixon, 2007a). Contudo, nos casos em que as outras abordagens não são apropriadas ou foram mal sucedidas, a resolução passa normalmente pela remoção cirúrgica através de um flap ósseo frontal (Lane, 2013).

A crioterapia com azoto líquido é usada sobretudo em casos em que a extensão das lesões é reduzida e tem a grande vantagem de estar associada a pouca hemorragia e poder ser facilmente executada com o animal em estação. Contudo, parece ser mais um método paliativo,

que impede o crescimento e desenvolvimento das lesões do que propriamente curativo (Schumacher & Dixon, 2007a).

Quanto ao tratamento com recurso ao laser, segundo a bibliografia, as lesões até cinco centímetros de diâmetro, localizadas na porção nasal do labirinto etmoidal, são passíveis de ser tratadas com esta abordagem. Geralmente fazem-se vários tratamentos com cerca de sete dias de intervalo, até haver regressão da lesão. Pode também ser uma abordagem a considerar após a remoção cirúrgica das lesões, havendo algumas referências a casos bem-sucedidos com esta opção. Contudo, o custo elevado do equipamento faz com que este só esteja geralmente disponível em centros de referência (Schumacher & Dixon, 2007a).

O tratamento das lesões com recurso a formaldeído a 4% está também descrito, sendo recomendadas aplicações intra-lesionais com três a quatro semanas de intervalo, num total de dois a cinco tratamentos. Esta abordagem tanto serve para os casos em que as lesões estão situadas nas cavidades nasais, como intra-sinusais. São raros os casos descritos de complicações associadas a esta técnica (Schumacher & Dixon, 2007a; Bladon & Munroe, 2011). Segundo Lane (2013), este é o tratamento preferencial para os casos em que as lesões podem ser vistas por endoscopia, seguindo um protocolo de tratamentos com duas semanas de intervalo, sendo que três tratamentos são suficientes na maioria dos casos. Contudo, o mesmo autor afirma que este tratamento geralmente não é eficaz para lesões com mais do que três centímetros de diâmetro.

Independentemente do tratamento escolhido e da localização inicial das lesões, o prognóstico a longo prazo é desfavorável, uma vez que tende a haver recidiva das lesões, mesmo que em local diferente. O aconselhado é, após tratar a doença, fazer controlos endoscópicos periódicos de forma a monitorizar a evolução das mesmas (Schumacher & Dixon, 2007a; Bladon & Munroe, 2011).

3.4.2 - Afeções das bolsas guturais

3.4.2.1 - Empiema

Uma vez que possuem uma mucosa respiratória comum ao resto das vias aéreas, a inflamação da mucosa das bolsas guturais acompanha a maioria das infeções bacterianas e virais do trato respiratório superior. Contudo, em condições normais, os mecanismos de defesa permitem geralmente controlar e eliminar essas inflamações. Quando há uma falha na drenagem do muco ou pus acumulado decorrentes dessas situações, pode surgir um empiema. Assim, como principais causas de empiema das bolsas guturais estão referidas as infeções bacterianas do trato respiratório superior, sobretudo por *Streptococcus equi*, assim como a rutura de linfonodos retrofaríngeos abedados. O empiema das bolsas guturais pode afetar equinos de qualquer idade, sendo mais frequente em poldros e pode ser uni ou bilateral (Greet & Edwards, 2007; Ainsworth & Cheetham, 2010).

Os sinais clínicos são variados, conforme já foi referido acima para a generalidade das afecções das bolsas guturais, sendo que, numa primeira fase, o sinal clínico mais comum é a presença de um corrimento nasal muco-purulento, que persiste após desaparecimento dos outros sinais de afeção do aparelho respiratório. Como normalmente só uma das bolsas está afetada, o corrimento é distinto de ambos os lados, com o lado afetado a manifestar um corrimento mais evidente e profuso. Este ocorre de forma intermitente e torna-se mais evidente quando o animal baixa a cabeça e simultaneamente se aplica pressão exterior na zona de projeção da bolsa gutural. Numa fase inicial o conteúdo purulento é fluido, mas com o avançar da doença este geralmente adquire maior consistência, a drenagem começa a tornar-se cada vez mais difícil e a tumefação externa da região das bolsas fica mais evidente. Em casos mais severos o cavalo pode manifestar dispneia por obstrução ao normal fluxo de ar e disfagia (Greet & Edwards, 2007). Em infeções crónicas pode haver inclusivamente concretização do exsudado no interior das bolsas, levando à formação de massas designadas por “condroides” (Ainsworth & Cheetham, 2010). Segundo Bladon & Munroe (2011), nestas situações a infeção por *Streptococcus spp.* torna-se menos significativa, com a infeção por microrganismos anaeróbios a ser mais relevante.

O diagnóstico é feito com recurso à endoscopia e à radiografia, conforme já foi descrito. Imagens radiográficas laterais das bolsas guturais, com conteúdo fluido, mostram linhas de interface ar-fluido, ao passo que nos casos em que o conteúdo já se encontra concretizado, a bolsa gutural vai surgir como uma zona radiopaca com pouco ou nenhum gás presente (Greet & Edwards, 2007). No exame endoscópico pode ser visível material purulento junto às aberturas das bolsas e dentro dos compartimentos medial e lateral (Ainsworth & Cheetham, 2010) e, segundo Bladon & Munroe (2011), pode inclusivamente visualizar-se a distensão unilateral dorsal da região faríngea.

No que se refere ao tratamento, existem várias abordagens, consoante os casos. Uma terapia com antibióticos e fornecer a alimentação a partir do chão, é muitas vezes a primeira escolha. Nos casos em que isso não é suficiente, procede-se geralmente à lavagem diária das bolsas com solução salina ou mesmo água morna, através de um cateter que é colocado de forma a permitir este procedimento (Greet & Edwards, 2007). Bladon & Munroe (2011) alertam para os cuidados que se deve ter com a escolha dos produtos de lavagem, evitando soluções iodadas e água oxigenada, uma vez que podem ser irritantes para as estruturas neurovasculares que se encontram no interior das bolsas, podendo originar sintomatologia neurológica. As soluções com antibióticos também podem ter efeitos secundários uma vez que vão ser invariavelmente deglutidas, podendo originar diarreias severas. Uma vez que o *Streptococcus equi* subsp. *equi* pode estar envolvido, o(s) animal(is) infetado(s) deve(m) ser isolado(s) dos demais, de forma a prevenir a disseminação da bactéria (Ainsworth & Cheetham, 2010)

Nos casos em que as abordagens anteriores não foram suficientes ou naqueles que necessitem de uma abordagem de urgência, a cirurgia é, muitas vezes, a opção escolhida. Ainda que o acesso cirúrgico ao interior das bolsas seja relativamente simples, a abordagem deve ser

muito cuidadosa atendendo ao tipo de estruturas, nervosas e vasculares, que se encontram no seu interior. Há que ter o cuidado de remover todo o conteúdo infeccioso e inflamatório que exista no interior dos compartimentos, antes de proceder ao encerramento. Muitas vezes deixa-se um cateter colocado no interior das bolsas para que se possa fazer lavagens diárias nos dias subsequentes (Greet & Edwards, 2007; Bladon & Munroe, 2011).

O prognóstico dos empiemas menos complicados é bom, com a maioria dos casos a resolverem-se com a lavagem. Contudo, quando se verifica formação de condroides, o prognóstico torna-se reservado, uma vez que a remoção completa destas estruturas é difícil, com a recorrência da doença a verificar-se em alguns casos (Bladon & Munroe, 2011).

3.4.2.2 - Micose

A micose das bolsas guturais é uma infeção fúngica oportunista que invade a mucosa e, frequentemente, as estruturas neurovasculares associadas. Os principais microrganismos envolvidos são o *Aspergillus spp* e *Candida spp*, não havendo qualquer predisposição conhecida de idade, sexo, raça ou região geográfica (Greet & Edwards, 2007). Embora seja pouco comum em animais jovens, já foram reportados alguns casos em poldros com menos de seis meses. Segundo alguns investigadores, a dilatação prévia dos vasos na sequência de um aneurisma pode predispor à colonização e proliferação fúngica (Ainsworth & Cheetham, 2010).

As lesões na maioria das vezes são unilaterais e desenvolvem-se sobretudo no “assoalho” do compartimento medial das bolsas, próximo da artéria carótida interna ou, com menos frequência, na parede lateral do compartimento lateral, associadas à artéria carótida externa ou artéria maxilar externa (Greet & Edwards, 2007; Ainsworth & Cheetham, 2010; Lane, 2013).

Tipicamente, a infeção micótica leva à formação de uma membrana diftérica intimamente ligada aos tecidos adjacentes, com uma superfície irregular mais elevada que a mucosa. O tamanho das lesões pode variar, desde pequenas lesões até casos em que a totalidade da superfície das bolsas se encontra afetada. À semelhança do tamanho, também a cor das lesões é muito variável, desde castanho, amarelo, branco, verde ou preto. Os fungos encontram-se nessa membrana e podem também invadir as estruturas adjacentes, nomeadamente artérias e nervos. A inflamação gerada pode, inclusivamente, estender-se ao tecido ósseo adjacente, levando à formação de exostoses. Quando as lesões ocorrem no compartimento medial, pode haver erosão do septo que separa as bolsas, levando à infeção simultânea de ambas (Greet & Edwards, 2007).

Na maioria dos casos, esta doença permanece sem quaisquer sinais clínicos até atingir as estruturas neurovasculares, o que resulta geralmente em hemorragia e/ ou défices neurológicos. Assim, o principal sinal clínico é o surgimento de epistáxis severa a moderada, causada pela erosão das artérias. Se não for tratada, pode inclusivamente conduzir à morte do animal (Lane, 2013). A disfagia é a principal sequela neurológica desta afeção, apesar de haver

relato de muitas outras, afetando inúmeras estruturas da cabeça. Numa fase mais inicial, em alguns casos, pode haver relato de mau odor proveniente do ar expirado ou desconforto do animal ao mexer-se na base das orelhas (Greet & Edwards, 2007).

A micose das bolsas guturais deve ser sempre considerada como diagnóstico diferencial nos casos de epistáxis. Quando a hemorragia é severa, o corrimento geralmente é bilateral, mais abundante do lado da bolsa gutural afetada. O normal é que o corrimento ocorra episodicamente e não de forma contínua (Greet & Edwards, 2007; Lane, 2013).

O diagnóstico definitivo é feito através de endoscopia, ainda que esse exame só se consiga fazer uma vez parada a hemorragia. Geralmente, o que se consegue observar antes de entrar nas bolsas guturais por endoscopia é a presença de sangue no orifício da bolsa afetada (figura 36), podendo haver ou não distensão do compartimento. Nos casos em que a entrada de ambas as bolsas apresenta sangue, pode significar que existe afeção bilateral ou, por outro lado, que houve aspiração de sangue durante um episódio hemorrágico severo, conforme se pode observar na figura 36 (Greet & Edwards, 2007). Uma vez no interior das bolsas, a confirmação do diagnóstico geralmente é conseguida pela observação de placas micóticas (Ainsworth & Cheetham, 2010).

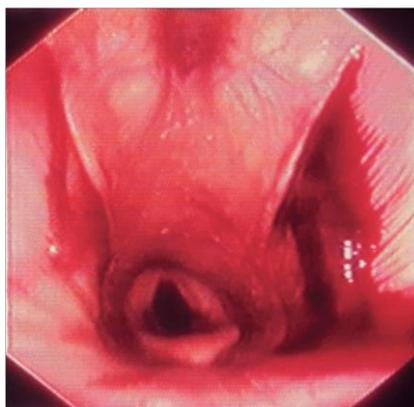


Figura 36 – Imagem endoscópica da nasofaringe mostrando a entrada das bolsas guturais num caso de micose. É possível observar um coágulo sanguíneo junto à entrada da bolsa afetada, a esquerda, e um vestígio de sangue na bolsa gutural direita (Greet & Edwards, 2007).

A evolução natural de qualquer lesão arterial é no sentido de se formar um trombo que trave a hemorragia. Contudo, uma vez que este é um processo relativamente lento, quer se faça tratamento antifúngico ou não, está aconselhado proceder-se a um encerramento cirúrgico das lesões arteriais, sob pena de que se esse procedimento não for feito possa haver mais episódios de epistáxis profusa que resultem na morte do animal. Existem algumas técnicas descritas para a oclusão das artérias envolvidas, sendo que a ligadura vascular acompanhada da colocação de um cateter com “ponta em balão”, parece reunir o maior consenso (Greet & Edwards, 2007; Ainsworth & Cheetham, 2010). Contudo, as artérias envolvidas pertencem ao círculo de Willis pelo que, em casos de lesão destas estruturas, uma ligadura simples do lado cardíaco da lesão

não vai ser bem-sucedido, uma vez que pode ocorrer hemorragia retrógrada (Ainsworth & Cheetham, 2010; Lane, 2013).

Uma vez que os *Aspergillus spp* são agentes patogénicos oportunistas que requerem a existência prévia de lesão na mucosa dos vasos para se instalarem, a regressão das placas micóticas pode ocorrer naturalmente após haver trombose arterial, sem que seja feito qualquer tratamento antifúngico. Contudo, Edwards (2007) considera que a aplicação tópica de fármacos antifúngicos em associação com a oclusão arterial, tem claros benefícios ao acelerar a recuperação e prevenir o desenvolvimento de distúrbios neurológicos. A melhor forma, segundo os autores, para fazer a terapia local com antifúngicos é através de insuflação com esses fármacos em forma de pó, através de um catéter de *Neilson's* e utilizando uma seringa de *Higginson's* de enema, o que resulta no preenchimento de todo o revestimento da bolsa com o fármaco (Greet & Edwards, 2007). Lane (2013), por outro lado, afirma que a medicação com antimicóticos tópicos parece não ser necessária, sendo que os casos de micose das bolsas gústrais que não manifestem complicações neurológicas tendem a ter um bom prognóstico, após encerramento cirúrgico das lesões arteriais.

3.4.3 - Doenças das cavidades nasais

3.4.3.1 - Infecção apical dos dentes pré-molares

Os ápices dos dentes pré-molares maxilares (dentes 106-108 e 206-208) estão inseridos na porção rostral do osso maxilar, pelo que, na maioria dos casos, não têm relação com qualquer dos seios nasais. Assim, uma infecção peri-apical destes dentes normalmente é alheia aos seios e resulta no surgimento de uma tumefação facial e, por vezes, no aparecimento de uma fístula ao nível da face do lado afetado. Ocasionalmente, estes casos podem resultar na formação de trajetos que drenam diretamente na cavidade nasal, dando origem a um corrimento nasal unilateral, purulento e com mau odor, por vezes com formação de um granuloma nasal (figura 37). A existência de fraturas dentárias ou extração de algum dos dentes referidos, por repulsão, podem também estar na origem de fístulas oro-nasais, com sinais clínicos idênticos (Dixon, 2006; Barakzai, 2007c; Schumacher & Dixon, 2007b). Segundo Barakzai (2007c), os animais jovens são mais comumente afetados e, por isso, a fístula que se forma está na maioria das vezes situada no meato médio, ao nível dos ápices dentários. A mesma autora refere que em cavalos mais velhos a doença peri-apical normalmente é secundária a afeção periodontal profunda e, nesses animais, a fistulação pode surgir ao nível do meato ventral, devido ao facto da coroa de reserva ser mais curta.

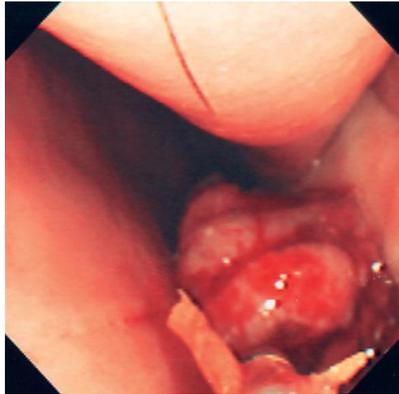


Figura 37 – Imagem endoscópica de granuloma e material alimentar no meato ventral. Este animal tinha infecção apical do dente 207, secundária a fratura sagital completa do mesmo dente, com alimento acumulado no local (Barakzai, 2007c).

No que se refere aos sinais clínicos, para além dos que já foram referidos (tumefação facial, corrimento nasal unilateral purulento e com mau odor), há também descritos casos de halitose e queda de alimento da boca durante a alimentação, devido à dor. Nos casos associados à formação de granulomas nasais, pode-se assistir a uma diminuição acentuada do fluxo de ar na cavidade nasal afetada (Schumacher & Dixon, 2007b).

O diagnóstico deve fazer-se por exame da cavidade oral, endoscopia, radiografia e, se necessário, cintigrafia. O exame da cavidade oral, como sempre, deve ser rigoroso e completo, com observação cuidadosa de cada dente pré-molar, de forma a detetar qualquer anomalia, como seja a exposição pulpar, a presença de cáries do infundíbulo ou fraturas dentárias. Na endoscopia nasal pode ser visível a presença de exsudado, conteúdo alimentar ou de um granuloma no aspeto rostro-lateral da cavidade nasal (figura 37). Segundo Barakzai (2007c), nos cavalos jovens normalmente não se consegue visualizar o trajeto fistuloso, uma vez que, como já foi referido acima, este tende a surgir ao nível do meato médio, o qual costuma ser demasiado estreito para a passagem do endoscópio. Na radiografia consegue-se geralmente confirmar a presença de infecção peri-apical (Barakzai, 2007c; Schumacher & Dixon, 2007b). A cintigrafia pode ser uma ferramenta útil nos casos em que as imagens radiográficas não são esclarecedoras (Barakzai, 2007c).

Quanto ao tratamento, à semelhança de outras doenças com origem dentária, a resolução do problema passa pela extração do dente afetado assim como encerramento da porção oral da fístula oro-nasal entretanto formada. Nos casos em que houve formação de granuloma de dimensões consideráveis, a excisão do mesmo pode ser recomendada (Schumacher & Dixon, 2007b).

Apesar do prognóstico ser bom na maioria dos casos, em determinadas situações, decorrentes de uma incompleta cicatrização alveolar após a extração dentária, pode haver formação de uma fístula oro-nasal, permitindo a passagem de conteúdo alimentar para a cavidade nasal. Muitas vezes a correta cicatrização é inibida pela presença de pequenos

remanescentes ósseos e/ ou dentários. À semelhança do que já foi descrito, os animais com esta condição vão exibir um corrimento nasal unilateral purulento e com mau odor, muitas vezes com conteúdo alimentar visível, ou seja, vão perpetuar os sinais clínicos anteriormente existentes. Um bom exame oral permite geralmente detetar esta anomalia (Schumacher & Dixon, 2007b).

O tratamento destes casos é naturalmente no sentido de promover a correta e completa cicatrização dos tecidos removendo, para isso, os fragmentos ósseos e/ ou dentários que lá se encontrem, assim como o excesso de tecido de granulação entretanto formado, tanto na porção nasal como oral. A colocação de uma espécie de 'tampão' ou prótese no local, está muitas vezes aconselhada, de forma a impedir a passagem de alimento que possa atrasar a cicatrização. Nos casos em que nenhuma destas abordagens seja suficiente, pode ter de se recorrer a outras técnicas cirúrgicas mais elaboradas, como a colocação de uma porção de músculo transplantado ou de um flap muco-periosteal (Schumacher & Dixon, 2007b).

3.4.3.2 - Micosse ou infeção nasal micótica

A infeção micótica da mucosa nasal dos equinos é causada principalmente pelo fungo *Aspergillus fumigatus* e, mais raramente, por *Pseudallescheria boydii*. Ambos são considerados agentes oportunistas, ou seja, instalam-se no tecido já lesionado. Não é conhecido outro mecanismo pelo qual infetem a mucosa das cavidades nasais, à exceção dos casos em que houve, de facto, dano da mucosa, seja por trauma ou cirurgia, por exemplo. Segundo Bladon & Munroe (2011), o uso de antibióticos também predispõe ao desenvolvimento de infeções fúngicas. Os cavalos estabulados com feno e palha à disposição são mais propensos ao desenvolvimento desta doença, não havendo qualquer outra predisposição, por exemplo de sexo ou raça, conhecida (Dixon, 2006; Schumacher & Dixon, 2007b; Bladon & Munroe, 2011; Witte, 2015).

A presença de placas micóticas nas cavidades nasais está geralmente associada ao surgimento de corrimento nasal unilateral crónico, com mau odor e que pode ter um aspeto sanguinolento, mucoso, muco-purulento ou mesmo purulento. Em alguns casos observa-se linfadenomegália submandibular ipsilateral (Dixon, 2006; Schumacher & Dixon, 2007b; Bladon & Munroe, 2011; Witte, 2015).

Na maioria das vezes, à endoscopia, podem observar-se placas micóticas, que variam em tamanho e cor e que podem estar muitas vezes associadas à presença de exsudado. Contudo, a não visualização das placas micóticas não exclui este diagnóstico. A endoscopia, associada aos sinais clínicos presentes, exame citológico e histológico, cultura de fungos e testes de sensibilidade, são geralmente usados para estabelecer um diagnóstico completo (Schumacher & Dixon, 2007b; Witte, 2015).

