

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Abordagem médica no tratamento de cólicas por areia

Maria Francisca Buco Furtado de Mendonça

MI 2024



Mestrado Integrado em Medicina Veterinária
Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar
Universidade do Porto

Maria Francisca Buco Furtado de Mendonça

Abordagem médica no tratamento de cólicas por areia

Área científica: Medicina e Cirurgia de Equinos

Orientador(es): Dr. Tiago Ramos Pereira

Coorientador(es): Dr. Pedro Nuno D'almeida Monteirinho Pinto Bravo

Porto, 2024

RESUMO

O presente Relatório Final de Estágio pretende finalizar o meu estágio curricular em Medicina de Equinos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Foi uma experiência enriquecedora porque, como futura Médica Veterinária, me possibilitou desenvolver o raciocínio clínico e aumentar o meu conhecimento na Medicina e Cirurgia Equina.

O estágio curricular foi realizado na *Equicare*, em Coimbra, em que acompanhei o Dr. Pedro Pinto Bravo e, mais esporadicamente, também o Dr. Ricardo Campos, na sua prática clínica, em regime ambulatorio.

Neste período acompanhei casos clínicos nas várias áreas da Medicina Veterinária, incidindo sobre os diversos aparelhos, como o locomotor, reprodutor, gastrointestinal, etc.

O tema deste relatório surgiu pela recorrência de casos ao longo do estágio e do particular interesse pela interferência do solo e região do país na incidência da patologia e por ser uma situação de urgência em que é importante a organização, orientação e desenvolvimento de um correto e rápido raciocínio clínico. Este relatório intitulado “Abordagem médica no tratamento médico de cólicas por areia” encontra-se dividido em três partes: casuística, revisão bibliográfica e apresentação de três casos clínicos sobre o tema escolhido, a que assisti no decorrer do estágio.

A areia é bastante agressiva para a mucosa do trato gastrointestinal, principalmente o cólon maior, onde há maior tendência para a sua acumulação, provocando diminuição do apetite, perda de condição corporal, desconforto e dor ao cavalo.

De facto, é um quadro de cólica recorrente, com sinais clínicos pouco significativos, sendo o estudo da história pregressa particularmente importante para o diagnóstico final e consequente definição do plano terapêutico que consiste na reposição dos níveis eletrolíticos do cavalo, alívio do quadro de dor e administração de substâncias laxantes, capazes de penetrar na areia acumulada, permitindo a sua desintegração e progressão ao longo do trato gastrointestinal, sendo o prognóstico positivo na maioria dos casos.

PALAVRAS-CHAVE: cólica; impactação; areia; psyllium; sulfato de magnésio

AGRADECIMENTOS

Agradeço muito ao Dr. Pedro Pinto Bravo por me ter ensinado tanto, por me ter acolhido numa cidade nova, por ter partilhado comigo os seus ensinamentos, casos clínicos e experiências anteriores, de forma a que o meu horizonte fosse tão mais longe quanto possível e por se ter tornado num bom amigo.

Agradeço ao meu orientador, Dr. Tiago Pereira e ao Dr. Ricardo Campos por se terem disposto a ajudar no que precisasse ao longo do estágio. Agradeço também ao Dr. João Crespo, pelo que me ensinou, por me desafiar e por sempre me mostrar a realidade do mundo dos cavalos. Agradeço ainda à Dra. Isabel Cienfuegos por me dar a oportunidade de conhecer outros contextos da veterinária, tais como ser veterinário oficial de um concurso e a realidade de outros países, como Espanha.

Agradeço à minha família, em especial aos meus pais que me ajudaram sempre e investiram na minha educação e formação, que me ajudaram nos momentos mais difíceis e desafiantes do curso e que tornaram possível estar aqui, neste momento.

À minha amiga e veterinária Ana Marquez Filipe que sempre me deu bons conselhos, que sempre me acalmou nos momentos de maior ansiedade e nervosismo por causa dos estudos, dos prazos, que sempre teve uma palavra amiga e reconfortante para me fazer ir em frente e seguir o meu sonho.

Ao João Mota por sempre me ouvir, me ajudar, me aconselhar, me chamar atenção e me mostrar que é preciso lutar sempre pelo que queremos e gostamos e que, com motivação, esforço e coração, chegaremos sempre longe.