O tratamento dos animais que sofrem desta doença passa por corrigir as causas predisponentes, remover trans-endoscopicamente as placas micóticas e tecido lesado associado e administrar fármacos antimicóticos na área afetada. Os fármacos normalmente recomendados

para o combate ao *Aspergillus spp* são o itraconazole, fluconazole, enilconazole, miconazole, entre outros, sob a forma líquida ou em pó. O pó normalmente oferece algumas vantagens, nomeadamente no que se refere à duração de contacto, contudo a aplicação pode ser mais difícil. Geralmente esta abordagem é suficiente, apenas sendo necessária uma intervenção mais sistémica em casos pontuais (Schumacher & Dixon, 2007b; Bladon & Munroe, 2011; Witte, 2015).

O prognóstico geralmente é muito bom. A recorrência ou persistência das lesões é rara e, quando se verifica, é um sinal de que existe uma causa por detrás da infeção fúngica. Limitar o uso de antibióticos ajuda a reduzir a persistência das lesões (Bladon & Munroe, 2011).

3.4.3.3 - Granulomas fúngicos

Os granulomas fúngicos são lesões muito pouco comuns no contexto geoclimático nacional. As doenças fúngicas envolvidas no desenvolvimento destes granulomas nas cavidades nasais dos equinos são a rinosporidiose, a conidiobolomicose, a cryptococose e a coccidioidomicose (Schumacher & Dixon, 2007b; Bladon & Munroe, 2011).

O aspeto das lesões encontradas nas cavidades nasais é variável e as vias de contaminação e transmissão não são ainda, na maioria dos casos, bem compreendidas (Schumacher & Dixon, 2007b).

No que respeita aos sinais clínicos, os granulomas fúngicos no geral dão origem a ruídos respiratórios, dispneia, halitose, espirros, disfagia, epistáxis e corrimento mucoso ou mucopurulento a partir da cavidade nasal afetada. Pontualmente os granulomas podem ser visíveis externamente a partir das narinas (Schumacher & Dixon, 2007b).

A endoscopia assume-se como um meio de auxílio ao diagnóstico importante nesta afeção. Contudo, é importante distinguir estes granulomas de outras lesões com aparência endoscópica semelhante, como sejam o hematoma do etmóide, neoplasias ou granulomas causados por infeção peri-apical dos dentes pré-molares. A distinção exata entre cada doença e cada agente só é possível através da análise histológica das lesões e identificação do agente etiológico (Schumacher & Dixon, 2007b).

Quanto ao tratamento, nos casos de rinosporidiose é feita, geralmente, uma excisão cirúrgica das lesões, com margens significativas, de forma a prevenir recorrências. Nos casos de conidiobolomicose e coccidioidomicose, para além da excisão cirúrgica das lesões, faz-se terapia local e sistémica com fármacos antifúngicos. A grande limitação da excisão cirúrgica é que, mediante a localização das lesões, muitas vezes é impossível extrair margens de segurança, de forma a prevenir recorrências. No caso dos granulomas nasais causados pelo *Cryptococcus neoformans*, geralmente são de difícil resolução, resultando muitas vezes na eutanásia dos animais afetados. Estão descritas abordagens como a excisão das lesões, crioterapia e tratamento farmacológico, nenhuma delas bem-sucedida (Schumacher & Dixon, 2007b).

3.4.3.4 - Neoplasias

As neoplasias são uma afeção pouco comum nas cavidades nasais dos equinos. Os cavalos mais velhos parecem estar mais em risco em relação ao surgimento de neoplasias em geral e de origem epitelial especificamente. Os tumores de origem fibro-óssea, por outro lado, parecem surgir com maior frequência em animais jovens. Os três tumores intra-nasais mais comuns são os carcinomas das células escamosas, os adenocarcinomas e os carcinomas indiferenciados. Contudo, devido à variedade de tecido existente nas cavidades nasais, outras neoplasias podem também surgir, apesar de menos frequentes, como sejam fibromas, fibrossarcomas, osteossarcomas, entre outros (Schumacher & Dixon, 2007b).

Os sinais clínicos associados à presença de tumores intra-nasais variam de acordo com a localização e extensão das lesões, tendendo a surgir de forma lenta e gradual. À semelhança de outras doenças, podem originar ruídos respiratórios, diminuição do fluxo de ar no lado afetado, corrimento nasal unilateral purulento, muco-purulento, sanguinolento ou sero-sanguinolento, epífora e linfadenomegália submandibular ipsilateral, associada geralmente a infeção localizada e necrose tumoral e não por envolvimento neoplásico. Decorrente do crescimento e proliferação da massa neoplásica, pode haver distorção dos ossos nasais e maxilares. Em alguns casos podem também estar presentes sinais sistémicos de doença, como letargia, anorexia e perda de peso (Schumacher & Dixon, 2007b). Segundo Bladon & Munroe (2011), nas fases iniciais, em que as lesões estão bem circunscritas e sem sinais clínicos associados, a deteção das mesmas só ocorrerá por mero acaso.

O carcinoma das células escamosas, neoplasia mais comum das cavidades nasais, pode ser classificado pelas suas características citológicas e grau de queratinização e diferenciação. Segundo os autores, a classificação histológica é de menor interesse, uma vez que é muito subjetiva e varia consoante o local da biópsia, para além de que a correlação entre o grau de diferenciação e a tendência para metastizar é baixa. A natureza maligna da maioria dos carcinomas intra-nasais reflete-se pela sua agressividade local, sendo que a metastização para os linfonodos regionais é, na maioria dos casos, lenta e apenas ocorre em fases muito evoluídas da doença (Schumacher & Dixon, 2007b).

O diagnóstico definitivo é feito a partir dos resultados citológicos e histológicos das biópsias. É importante referir que os fragmentos de biópsia devem ser obtidos de uma camada mais profunda do tumor. A endoscopia e radiografia podem ser úteis para visualizar os tumores, ainda que, na maioria das vezes, não permitam identificar a sua origem. Nesses casos, a TAC e a RM podem ser muito relevantes para visualizar a origem e extensão das massas neo-formadas (Schumacher & Dixon, 2007b).

No que respeita ao tratamento, a taxa de sucesso nestes casos é muito baixa, sendo na maioria das vezes a eutanásia a solução recomendada, de forma a não perpetuar o sofrimento do animal. Devido à localização muitas vezes inacessível, à natureza invasiva, à falta de definição das margens e ao estadio avançado das lesões quando surgem os primeiros sinais

clínicos, a excisão completa das lesões ou a crioterapia tornam-se frequentemente impossíveis. Nos casos em que a eutanásia não é uma opção imediata para os proprietários, pode-se tentar a radioterapia, se disponível, mas mesmo esta forma de terapia deve ser considerada paliativa, mais do que curativa. O prognóstico desta doença é, portanto, mau (Schumacher & Dixon, 2007b).

3.4.3.5 - Osteomas

Os osteomas são crescimentos ósseos que surgem de forma singular a partir da superfície de um osso, tipicamente de ossificação intra-membranosa. Há alguns patologistas que os classificam de hamartomas e afirmam que estes estão presentes à nascença ou surgem pouco depois do nascimento, com uma natureza benigna. São achados raros e, apesar de não haver qualquer justificação, surgem mais em machos do que em fêmeas. Estas lesões tendem a demonstrar um crescimento lento e progressivo que pode cessar e permanecer quiescente durante vários anos. Normalmente não evoluem para a malignidade (Schumacher & Dixon, 2007b).

A maioria dos osteomas, conforme já foi dito, é provável que já estejam presentes à nascença, ainda que os sinais clínicos possam surgir apenas alguns anos mais tarde. À semelhança de outras lesões que causem obstrução das cavidades nasais, os osteomas podem causar corrimento nasal unilateral muco-purulento, epífora, deformação facial e dispneia (Schumacher & Dixon, 2007b).

O diagnóstico é feito com o auxílio do exame endoscópico das cavidades nasais, imagens radiográficas da cabeça e confirmado pela histopatologia de fragmentos de biópsia (muitas vezes são difíceis de obter devido à rigidez das estruturas) (Schumacher & Dixon, 2007b).

Quanto ao tratamento, a principal abordagem normalmente levada a cabo é a remoção total das lesões. Contudo, devido à sua localização e extensão, essa remoção muitas vezes é complicada e apenas em alguns casos se consegue efetuar uma excisão completa. Nos casos em que a remoção total é conseguida, não volta a haver recorrência das lesões. Se a remoção for apenas parcial, a lesão pode voltar a crescer, apesar de ser pouco frequente. Nestes casos o animal deve ser monitorizado periodicamente, endoscópica e radiograficamente (Schumacher & Dixon, 2007b).

3.4.3.6 - Pólipos nasais

Os pólipos nasais são raros e correspondem a crescimentos benignos na superfície das cavidades nasais, sendo cobertos por mucosa. São causados por uma resposta hiperplásica da mucosa ou tecido linfóide, associado a um estímulo inflamatório ou alérgico. Bladon & Munroe (2011) confirmam que os pólipos nasais podem ser secundários a outros problemas

inflamatórios, como por exemplo a doença dentária peri-apical. Na sua maioria são pedunculados, variando em tamanho e em número, desde lesões únicas e unilaterais, a casos em que preenchem por completo a cavidade nasal (Schumacher & Dixon, 2007b). Segundo Barrett & Easley (2013), os pólipos surgem sobretudo em animais de meia idade e podem inclusivamente estender-se para o interior dos seios. Bladon & Munroe (2011), por outro lado, afirmam que os cavalos velhos são os mais afetados.

Os sinais clínicos surgem normalmente de forma insidiosa, sem sinais ou com sinais clínicos muito ligeiros numa fase inicial. Ocasionalmente pode haver corrimento nasal unilateral muco-purulento, ruídos respiratórios e dispneia (Schumacher & Dixon, 2007b; Bladon & Munroe, 2011).

Os pólipos podem ser visíveis externamente através das narinas, mas na maioria das vezes é necessário fazer endoscopia para os visualizar. Na presença dos sinais clínicos e após visualizadas as estruturas, o diagnóstico definitivo só é conseguido através de exame histopatológico das lesões. O exame radiológico pode auxiliar na determinação da extensão e origem das lesões (Schumacher & Dixon, 2007b; Bladon & Munroe, 2011). Bladon & Munroe (2011) recomendam ainda fazer um exame oral completo, de forma a descartar a presença de doença dentária.

O tratamento destes casos passa por remover o(s) pólipo(s). Essa remoção geralmente é feita com o auxílio da endoscopia e pode ser conseguida através de um bisturi elétrico, laser ou, nos pólipos pedunculados, de uma simples ligadura na base do pólipo. O prognóstico, em qualquer dos casos, é bom, apesar de poderem recidivar (Schumacher & Dixon, 2007b; Bladon & Munroe, 2011).

3.4.3.7 - Corpos estranhos

A presença de corpos estranhos nas cavidades nasais é muito pouco comum. A maioria dos casos relatados referem-se a ramos de vegetação ou sementes na porção mais rostral das cavidades. O surgimento repentino de desconforto facial e espirros, associado ou não a alguma epistáxis (Lane, 2013) e o aparecimento mais tardio de corrimento nasal unilateral purulento, resultante de uma infeção secundária da mucosa, são os principais sinais clínicos descritos nestes casos (Dixon, 2006; Bladon & Munroe, 2011). Segundo Dixon (2006), o corrimento purulento que se gera tende a responder temporariamente a antibioterapia.

Se estiver localizado bem rostralmente, o corpo estranho pode ser visualizado diretamente e, em alguns casos, retirado manualmente. Quando se encontra mais internamente, pode ser visualizado por endoscopia e removido com o auxílio desse meio (figura 38) (Dixon, 2006; Bladon & Munroe, 2011; Lane, 2013). Bladon & Munroe (2011) recomendam um período curto de antibiótico e AINEs após a retirada do corpo estranho.

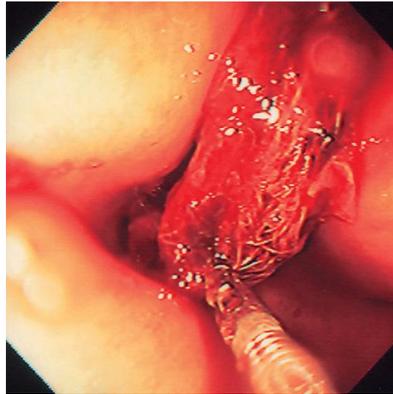


Figura 38 – Remoção trans-endoscópica de corpo estranho alojado numa cavidade nasal (Barakzai, 2007c).

3.4.4 - Afeções dos seios nasais - sinusites

Segundo Dixon *et al.* (2009), as doenças dos seios nasais são a causa mais comum de corrimento nasal unilateral em equinos. As sinusites podem classificar-se como primárias ou secundárias. As primárias não têm uma etiologia bem definida, podendo ser uma consequência de infeções bacterianas ou fúngicas do trato respiratório, enquanto que, como causas secundárias, podem estar afeções dentárias, quistos, hematoma do etmóide, neoplasias ou trauma facial. Tendencialmente a inflamação dos seios, vulgarmente designada de sinusite, costuma ser unilateral, apesar de haver casos reportados de doença bilateral (Freeman, 2003; Rush & Mair, 2004e; Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010; O'Leary & Dixon, 2011).

Os sinais clínicos mais comuns consistem na presença de corrimento nasal unilateral purulento ou muco-purulento (figura 39), linfadenomegália submandibular ipsilateral ao seio afetado (figura 40), deformação facial e, com menos frequência, epífora (por compressão do ducto nasolacrimal). O corrimento bilateral é raro em casos de lesão unilateral, uma vez que a fonte de fluido está normalmente rostral à terminação caudal do septo nasal. Outros sinais clínicos menos comuns são a exoftalmia, ruídos respiratórios anormais (devido a algum tipo de obstrução ao fluxo normal de ar), movimentos de cabeça, intolerância ao exercício, etc. (Freeman, 2003; Rush & Mair, 2004e; Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010; O'Leary & Dixon, 2011).

O diagnóstico e tratamento das doenças dos seios nasais e conchais dos equinos são geralmente complicados devido ao grande tamanho destas estruturas, a uma anatomia complexa, dificuldades nos acessos e o estado avançado em que já se encontram muitas doenças no momento em que são diagnosticadas. Por exemplo, em cavalos novos, os seios maxilares rostrais, para além da sua reduzida dimensão, encontram-se largamente preenchidos pelas coroas de reserva dos dentes 108-109 e 208-209, pelo que o acesso lateral a estes compartimentos, seja para um exame completo ou para tratamento, é praticamente impossível.

Contudo, à medida que a idade aumenta, as coroas de reserva vão ficando menores e o espaço dentro dos seios aumenta (Freeman, 2003; O'Leary & Dixon, 2011).



Figura 39 – Corrimento nasal unilateral direito, de aspeto purulento (O'Leary & Dixon, 2011).



Figura 40 - Linfadenomegália do linfonodo submandibular direito (O'Leary & Dixon, 2011).

Normalmente detetar-se uma sinusite não é complicado, o complicado é, muitas vezes, chegar-se à verdadeira causa dessa sinusite. Na abordagem diagnóstica aos casos de corrimento nasal, em que a sinusite conste na lista dos possíveis diagnósticos diferenciais, qualquer que seja a sua origem, a história clínica do paciente é sempre muito importante. A idade, raça, as características do corrimento, a sua associação ou não com intolerância ao exercício, a presença de ruídos respiratórios, tosse ou quaisquer outros sinais clínicos, podem ser de extrema utilidade para reduzir o leque de diagnósticos diferenciais. Por exemplo, uma sinusite de origem dentária é mais comum em equinos adultos jovens, ao passo que as neoplasias surgem sobretudo em cavalos mais velhos. Outro exemplo são os casos de hematoma do etmóide que, segundo a bibliografia, têm uma prevalência consideravelmente mais elevada em cavalos árabes e puro-sangue (O'Leary & Dixon, 2011).

A percussão pode ser um auxílio útil para tentar perceber se existe algum tipo de material a preencher os seios. A comparação com as estruturas contra-laterais é sempre recomendada e alterações subtis podem ser mais facilmente perceptíveis se o animal tiver a boca aberta (Freeman, 2003; Schumacher, 2010).

O exame oral também se reveste de vital importância como forma de rastreio de quaisquer anomalias dentárias que possam estar na origem da doença. Por exemplo, a presença de fraturas dentárias ou a exposição das cavidades pulpares (em animais jovens sobretudo), indica um diagnóstico provável de sinusite dentária por infeção apical. A presença de uma lesão proliferativa de tecidos moles na porção lateral do palato duro sugere uma forte probabilidade de se tratar de um carcinoma das células escamosas que invadiu os seios adjacentes (Freeman, 2003; Schumacher, 2010; O'Leary & Dixon, 2011).

Não são expectáveis alterações nos parâmetros sanguíneos, à exceção de casos que envolvam infeções crónicas ou neoplasias. Em casos agudos, pontualmente, pode surgir neutrofilia e elevação do fibrinogénio e globulinas (Freeman, 2003; Schumacher, 2010).

No que respeita aos meios imagiológicos de diagnóstico, a endoscopia, radiografia, sinoscopia e, mais recentemente, a tomografia computadorizada (TAC), cintigrafia e ressonância magnética (RM), podem ser de extrema importância para um correto diagnóstico, escolha da abordagem correta e estabelecimento de prognóstico (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

Em qualquer caso em que haja suspeita de sinusite, os meatos médio e ventral devem ser examinados endoscopicamente de forma a detetar uma eventual presença de exsudado, sinais de trauma, fistulas sino-nasais, lesões micóticas, estreitamentos ou deformações. A porção caudal do meato médio, onde se abrem os orifícios sino-nasais deve ser cuidadosamente observada quanto à presença de qualquer corrimento, mesmo nos casos em que não haja exteriorização de corrimento através das narinas. A região dos etmoturbinados também deve ser alvo de cuidadosa observação (Freeman, 2003; O'Leary & Dixon, 2011; Dixon *et al.*, 2012).

A radiografia, atualmente acessível à maioria dos médicos veterinários, é outro instrumento que pode ser muito útil para o diagnóstico de afeções dos seios nasais. A reduzida espessura dos ossos faciais e a presença de ar dentro dos seios, que atua como um contraste natural para tecidos moles e fluidos, fazem com que seja possível obter boas imagens das estruturas intracranianas. Contudo, a presença de inúmeras estruturas no interior do crânio, na maioria das vezes sobrepostas, faz com que a interpretação das radiografias obtidas seja complicada em muitas situações, exigindo múltiplas projeções e repetições e um conhecimento aprofundado da anatomia craniana. Consoante as estruturas que se pretenda observar, assim se vai optar por uma ou mais projeções, com ângulos e posicionamentos distintos. As radiografias oblíquas laterais com uma angulação de 30 graus (entre 15 e 45 graus) são geralmente utilizadas com o intuito de “separar” os seios maxilares esquerdo e direito e os dentes maxilares, permitindo uma melhor avaliação da região apical de cada dente, dos seios nasais circundantes e de outras estruturas, como sejam os etmoturbinados. Segundo Feichtenhofer *et al.* (2013), na Universidade de Veterinária de Viena, sempre que surge um caso de sinusite unilateral, são feitas inicialmente três projeções: latero-lateral, lateral30°dorsal-lateroventral oblíqua e dorso-ventral (DV). Os mesmos autores descrevem ainda uma outra projeção, até à data apenas descrita na literatura alemã, que pode ser muito útil para a observação do interior dos seios. É a projeção ventral30°lateral-dorsolateral oblíqua (V30°L-DLO), também conhecida por “Wiener Schule”, em que o animal deve estar com a cabeça desviada em 20° relativamente ao plano sagital, conforme se pode ver na figura 41 (Freeman, 2003; Schumacher, 2010; O'Leary & Dixon, 2011).

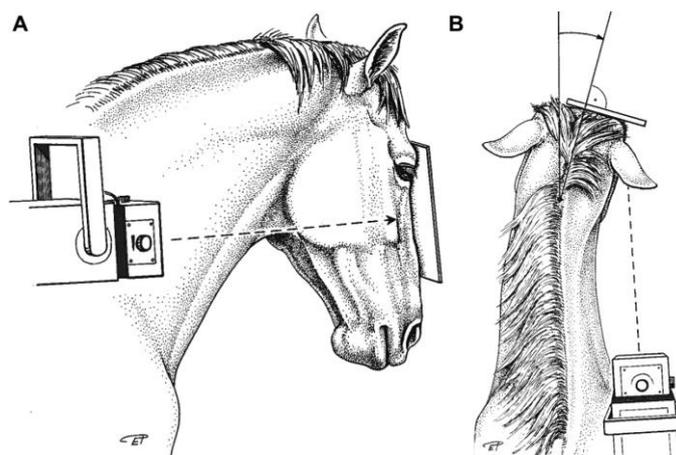


Figura 41 – Representação esquemática da projeção ventral30°lateral-dorsolateral oblíqua (V30°L-DLO), conhecida por “Wiener Schule” (Feichtenhofer *et al.*, 2013).

No que diz respeito aos casos com origem em doença dentária, a opinião dos autores diverge no que respeita à especificidade do exame radiológico, com alguns autores a considerarem que a radiografia é um meio diagnóstico com especificidade elevada, mas com sensibilidade baixa. Outros autores apontam as alterações radiográficas dentárias apicais como pouco específicas em casos de sinusite de origem dentária (Dixon *et al.*, 2012). É importante, por isso, que se utilizem simultaneamente outros meio de diagnóstico complementar (Freeman, 2003; Schumacher, 2010; O’Leary & Dixon, 2011).

Como meio complementar às outras técnicas ou apenas nos casos em que a endoscopia nasal e a radiografia sejam inconclusivas, pode proceder-se à observação direta dos seios, através de uma sinoscopia. É uma técnica relativamente simples e com baixo custo associado, que permite aceder e examinar a maioria das estruturas no interior dos seios, colher biópsias intra-sinusais e inclusivamente fazer alguns tratamentos com os animais em estação. Consoante o(s) seio(s) que se pretende explorar, pode-se optar por diferentes acessos. Contudo, pela facilidade do acesso e possibilidade de chegar a praticamente todas as estruturas e compartimentos sinusais, a sinoscopia através do seio frontal é a mais frequentemente utilizada. O portal para este acesso é criado um a dois centímetros caudal em relação a uma linha traçada entre o canto medial do olho direito e do olho esquerdo e, simultaneamente, no ponto médio entre a linha mediana da cabeça e o canto do olho do lado afetado. Se se alargar a abertura criada podem, inclusivamente, utilizar-se outros instrumentos que permitam, por exemplo, criar acesso aos SMR e SCV. O acesso lateral a esses compartimentos é extremamente difícil devido à dimensão das coroas e raízes dentárias (Freeman, 2003; O’Leary & Dixon, 2011; Dixon *et al.*, 2012; Parente, 2013).

O espessamento e edema da mucosa, a presença de diferentes tipos de conteúdo, de massas anormais ou de placas micóticas, são alguns dos achados possíveis durante uma sinoscopia. Casos crónicos com alterações aparentemente irreversíveis, como seja a fibroplasia

da mucosa dos seios afetados, apenas detetada por exame histológico, podem explicar a não resposta aos tratamentos. Contudo, a interpretação das biópsias obtidas deve ser cuidadosa pois pode facilmente induzir diagnósticos errados, como por exemplo quando células displásicas presentes em mucosas severamente inflamadas são interpretadas como neoplásicas (Freeman, 2003; O'Leary & Dixon, 2011; Dixon *et al.*, 2012; Parente, 2013).

A TAC e a RM são meios de diagnóstico auxiliares que permitem um exame mais pormenorizado e rigoroso, ultrapassando dificuldades como a sobreposição de estruturas. Simultaneamente, permite observar cada estrutura individual e detalhadamente, possibilitando um diagnóstico mais precoce e exato (Freeman, 2003; O'Leary & Dixon, 2011). Segundo Feichtenhofer *et al.* (2013), a TAC com o animal em estação é atualmente considerada a “ferramenta” preferencial para a localização e diagnóstico de afeções nasais e dos seios. Contudo, são métodos muito mais dispendiosos, que exigem a disponibilidade dos equipamentos adaptados para o uso em equinos e que, atualmente, não se encontram disponíveis no nosso país.

A cintigrafia nuclear tem a vantagem, quando comparada com a TAC, do equipamento necessário tender a ser mais barato. Contudo, o risco de exposição à radiação é maior. Comparativamente com a radiografia, no que se refere à deteção de doença dentária, sobretudo em fase inicial, este é um meio de diagnóstico consideravelmente mais sensível mas, contudo, com uma especificidade apenas moderada, pelo que a combinação de ambos pode ser interessante. À semelhança do que acontece na radiografia, nos casos em que existem dúvidas, está aconselhado fazer uma comparação com a região contra-lateral correspondente (Freeman, 2003; O'Leary & Dixon, 2011).

Conforme já foi brevemente falado nos parágrafos acima, o exame citológico e a cultura de exsudados obtidos por sinocentese pode ser útil para determinar se a sinusite é secundária a outra doença, como uma infeção dentária ou uma massa anormal, ou se é causada por uma infeção primária. Geralmente, nas sinusites primárias apenas se identifica uma espécie bacteriana, ao passo que quando a sinusite é causada por uma infeção apical, podem surgir múltiplas colónias bacterianas e inclusivamente pode ser identificado material vegetal (Schumacher, 2010).

3.4.4.1 - Sinusite primária

A sinusite primária é, muitas vezes, o resultado da obstrução da drenagem nasomaxilar normal, originando uma acumulação de muco nos seios, que mais tarde pode infetar. Sabendo que os orifícios de drenagem dos seios são extremamente estreitos, facilmente se compreende que uma simples inflamação da mucosa sino-nasal nessa região possa conduzir à obstrução dos mesmos, predispondo à proliferação bacteriana. Alguns casos surgem na sequência de infeções do trato respiratório superior, as quais causam inflamação, aumento da produção de muco no interior dos seios e diminuição da drenagem dessas secreções para a cavidade nasal, através

do orifício nasomaxilar (Tremaine & Freeman, 2007; Dixon *et al.*, 2009; O'Leary & Dixon, 2011). Apesar de poder surgir em qualquer idade, Freeman (2003) afirma que a incidência mais alta é nos cavalos de seis anos. Contudo, num estudo retrospectivo, envolvendo 200 cavalos, a idade situava-se entre os oito e os doze anos (Dixon *et al.*, 2009).

Normalmente o corrimento nasal é purulento e sem odor, apesar de haver casos descritos de corrimentos com cheiro desagradável, sobretudo quando associados à presença de exsudado concretizado nos seios conchais ventrais. A cultura destes exsudados geralmente é inconclusiva porque há crescimento de inúmeros tipos de bactérias em simultâneo. *Streptococcus equi* e *Streptococcus zooepidemicus* são aqueles que mais comumente são identificados. Pode haver casos em que mais do que um seio esteja afetado e, nesses casos, o corrimento pode ser bilateral. A presença de alguma deformação facial normalmente só se observa em casos crónicos (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007).

No exame endoscópico geralmente observa-se a presença de exsudado purulento na porção mais caudal das cavidades nasais, proveniente do orifício nasomaxilar dos seios maxilares rostral e/ ou caudal. A acumulação de exsudado no seio conchal ventral pode levar ao aumento de volume do seio, dificultando a passagem do endoscópio. Em casos mais extremos pode inclusivamente haver deslocamento do septo nasal (Tremaine & Freeman, 2007).

Ao exame radiográfico, nas projeções laterais surgem normalmente linhas de fluido dentro dos seios e, em casos mais severos e com caráter crónico, o conteúdo pode aparecer difuso e com aspeto mineralizado. Geralmente, para se perceber quais os seios afetados, são necessárias radiografias oblíquas. A presença de exsudado concretizado no SCV, local mais frequente segundo Schumacher (2010), surge geralmente na radiografia com uma densidade de tecido mole dorsal aos dentes molares maxilares na projeção lateral e medial a estes na projeção dorsoventral. Importante referir que, para qualquer caso, a película deve estar preferencialmente do lado da lesão (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

Os casos agudos de sinusite primária podem resolver-se espontaneamente ou responder ao tratamento com antimicrobianos, nomeadamente com um beta-lactâmico, como a penicilina, uma vez que a maioria dos microrganismos (bactérias) isolados nestes casos são sensíveis a este princípio ativo. Idealmente, antes de se instituir qualquer antibioterapia, deve-se fazer colheita de conteúdo sinusal e submeter a cultura microbiológica e testes de sensibilidade a antibióticos (TSA). Consoante os resultados destas provas, poderá então iniciar-se o tratamento direcionado. Não está aconselhado fazer-se antibioterapia de longa duração nestes casos, sendo que o descrito por Dixon & O'Leary (2012) é um máximo de dois tratamentos, com duração inferior a duas semanas, cada. No caso de não haver resposta positiva, deve-se explorar melhor o caso e pensar noutra abordagem.

Nos casos crónicos (com mais que dois meses), frequentemente já há espessamento da mucosa dos seios, o que dificulta a drenagem sino-nasal. Mas o que está normalmente na origem do insucesso da primeira abordagem terapêutica com antibióticos é a presença de material purulento concretizado no interior dos seios. Este material vai funcionar como um corpo estranho

que o organismo não consegue expulsar, promovendo infecções secundárias com uma variedade de microrganismos resistentes, de que é exemplo a *Pseudomonas aeruginosa*. Por essa razão, apenas se observam melhorias curtas e transitórias na sequência da antibioterapia. Adicionalmente, a inflamação severa e mais tarde o desenvolvimento de fibrose e perda dos cílios, tornam a drenagem dos seios ainda mais complicada (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; Dixon & O'Leary, 2012). Segundo Dixon *et al.* (2009), os seios mais afetados por casos crónicos são o SMR e o SCV. O SCV é o mais afetado pela presença de exsudado concretizado (Schumacher, 2010).

A segunda abordagem, na maioria dos casos, passa pela lavagem dos seios. Mas antes de levar a cabo a lavagem é preciso verificar ao certo qual(is) o(s) seio(s) envolvido(s). Segundo estudos recentes, cerca de 15% dos equinos com sinusite no grupo rostral desenvolve espontaneamente fístulas sino-nasais que, quando presentes, constituem uma via não-invasiva para as lavagens trans-endoscópicas dos seios. Isto é especialmente útil em cavalos jovens e pôneis, uma vez que nesses os seios são mínimos e de difícil acesso. Adicionalmente, o risco de infeção dos músculos elevador naso-labial e elevador do lábio superior, quando se tenta aceder diretamente a esses seios, é grande. Nos casos em que essa fístula não está presente, a abordagem atualmente aconselhada é a mesma que para o acesso aos seios do grupo caudal. Contudo, uma vez no interior dos seios do grupo caudal, como normalmente não existe comunicação entre os grupos de seios, para se chegar ao SCV e SMR tem que se perfurar o septo maxilar, como descreve Schumacher (2010), ou a “bula conchal ventral”, conforme descrito por outros autores. Contudo, segundo a bibliografia mais recente (Dixon *et al.*, 2015; Luiti *et al.*, 2015), a “bula conchal ventral” a que se refere a maioria dos autores, não é verdadeiramente, devendo designar-se por “bula septal maxilar”, uma vez que corresponde a um prolongamento dorsal do septo maxilar, conforme já foi referido mais atrás neste trabalho. Witte (2015) refere que, por rotina, remove sempre a bula de forma a permitir a lavagem direta de todos os seios (grupo rostral e caudal) em simultâneo (Dixon & O'Leary, 2012; Witte, 2015).

O acesso aos seios do grupo caudal é feito a partir do seio frontal. Este acesso é o mais recomendado para a colocação de um cateter de lavagem, uma vez que permite lavar tanto o SCF como os restantes compartimentos, ao contrário do que acontece quando o acesso é feito diretamente a partir do SMC, o qual não permite lavar convenientemente o SCF. O ponto de referência para se fazer o acesso é aproximadamente a meio de uma linha traçada entre o canto medial do olho e o septo mediano e no ponto médio entre o aspeto rostral e caudal do olho. Faz-se tricotomia e preparação asséptica, anestesia local com lidocaína ou outro anestésico local e, posteriormente, a incisão da pele, tecido subcutâneo e perióstio. De seguida, com uma “broca”, faz-se a trepanação. Se ainda não tiver sido feita sinoscopia, é uma boa oportunidade de fazer pois pode-se colher muita informação útil. Feito o acesso, coloca-se cerca de três a quatro centímetros de um cateter de plástico longo, com aproximadamente seis a oito milímetros de diâmetro, no interior do seio. O cateter é depois suturado externamente, a dois a três centímetros

de distância do local de trepanação para que possa ser temporariamente removido se necessário (figura 42) (Dixon & O'Leary, 2012).



Figura 42 – Equino com um cateter de lavagem colocado no SCF e suturado externamente (Dixon & O'Leary, 2012).

Para a lavagem pode-se utilizar uma solução salina fisiológica, de preferência morna ou, pelo seu poder antimicrobiano e detergente, uma solução com iodopovidona bem diluída (0,01%), de forma a não ser irritante para a mucosa já lesada. Os compartimentos sinusais devem ser lavados com quatro a cinco litros de solução, duas a três vezes ao dia, durante cerca de cinco a dez dias, consoante a quantidade, o aspeto e o odor do exsudado libertado durante as lavagens (Dixon *et al.*, 2012b; Dixon & O'Leary, 2012).

Está descrita uma técnica recente (“balloon sinuplasty”), minimamente invasiva, que consiste na aplicação de um cateter específico “com balão” através de endoscopia, com a função de dilatar a abertura naso-maxilar (sinoplastia). Esta técnica é comumente utilizada em humanos e tem como vantagens o facto de evitar uma sinusotomia, causar o mínimo de trauma e manter a drenagem sino-nasal normal e função muco-ciliar. Esta técnica faz sentido nos casos em que o conteúdo dos seios é fluido (Tatarniuk & Carmalt, 2010; Dixon & O'Leary, 2012).

Nos casos em que o espessamento da mucosa é muito marcado, quando o exsudado já se encontra concretizado dentro do seio (radiopacidade generalizada nas radiografias e insucesso nas tentativas de lavagem) ou quando já existe inclusivamente alguma osteíte e necrose dos seios, com destruição dos tecidos circundantes, pode ser necessária uma abordagem cirúrgica de sinusotomia e possivelmente fistulação sino-nasal. A necessidade e eficácia desta fistulação já foi questionada por alguns autores, os quais afirmam que os mecanismos de defesa muco-ciliares podem ficar alterados e a retenção de óxido nítrico endógeno intra-sinusal (bactericida) diminuída, para além dos riscos para o paciente resultantes da hemorragia profusa que se gera. Assim, este procedimento não deve de forma nenhuma ser rotineiro, reservando-se apenas para os casos em que a drenagem está praticamente impossibilitada por outras vias (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; Dixon *et al.*, 2012b;

Dixon & O'Leary, 2012). Witte (2015) refere que nos casos em que a resseção da bula não seja suficiente para promover uma melhor drenagem dos seios, a disseção pode ser alargada medial e ventralmente de forma a remover a margem dorsal da parede livre do turbinado ventral, aumentando o orifício. Esta abordagem, segundo o mesmo autor, é muito menos traumática que a fistulação sino-nasal artificial, reduzindo grandemente as consequências negativas dessa fistulação, acima descritas.

A sinusotomia pode ser naso-frontal ou maxilar, consoante os seios afetados e a experiência pessoal de quem a executa. A primeira é, na opinião da maioria dos autores, mais versátil, uma vez que permite, direta ou indiretamente, o acesso a todos os compartimentos sinusais do mesmo lado do acesso. O mais importante é conhecer exatamente os limites dos seios e as estruturas circundantes de forma a evitar complicações. A dimensão da abertura criada deve ser grande o suficiente para permitir uma correta visualização e intervenção no interior dos seios. É um procedimento cirúrgico que pode ser feito sob anestesia geral ou em estação, com o animal sedado, esta última reduzindo riscos, custos e hemorragia, comparativamente à anestesia general (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010; Dixon & O'Leary, 2012).

Na sinusotomia naso-frontal (figura 43), a margem caudal do seio é definida por um ângulo reto entre a linha média dorsal e o ponto médio entre o forámen supra-orbitário e o canto medial do olho. A margem lateral, com aproximadamente 10 centímetros de comprimento, inicia-se imediatamente medial ao canto medial do olho e prolonga-se em direção rostral até à "reentrância" naso-incisiva. A margem rostral para a criação do flap ósseo é definida a cerca de cinco a sete centímetros do canto medial do olho, também em ângulo reto com a linha média, sob pena de que se for mais rostral corre-se o risco de entrar nas cavidades nasais e gerar uma hemorragia profusa. Definido o local da abertura, o restante procedimento passa por fazer a tricotomia, assepsia, incisão e abertura do flap com uma serra oscilatória de osso, em três lados, caudal, lateral e rostral, com o lado medial a servir de "articulação" para o flap criado. O corte do osso é feito com um ângulo de aproximadamente 45 graus, de forma a que a porção externa seja ligeiramente mais larga que a interna. Uma vez no interior dos seios são feitos os procedimentos e acessos adequados a cada caso (Schumacher, 2010; Dixon & O'Leary, 2012).

Nos casos em que se opta por uma sinusotomia maxilar (figura 44), para aceder diretamente aos SMR e SCV (difícil em cavalos com menos de seis anos) e inclusivamente ao SMC, os pontos de referência são, dorsalmente (zona de articulação do flap), um a dois centímetros ventral a uma linha traçada entre o forámen infra-orbitário e o canto medial do olho, de forma a ficar ventral ao ducto naso-lacrimonal; caudalmente, uma linha vertical traçada desde imediatamente à frente do canto medial do olho até ao aspeto dorsal da crista facial; ventralmente, uma linha ligeiramente dorsal (aproximadamente um centímetro) e paralela à crista facial; e rostralmente, uma linha vertical traçada dorsalmente a partir do final da crista facial. Contudo, normalmente não é necessário um acesso com essa dimensão, pelo que se opta por, dentro dos limites referidos, fazer um flap de menor dimensão, evitando seccionar na porção

mais rostral os músculos elevador naso-labial e elevador do lábio superior, assim como estruturas vasculares adjacentes. Assim, os danos são muito menores para os tecidos e a hemorragia diminui consideravelmente. Uma vez aberto o acesso aos seios, deve-se fazer uma exploração rigorosa dos mesmos, se necessário recorrendo a um endoscópio, assim como a remoção de qualquer conteúdo ou tecido danificado encontrado (Dixon & O'Leary, 2012).



Figura 43 – Sinusotomia naso-frontal com o animal em estação (Dixon & O'Leary, 2012).



Figura 44 – Sinusotomia maxilar com o animal em estação (Dixon & O'Leary, 2012).

Em qualquer dos casos, depois de criado o flap ósseo, este pode ser encerrado apenas com agrafes de pele, de forma a permitir acessos subsequentes aos seios. Segundo Dixon & O'Leary (2012), estão descritos vários casos bem-sucedidos seguindo esta abordagem.

De entre as principais complicações descritas estão, a curto prazo, a infecção das feridas após sinusotomia, o que facilmente se entende atendendo a que os seios estão severamente infetados na maioria dos casos e, a médio e longo prazo, o surgimento de cicatrizes e tumefações faciais decorrentes da cicatrização dos tecidos e formação de exostoses (Dixon & O'Leary, 2012). Como forma de prevenir algumas dessas complicações, Dixon *et al.* (2012b) consideram adequado fazer-se antibioterapia profilática com penicilina e um aminoglicosídeo e AINEs durante cinco a sete dias, assim como lavagens sinusais diárias, de acordo com a técnica acima descrita.

Simhofer (2015) descreve duas técnicas cirúrgicas alternativas – alargamento cirúrgico da abertura naso-maxilar (SENMAP) e conchotomia trans-nasal dos seios conchais ventrais (TCVCS) - utilizadas para restabelecer a drenagem dos seios paranasais em equinos com sinusite, que tenham os orifícios sino-nasais obstruídos.

Recentemente, Dixon *et al.* (2015) vieram afirmar que nos casos em que o corrimento nasal unilateral persiste após as diversas abordagens referidas, deve-se considerar a existência concomitante de empiema das bulas nasais conchais, dorsal e/ou ventral. Apesar da endoscopia e da radiografia poderem dar algumas pistas no diagnóstico, a TAC é o meio auxiliar preferencial

para estes casos. Segundo os autores, na maioria dos casos já existe fistulação para o meato médio, o que permite a lavagem dos compartimentos afetados.

Com um bom diagnóstico e escolha da abordagem e tratamento corretos, o prognóstico para os casos de sinusite primária é excelente. Com os meios de diagnóstico e tratamento disponíveis atualmente, a taxa de sucesso apenas com uma única abordagem é muito mais elevada do que o era há uns anos atrás (Tremaine & Freeman, 2007; Dixon & O'Leary, 2012).