Por fim, agradeço aos meus amigos e, em especial, à Rita Pinheiro porque foi a minha amiga de todas as horas e a minha companhia nas muitas viagens que fiz durante o estágio.

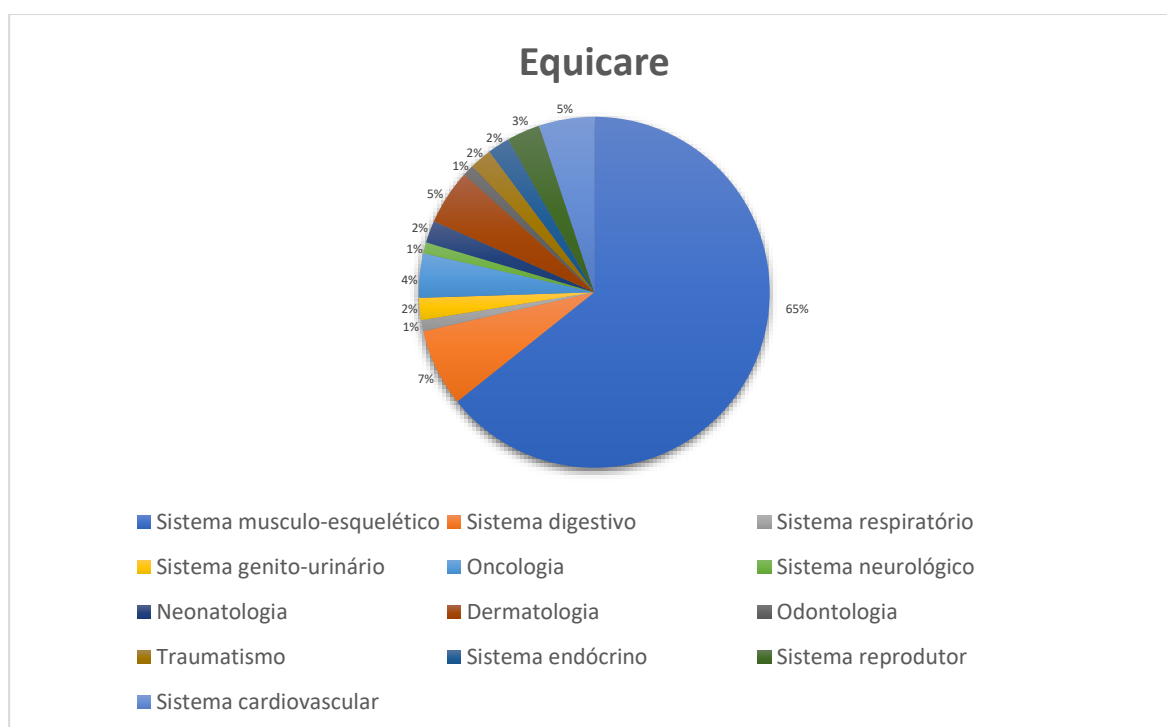
CASUÍSTICA E PROCEDIMENTOS

Casuística	Equicare
Sistema Musculo-esquelético	101
Abcesso de casco	4
Pododermatite proliferativa	1
Desmite do ligamento suspensor do boleto	3
Fratura mandibular	1
Lacerações	3
Laminite crónica	2
Osteoartrite aguda da articulação interfalângica distal	8
Osteoartrite aguda da articulação interfalângica proximal	5
Osteoartrite aguda da articulação metacarpofalângica/ metatarsofalângica	7
Osteoartrite aguda da articulação tibiotársica	6
Osteoartrite aguda da articulação femorotibial medial	1
Osteoartrite crónica	14
Quisto subcondral	1
Síndrome navicular	3
Sobrecana	1
Sobreposição dos processos espinhosos (kissing spines)	1
Tendinite do TFDS	2
Sistema Digestivo	
<u>Cólica médica</u>	
Impactação da flexura pélvica	1
Impactação por areia	4
Sobrecarga gástrica	1
Origem indeterminada	1
Sistema Respiratório	
Asma	1
Sistema Genito-urinário	
Quistos uterinos	2
Oncologia	
Melanoma	3
Sarcóide	1
Sistema Neurológico	
Síndrome de Wobbler	1
Neonatologia	
Rejeição de poldro	1
Persistência do uraco	1
Dermatologia	
Arestins	2
Hipotricose	1
Urticária	2
Odontologia	

Fratura dentária	1
Sistema Dermatológico	
Habronemíase cutânea	2
Sistema Endócrino	
Hipertiroidismo	2
Sistema Reprodutor	
Criporquidismo	1
Aborto	2
Sistema Cardiovascular	
Onfaloflebite	1
Sopro diastólico	2
Sopro sistólico aórtico	2
Procedimentos	Equicare
Aplicação de dreno	2
Aplicação de microchip	11
<u>Bloqueio perineural</u>	
Digital palmar	5
Abaxial	5
4-pontos baixos	3
Casquear	5
Castração	6
Cateterização	7
Congelação de sémen	1
Dentisteria	10
Desparasitação	75
Ecografia abdominal	1
Ecografia musculo-esquelética	7
Ecografia reprodutiva	20
Entubação nasogástrica	9
Eutanásia	2
Exame de ato de compra	6
Exame locomotor	20
Excisão cirúrgica de melanoma	1
Excisão cirúrgica de sarcóide	1
Extração dentária de incisivo	1
<u>Infiltração intra-sinovial</u>	
-Interfalângica distal	3
-Interfalângica proximal	4
-Metacarpofalângica/metatarsofalângica	3
-Tibiotársica	5
-Femorotibial medial	1
-Bursa do navicular	2
Inseminação com sémen fresco	1
Palpação retal	6
Penso	20
<u>Radiografia</u>	
-Pescoço	2
-Coluna toracolumbar	2
-Soldra	22
-Tarso	78

Boleto	163
Quartela	121
Navicular	21
Recolha de sangue	12
Recolha de sémen	1
Remoção de ferradura	2
Resenho	23
Vacinação (Influenza + Tétano)	147
Vacinação (Herpesvírus)	8

ESTATÍSTICA DA CASUÍSTICA



ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	1
ANATOMOFISIOPATOLOGIA DO TRATO GASTROINTESTINAL	4
AVALIAÇÃO DO PACIENTE EM CÓLICA	7
Anamnese geral	7
Anamnese específica	8
Exame físico	9
Exames complementares	14
TRATAMENTO EMPÍRICO DAS CÓLICAS MÉDICAS	18
CÓLICAS MÉDICAS MAIS FREQUENTES	19
Impactação do cólon	19
Impactação cecal	20
Impactação do intestino delgado	21
Deslocamento do cólon	21
CÓLICA POR IMPACTAÇÃO POR AREIA	24
CASOS CLÍNICOS	33
Caso clínico 1	33
Caso clínico 2	34
Caso clínico 3	36
CONCLUSÃO	39
BIBLIOGRAFIA	40

LISTAS DE ABREVIATURAS

bpm	Batimentos por minuto
°C	Graus Celsius
dl	Decilitros
EDTA	Ácido etilenodiamino tetra-acético
g	Gramas
h	Horas
kg	Kilogramas
Kv	Kilovolts
L	Litros
mA	Miliamperes
mg	Miligramas
MHz	Megahertz
mL	Mililitros
mmol	Milimoles
NaCl	Cloreto de sódio
PPT	Proteínas plasmáticas totais
rpm	Respirações por minuto
TRC	Tempo de repleção capilar

INTRODUÇÃO

A cólica equina é um sinal inespecífico de dor abdominal aguda focada num órgão oco, cujas causas mais frequentes são obstrução, torção ou espasmo e, apesar do constante avanço e evolução da medicina veterinária, ainda é, atualmente, uma das principais causas de mortalidade dos cavalos domésticos (Cohen & Peloso, 1996; Tinker *et al.*, 1997a; White, 1990a).

A cólica pode ter origem em alterações do trato gastrointestinal ou estar relacionada com alterações ao nível dos órgãos da cavidade abdominal que não os do aparelhos digestivo, tais como o aparelho genito-urinário, por degeneração muscular, como consequência de exposição a substâncias tóxicas, entre muitas outras causas e, nesses casos, dizemos tratar-se de uma falsa cólica (Cable *et al.*, 1997; Rose & Hodgson, 1993).