3.4.4.2 - Sinusite dentária

As sinusites dentárias resultam de uma inoculação crónica dos seios com bactérias provenientes de um ou mais ápices dentários infetados dos dentes maxilares 08-11s, através do osso alveolar. Este tipo de sinusite é considerado relativamente comum, com Witte (2015) a referir que as infeções dentárias estão na origem de cerca de 50% dos casos de sinusite. Estes casos tendem a ocorrer maioritariamente em cavalos entre os quatro e os sete anos de idade (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

As infeções apicais ocorrem frequentemente via transmissão sanguínea de microrganismos que se fixam nos ápices dentários, mas também secundariamente a fraturas dentárias idiopáticas ou em consequência de diastemas severos, que permitam a penetração de bactérias provenientes da cavidade oral. Em casos mais raros podem surgir associadas à presença de dentes supranumerários. Em qualquer caso o corrimento gerado tende a ser fétido, uma vez que os microrganismos encontrados são geralmente anaeróbios. Por vezes forma-se um granuloma ao redor da raiz dentária infetada, podendo afetar o SMR, SMC ou SCV. Assim, o empiema tanto pode estar localizado em apenas um destes compartimentos, como pode ser generalizado e afetar os vários seios (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

A radiografia é um meio complementar pouco sensível para a deteção de infeções dentárias, sobretudo em cavalos novos. Isto deve-se ao facto de as alterações radiográficas associadas ao desenvolvimento anatómico dos ápices dos dentes pré-molares e molares, como sejam, a presença de grandes espaços periodontais (quistos de erupção) e a ausência de lâmina dura (linha radiodensa que representa a interface entre o osso alveolar e o ligamento periodontal, sendo que este último aparece como uma linha radiolucida ao redor da raiz dentária) nessa região, serem semelhantes aos sinais radiográficos de infeção apical inicial. Nesses casos, não havendo disponíveis outros meios imagiológicos, para além de múltiplas projeções oblíquas e se necessário de boca aberta, está recomendado fazer algumas projeções das estruturas dentárias contra-laterais, de forma a poder haver um termo de comparação. Para além disso, quando se interpretam radiografias dentárias de animais jovens é preciso não esquecer que os dentes pré-molares e molares erupcionam em diferentes idades, pelo que é normal que tenham aparência radiográfica distinta. Nos casos em que é possível aceder a técnicas imagiológicas como a cintigrafia, a TAC ou a RM, estas estão claramente indicadas, podendo ser extremamente úteis para um diagnóstico precoce e correto (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary &

Dixon, 2011). Segundo Witte (2015), a TAC é o meio de diagnóstico preferencial nestes casos, uma vez que permite fazer todo o processo com o animal em estação, apenas sob sedação. Esta técnica permite detetar alterações peri-apicais da lâmina dura e osso circundante, assim como anomalias da anatomia interna do dente, como pulpites com acumulação de gás e alargamento das cavidades pulpare, entre outras.

Nos animais adultos com afeção dentária, para além do aumento do espaço periodontal e do “desaparecimento” da lâmina dura, já descritos, a perda de definição das raízes dentárias e, em casos mais crónicos, a presença de halos peri-apicais radiolucentes circundados por zonas escleróticas, são frequentemente visíveis nas radiografias (Freeman, 2003; O’Leary & Dixon, 2011; Barrett & Easley, 2013; Witte, 2015).

Por todas as razões já enumeradas, um exame oral minucioso nestes casos é de extrema importância, uma vez que achados como a mucosa inflamada, dentes fraturados, diastemas ou mal-oclusões, podem desde logo direccionar o nosso diagnóstico (Freeman, 2003). Contudo, a ausência de achados dentários não permite descartar de imediato essa etiologia, assim como a presença de determinada anomalia nem sempre significa que seja essa a origem dos sinais clínicos (Witte, 2015).

Este tipo de sinusite, na maioria dos casos, só se resolve após a extração do(s) dente(s) afetado(s), acompanhada de lavagem do seio e antibioterapia subsequente. No entanto, tendo em conta que esse é um procedimento difícil e que pode deixar sequelas a médio e longo prazo, não se deve optar por essa abordagem sem ter um diagnóstico definitivo, confirmado pelos vários meios auxiliares. Assim, nos casos de infeção peri-apical inicial, em que os achados radiográficos não são elucidativos e não existem outras técnicas imagiológicas disponíveis, pode optar-se por uma abordagem conservativa. É preferível ser mais cauteloso, abordando inicialmente um caso deste tipo com antibioterapia sistémica e lavagens sinusais. Se, passadas quatro a seis semanas, após reavaliação radiográfica, se confirmar existência de afeção apical, proceder-se-á então à remoção do dente. Segundo estudos recentes (Dixon *et al.*, 2012b), cerca de 10% dos equinos com sinusite maxilar secundária a abcedação apical dos dentes molares mais caudais, tende a responder à antibioterapia. Esta resposta é evidente sobretudo nos animais mais jovens, uma vez que possuem canais apicais pulpares mais largos e um bom suprimento sanguíneo pulpar. A combinação recomendada é de sulfonamida-trimetropim e metronidazol por um período de quatro semanas, com reavaliação radiográfica duas semanas depois. Se os sinais clínicos persistirem, apenas com melhorias transitórias durante o período de antibioterapia e o exame radiográfico demonstrar efetivamente afeção peri-apical, deve então proceder-se à extração do dente afetado (Dixon & O’Leary, 2012).

A remoção do dente pode ser feita via extração oral, repulsão ou por bucotomia lateral. Esta última técnica pode ser usada para os dentes pré-molares mais rostrais, mas não para os molares. Tal como afirma Parente (2013), a extração *per os* é a primeira escolha na esmagadora maioria dos casos, uma vez que está associada a uma redução considerável das complicações e é geralmente realizada com o animal em estação, prevenindo os riscos associados a uma

anestesia geral. Segundo Witte (2015), uma das principais vantagens da extração oral é a manutenção do osso alveolar intacto, evitando a necessidade de colocação de um “selante” no local, como seria o caso após repulsão, em que o risco de formação de uma fístula oro-sinusal é grande. Regra geral, apenas nos casos em que haja fratura dentária, anterior ou durante a tentativa de extração oral, é que se passa então à remoção dentária por repulsão. A bucotomia lateral raramente está indicada devido à necessidade de anestesia geral, uma vez que o risco de lesão de estruturas neuro-vasculares e glandulares é elevado. Reserva-se o uso desta técnica para os casos de infecção apical crónica pouco evidente, em que há uma deposição marcada de cimento no ápex do dente afetado, tornando essa área mais larga do que a porção mais oclusal do alvéolo, impedindo a extração oral ou a repulsão (Tremaine & Freeman, 2007; Dixon & O’Leary, 2012).

A lavagem dos seios afetados não deve ser esquecida, após a extração. Mais uma vez, a confirmação radiográfica intra-operatória está recomendada. Após a extração oral do dente, o alvéolo deve ser temporariamente preenchido com material embebido em antibiótico ou solução de iodopovidona. Se a remoção for feita por repulsão, geralmente é necessário um material mais robusto (acrílico) para preencher o alvéolo dentário, de forma a prevenir a formação de uma fístula oro-maxilar (Tremaine & Freeman, 2007; Dixon & O’Leary, 2012). Está também indicada a administração sistémica de antibioterapia e anti-inflamatórios, pelo menos nos cinco dias subsequentes à extração dentária (Witte, 2015).

Após a remoção do dente, qualquer que seja a técnica, deve-se sempre confirmar, quer manual quer radiograficamente, que não restam fragmentos dentários ou alveolares que possam gerar um sequestro e conseqüentemente uma sinusite crónica. Podem ocorrer também outras complicações pós cirúrgicas como o desenvolvimento de fístulas oro-maxilares ou faciais, a lesão dos dentes adjacentes e a infecção ou perda de osso alveolar (Tremaine & Freeman, 2007; Dixon & O’Leary, 2012).

A terapia endodôntica está descrita em casos muito iniciais de infecção peri-apical. Contudo, o sucesso a longo prazo é, na maioria dos casos, reduzido, pelo que esta terapia tem sido abandonada ao longo dos últimos anos (Dixon & O’Leary, 2012).

O prognóstico da maioria dos casos de sinusite dentária é bom, desde que corretamente abordado (Tremaine & Freeman, 2007).

3.4.4.3 - Sinusite micótica

As afeções dos seios associadas a infecções fúngicas são pouco comuns, estando a maioria dos casos descritos relacionados com o fungo *Aspergillus fumigatus*, microrganismo considerado ubíquo na vegetação morta, incluindo feno e palha. O mecanismo de infecção das cavidades e seios nasais não é bem conhecido, mas sabe-se que o trauma prévio seja por cirurgia (para resolução de hematomas do etmóide, quistos ou traumas faciais, por exemplo) ou por entubação nasogástrica, parece ser um fator predisponente, uma vez que se tratam

normalmente de infecções oportunistas. Estão também descritos alguns casos de sinusite micótica secundária a outras lesões, como seja o hematoma do etmóide, sendo raros os casos de infecções primárias (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011). As infecções micóticas por outras espécies de fungos são relativamente comuns em climas quentes e húmidos, pelo que, segundo Freeman (2003) o conhecimento da zona de proveniência do animal pode ser muito útil no diagnóstico.

Este tipo de infecção geralmente causa um corrimento nasal unilateral, que pode ser de aparência mucopurulenta, purulenta ou sanguinolenta e com mau odor na maioria dos casos. Estão também descritos casos de deformação facial, perda de peso, edema da região peri-orbital, exoftalmia e até mesmo casos de cegueira (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007).

No exame endoscópico os granulomas fúngicos podem surgir como massas extensas e firmes, lobuladas ou não, cobertas por uma mucosa fina e intacta. Nas radiografias esses granulomas aparecem geralmente como estruturas bem demarcadas de contorno fino e densidade de tecido mole, tanto nas cavidades nasais como nos seios. O meio de diagnóstico mais fidedigno é a biópsia, desde que seja retirada uma amostra representativa das lesões (Freeman, 2003).

O tratamento de lesões micóticas superficiais com fármacos antimicóticos, como seja a nistatina, o enilconazole ou a natamicina, por sinoscopia ou por lavagem tópica direta, está geralmente associado a um bom prognóstico, embora a reincidência seja possível. Estão aconselhados dois a quatro tratamentos, com 48 horas de intervalo entre eles. Podem simultaneamente fazer-se lavagens sinusais com uma solução de iodopovidona, duas vezes ao dia, entre os tratamentos com antifúngicos. Nos casos não responsivos a esta abordagem, a remoção cirúrgica de placas ou granulomas fúngicos extensos, seguida de lavagem dos seios com antifúngicos tópicos como a natamicina ou o miconazole, geralmente resulta numa rápida resolução das lesões (Tremaine & Freeman, 2007; Dixon & O'Leary, 2012).

3.4.4.4 - Infecção por *Halicephalobus gingivalis*

Halicephalobus gingivalis é um nematode saprófita, encontrado na matéria orgânica em decomposição. A via de infecção pela qual pode atingir os seios, o sistema nervoso central e, menos frequentemente, o rim, em determinadas regiões, não é conhecida. A infecção dos seios pode ser uni ou bilateral e produz uma "massa" de tecido fibroso cinzento-amarelado que destrói progressivamente os seios e as suas paredes, levando à perda de dentes e da arquitetura sinusal (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007).

Os principais sinais clínicos descritos incluem deformação facial, corrimento nasal uni ou bilateral, dispneia severa e ruídos respiratórios, bem como dificuldade em alimentar-se e perda de peso. Pelos sinais clínicos esta afeção pode ser confundida com carcinoma das células escamosas, mas os nematodes fêmea adultos e as suas larvas e ovos podem ser identificados em fragmentos de biópsia, sendo encontrados aglomerados ou dispersos. As abordagens de

tratamento incluem remoção cirúrgica, lavagem intra-cirúrgica com ivermectina e tomas orais de ivermectina depois da cirurgia. Contudo, a resposta a este fármaco nem sempre é favorável e o prognóstico não é geralmente animador, principalmente devido ao risco de disseminação para outros órgãos (Tremaine & Freeman, 2007).

3.4.4.5 - Quistos sinusais

Os quistos sinusais são massas repletas de fluido, relativamente comuns e benignas, que preenchem os seios de equinos de várias idades. Schumacher (2010) afirma tratar-se de uma afeção congénita. Ocorrem com maior frequência nos seios maxilares, mas podem também surgir nos outros seios. A etiologia é desconhecida e parece não haver padrões de predisposição. Já foi sugerida a associação com problemas dentários e com hematoma do etmóide, mas qualquer das hipóteses carece de evidência científica (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010; O'Leary & Dixon, 2011; Witte, 2015)).

Clinicamente pode ocorrer deformação facial e obstrução do fluxo de ar, decorrentes da natureza expansiva do quisto, corrimento nasal, epífora e conjuntivite. A deformação pode ser considerável, uma vez que o crescimento e progressão do quisto leva a um desgaste ósseo considerável, ao passo que a obstrução do fluxo de ar resulta muitas vezes da expansão do quisto para a cavidade nasal. O corrimento nasal pode ser mucoso, mucopurulento ou purulento, sendo o resultado de uma infeção secundária do seio por obstrução da drenagem sinonasal normal. Segundo Freeman (2003), em casos esporádicos o corrimento pode ser sanguinolento e com mau odor. Schumacher (2010), por outro lado, afirma que em muitas situações não chega a haver corrimento nasal. Na maioria dos casos os animais são afetados unilateralmente, mas a progressão e expansão das lesões pode fazer com que alastre para o seio contra-lateral (acontece no caso do SF), resultando em sinais clínicos bilaterais (Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010; O'Leary & Dixon, 2011).

O diagnóstico, geralmente, pode ser feito recorrendo à endoscopia e radiografia, ainda que a confirmação exata só se obtenha após punção dos quistos. Na endoscopia pode ser visível a distorção dos seios ou os quistos intra-sinusais podem-se estender para a cavidade nasal através do orifício sino-nasal (Dixon *et al.*, 2012a). Nas radiografias surge geralmente uma lesão arredondada, extensa e com densidade de tecido mole nos seios frontal ou maxilares. A distorção e desgaste dos ossos que circundam a lesão pode ser evidente com o aumento de tamanho do quisto e pode observar-se perda de definição dos ápices dentários adjacentes. O conteúdo dos quistos, como já foi referido, surge radiograficamente com a aparência de tecido mole homogéneo, circundado por uma cápsula mais radiodensa que pode conter espículas de tecido mineralizado. Podem ser visíveis linhas de fluido extra-lesionais, no caso de haver empiema secundário. Segundo Barrett & Easley (2013), a projeção ventro-dorsal permite uma melhor visualização das margens do quisto, ao contrário das imagens oblíquas. O diagnóstico pode também ser feito por punção aspirativa do conteúdo (normalmente viscoso, estéril, amarelo

translúcido e sem odor, podendo conter alguns leucócitos) (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

Histologicamente os quistos costumam revelar reabsorção extensa e remodelação óssea nas regiões envolventes da lesão, com substituição dos septos ósseos normais por tecido fibroso e do tecido conjuntivo por espículas ósseas. Os quistos em si são revestidos por epitélio respiratório colunar ciliado, com áreas focais de ulceração, áreas de calcificação submucosa e de hemorragia sub-epitelial, podendo estar presente uma inflamação crônica (Tremaine & Freeman, 2007).

A utilização de técnicas de diagnóstico mais avançadas, como a TAC e a RM, mostram claramente o conteúdo fluido no interior dos quistos, assim como um contorno bem definido destas estruturas (Barrett & Easley, 2013).

O tratamento dos quistos por drenagem cirúrgica pode ser efetivo em alguns casos. A remoção cirúrgica via osteotomia naso-frontal ou maxilar, sob anestesia geral ou com o cavalo sedado em estação, é considerado o tratamento de eleição, com taxas de recorrência muito baixas. Nos casos em que uma parte do quisto se encontra fortemente aderente à parede medial do seio ou ao canal infra-orbitário, essa parte do quisto não deve ser removida, uma vez que a tentativa de remoção pode resultar em hemorragia por lesão da mucosa vascular ou em exposição do nervo infra-orbitário. A deformação dos seios e/ ou cavidades nasais geralmente resolve-se de forma natural após os quistos serem removidos (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010; Dixon & O'Leary, 2012).

A remoção cirúrgica está geralmente associada a um prognóstico excelente, com os grandes centros de especialidade a falarem em taxas de sucesso de 92-100%, com apenas uma intervenção cirúrgica (Dixon & O'Leary, 2012).

3.4.4.6 - Hematoma progressivo do etmóide

Com origem nos etmoturbinados, os hematomas do etmóide desenvolvem-se sobretudo em direção rostral, através das cavidades nasais. Contudo, estes podem desenvolver-se noutros sentidos e surgir dorsalmente no SCF (figura 45) ou lateralmente no SMC, por exemplo (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

Os hematomas desenvolvem-se sobretudo em animais adultos, na maioria das vezes unilateralmente e uma das etiologias propostas é o trauma com hemorragia contínua na submucosa. Segundo esta teoria, os hematomas podem crescer até ao ponto em que acabam por destruir a arquitetura local e emergir a partir das aberturas sinusais (Witte, 2015).

Estas lesões causam normalmente epistáxis crônica, pouco exuberante e unilateral. Pode ocorrer corrimento nasal purulento, associado a infeções secundárias oportunistas, bacterianas ou fúngicas (O'Leary & Dixon, 2011). Outros sinais clínicos descritos, apesar de menos frequentes, são a intolerância ao exercício, dificuldades respiratórias e, inclusivamente, deformação facial (Witte, 2015).



Figura 45 – Hematoma progressivo do etmóide de grandes dimensões, no interior do SCF, visível através de sinusotomia fronto-nasal (Dixon & O'Leary, 2012).

Os casos com sinais clínicos típicos e evidência endoscópica de drenagem de pequenos volumes de sangue através dos orifícios sino-nasais e que não revelem lesões nas cavidades nasais, devem ser sujeitos a exames mais completos dos seios por radiografia, sinoscopia ou sinusotomia (Tremaine & Freeman, 2007). Radiograficamente pode ser difícil distinguir esta afeção de um quisto, uma vez que ambas se apresentam como massas relativamente bem definidas e com radiopacidade ligeiramente aumentada (Barrett & Easley, 2013). Segundo Schumacher (2010), a forma mais fidedigna de confirmar o diagnóstico é através de biópsia das lesões.

As abordagens de tratamento possíveis são semelhantes às já descritas anteriormente. Em casos de lesões intra-sinusais de grandes dimensões (mais de 10 centímetros de diâmetro), a excisão cirúrgica com o animal em estação (permite minimizar grandemente a hemorragia) constitui a abordagem preferencial. Deve existir o cuidado de, durante o procedimento cirúrgico, não haver grande aproximação dos etmoturbinados, uma vez que essa zona resulta invariavelmente em hemorragia severa (10-15 litros de sangue), difícil de controlar (Dixon & O'Leary, 2012).

No caso de pequenos hematomas do etmóide intra-sinusais, pode-se optar por uma abordagem menos invasiva, com injeção de formaldeído a 4% intra-lesional (como previamente descrito), trans-endoscopicamente, por sinoscopia, com o animal sedado e em estação. Estes tratamentos são geralmente aplicados com um intervalo de aproximadamente quatro semanas, até as lesões desaparecerem ou ficarem de tal modo pequenas que não se consiga prosseguir o tratamento, o que geralmente ocorre após dois a cinco tratamentos. Quando se opta por fazer primariamente este tratamento em lesões de grandes dimensões, o resultado pode ser o desenvolvimento de infeções bacterianas ou fúngicas secundárias à necrose das lesões. Nesses casos, a injeção de formol pode ser proveitosa se for feita após a remoção cirúrgica. Em qualquer dos casos estão recomendados controlos endoscópicos semestrais (Dixon *et al.*, 2012b; Dixon & O'Leary, 2012).

A crioterapia e a remoção trans-endoscópica com laser são outras possibilidades igualmente descritas, ainda que menos utilizadas (Schumacher, 2010).

À semelhança do que já foi referido anteriormente, também aqui o prognóstico é reservado, com taxas de recorrência das lesões elevadas (Dixon & O'Leary, 2012).

3.4.4.7 - Neoplasias

As neoplasias dos seios nasais são condições relativamente pouco comuns em equinos, havendo poucos casos descritos. Contudo, ao contrário do que acontece noutras espécies, os tumores nos cavalos são mais comuns nos seios do que nas cavidades nasais (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007). Segundo Schumacher (2010) e O'Leary & Dixon (2011), esta afeção surge sobretudo em animais mais velhos.

Embora os seios sejam revestidos por epitélio respiratório ciliado, os carcinomas das células escamosas são, provavelmente, a neoplasia mais frequente. Estas lesões, geralmente, são uma extensão direta de alterações originadas na mucosa bucal (normalmente no aspeto lateral do palato duro) ou de epitélio metaplásico dos próprios seios. A expansão local geralmente é rápida e induz necrose considerável do tecido adjacente. Apesar de agressivos localmente, as metástases são raras (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

Já foram identificados outros tipos de tumores, como por exemplo, adenocarcinomas, carcinomas indiferenciados, mastocitomas, hemangiossarcomas, angiossarcomas e linfossarcomas. Um grupo de lesões fibro-ósseas também já foi reportado nos seios dos equinos. Neste grupo incluem-se os osteomas (benignos), osteocondromas, fibromas e fibrossarcomas. Foram também descritos tumores originados a partir dos tecidos dentários e com envolvimento dos seios maxilares, embora essas neoplasias envolvam mais frequentemente os dentes pré-molares e molares mandibulares e maxilares rostrais (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

Os sinais clínicos são inespecíficos e semelhantes aos que se encontram em outras lesões com carácter expansivo que afetam os seios nasais e incluem corrimento nasal purulento ou mucopurulento (ocasionalmente hemorrágico), deformação facial, epífora e obstrução nasal. Contudo, podem não existir sinais clínicos evidentes até uma fase mais avançada da doença. Mais raramente podem verificar-se movimentos anormais de cabeça, exoftalmia, epistáxis, linfadenomegália dos linfonodos regionais, perda de peso e sinais neurológicos (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011).