As cólicas podem ser manifestações de dor ligeira, apenas uma sensação de desconforto e mau estar do cavalo ou apresentar sinais de elevado desconforto que pode, em alguns casos, requerer entrada no bloco operatório, deixando, nesses casos, de se chamar cólica médica e passando a definir-se como cólica cirúrgica, sendo as que têm prognóstico mais reservado.

Num correto diagnóstico é importante perceber qual a origem da dor mas, muitas cólicas são resolvidas mesmo antes de se chegar a um diagnóstico definitivo, o que torna difícil definir qual será a causa mais prevalente de cólicas em equinos.

Um grande número de casos de cólica em equinos deve-se a distensão intestinal por gás, alimento, fluídos ou até mesmo material que constitui o solo, como areia, cólicas espasmódicas, com alterações da motilidade intestinal ou impactações leves, podendo ocorrer separadamente ou em simultâneo (Rose & Hodgson, 1993).

Aquando do estudo das possíveis causas ou fatores de risco que podem predispor ao desenvolvimento de cólicas, devemos considerar alguns pontos tais como a idade, o género, a raça, o regime e manejo alimentar, o ambiente em que o cavalo vive, a meteorologia, se realizou transporte, se tem vícios e que podem ser questionados no momento da consulta de urgência.

Assim, a idade não tem interferência significativa no aparecimento de cólica, no entanto, cavalos com idades mais avançadas podem ser mais suscetíveis já que apresentam dentição mais pobre, que pode promover uma má mastigação e aumentar a probabilidade deste quadro (Gonçalves S. *et al.*, 2002; Sothwood, 2006). O género dos cavalos tem alguma interferência, uma vez que alguns tipos de cólica são característicos de um dado género, tais como a hérnia inguinal que está associada ao macho ou o encarceramento do intestino no mesométrio que ocorre apenas em éguas (Tinker *et al.*, 1997a; White, 2006a). Em relação à raça, alguns estudos referem o cavalo Puro-Sangue Árabe e o

Puro-Sangue Inglês como os mais predispostos ao aparecimento de cólica (Morris *et al.*, 1989; Traub-Dargatz *et al.*, 2001).

A alimentação é um dos principais pontos a considerar numa cólica já que alterações bruscas no plano alimentar, seja em relação a quantidade, qualidade, material (forragem e/ou concentrado) ou frequência de alimentação podem provocar distúrbios ao longo do trato gastrointestinal (Cohen, 2003). Um cavalo alimentado com uma grande quantidade de concentrado apresenta, geralmente, uma maior predisposição para cólica do que um animal alimentado com forragem (Tinker *et al.*, 1997b). Também estão mais predispostos os cavalos cuja dieta tenha sofrido alterações nos últimos quinze dias, estando ainda mais aumentado o risco caso a alteração tenha sido ao nível da quantidade ou qualidade do feno (Cohen, 2003). O consumo insuficiente de água também aumenta a predisposição de cólica pois promove a desidratação do conteúdo intestinal, aumentando o risco de impactação (White, 1990a).

Os cavalos são animais muito sensíveis a alterações sejam elas de alimentação, infraestruturas, exercício e, por isso, cavalos que tenham mudado recentemente de instalações ou tenham sido submetidos a algum tipo de transporte, cavalos com um aumento muito abrupto ou queda acentuada da atividade física podem predispor ao aparecimento de cólicas, principalmente por impactação (Cohen *et al.*, 1999; Hillyer *et al.*, 2002). Os cavalos de corrida, espetáculo ou raides são os mais propensos a quadros de cólica porque os altos níveis de stress predispõem ao aparecimento de úlceras gástricas que, consequentemente, aumenta o risco de cólica (Tinker *et al.*, 1997a).

Os cavalos que apresentam vícios ou comportamento repetitivos como *birra de urso* ou aerofagia estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de um quadro de cólica (Tinker *et al.*, 1997b). De facto, os cavalos que apresentam aerofagia promovem a contínua acumulação de gás ao longo do trato gastrointestinal, sobretudo no intestino delgado, provocando o deslocamento dorsal do intestino delgado no abdómen (Rose & Hodgson, 1993).