O diagnóstico de neoplasia intra-sinusal requiere um exame clínico geral e da cavidade oral, um exame radiográfico, sinoscopia e possivelmente cintigrafia e TAC/ RM. Nas radiografias geralmente é visível um aumento da densidade dos seios afetados, pode haver lise e distorção óssea (sobretudo em casos mais avançados) e, nas projeções laterais, podem ser visíveis linhas de fluido. A sinoscopia é muito útil para explorar o interior dos seios e deve fazer-se sempre biópsia e análise histopatológica de forma a confirmar o diagnóstico e estabelecer um

prognóstico (Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010). Segundo Witte (2015), é essencial que seja removida uma amostra de tecido representativa, bem do interior da massa neoplásica.

A ressecção cirúrgica de lesões benignas, como os osteomas, que têm um crescimento lento e geralmente bem circunscrito, pode ter um bom prognóstico a longo prazo. Contudo, a natureza agressiva, a localização anatômica complexa (impossibilita a remoção de margens de segurança) e o estado avançado em que são diagnosticados a maioria dos tumores, fazem com que a ressecção completa seja muitas vezes impossível de conseguir, levando a que o prognóstico seja mau. Apenas em casos muito pontuais em que a neoplasia seja detetada numa fase inicial é que a remoção cirúrgica, seguida de injeção local com cisplatina, pode ter algum sucesso. Segundo alguns casos descritos, a radioterapia permitiu um aumento do tempo de sobrevivência e melhoria da qualidade de vida dos animais tratados, com os efeitos positivos desta abordagem a superarem as desvantagens. Contudo, são necessários múltiplos tratamentos com o animal sob anestesia geral o que, para além dos custos avultados, faz com que esta abordagem seja raramente utilizada. A maioria dos casos de neoplasia intra-sinusal em equinos resulta, por isso, em eutanásia (Tremaine & Freeman, 2007; Schumacher, 2010; Dixon *et al.*, 2012b; Dixon & O'Leary, 2012).

3.4.4.8 - Trauma/ fratura dos seios

A existência de traumas severos dos seios e ossos nasais, causados geralmente por coices de outros cavalos ou pancadas contra objetos fixos, são relativamente comuns em equinos. No caso dos poldros as fraturas da pré-maxila são mais frequentes, ao passo que as fraturas com depressão óssea (“depression fractures”) dos seios frontal e maxilares são mais comumente reportadas em cavalos adultos. Sobretudo estas últimas, muitas vezes permanecem sem ser imediatamente diagnosticadas, uma vez que os fragmentos ósseos vão para dentro dos seios e a pele que cobre essa região destaca-se do osso, mantendo uma aparência externa “normal” por algum tempo, surgindo as complicações e a deformação facial mais tarde (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007). Contudo, segundo Dixon & O'Leary (2012), a maioria das fraturas são fechadas e sem depressão óssea, com a resolução a fazer-se naturalmente após algumas semanas. Segundo Witte (2015), é imperativo evitar anestésias gerais nas primeiras 24 a 48 horas, de forma a que o estado neurológico do cavalo possa ser monitorizado e instituído o tratamento adequado.

A hemorragia no interior dos seios, decorrente do trauma, pode conduzir a casos agudos de epistáxis que se pode manter intermitentemente por mais de quatro semanas, acabando por se resolver. Nestes casos, uma terapia curta (cinco a sete dias) com antibióticos pode ser recomendada por precaução. O grande problema surge normalmente quando permanecem sequestros ósseos intra-sinusais ou há obstrução dos orifícios de drenagem, levando a supuração crónica com sinusite persistente. As fraturas abertas dos seios também levam frequentemente a sinusite secundária. Pode também observar-se enfisema subcutâneo, dispneia

e epífora (Tremaine & Freeman, 2007; O'Leary & Dixon, 2011). Segundo Freeman (2003), os traumas mais severos podem inclusivamente resultar em lesão do sistema nervoso central e alteração da visão.

Para auxiliar no diagnóstico destes casos, a anamnese e o exame radiológico são essenciais. Muitas vezes a extensão da fratura é muito superior à lesão externa visível. À radiografia podem ser visíveis linhas de fratura, fragmentos ósseos e linhas de fluido ou radiopacidade aumentada (do sangue acumulado) nos seios envolvidos, sendo que para isso, muitas vezes são necessárias inúmeras radiografias com projeções oblíquas. Segundo Barrett & Easley (2013), os achados radiográficos enumerados são mais facilmente detetados em fraturas agudas. Os casos de fraturas ao redor da órbita podem causar colapso do globo ocular para dentro dos seios e consequente prolapso da terceira pálpebra (Freeman, 2003). Aqui, à semelhança das sinusites com outras etiologias, a TAC é, quando disponível, o meio auxiliar preferencialmente escolhido (Witte, 2015).

A reparação destas fraturas geralmente é possível e bem-sucedida, com resultados cosméticos mais interessantes quando esta é feita pouco tempo depois da lesão surgir. Para aceder às zonas de fratura muitas vezes é necessário fazer uma incisão maior na pele. Nos casos em que os seios estão envolvidos, é importante remover os fragmentos ósseos soltos e lavar o seio com uma solução salina. Posteriormente, para que o(s) fragmento(s) ósseo(s) permaneçam estáveis uma vez reposicionados, a sua imobilização com um fio de cerclage é muitas vezes necessária. A cicatrização após a reparação das lesões é, geralmente, excelente, especialmente se a pele se mantiver intacta, apesar de poderem surgir exostoses decorrentes das suturas. No caso de fraturas abertas e extensas que não sejam tratadas, podem ocorrer complicações como sinusites, formação de sequestros, deformação facial, crescimento ósseo anormal em animais novos e obstrução nasal (Freeman, 2003; Tremaine & Freeman, 2007; Dixon & O'Leary, 2012).

4 - Casos clínicos

Neste capítulo será descrita toda a abordagem a quatro casos clínicos de corrimento nasal unilateral, desde o diagnóstico ao tratamento.

Os dois primeiros casos foram acompanhados no HVME, em Mafra, onde decorreu o estágio. O terceiro caso foi acompanhado nas instalações da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa (FMV), com o Dr Manuel Lamas e o Dr Luís Lamas. O quarto e último caso clínico foi acompanhado com a Equimuralha em parceria com o Dr. José María Galafate.

4.1 - Caso clínico 1

Identificação do paciente

Género: fêmea

Idade: 10 anos

Raça: cruzado português

Anamnese

A égua encontrava-se em boxe e começou com corrimento nasal unilateral esquerdo, de aspeto purulento.

Por essa altura o tratamento proposto consistiu num período de antibioterapia e repouso. O antibiótico utilizado foi penicilina procaína, na dose 22 000 UI/kg, via intra-muscular (IM), duas vezes ao dia (BID), durante sete dias. Após terminar o tratamento a égua manteve-se durante seis semanas sem sinais clínicos. Findo esse período, surgiu novamente um corrimento nasal unilateral esquerdo de aspeto sero-purulento.

Dessa forma, optou-se então por explorar mais o caso, antes de se instituir qualquer outro tratamento.

Exame físico

Ao exame físico, para além do corrimento nasal unilateral, a égua apresentava linfadenomegália do linfonodo submandibular esquerdo, assim como alteração da percussão na região de projeção do seio maxilar rostral do mesmo lado, com som maciço.

No que respeita às constantes vitais, apresentava a frequência cardíaca (FC) de 28 bpm, frequência respiratória (FR) de 10 rpm, temperatura retal de 37,9º, tempo de retração da prega cutânea (TRPC) < 2 segundos e tempo de repleção capilar (TRC) < 2 segundos.

No exame da cavidade oral não foi detetada qualquer anomalia.

Exames complementares

Radiologia – foram efetuadas as projeções latero-lateral (LL) esquerda (figura 46) e a lateral30ºdorsal-lateroventral oblíqua (L30D-LVO) esquerda (figura 47). Pela observação da primeira (fig. 46) não se conseguiu tirar qualquer conclusão, uma vez que há sobreposição de estruturas. Na segunda imagem (fig. 47) observou-se algum aumento da radiopacidade na região correspondente ao seio maxilar rostral, ou seja, proximal às raízes dos dentes 208 e 209. Verifica-se uma perda de definição das raízes dentárias do dente 209, alguma esclerose peri-apical, assim como ausência da lâmina dura.



Figura 46 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL esquerda (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).



Figura 47 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção L30D-LVO esquerda (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

Endoscopia – fez-se o exame endoscópico de ambas as cavidades nasais e verificou-se a presença de material fluido (fig. 48a) e concretizado (fig. 48b e 48c) de aspeto purulento e sanguinolento, na porção caudal do meato médio esquerdo, provavelmente proveniente do orifício sino-nasal que drena dos seios maxilares para a cavidade nasal.

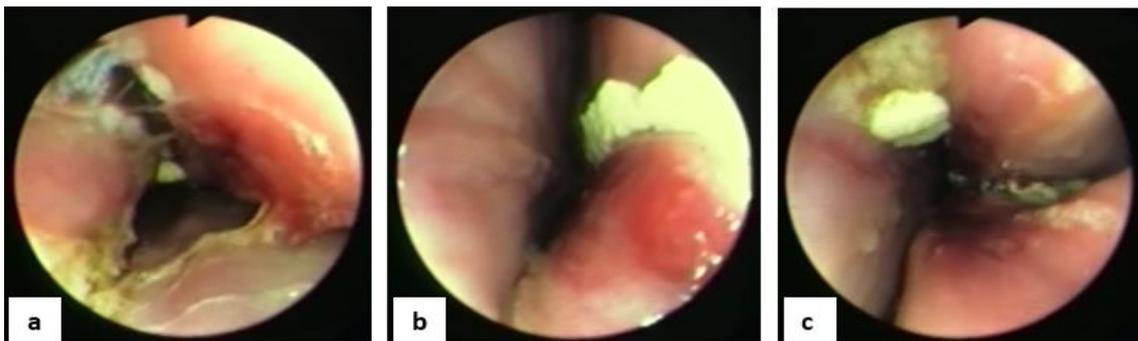


Figura 48 – Imagens endoscópicas da cavidade nasal esquerda. Em a, presença de conteúdo purulento e sanguinolento fluido e em b e c, presença de conteúdo purulento concretizado (imagens gentilmente cedidas pelo HVME).

Termografia – obtiveram-se algumas imagens com a câmara de termografia, de forma a avaliar a presença de zonas de maior temperatura na cabeça da égua. Concluiu-se que a zona de

projeção dos seios maxilares esquerdos se encontrava mais quente que as restantes regiões da cabeça do animal (figura 49), uma vez que manifestava coloração na zona dos vermelhos.

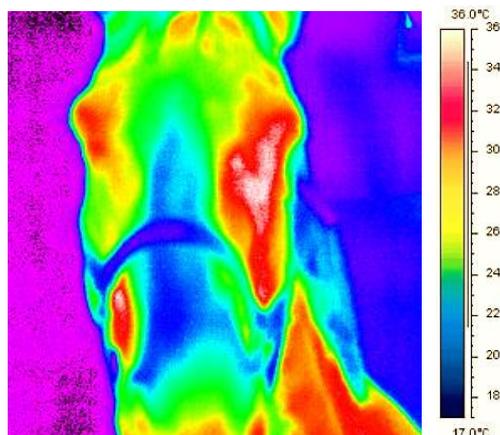


Figura 49 – Imagem termográfica da cabeça da égua (imagem gentilmente cedida pelo HVME).

Diagnóstico

De acordo com os sinais clínicos e a informação recolhida através dos meios complementares de diagnóstico, chegou-se a um diagnóstico de sinusite maxilar esquerda, provavelmente primária, uma vez que não foi descoberta uma causa para o corrimento.

Tratamento

Optou-se por fazer lavagem do seio maxilar rostral, acedendo diretamente ao seio.

O procedimento foi o seguinte:

- sedação com detomidina (0,02 mg/kg) + butorfanol (0,02 mg/kg);
- tricotomia e assepsia da região de projeção do SMR direito;
- anestesia local subcutânea (SC) com mepivacaína 2%;
- nova assepsia com clorhexidina 2% e álcool 70%;
- incisão da pele, tecido SC e periósteo com bisturi;
- acesso ao seio com agulha de 14 gauge (G) e martelo cirúrgico;
- lavagem com 5 litros de soro fisiológico sob pressão;
- encerramento da pele com agrafes.

Da lavagem do seio resultou a saída de grande quantidade de conteúdo purulento. Depois do procedimento a égua fez três dias de suxibuzona (AINE), na dose 3,75 mg/ kg (equivalente a uma carteira de 10 g por cada 400 kg de peso vivo), per os (PO), BID.

Evolução

A égua não voltou a ter corrimento.

4.2 - Caso clínico 2

Identificação do paciente

Género: fêmea

Idade: 6 anos

Raça: português de desporto

Anamnese

Há aproximadamente seis meses, a égua encontrava-se em boxe, a ser montada diariamente, quando começou com corrimento nasal unilateral direito, de aspeto purulento. Na altura optou-se por fazer uma primeira abordagem com antibioterapia. O antibiótico escolhido foi a penicilina procaína, na dose 22 000 UI/kg, via IM, BID, durante sete dias. No final desta primeira abordagem não se registaram melhorias, ou seja, o corrimento continuou. Decidiu-se fazer nova antibioterapia, desta vez com cefquinoma, na dose 1,25 mg/kg, via IM, uma vez ao dia (SID), durante oito dias. Findo esse período, os sinais clínicos desapareceram. Passados seis meses, o corrimento surgiu novamente, do mesmo lado.

Exame físico

Ao exame físico, para além do corrimento nasal unilateral direito purulento, a égua apresentava linfadenomegália dos linfonodos submandibular (figura 50) e retrofaríngeo direitos, alteração da percussão na região de projeção dos seios maxilares direitos, com som maciço, ligeira deformação facial na região de projeção desses seios e alguma epífora do olho direito.

No que respeita às constantes vitais, apresentava a frequência cardíaca (FC) de 32 bpm, frequência respiratória (FR) de 10 rpm, temperatura retal de 37,8°, tempo de retração da prega cutânea (TRPC) < 2 segundos e tempo de repleção capilar (TRC) < 2 segundos.



Figura 50 – Linfadenomegália do linfonodo submandibular direito.

Exames complementares

Exame da cavidade oral – com recurso a uma câmara dentária observou-se uma possível linha de fratura sagital do dente 110, passando pelas polpas dentárias laterais sem haver, contudo, imagens totalmente esclarecedoras. Na observação da cavidade oral apenas com espelho não se conseguiu identificar a suposta fratura e a égua não manifestava dor aquando da aplicação de pressão sobre o referido dente.

Radiologia – foram efetuadas as projeções LL direita (figura 51), L30D-LVO direita (figura 52), dorso-ventral (DV) e V30°L-DLO. Nas duas primeiras (fig. 51 e 52) consegue-se observar um aumento difuso da radiopacidade dorsalmente aos dentes 109 e 110, ou seja, ao nível da porção caudal do SMR e porção rostral do SMC. Não são perceptíveis linhas de fluido ou alterações significativas de raízes dentárias. Nas outras projeções não se conseguiu observar nada de relevante.



Figura 51 - Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL direita (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).



Figura 52 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção L30D-LVO direita (radiografia gentilmente cedida pelo HVME).

Endoscopia – fez-se o exame endoscópico de ambas as cavidades nasais e verificou-se a presença de exsudado fluido (fig. 53) e “placas” de exsudado (fig. 54) na porção caudal do meato médio da cavidade nasal direita, provavelmente proveniente do orifício sino-nasal que drena dos seios maxilares para a cavidade nasal direita. Sem outras alterações a registar.

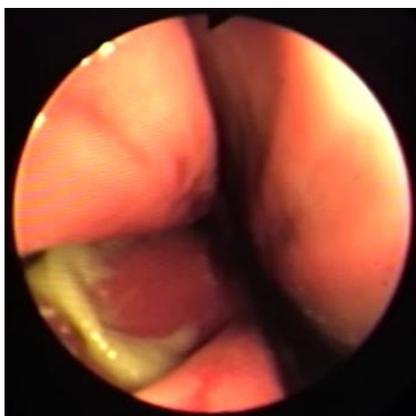


Figura 53 – Presença de exsudado fluido na porção caudal do meato médio da cavidade nasal direita (endoscopia gentilmente cedida pelo HVME).

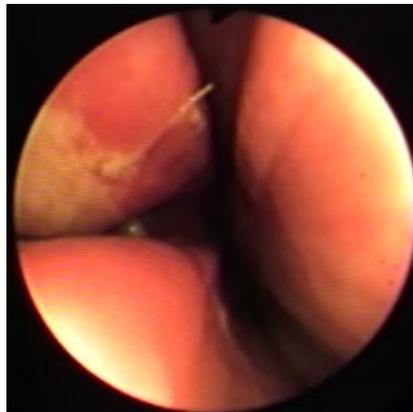


Figura 54 - Presença de exsudado fluido e “placas” de exsudado na porção caudal do meato médio da cavidade nasal direita (endoscopia gentilmente cedida pelo HVME).

Termografia - obtiveram-se algumas imagens com a câmara de termografia, de forma a avaliar a presença de zonas de maior temperatura na cabeça da égua. Concluiu-se que a zona de projeção dos seios maxilares direitos se encontrava mais quente que as zonas de projeção dos restantes compartimentos sinusais, uma vez que apresentava coloração vermelha (figura 55).

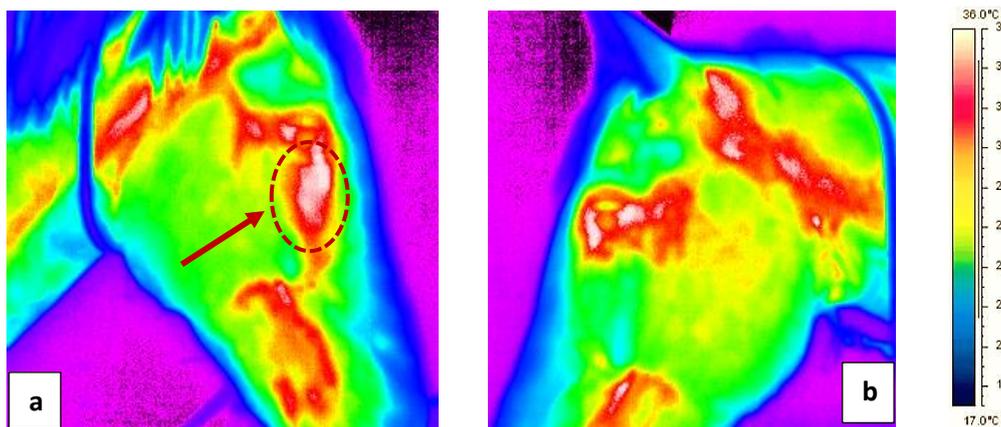


Figura 55 – Imagens termográficas da cabeça. Em a, observação da face direita e em b, observação da face esquerda. A zona de projeção dos seios maxilares direitos, indicada pelo tracejado e pela seta, encontra-se mais quente (imagens gentilmente cedidas pelo HVME).

Sinocentese – uma vez que os exames complementares referidos não permitiram chegar a um diagnóstico exato e sabendo apenas tratar-se de uma sinusite, optou-se por fazer uma sinocentese do SMR, de forma a tentar perceber o que se encontrava no interior dos seios.

O procedimento foi o seguinte:

- sedação com detomidina (0,02 mg/kg) + butorfanol (0,02 mg/kg);
- tricotomia e assepsia da região de projeção do SMR direito;
- anestesia local subcutânea (SC) com mepivacaína 2% (fig. 56a);
- nova assepsia com clorhexidina 2% e álcool 70%;
- incisão da pele, tecido SC e periósteo com bisturi (fig. 56b);
- acesso ao seio com agulha de 14G e martelo cirúrgico (fig. 56c);
- punção de algum conteúdo proveniente do interior do seio (fig. 56d);
- lavagem com 5 litros de soro fisiológico sob pressão (fig. 56e).

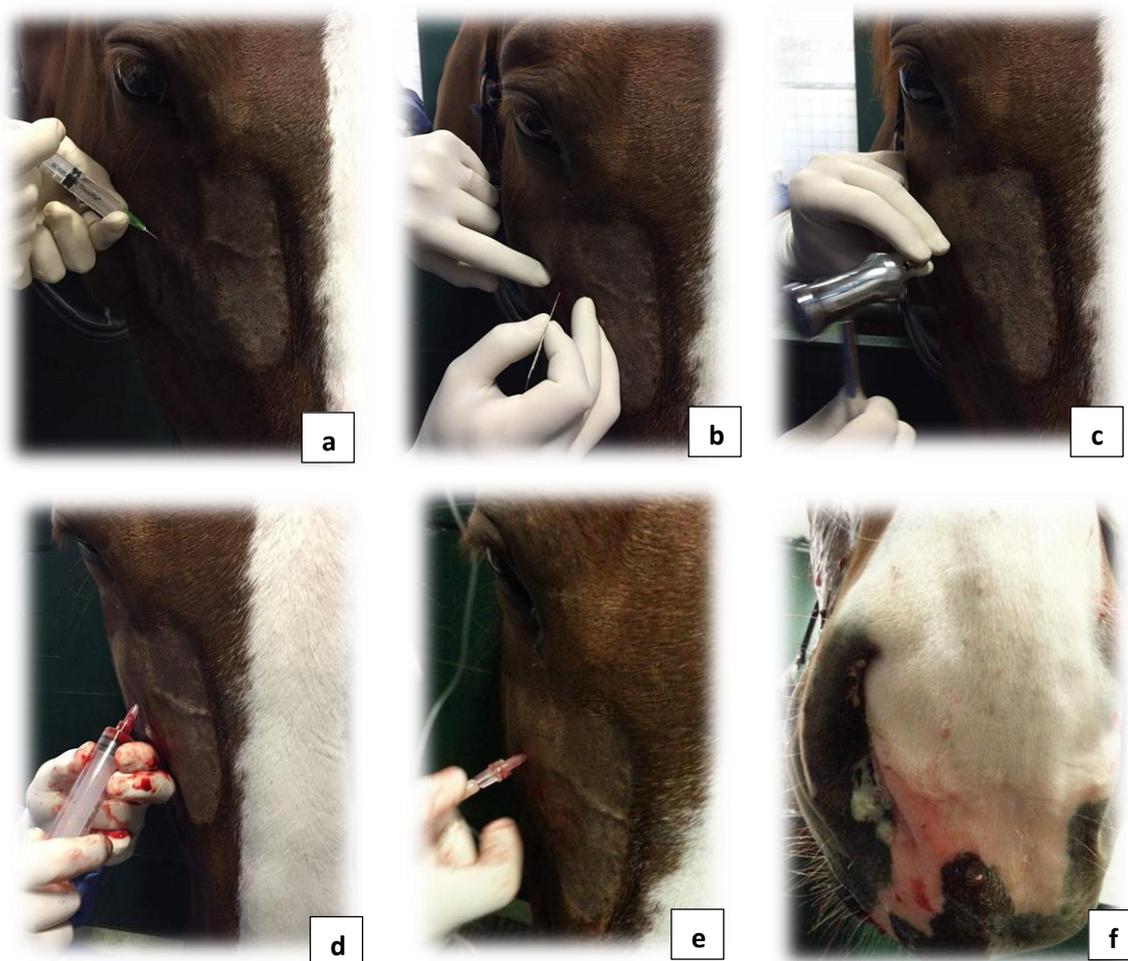


Figura 56 – Passos sequenciais da sinocentese e lavagem do seio maxilar rostral direito.

Uma vez que foi criado um acesso ao seio, após recolhida a amostra de fluido intrasinusal fez-se lavagem do compartimento com soro fisiológico, com saída de algum conteúdo sanguinolento e purulento, conforme se observa na figura 56f.

A amostra recolhida tinha um aspeto sanguinolento, conforme se pode ver na figura 56d. A observação microscópica da mesma revelou apenas a existência de eritrócitos em grande número, sem mais nada a registar.

No final de todo o procedimento obtiveram-se novas projeções radiográficas, sendo observado que a zona de radiopacidade se mantinha idêntica.

A ferida cirúrgica encerrou por segunda intenção.

Evolução do caso

Após a lavagem do seio, não houve registo de corrimento durante cerca de duas semanas, período após o qual voltaram a surgir sinais de algum corrimento unilateral de aspeto seroso, em pequena quantidade e apenas de forma intermitente (só era visível em determinados dias). Por essa altura, fez-se nova observação da cavidade oral, sem que se tenham detetado quaisquer anomalias.

Passadas algumas semanas, registou-se a existência de mau odor proveniente da narina direita, quando o animal expirava. Optou-se por fazer sinoscopia e nova lavagem dos seios. Desta vez, acedeu-se ao SCF e ao SMC.

Sinoscopia - o procedimento foi semelhante ao já descrito para o acesso ao SMR, mas desta vez utilizou-se uma broca elétrica para abrir orifícios de maiores dimensões que permitissem a entrada do artroscópio. O SCF apresentou uma aparência normal, sem qualquer conteúdo presente. No SMC, por outro lado, observou-se a presença de uma “massa” de aspeto hemorrágico na metade mais rostral do seio, aderente à parede do compartimento e com múltiplas vilosidades (fig. 57a e 57b).

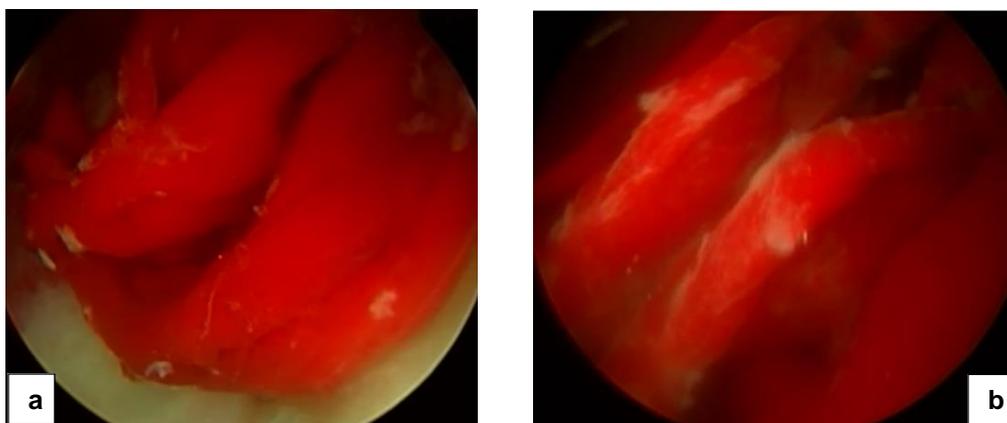


Figura 57 – Sinoscopia do SMC. Aparência da “massa” encontrada no interior do seio (imagens gentilmente cedidas pelo HVME).

Recolheram-se fragmentos de biópsia de várias localizações da referida massa, que foram posteriormente enviados para histopatologia. Os resultados apenas revelaram a presença de eritrócitos e células inflamatórias, nomeadamente polimorfonucleares neutrófilos, suportadas por epitélio respiratório (pseuoestratificado ciliado), sem alterações dignas de registo. Os resultados referidos apenas permitem considerar a presença de exsudado piohemorrágico.

Hemograma - todos os valores dentro da normalidade.

Optou-se por não intervir cirurgicamente. Neste momento a égua está a trabalhar normalmente, sem quaisquer limitações ou diminuição da *performance*, apresentando apenas corrimento seroso intermitente sem odor.

4.3 - Caso clínico 3

O presente caso foi acompanhado com o Dr Manuel Lamas, da Clínica Veterinária Almargem e o Dr Luís Lamas, da FMV-ULisboa.

Identificação do paciente

Género: macho castrado

Idade: 10 anos

Raça: cruzado português

Anamnese

Há aproximadamente seis meses o cavalo começou com corrimento nasal unilateral direito, purulento e com mau odor. Apresentava epífora do mesmo lado, linfadenomegália do linfonodo submandibular direito e som maciço à percussão na região de projeção dos seios maxilares direitos, comparativamente com os seios maxilares contra-laterais.

No exame da cavidade oral, com o espelho conseguiu-se observar uma cárie dos infundíbulos no dente 109, com hipoplasia do cimento.

Foi instituída antibioterapia empiricamente com penicilina na dose 22 000 UI/kg, BID, via IM, durante sete dias. Como o corrimento não desapareceu, fez enrofloxacina na dose 7,5 mg/kg, BID, via oral, durante 15 dias.

Após esse período o cavalo melhorou e esteve sem corrimento durante 10 semanas.

Passados os seis meses o cavalo voltou a ser examinado, uma vez que o corrimento nasal continuava, de forma intermitente, com um aspeto sero-purulento. Contudo, nesta fase não se notava qualquer mau odor.

Exame físico

Ao exame físico, para além dos vestígios de corrimento nasal unilateral direito, o cavalo continuava com linfadenomegália do linfonodo submandibular direito, assim como alteração da percussão na região de projeção dos seios maxilares direitos, com som maciço.

Exames complementares

Radiologia – foram efetuadas as projeções LL direita, L30D-LVO direita e DV. Nas projeções oblíquas (figura 58) foi possível observar uma clara perda de definição das raízes dentárias do dente 109, com um halo circular radiolucente sobre as raízes dentárias, compatível com uma infeção peri-apical.



Figura 58 – Imagem radiográfica, projeção L30D-LVO direita, com a seta a evidenciar a presença de uma região de radiolucência sobre o dente 109, compatível com um abscesso peri-apical (radiografia gentilmente cedida pela FMV).

Endoscopia – no exame endoscópico da cavidade nasal direita verificou-se a presença de vestígios de exsudado muco-purulento junto ao ‘ângulo de drenagem’ (orifício sino-nasal) direito. Laringe e bolsas gutrais de aspeto normal. Sem outras alterações a registar.

Diagnóstico

O diagnóstico final foi sinusite de origem dentária.

Tratamento

Decidiu-se proceder à extração oral do dente em questão – 109.

O procedimento foi o seguinte:

- colocação de cateter: tricotomia da goteira jugular direita, assepsia com clorhexidina e álcool, colocação do cateter;
- sedação com detomidina (0,01 mg/kg) + butorfanol (0,01 mg/kg) (manteve-se o cavalo sedado durante todo o procedimento com infusão contínua destes dois fármacos, diluídos em NaCl 0,9%);
- anestesia peri-neural do nervo maxilar drto (fig. 59): tricotomia da região ventral ao processo zigomático direito (ventral ao olho), visualização ecográfica das estruturas, assepsia com clorhexidina e álcool, bloqueio SC do local de entrada da agulha com 1 ml de lidocaína 2%, inseriu-se agulha espinal de 20 G, 3,5 polegadas, ventralmente ao processo zigomático e dorsal aos vasos faciais transversos ao nível do terço caudal da órbita, até atingir a fascia medial do m. masseter e depositou-se no tecido conjuntivo e gordura local cerca de 20 ml de lidocaína 2%;
- anestesia local ao redor do dente com 6 ml de lidocaína 2%;
- elevação das gengivas com um elevador de gengivas;
- colocação do afastador caudalmente ao dente 109 (fig. 60), ou seja, entre o dente 109 e 110;
- colocação do extrator no dente 109 e aplicação de movimentos de lateralização, intercalado com colocação do afastador.



Figura 59 – Bloqueio do nervo maxilar.



Figura 60 – Colocação do afastador.

Depois de cerca de três horas e meia a aplicar movimentos contínuos de lateralização com o afastador e o extrator, o dente fraturou e saiu apenas uma parte, com a coroa clínica restante a ficar sem dimensão suficiente para exercer mais tração. Optou-se então por proceder à remoção do dente por repulsão no dia seguinte.

O procedimento para a remoção dentária por repulsão foi o seguinte:

- sedação com detomidina (0,01 mg/kg) + butorfanol (0,01 mg/kg) (manteve-se o cavalo sedado durante todo o procedimento com infusão contínua destes dois fármacos, diluídos em NaCl 0,9%);
- confirmação radiográfica e marcação da posição exata do dente e do canal infra-orbitário (a evitar, para não haver lesões nervosas);
- tricotomia e assepsia da região maxilar direita;
- bloqueio local com mepivacaína 2%;
- incisão cutânea com bisturi, ventral ao músculo elevador naso-labial;
- desbridamento dos tecidos SC até atingir o osso maxilar;
- abertura de acesso ao seio com um trepano de 8,5 mm;
- colocação de um pin de punch metálico com um diâmetro de 6 mm sobre as raízes do dente (fig. 61);
- confirmação radiográfica do correto posicionamento do pin (fig. 62);
- início da remoção dentária com pancadas firmes com martelo;
- confirmação da descida do dente por palpação simultânea do dente através da cavidade oral;
- remoção da maior porção do dente (fig. 63);
- remoção dos fragmentos dentários (fig. 63) restantes com recurso a uma cureta;
- confirmação radiográfica de que não restam fragmentos dentários no interior do alvéolo (fig. 64);
- colocação de um cateter de folley no interior do seio (maxilar rostral) e lavagem com solução iodada muito diluída (0,01%), até deixar de sair conteúdo sanguinolento;
- procedeu-se à 'secagem' do alvéolo dentário com compressas secas e em seguida colocou-se um compósito/ plug/ rolhão no local, para impedir a acumulação de alimento no local.



Figura 61 – Colocação do pin de punch sobre as raízes dentárias.

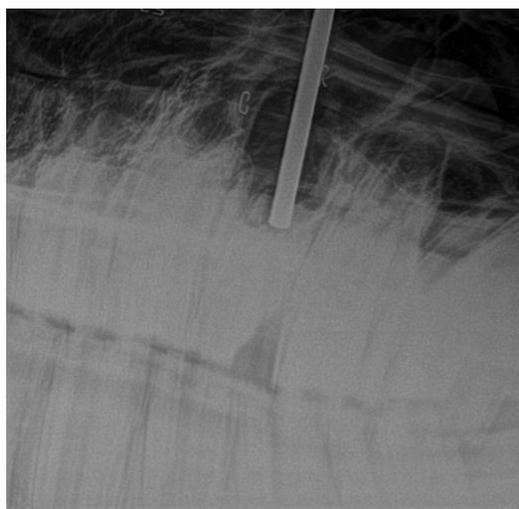


Figura 62 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL direita, para confirmação do posicionamento do pin (radiografia gentilmente cedida pela FMV).



Figura 63 – Vários fragmentos do dente removido.



Figura 64 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção LL direita, para visualização do alvéolo dentário vazio (radiografia gentilmente cedida pela FMV).

Terminado o procedimento, o cavalo iniciou antibioterapia sistémica com penicilina, na dose de 22000 UI/kg, SID, via IM, durante seis dias. Como anti-inflamatório fez três dias de flunixin meglumina, na dose 1,1 mg/kg, BID, via IV, passando depois para suxibuzona, na dose 3,75 mg/kg (uma carteira), BID, PO, durante três dias

Foram feitas lavagens do seio durante três dias com solução iodada diluída a >1:100.

Evolução

O cavalo recuperou bem da cirurgia, os sinais clínicos desapareceram e até à data não há registo de recidiva da sinusite.

4.4 - Caso clínico 4

O presente caso foi acompanhado com a Equimuralha em parceria com o Dr. José María Galafate.

Identificação do paciente

Género: macho castrado

Idade: 4 anos

Raça: português de desporto

Anamnese

Há aproximadamente dois meses o poldro foi recolhido para as boxes (estava no campo) e os proprietários notaram que este apresentava um corrimento nasal unilateral esquerdo profuso, de aspeto purulento. Na altura iniciou antibioterapia com penicilina, na dose 22 000 UI/kg, via IM, durante cinco dias. Aparentemente o corrimento passou com essa abordagem.

Passadas algumas semanas, a Equimuralha foi chamada para fazer a correção dentária do poldro pela primeira vez, uma vez que estava a iniciar o desbaste e a boca ainda não tinha sido vista. Por esta altura não havia quaisquer queixas, relativamente ao episódio anterior de corrimento nasal.

Exame da cavidade oral

Após iniciar o exame da cavidade oral, foi detetado um odor fétido proveniente da narina esquerda. Durante a exploração oral foi encontrado um pequeno diastema entre os dentes 208/209. Havia ainda alguma alteração à percussão da região de projeção do SMR esquerdo, apresentando um som mais maciço que a respetiva estrutura contra-lateral.

Exames complementares

Radiologia – foram efetuadas as projeções LL esquerda e L30D-LVO esquerda. Na projeção oblíqua foi possível observar uma clara perda de definição das raízes dentárias do dente 209, esclerose peri-apical, regiões de radiolucência (desmineralização) do 209, assim como ausência da lâmina dura (fig. 65). A região correspondente ao SMR encontra-se com radiopacidade aumentada.



Figura 65 – Imagem radiográfica da cabeça, projeção L30D-LVO esquerda (radiografia gentilmente cedida pela Equimuralha).

Diagnóstico

De acordo com a anamnese do caso, os sinais clínicos e a informação recolhida através dos meios complementares de diagnóstico, foi diagnosticada uma infeção apical do dente 209, com conseqüente sinusite maxilar.

Tratamento

Foi recomendada a remoção do dente 209.

No dia do diagnóstico o animal iniciou logo antibioterapia com trimetropim + sulfadiazina, 30 mg/kg, PO, BID.

O procedimento de extração oral foi o seguinte:

- sedação com detomidina (0,02 mg/kg) + butorfanol (0,02 mg/kg);
- tricotomia da porção esquerda da cabeça;
- bloqueio do nervo maxilar esquerdo com 10 ml de mepivacaína 2%;
- anestesia local ao redor do dente com 5 ml de mepivacaína 2%;
- procedeu-se à localização radiográfica exata do dente 209, através da colocação de agrafes no local de projeção da raiz dentária, para o caso de ser necessário proceder à sua remoção por repulsão;
- elevação das gengivas com elevador;
- afastamento com os afastadores, rostral e caudal;
- uso de distintos extratores (para que o local de aplicação de pressão fosse variado e assim se evitasse a fratura do dente);
- extração do dente oralmente sem fraturar (fig. 66);
- lavagem do alvéolo dentário com água sob pressão;
- limpeza do alvéolo com compressas secas e confirmação de que não restavam fragmentos dentários;
- colocação de compressas embebidas em clorhexidina no local;
- trepanação do seio concho-frontal para lavagem (em cavalos jovens a coroa dentária é muito grande, pelo que todo o seio maxilar rostral se encontra preenchido e quando há sinusite geralmente os compartimentos fundem-se, pelo que o acesso frontal é o preferível):
 - anestesia local SC com 2/3 ml de mepivacaína 2% (na frente, na linha dos olhos, ligeiramente desviado à esquerda);
 - incisão em forma de U com bisturi (pele, tecido SC e perióstio);
 - trepanação com berbequim elétrico;
 - colocação de um sistema de lavagem de alto débito no orifício e lavagem com aproximadamente 20 L de água fria;
 - encerramento do local com agrafes.

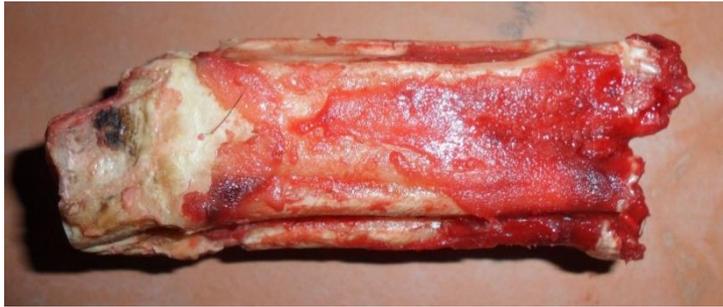


Figura 66 – Dente 209 removido por extração oral.

No pós-cirúrgico procedeu-se à troca das compressas a cada dois dias e foram feitas lavagens sinusais durante cerca de uma semana.

Iniciou antibioterapia com penicilina G procaína, na dose 22 000 UI/kg, via IM, BID, durante cinco dias e gentamicina, na dose 4,4 mg/kg, via IV, SID, durante cinco dias. Como anti-inflamatório utilizou-se a flunixin meglumina, na dose de 1,1 mg/kg, via IV, BID, durante três dias.

Evolução

O cavalo recuperou bem da cirurgia, os sinais clínicos desapareceram e até à data não há registo de recidiva da sinusite.

Observações

Após limpeza, secção e exame minucioso do dente extraído, por parte do Dr Galafate, foi detetada uma infeção extensa das câmaras pulpares e de um dos infundíbulos (fig. 67 e 68), algo que passava totalmente despercebido quer à observação do dente antes e após a sua remoção, quer nas radiografias.



Figura 67 – Duas porções do dente 209, seccionado, com infeção extensa das câmaras pulpares e de um dos infundíbulos (imagem gentilmente cedida pelo Dr JMGalafate).



Figura 68 - Duas porções do dente 209, seccionado, com infeção extensa das câmaras pulpares e de um dos infundíbulos, depois de removida a sujidade (imagem gentilmente cedida pelo Dr JMGalafate).

4.5 – Discussão

Os tipos de corrimento nasal nos equinos são vários, assim como as etiologias desses corrimentos. Quando o fenómeno é unilateral, o número de diagnósticos diferenciais fica consideravelmente mais reduzido, uma vez que se pressupõe que a origem do corrimento seja rostral em relação à terminação caudal do septo nasal. Contudo, pode haver exceções, como é o caso das afeções das bolsas guturais (Rush & Mair, 2004).