Alguns tipos de cólicas são mais comuns em certas zonas geográficas e condições meteorológicas e, por isso, o local onde se encontram os cavalos é também um fator a considerar aquando da consulta. Na Europa, o maior número de casos de cólica em cavalos ocorre, sobretudo, nos meses de março, agosto e dezembro, podendo o tempo frio afetar a ingestão de água, desenvolvendo cólicas por impactação (Tinker *et al.*, 1997b). Para além disso, a chuva permite o encharcamento dos solos que, assim, tornam mais propício o arrancamento das ervas de que os cavalos se alimentam com as raízes e terra ou areia aglomeradas, que entram, dessa forma, no tubo digestivo e se acumulam ao longo do intestino. O tempo mais quente e seco também aumenta a ocorrência de cólicas, uma vez que, nessas alturas, os prados estarão mais rarefeitos e os cavalos voltam a procurar alimento e a ingerir grandes quantidades de material do solo. A prevalência de certos tipos de cólicas em determinadas zonas

geográficas foi um dos aspetos que promoveu a realização deste trabalho, uma vez que na região de Coimbra, devido aos solos arenosos com pedras moles como o calcário, se verifica uma grande ocorrência de chamadas por cólica, cuja causa mais provável é a impactação intestinal por areia.

Podemos definir as cólicas de acordo com a sua duração, com as lesões verificadas ou pela categoria da doença. As cólicas podem ser definidas como congénitas, neoplásicas, de origem metabólica, infecciosa ou devido a intoxicação. Assim, de acordo com a duração, as cólicas podem ser episódios agudos se se verificarem durante um período que não exceda as trinta e seis horas, passando depois a definir-se como cólicas crónicas. Existem também aquelas que se definem como cólicas recorrentes, de que são exemplo as cólicas por areia, que ocorrem em episódios espaçados no tempo com intervalos superiores a quarenta e oito horas (Cohen *et al.*, 1999; Tinker *et al.*, 1997b). Contudo, o método mais usado quando se trata de cólicas é a classificação referente às alterações fisiológicas e lesões apresentadas. Existem, portanto, as cólicas por obstrução, que podem ser simples ou por estrangulamento, estando o fluxo sanguíneo comprometido nesta última. Pode ser uma cólica devido a enfarte não estrangulado, enterite ou peritonite mas, pode também ter origem em cavalos que apresentem úlceras gástricas.

Importa perceber se a origem da cólica é a nível gástrico, do intestino delgado ou do intestino grosso. Normalmente, quando a lesão ocorre ao nível do intestino grosso, pode tratar-se de uma obstrução por ou sem estrangulamento ou inflamação. A inflamação do cólon designa-se colite e está muitas vezes associada há existência de um agente infeccioso que provoca quadros de diarreia, sendo, nesses casos, o mais sensato, proceder ao isolamento do cavalo (Rose & Hodgson, 1993).

As obstruções por estrangulamento são casos que envolvem cuidados mais especializados e o encaminhamento do cavalo para o bloco cirúrgico. Exemplos destes quadros de cólica são a intussusceção cecocolica ou cecocólica e o volvo intestinal (Moore, 2006).

Relativamente às obstruções sem estrangulamento, são as únicas que são, numa fase inicial, passíveis de ser tratadas no campo, e incluem casos como impactação do cólon maior, impactação do intestino delgado, impactação cecal, deslocamento dorsal do cólon à direita ou à esquerda, encarceramento nefroesplénico, impactação por areia e cólicas espasmódicas ou timpânicas (White, 1990a). Contudo, é de realçar que se o tratamento médico realizado não for eficaz deve aconselhar-se o encaminhamento para um local de referência onde possa ser seguido mais atentamente e, caso necessário, realizar cirurgia.

Assim, é muito importante a rápida deteção de que o cavalo não está bem e a realização de uma anamnese e um exame físico muito completos para que não seja negligenciado nenhum pormenor que afaste a verdadeira causa e dificulte o diagnóstico.