De entre as causas possíveis para o surgimento de um corrimento nasal unilateral, a sinusite é, nos equinos, a principal, e pode ser de diversos tipos (Dixon *et al.*, 2009). Os quatro casos apresentados, todos eles foram diagnosticados como sinusites. Os seios paranasais não são mais do que cavidades preenchidas por ar, sem uma função conhecida. Contudo, estão sujeitas a inflamação e a infeções, com acumulação de exsudado no seu interior resultando, em muitos casos, no surgimento de um corrimento nasal ipsilateral (O’Leary & Dixon, 2011). Apesar de o conhecimento destas afeções ser ainda limitado, a sua importância na prática clínica é inquestionável (Dixon *et al.*, 2012a).

As causas de sinusite são variadas, com as sinusites de origem dentária a assumirem-se, segundo a bibliografia, como as mais frequentes, estando na origem de cerca de 50% dos casos reportados (Waguespack & Taintor, 2011). Dos quatro casos apresentados, dois deles corresponderam a sinusites secundárias a infeções dentárias.

Quando a causa da sinusite é desconhecida, diz-se que a sinusite é primária. O caso clínico 1 corresponde a uma sinusite desse tipo. Ainda que teoricamente estas sinusites se possam resolver naturalmente, sem qualquer intervenção (Carmalt, 2013), em alguns casos, quando o organismo do animal não consegue eliminar a infeção e/ ou quando a drenagem sinusal fica comprometida, pode ser necessário intervir. No caso clínico referido, numa primeira abordagem optou-se por fazer um período de antibioterapia sistémica, uma vez que está descrito que em estadios iniciais pode haver uma boa resposta à mesma, com desaparecimento dos sinais clínicos e resolução do problema (Dixon, 2011b). O princípio ativo escolhido foi a penicilina, uma vez que os microrganismos mais frequentemente identificados neste tipo de infeções, os *Streptococcus spp.* hemolíticos (Perkins, 2011), são geralmente sensíveis a este fármaco (Dixon & O’Leary, 2012). Apesar de ter havido melhorias transitórias, o corrimento nasal purulento voltou passado algum tempo. Isto pode dever-se ao facto de o tipo de bactérias envolvidas ser resistente ao antibiótico instituído e/ ou ao facto de já existir algum conteúdo purulento concretizado no interior do seio (Dixon & O’Leary, 2012).

Decidiu-se então proceder a uma exploração mais aprofundada do caso, de forma a rastrear possíveis causas para uma sinusite secundária. Foram feitas as projeções radiográficas LL e L30D-LVO esquerdas, sendo que apenas na segunda se conseguiu visualizar um aumento difuso da radiopacidade na região correspondente ao SMR esquerdo. Na primeira projeção, dada a sobreposição de estruturas, não foi possível tirar qualquer conclusão (Weller, 2008). Seguiu-se uma endoscopia nasal para visualização da origem do corrimento nasal, integridade das

estruturas nasais, laringe e bolsas guturais. Neste exame foi possível visualizar a presença de material purulento na porção mais caudal do meato médio, provavelmente proveniente do orifício sino-nasal (Barakzai, 2007). Como forma de obter mais informação sobre o caso, utilizou-se também a termografia. Esta é uma tecnologia não invasiva que mede o calor emitido pelo corpo do animal e o converte numa imagem de diferentes cores, a que correspondem diferentes temperaturas. Uma vez que as zonas inflamadas se encontram mais quentes, mesmo antes de serem detetados sinais clínicos, a termografia pode ser muito útil no diagnóstico, até de problemas subclínicos (Yanmaz *et al.*, 2007). No caso clínico em questão, as imagens termográficas confirmaram o que se esperava, a zona de projeção dos seios maxilares esquerdos mais quente que as restantes estruturas.

Após confirmar que aparentemente se tratava de um caso de sinusite primária, na qual a antibioterapia não surtiu efeito, decidiu-se então proceder à lavagem do seio afetado (SMR), conforme descrito por Dixon & O'Leary (2012). Por se tratar de uma égua já com 10 anos e se ter concluído, através de observação radiográfica, que o seio afetado era o SMR, fez-se o acesso direto ao seio, com os devidos cuidados de assepsia e evitando lesar os músculos elevador do lábio superior e elevador naso-labial (Dixon & O'Leary, 2012). Deste procedimento resultou a saída de quantidade considerável de conteúdo purulento do interior do seio, que provavelmente se encontrava retido por alguma concretização junto ao orifício de drenagem. O problema aparentemente ficou resolvido, uma vez que não voltaram a surgir sinais clínicos.

O caso clínico 2 iniciou-se com um corrimento nasal unilateral de aspeto purulento. A primeira abordagem foi, como no caso anterior, fazer um período de antibioterapia com penicilina. Findo esse período, o corrimento mantinha-se, pelo que se optou por experimentar um outro principio ativo. Nessa segunda abordagem escolheu-se então o cefquinoma, uma cefalosporina de quarta geração, com ação em meios com pus (contrariamente à penicilina), um largo espetro e uma boa ação ao nível das doenças do trato respiratório, especialmente quando são infeções causadas por *Streptococcus equi/ zooepidemicus* ou *Pasteurella*, resistentes à penicilina (Knottenbelt D C & Malalana F, 2015).

Após este segundo tratamento o animal ficou aparentemente curado, uma vez que os sinais clínicos desapareceram. Contudo, passados cerca de seis meses, o corrimento purulento retornou, da mesma narina, ainda que aparentemente em menor quantidade. Desta vez, antes de se decidir por qualquer tratamento, procedeu-se a uma exploração mais aprofundada do caso. Para além do corrimento, havia adenomegália do linfonodo submandibular e retrofaringeo direitos, alguma alteração difusa da percussão na região de projeção dos seios maxilares direitos, apresentando som maciço, assim como uma ligeira epífora do olho do mesmo lado. Todos estes são sinais clínicos presentes na maioria dos casos de sinusite (O'Leary & Dixon, 2011), pelo que pouco ou nada ajudam na definição do tipo de sinusite presente. No exame da cavidade bucal, numa primeira fase, com o auxílio do espelho, não foram detetadas quaisquer anomalias. Com o recurso a uma câmara intra-oral ficou a dúvida sobre a possível existência de uma linha de fratura sagital ao nível do dente 110, lateralmente, na região das polpas dentárias.

Segundo Dixon (2011c) estas fraturas surgem com relativa frequência e são, na maioria dos casos, idiopáticas, com os dentes maxilares a serem os afetados em cerca de 80% dos casos. A exceção são as fraturas sagitais infundibulares, as quais são normalmente uma consequência de cáries infundibulares severas. Quanto às fraturas sagitais laterais dos dentes maxilares, podem apenas envolver a coroa clínica. Nestes casos, os animais geralmente são assintomáticos. Em casos mais complicados e mais profundos, pode haver infeção apical, com todos os sinais clínicos que isso acarreta. No caso clínico em questão, as imagens não foram totalmente esclarecedoras e não se detetaram quaisquer cáries ou sinais de dor no dente em questão, pelo que se prosseguiu a exploração do caso, de forma a obter dados mais consistentes.

O passo seguinte consistiu na obtenção de radiografias da cabeça. Fizeram-se várias projeções, com a LL e oblíqua direita a serem aquelas que permitiram detetar a presença de uma zona de radiopacidade bem definida, na região correspondente aos seios maxilares direitos. Não foi possível definir pelas imagens radiográficas se estavam ambos os seios (SMR e SMC) afetados, ou apenas um deles, uma vez que a radiopacidade se situava dorsal aos dentes 109 e 110, local onde, geralmente, se encontra o septo maxilar (Schumacher, 2010).

Seguiu-se a exploração endoscópica das cavidades nasais, onde foi detetada a presença de material de aspeto purulento na porção caudal do meato médio direito, provavelmente proveniente do “ângulo de drenagem”, ou seja, do orifício sino-maxilar.

Com o recurso à termografia observou-se, à semelhança do caso anterior, aquilo que era expectável, ou seja, a região facial de projeção dos seios maxilares direitos claramente mais quente que as restantes zonas de projeção de seios paranasais.

Segundo O’Leary (2014), o passo lógico seguinte da exploração de um caso clínico deste tipo seria a sinoscopia. Contudo, uma vez que os endoscópios disponíveis tinham um diâmetro considerável e na tentativa de se ser o menos invasivo possível, optou-se por fazer uma sinocentése, de forma a avaliar o tipo de conteúdo presente, seguida de lavagem do seio. Apesar de se tratar de um animal novo, cujas coroas de reserva ainda preenchiam grande parte dos seios maxilares (O’Leary & Dixon, 2011), decidiu-se aceder diretamente ao SMR. Com os cuidados semelhantes aos já descritos para o caso clínico 1, fez-se o acesso ao seio e puncionou-se conteúdo do seu interior. A amostra obtida aparentava ser apenas sangue e após envio para laboratório, confirmou-se esse facto. Da lavagem apenas resultou a saída de uma pequena quantidade de material purulento. Apesar do resultado do procedimento não ter sido o esperado, apenas voltou a haver registo de novo corrimento cerca de duas semanas depois e desta vez o corrimento tinha um aspeto seroso, era intermitente e em volume muito reduzido. Por essa altura apenas se fez nova observação da cavidade oral sem que, mais uma vez, se conseguissem detetar anomalias (a suposta fratura, sem o recurso a uma câmara, não era mesmo visível). A égua retomou o trabalho lentamente, sem queixas por parte do cavaleiro.

Passado algum tempo, numa observação ocasional do animal, foi detetado mau odor proveniente da narina direita e verificou-se que o ligeiro corrimento nasal unilateral seroso e

intermitente se mantinha. Fez-se nova exploração, repetiram-se as radiografias e tudo se mantinha aparentemente igual, com a zona de radiopacidade inalterada. Decidiu-se então fazer uma sinoscopia (Perkins, 2011). Com o animal em estação, sob sedação com detomidina e butorfanol, conforme o autor recomenda, fez-se um primeiro acesso ao SCF, o qual se mostrou limpo e com aparência saudável. O acesso a este seio foi feito apenas com o intuito de rastrear algum possível conteúdo anormal e para criar um acesso para posterior lavagem. Em seguida acedeu-se ao SMC, no qual saltou logo à vista uma “massa” de aspeto hemorrágico, na metade cranial do compartimento sinusal. Colheram-se alguns pequenos fragmentos de biópsia, cujos resultados da histopatologia revelaram tratar-se apenas de um exsudado piohemorrágico. A reduzida dimensão dos fragmentos enviados para análise poderá ter ‘condicionado’ a obtenção de resultados mais objetivos deste procedimento. Aproveitou-se ainda para proceder à lavagem dos seios, sem que se tenha verificado a saída de conteúdo anormal. Para realizar a sinoscopia utilizou-se um artroscópio, pelo facto de ser consideravelmente mais estreito, ainda que o campo de visão conseguido seja mais limitado, devido à não flexibilidade do equipamento (Perkins, 2011).

Como forma de rastrear alguma alteração sistémica, fez-se um hemograma, mas todos os valores se encontravam dentro dos intervalos de referência.

A suposta linha de fratura vista inicialmente no dente 110, com a câmara intra-oral, o mau odor proveniente da narina ipsilateral passado algum tempo, provavelmente como resultado da colonização por bactérias anaeróbias (Easley & Freeman, 2013), a presença da ‘massa’ localizada na porção rostral do SMC, ou seja, sobre o dente 110, e os resultados da histopatologia, tornavam uma presumível sinusite de origem dentária num diagnóstico plausível. Contudo, nas radiografias ainda não eram detetadas anomalias ao nível da região apical. Neste caso, a TAC poderia fornecer dados muito relevantes para o auxílio ao diagnóstico. Devido aos impactos da remoção de um dente molar nos equinos, nunca deve ser feita sem total certeza do real envolvimento do dente na doença em curso (Dixon & O’Leary, 2012).

Perante a ausência de um diagnóstico final, optou-se por não intervir cirurgicamente. Neste momento a égua está a trabalhar normalmente, sem quaisquer limitações ou diminuição da *performance*, apresentando corrimento seroso intermitente sem odor.

Os casos clínicos 3 e 4 são ambos referentes a sinusites de origem dentária. O dente afetado no caso 3 foi o 109, enquanto que no caso 4 foi o 209. Em qualquer dos casos, o primeiro sinal clínico detetado foi a presença de corrimento nasal unilateral de aspeto purulento, o que levou os clínicos responsáveis pelos casos e à semelhança do que havia sido feito nos casos clínicos 1 e 2, a iniciar um primeiro ciclo de antibioterapia, com princípios ativos que garantiam uma boa distribuição ao nível do aparelho respiratório. Em ambos os casos o corrimento desapareceu temporariamente.

No caso 3, depois de retomado o corrimento procedeu-se à exploração mais aprofundada do caso, com a radiografia a ser o elemento-chave no diagnóstico deste caso, uma vez que foi de imediato detetado um abscesso periapical ao nível do dente 109.

No caso 4, o diagnóstico surgiu por um acaso durante o exame da cavidade oral, no qual foi detetado um mau odor intenso proveniente da narina esquerda, assim como um pequeno diastema entre os dentes 208/209. As radiografias vieram logo de seguida confirmar as suspeitas sobre a afeção do dente 209.

Em ambos os casos se optou por proceder à remoção dos respetivos dentes por extração oral, uma vez que esta deve ser, sempre que possível, a primeira escolha, dado que os efeitos secundários e riscos associados são muito menores quando comparados com a repulsão (Dixon & O'Leary, 2012; Easley & Freeman, 2013). No caso 4, a extração oral foi bem-sucedida e não foi necessário recorrer-se à técnica de repulsão. No caso 3, por outro lado, durante a tentativa de extração oral, o dente fraturou e deixou de se ter coroa clínica suficiente para agarrar com o extrator. Este 'percalço' pode ter ocorrido devido ao facto de na altura haver apenas disponível um afastador caudal e um extrator, ao contrário do que aconteceu no caso 4 em que havia afastador cranial e caudal, permitindo fragilizar mais eficazmente o ligamento periodontal, e vários tipos de extratores, o que permitiu alternar nos pontos de pressão sobre o dente, reduzindo assim a fragilização do mesmo.

A repulsão, no caso 3, foi feita com o auxílio da radiografia, de forma a posicionar corretamente o pin de steinman e não lesar quaisquer estruturas indesejáveis, nomeadamente os dentes próximos e as estruturas nervosas ao nível do canal infraorbitário (Easley & Freeman, 2013). No final, quer da extração oral quer da repulsão, fez-se confirmação manual e radiográfica da ausência de fragmentos dentários ou de osso alveolar no interior do alvéolo. Em qualquer dos casos fez-se o preenchimento do alvéolo dentário, no caso 3 com um "plug" e no caso 4 com compressas (mudadas a cada dois dias), de forma a prevenir a passagem de comida para o seio e/ ou o estabelecimento de uma fístula oro-sinusal permanente.

No que se refere à lavagem dos seios após a remoção dentária, no caso 3, devido à idade do animal (coroas de reserva já de menores dimensões) e à existência de um orifício já criado no SMR para a repulsão, foi feita diretamente nesse local, com uma solução bem diluída de iodopovidona. Segundo Dixon & O'Leary (2012), uma vez que uma solução salina não tem qualquer ação antimicrobiana, uma solução com iodopovidona pode ser útil, não só pelo poder antimicrobiano, mas também pelo seu efeito detergente, o que ajuda a promover a saída do material purulento concretizado. A diluição deve ser de cerca de 0,01%, uma vez que concentrações superiores podem originar mais irritação da já inflamada mucosa. No caso clínico 4, por outro lado, a lavagem fez-se através de um acesso criado no SCF. Por se tratar de um poldro de quatro anos, com coroas de reserva que ocupavam quase por completo os compartimentos sinusais maxilares e por estar na presença de uma sinusite, em que os compartimentos sinusais se tendem a fundir, o acesso frontal é o preferível.

Um achado presente em ambos os casos foi o mau cheiro proveniente do dente extraído, provavelmente resultante da colonização por anaeróbios (Easley & Freeman, 2013). Importante realçar que na inspeção póstuma do dente extraído, no caso 4, quando seccionado, foi detetada uma infeção extensa das câmaras pulpares e de um dos infundíbulos. Uma infeção com esta

extensão, que certamente levou um tempo considerável a desenvolver-se, não foi detetada nas radiografias nem quando o dente foi extraído, o que mostra bem as limitações dos meios de diagnóstico comumente disponíveis na nossa realidade. Provavelmente só a TAC permitiria obter imagens esclarecedoras dessa infecção.

Os dois equinos foram intervencionados em estação, sob sedação com detomidina e butorfanol, bloqueio do nervo maxilar e anestesia local ao redor do dente. Ambos recuperaram sem problemas e não houve registo de recidiva dos sinais clínicos.

Finalmente, depois de analisar os quatro casos clínicos, poder-se-á perguntar porque razão não se fez logo, numa primeira abordagem, a exploração mais completa dos casos clínicos, utilizando os meios de diagnóstico complementares disponíveis, antes de se instituir qualquer antibioterapia, uma vez que, na realidade, em todos eles foi necessário recorrer a essa segunda abordagem. Na prática, a antibioterapia está recomendada como primeira abordagem a estes casos de corrimento nasal unilateral, conforme já foi explicado em cima. Para além disso, numa quantidade considerável de casos o provável será que no final de uma primeira exploração nada de muito anormal seja encontrado e a solução passará, naturalmente, por um ciclo de antibioterapia. Por outro lado, nos casos de sinusite dentária, por exemplo, sabe-se que na presença de claras alterações radiográficas, como foram os dois casos descritos, a probabilidade de resolução sem extração dos dentes afetados é baixíssima. Posto isto, a única razão lógica para não se fazer uma exploração mais aprofundada de qualquer caso de corrimento, antes de instituir um tratamento, é a razão económica, a qual pesa muito para a maioria dos proprietários.

5 – Conclusão

O estágio curricular reveste-se de extrema importância na formação do estudante de medicina veterinária, permitindo contactar com a prática clínica dos médicos veterinários no terreno, na área de maior interesse do estudante. Permite consolidar muitos dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso e simultaneamente adquirir toda uma série de conhecimentos necessários aquando da entrada no mercado de trabalho, os quais não são lecionados em nenhuma disciplina do curso.

O facto de ter surgido a oportunidade de acompanhar o trabalho de diferentes médicos veterinários, tanto em ambiente hospitalar como em casa dos clientes, tornou o estágio ainda mais proveitoso e enriquecedor, uma vez que permitiu contactar com essas duas realidades tão distintas e dessa forma desenvolver mais algumas competências, tanto clínicas como pessoais, para lidar com as mais diversas situações.

No que respeita à realização do presente relatório, procurou-se descrever de forma simples e concisa aquilo que foi feito ao longo dos quatro meses de estágio, os quais foram extremamente proveitosos na formação académica, profissional e pessoal do aluno. O relatório foi uma forma de estimular o aluno a registar tudo o que foi feito e a estudar sobre os diversos temas, o que certamente será muito útil para o futuro.

A escolha do tema para a monografia foi baseada no facto de terem surgido alguns casos durante o estágio e também pelo facto de não ser um tema muito abordado nestes trabalhos, muito provavelmente devido ao facto do número de casos de que há registo ser relativamente baixo, quando comparado com outras afeições. Para além disso, num período de quatro meses de estágio, não é fácil para o estudante acompanhar muitos casos deste tipo, sobretudo aqueles que não respondem às primeiras abordagens terapêuticas, uma vez que desde que são detetados os primeiros sinais clínicos, passando pelo diagnóstico e pelas sucessivas abordagens terapêuticas, assim como o acompanhamento da evolução dos casos, para que fiquem devidamente reportados, é um processo moroso.

Optou-se por incorporar no capítulo referente aos relatos de caso, dois casos clínicos que o autor teve oportunidade de acompanhar com outros médicos veterinários, desde o diagnóstico, passando pelo tratamento e acompanhamento da evolução dos mesmos. Neste âmbito há a realçar, uma vez mais, a mais valia que foi, o facto de ter havido a possibilidade de acompanhar diversos profissionais e conseqüentes maneiras de trabalhar distintas.

Quanto aos resultados obtidos na resolução dos casos clínicos, qualquer um deles foi positivo. Contudo, o caso clínico 2, reflete bem a dificuldade que se pode ter em chegar a um diagnóstico final preciso, que permita instituir um tratamento adequado, quando a etiologia da sinusite é mais “invulgar”, se assim se pode dizer. Neste caso em particular, teria sido interessante ter acesso a tecnologias como a TAC e a RM, de forma a ter mais precocemente uma noção mais clara do interior do seio, uma vez que a radiografia apresenta as suas limitações.

Espera-se que o presente trabalho seja de fácil e agradável leitura.

Bibliografia

- Adreani C M & Parente E J (2007) Surgical Treatment of Laryngeal Hemiplegia and Hemiparesis. In *Equine Respiratory Medicine and Surgery*. Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 497-508.
- Ainsworth D M & Cheetham J (2010) Disorders of the Respiratory System. In *Equine Internal Medicine (3rd Edition)*. Ed Reed S. M., Bayly W. B. & Sellon D. C., Saunders Elsevier, USA, 298-371.
- Anderson B H (2007) Recurrent Laryngeal Neuropathy: Clinical Aspects and Endoscopic Diagnosis. In *Equine Respiratory Medicine and Surgery*. Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 483-496.
- Barakzai S (2007a) Pharynx. In *Handbook of Equine Respiratory Endoscopy (1st Edition)*. Ed Barakzai S., Saunders Elsevier, USA, 31-47.
- Barakzai S (2007b) Larynx. In *Handbook of Equine Respiratory Endoscopy (1st Edition)*. Ed Barakzai S., Saunders Elsevier, USA, 67-87.
- Barakzai S (2007c) Nasal Cavities. In *Handbook of Equine Respiratory Endoscopy (1st Edition)*. Ed Barakzai S., Saunders Elsevier, USA, 15-29.
- Barrett M F & Easley J T (2013) Acquisition and interpretation of radiographs of the equine skull. *Equine Veterinary Education* 25 (12), 643-652.
- Bassage L H & Ross M W (2011) Diagnostic Analgesia. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition)*. Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 100-135.
- Baxter G M (2004) Management of Wounds Involving Synovial Structures in Horses. In *Clinical Techniques in Equine Practice* 3 (2), 204 – 214.
- Baxter G M (2008) Diagnosis and Management of Wounds Involving Synovial Structures. In *Equine Wound Management (2nd Edition)*. Ed Stashak T. S. & Theoret C. L., Blackwell Publishing, Iowa, USA, 463-488.
- Baxter G M (2011a) Fundamentals of Lameness Diagnosis. In *Manual of Equine Lameness (1st Edition)*. Ed Baxter G. M., Wiley-Blackwell, UK, 163-207.
- Baxter G M (2011b) Assessment of the Lame Horse. In *Manual of Equine Lameness (1st Edition)*. Ed Baxter G. M., Wiley-Blackwell, UK, 208-399.
- Baxter G M (2011c) Imaging. In *Manual of Equine Lameness (1st Edition)*. Ed Baxter G. M., Wiley-Blackwell, UK, 400-594.

Baxter G M (2011d) Therapeutic Options. In Manual of Equine Lameness (1st Edition). Ed Baxter G. M., Wiley-Blackwell, UK, 1086-1144.

Baxter G M (2011e) Common Conditions of the Forelimb. In Manual of Equine Lameness (1st Edition). Ed Baxter G. M., Wiley-Blackwell, UK, 713-905.

Baxter G M (2011f) Common Conditions of the Hindlimb. In Manual of Equine Lameness (1st Edition). Ed Baxter G. M., Wiley-Blackwell, UK, 906-1037.

Baxter G M (2011g) Common Conditions of the Foot. In Manual of Equine Lameness (1st Edition). Ed Baxter G. M., Wiley-Blackwell, UK, 595-712.

Bentz B G (2007a) Why the Horse Is Prone to Colic. In Understanding Equine Colic. Ed Bentz B. G., Blood-Horse Publications, Lexington, USA, 6-17.

Bentz B G (2007b) Defining Colic. In Understanding Equine Colic. Ed Bentz B. G., Blood-Horse Publications, Lexington, USA, 18-29.

Bentz B G (2007c) The Colic Examination. In Understanding Equine Colic. Ed Bentz B. G., Blood-Horse Publications, Lexington, USA, 30-49.

Bentz B G (2007d) Major Conditions Associated with Colic. In Understanding Equine Colic. Ed Bentz B. G., Blood-Horse Publications, Lexington, USA, 50-111.

Bentz B G (2007e) Veterinary Management of Colic. In Understanding Equine Colic. Ed Bentz B. G., Blood-Horse Publications, Lexington, USA, 112-145.

Bettioli N & Dixon P (2011) An anatomical study to evaluate the risk of pulpar exposure during mechanical widening of equine cheek teeth diastemata and 'bit seating'. Equine Veterinary Journal, 43 (2), 166.

Bladon B & Munroe G (2011) Surgical conditions of the upper respiratory tract. In Equine Clinical Medicine, Surgery, and Reproduction (1st Edition). Ed Munroe G. A. & Weese J. S., Manson Publishing, UK, 394-409, 442-444.

Brinsko S P, Blanchard T L, Varner D D, Schumacher J, Love C C, Hinrichs K & Hartman D (2011a) Reproductive Physiology of the Nonpregnant Mare. In Manual of Equine Reproduction (3rd Edition). Ed Brinsko S. P., Blanchard T. L., Varner D. D., Schumacher J., Love C. C., Hinrichs K. & Hartman D., Mosby Elsevier, Missouri, USA, 10-18.

Brinsko S P, Blanchard T L, Varner D D, Schumacher J, Love C C, Hinrichs K & Hartman D (2011b) Surgery of the Stallion Reproductive Tract. In Manual of Equine Reproduction (3rd Edition). Ed Brinsko S. P., Blanchard T. L., Varner D. D., Schumacher J., Love C. C., Hinrichs K. & Hartman D., Mosby Elsevier, Missouri, USA, 242-275.

- Brooks D E (2002) Equine Ophthalmology. AAEP Proceedings, 48, Orlando, Florida, USA, 300-313.
- Carmalt J L (2011) Dental Physiology. In Equine Dentistry (3rd Edition). Ed Easley J., Dixon P. M. & Schumacher J., Saunders Elsevier, UK, 77-84.
- Carmalt J L (2013) Paranasal Sinus Lavage. Proceedings of the American Association of Equine Practitioners – Focus Meeting on Dentistry, Charlotte, NC, USA, 48-49.
- Caron J P (2011) Osteoarthritis. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 655-668.
- Clayton H M, Flood P F, Rosenstein D S & Mandeville D (2005) Forelimb and Digit. In Clinical Anatomy of the Horse (1st Edition). Ed Clayton H. M., Flood P. F., Rosenstein D. S. & Mandeville D. Mosby Elsevier, USA, 35-64.
- Corley K & Stephen J (2008) Management of horses with problems of the integument. In The Equine Hospital Manual, Blackwell Publishing, UK, 609-627.
- Denoix J M (2011) Ultrasonographic Examination of Joints. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 206-211.
- Dixon P M & O'Leary J M (2012) A review of equine paranasal sinusitis: Medical and surgical treatments. Equine Veterinary Education 24 (3), 143-158.
- Dixon P M (2006) Clinical Diagnosis of Disorders of the Equine Nasal Cavities and Sinuses. www.ivis.org/proceedings/avef/2006/dixon2.pdf - acedido a 23/02/2016.
- Dixon P M (2011a) Dental Anatomy. In Equine Dentistry (3rd Edition). Ed Easley J., Dixon P. M. & Schumacher J., Saunders Elsevier, UK, 51-76.
- Dixon P M (2011b) Treatment of equine sinusitis. Proceedings of the 12th International Congress of the World Equine Veterinary Association (WEVA), Hyderabad, India.
- Dixon P M (2011c) Investigation and management of equine idiopathic cheek teeth fractures. Proceedings of the 12th International Congress of the World Equine Veterinary Association (WEVA), Hyderabad, India.
- Dixon P M, Fisher G L, Hawkes C, Townsend N, Ealey R & Barakzai S Z (2009) Paranasal Sinusitis – A Long-term Clinical Study of 200 Cases (1997-2009). Proceedings of the 4th World Equine Airways Symposium, Berna, Suiça, 49-52.
- Dixon P M, Froydenlund T, Luiti T, Kane-Smyth J, Horbal A & Reardon J M (2015) Empyema of the nasal conchal bulla as a cause of chronic unilateral nasal discharge in the horse: 10 cases (2013-2014). Equine Veterinary Journal 47 (4), 445-449.

Dixon P M, Parkin T D, Collins N, Hawkes C, Townsend N, Tremaine W H, Fisher G, Ealey R & Barakzai S Z (2012a) Equine paranasal sinus disease: A long-term study of 200 cases (1997-2009): Ancillary diagnostic findings and involvement of the various sinus compartments. *Equine Veterinary Journal* 44, 267-271.

Dixon P M, Parkin T D, Collins N, Hawkes C, Townsend N, Tremaine W H, Fisher G, Ealey R & Barakzai S Z (2012b) Equine paranasal sinus disease: A long-term study of 200 cases (1997-2009): Treatments and long-term results of treatments. *Equine Veterinary Journal* 44, 272-276.

Douglas J (2011) Pathogenesis of Osteochondrosis. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 617-625.

Dukti S (2013) Management of Mild Colic. In *Practical Guide to Equine Colic* (1st Edition). Ed Southwood L. L., Wiley-Blackwell, USA, 45-50.

Dyson S & Genovese R L (2011) The Suspensory Apparatus. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 738-754.

Dyson S (2008) Radiological interpretation of the navicular bone. *Equine Veterinary Education*, 20 (5), 268-280.

Dyson S (2011a) Radiography and Radiology. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 168-181.

Dyson S (2011b) Navicular Disease. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 324-342.

Easley J T & Freeman D E (2013) New Ways to Diagnose and Treat Equine Dental-Related Sinus Disease. *Vet Clin Equine* 29, 467-485.

Fédération Equestre Internationale (FEI) – Vaccinations (2016). <http://www.fei.org/fei/horse-health-and-welfare/int-health-requirements/vaccinations> - acedido no dia 26/01/2016.

Fehr J & Southwood L L (2013) Abdominal Palpation per Rectum. In *Practical Guide to Equine Colic* (1st Edition). Ed Southwood L. L., Wiley-Blackwell, USA, 22-37.

Fehr J (2013) Nasogastric Intubation. In *Practical Guide to Equine Colic* (1st Edition). Ed Southwood L. L., Wiley-Blackwell, USA, 38-44.

Feichtenhofer P, Simhofer H, Hof K & Kneissl S (2013) A Complementary Radiographic Projection of the Equine Maxillary Sinus. *Journal of Equine Veterinary Science* 33, 565-569.

- Fortier L (2011) Clinical Use of Stem Cells, Marrow Components and Other Growth Factors. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition)*. Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 761-764.
- Freeman D E (2003) Sinus disease. *Vet Clin Equine* 19, 209-243.
- Gordon M B, Young J K, Davison K E & Raub R H (2009) Equine Nutrition. In *AAEVT'S Equine Manual for Veterinary Technicians (1st Edition)*. Ed Reeder D., Miller S., Wilfong D., Leitch M. & Zimmel D., Wiley-Blackwell, USA, 11-46.
- Greet T & Edwards G B (2007) Disorders of the Guttural Pouches. In *Equine Respiratory Medicine and Surgery (1st Edition)*. Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 419-434.
- Hackett E S (2015) Penetrating Wounds of Synovial Structures. In *Robinson's Current Therapy in Equine Medicine (7th Edition)*. Ed Robinson N. E. & Sprayberry K. A., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 31-34.
- Hewson J & Arroyo L G (2015) Respiratory Disease – Diagnostic Approaches in the Horse. *Vet Clin Equine*, Elsevier, Canada, 307-336.
- Holcombe S J & Ducharme N G (2007) Disorders of the Nasopharynx and Soft Palate. In *Equine Respiratory Medicine and Surgery (1st Edition)*. Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 437-457.
- Klugh D O (2010a) Dental Examination. In *Principles of Equine Dentistry (1st Edition)*. Ed Klugh D. O., Manson Publishing, UK, 11-26.
- Klugh D O (2010b) Evolution of the Hypsodont Tooth. In *Principles of Equine Dentistry (1st Edition)*. Ed Klugh D. O., Manson Publishing, UK, 7-10.
- Klugh D O (2010c) Anatomical Characteristics of Equine Dentition. In *Principles of Equine Dentistry (1st Edition)*. Ed Klugh D. O., Manson Publishing, UK, 27-48.
- Knottenbelt D C & Malalana F (2015) Anti-Infective Drugs. In *Equine Formulary (2nd Edition)*. Ed Knottenbelt D. C. & Malalana F., Elsevier Saunders, UK, 161-192.
- Lane J G (2013) Disorders of the ear, nose and throat. In *Equine Medicine, Surgery and Reproduction (2nd Edition)*. Ed Mair T., Love S., Schumacher J., Smith R. & Frazer G., Saunders Elsevier, USA, 82-91.
- Liuti T, Reardon R, Smith S & Dixon P M (2015) An anatomical study of the dorsal and ventral nasal conchal bullae in normal horses: Computed tomographic anatomical and morphometric findings. *Equine Veterinary Journal*, 1-7.

- Lowder M (2010) Exodontics of Equine Teeth. In Principles of Equine Dentistry (1st Edition). Ed Klugh D. O., Manson Publishing, UK, 129-143.
- McIlWraith C W (2011) Principles and Practices of Joint Disease Treatment. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 840-852.
- O'Leary J M & Dixon P M (2011) A review of equine paranasal sinusitis. Aetiopathogenesis, clinical signs and ancillary diagnostic techniques. Equine Veterinary Education, 23 (3), 148-159.
- O'Leary J M (2014) When can trephination be used to treat sinusitis?. Proceedings of the British Equine Veterinary Association Congress (BEVA), Birmingham, UK, 155.
- Parente E J (2013) Evaluation and Treatment of Sinus Disease. Proceedings of the 13th International Congress of the World Equine Veterinary Association, Budapest, Hungary.
- Perkins J (2011) Sinoscopy. Proceedings of the 50th British Equine Veterinary Association Congress (BEVA), Liverpool, UK, 58-61.
- Pollitt C C, Dyson S, Baldwin G, Collins S N & Nickles F A (2011) Laminitis. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 366-382.
- Rantanen N W, Jorgensen J S & Genovese R L (2011) Ultrasonographic Evaluation of the Equine Limb: Technique. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 182-205.
- Rijkenhuizen A B M (2006) Navicular disease: a review of what's new. Equine Veterinary Journal, 38 (1), 82-88.
- Robinson N E & Furlow P W (2007) Anatomy of the Respiratory System. In Equine Respiratory Medicine and Surgery (1st Edition). Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 3-7.
- Ross M W & McIlWraith C W (2011) Conformation and Lameness. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 16-32.
- Ross M W (2011a) Anamnesis (History). In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 8-15.
- Ross M W (2011b) Observation: Symmetry and Posture. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 33-42.

- Ross M W (2011c) Palpation. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 43-63.
- Ross M W (2011d) Movement. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 64-80.
- Ross M W (2011e) Manipulation. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 81-88.
- Ross M W, Genovese R L, Dyson S & Jorgensen J S (2011) Superficial Digital Flexor Tendonitis. In *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse* (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 707-726.
- Rush B & Mair T (2004a) The Pharynx. In *Equine Respiratory Diseases* (1st Edition). Ed Rush B. & Mair T., Blackwell Science, USA, 81-106.
- Rush B & Mair T (2004b) The Larynx. In *Equine Respiratory Diseases* (1st Edition). Ed Rush B. & Mair T., Blackwell Science, USA, 107-136.
- Rush B & Mair T (2004c) The Nasal Cavity and Paranasal Sinuses. In *Equine Respiratory Diseases* (1st Edition). Ed Rush B. & Mair T., Blackwell Science, USA, 19-32.
- Rush B & Mair T (2004d) Examination of the Upper Respiratory Tract. In *Equine Respiratory Diseases* (1st Edition). Ed Rush B. & Mair T., Blackwell Science, USA, 1-6.
- Rush B & Mair T (2004e) Diseases of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses. In *Equine Respiratory Diseases* (1st Edition). Ed Rush B. & Mair T., Blackwell Science, USA, 41-56.
- Schaer B D & Orsini J A (2014) Gastrointestinal System. In *Equine Emergencies* (4th Edition). Ed Orsini J. A. & Divers T. J., Elsevier, St Louis, USA, 157-237.
- Schultz L B (2004a) Diagnosing Tendon and Ligament Injuries. In *Howell Equine Handbook of Tendon and Ligament Injuries*. Wiley Publishing, USA, 3-16.
- Schultz L B (2004b) Treating Acute Injuries and Directed Therapy. In *Howell Equine Handbook of Tendon and Ligament Injuries*. Wiley Publishing, USA, 39-55.
- Schumacher J & Dixon P M (2007a) Progressive Ethmoidal Hematoma. In *Equine Respiratory Medicine and Surgery* (1st Edition). Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 409-417.
- Schumacher J & Dixon P M (2007b) Diseases of the Nasal Cavities. In *Equine Respiratory Medicine and Surgery* (1st Edition). Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 369-392.

- Schumacher J (2010) Review of Diseases and Surgery of the Paranasal Sinuses of Horses. Proceedings of the American Association of Equine Practitioners – Focus Meeting, Salt Lake City, UT, USA, 69-79.
- Schumacher J, Schumacher J & Spano J (2013) Diseases of the equine urinary tract. In Equine Medicine, Surgery and Reproduction (2nd Edition). Ed Mair T., Love S., Schumacher J., Smith R. & Frazer G., Saunders Elsevier, UK & USA, 159-180.
- Scott D W & Miller W H (2003) Neoplastic and Non-Neoplastic Tumors. In Equine Dermatology, Saunders Elsevier, USA, 698-796.
- Simhofer H (2015) Treatment options for diseases involving the equine conchal sinuses and recesses. Proceedings of the European College of Veterinary Surgeons Annual Scientific Meeting, Berlin, Alemanha, 43-44.
- Slack J (2013) Abdominal Sonographic Evaluation, In Practical Guide to Equine Colic (1st Edition). Ed Southwood L. L., Wiley-Blackwell, USA, 116-148.
- Slater J (2011) Respiratory System – Introduction. In Equine Clinical Medicine, Surgery, and Reproduction (1st Edition). Ed Munroe G. A. & Weese J. S., Manson Publishing, UK, 381-385.
- Smith R K W (2011) Pathophysiology of Tendon Injury. In Diagnosis and Management of Lameness in the Horse (2nd Edition). Ed Ross M. W. & Dyson S. J., Elsevier Saunders, Missouri, USA, 694-706.
- Southwood L L (2013a) Patient Signalment and History. In Practical Guide to Equine Colic (1st Edition). Ed Southwood L. L., Wiley-Blackwell, USA, 1-11.
- Southwood L L (2013b) Physical Examination. In Practical Guide to Equine Colic (1st Edition). Ed Southwood L. L., Wiley-Blackwell, USA, 12-21.
- Stashak T S & Farstvedt E (2008) Topical Wound Treatments. In Equine Wound Management (2nd Edition). Ed Stashak T. S. & Theoret C. L., Blackwell Publishing, Iowa, USA, 107-159.
- Tatarniuk D M & Carmalt J L (2010) Endoscope-Guided Ballon Sinuplasty of the Equine Nasomaxillary Opening. Proceedings of the 56th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, Baltimore, Maryland, USA, 176-180.
- Tatarniuk D M, Bell C & Carmalt J L (2010) A description of the relationship between the nasomaxillary aperture and the paranasal sinus system of horses. The Veterinary Journal 186, 216-220.
- Theoret C L (2006) What's New and Innovative in Wound Management: Problems and solutions. AAEP Proceedings, 52. Canada, USA, 265-269.

Theoret C L (2008a) Physiology of Wound Healing. In *Equine Wound Management (2nd Edition)*. Ed Stashak T. S. & Theoret C. L., Blackwell Publishing, Iowa, USA, 3-28.

Theoret C L (2008b) Wound Repair: Problems in the Horse and Innovative Solutions. In *Equine Wound Management (2nd Edition)*. Ed Stashak T. S. & Theoret C. L., Blackwell Publishing, Iowa, USA, 47-68.

Thomas H S (2006) Corrective and Therapeutic Shoeing. In *Understanding Equine Hoof Care (1st Edition)*. Ed Thomas H. S., Blood-Horse Publications, USA, 122-137.

Tremaine H & Freeman D E (2007) Disorders of the Paranasal Sinuses. In *Equine Respiratory Medicine and Surgery (1st Edition)*. Ed Gorum B. M., Dixon P., Robinson E. & Schumacher J., Saunders Elsevier, Philadelphia, USA, 393-407.

Vaughan J T (2008) Professional Liability in Equine Practice, Risk Management, and Loss Control. *AAEP Proceedings*, 54. San Diego, California, USA, 111-113.

Waguespack R W & Taintor J (2011) Paranasal Sinus Disease in Horses. *Surgical Views, Compendium: Continuing Education for Veterinarians*, 1-12.

Weller R (2008) Radiography and scintigraphy of the paranasal sinuses. *Proceedings of the 47th British Equine Veterinary Association Congress (BEVA)*, Liverpool, UK, 154-155.

Wilmink J M (2008) Differences in Wound Healing between Horses and Ponies. In *Equine Wound Management (2nd Edition)*. Ed Stashak T. S. & Theoret C. L., Blackwell Publishing, Iowa, USA, 29-46.

Witte T H (2015) Diseases of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses. In *Robinson's Current Therapy in Equine Medicine (7th Edition)*. Ed Sprayberry K. A. & Robinson N. E., Elsevier, USA, 213-220.

Yanmaz L, Okumus Z & Dogan E (2007) Instrumentation of Thermography and its Applications in Horses. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 6 (7), 858-862.