ANATOMOFISIOPATOLOGIA DO TRATO GASTROINTESTINAL

O cavalo doméstico, *Equus ferus caballus*, surgiu há cerca de 40 milhões de anos e é uma espécie muito dócil e curiosa, que está em constante evolução e que é utilizada em diversas áreas e atividades, sendo bastante conhecido pela sua utilização na prática desportiva.

O equino é um animal herbívoro, não ruminante, que ingere cerca de 7 a 11Kg de alimento e bebe 38 a 45 litros de água por dia, quando o seu peso corporal é próximo dos 450Kg. A alimentação do cavalo tem por base plantas forrageiras e gramíneas, pelo que o trato gastrointestinal se encontra adaptado a este regime alimentar. Assim, o aparelho digestivo apresenta uma ampla população microbiana que auxilia o mecanismo de fermentação e consequente digestão dos alimentos (Moore, 2006).

O sistema digestivo do cavalo tem origem na boca que é uma estrutura muito importante porque desencadeia todo o processo de digestão e é imprescindível a avaliação da dentição, já que uma correta mastigação dos alimentos favorece o seu processo de digestão devido à maior área de contacto do alimento com a saliva, suco gástrico entre outros e permite uma melhor ação dos agentes microbianos (Moore, 2006).

O estômago do cavalo é relativamente pequeno quando comparado com o tamanho do animal, com capacidade de 8 a 16 litros, localizando-se na região abdominal cranial, na metade dorsal e maioritariamente à esquerda. A zona do cárdia apresenta um esfíncter cárdico, constituído por *muscularis mucosa* com duas camadas de músculo liso, cuja direção das fibras é contrária, e ainda *muscularis externa* constituída também por duas camadas musculares e que, dessa forma, impedem a abertura do cárdia, impedindo o refluxo do conteúdo gástrico, pelo que os cavalos são incapazes de vomitar. O estômago apresenta ainda uma parte não glandular, no fundo e uma parte glandular, na região do corpo e a zona de transição é mais suscetível ao aparecimento de úlceras gástricas e que podem predispor a casos de cólica recorrentes (Moore, 2006; Orsini, J. & Divers T., 2002).

O intestino delgado é composto pelo duodeno, jejuno e íleo. O duodeno posiciona-se na região abdominal craniodorsal, sobretudo do lado direito e inicia-se junto ao piloro, formando a flexura sigmoide contra a parede visceral do fígado e segue caudalmente como duodeno descendente, que passa sob o fígado, em direção ao bordo lateral do rim direito e sobre o cólon dorsal direito e base do ceco, terminando ao nível do polo caudal do rim direito, formando a flexura duodenal caudal. O duodeno ascendente passa à esquerda da raiz do mesentério, à qual se une e, numa posição ventral ao rim esquerdo, dobra-se ventralmente formando a flexura duodenojejunal. Em casos de enterite, o duodeno pode ser palpado através do acesso transretal, numa posição dorsal à base do ceco (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

Segue-se o jejuno, com cerca de 20 metros de comprimento, no bordo livre do mesentério e com uma posição maioritariamente esquerda e dorsal na cavidade abdominal. A sua posição mais móvel na cavidade abdominal aumenta o risco de cólica por encarceramento no buraco epiploico ou hérnia inguinal (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

A última porção do intestino delgado é o íleo que corre paralelamente à curvatura menor do ceco, encontrando-se ligado a este pela prega ileocecal, e abre-se no lado esquerdo da base do ceco através do orifício ileal e papila ileal.

O intestino grosso inicia com o ceco e segue com o cólon ascendente ou maior, cólon transversal e cólon descendente ou menor.

O ceco é uma estrutura alongada e em forma de vírgula e corre ao longo do abdómen direito do cavalo, desde a fossa paralombar até à cartilagem xifoide, posicionando-se entre o íleo, à esquerda, e o início do cólon ascendente, à direita. O ceco é muitas vezes apelidado de câmara de fermentação porque é aí que a ingesta sofre a grande ação de fermentação, graças ao ambiente microbiano que é muito importante para a degradação da celulose. Pela sua forma de saco cego, o ceco apresenta um grande risco de desenvolvimento de um quadro de cólica (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O cólon maior é a estrutura responsável pela fermentação anaeróbia e onde começa a absorção dos nutrientes e dos ácidos gordos voláteis. Posiciona-se no soalho abdominal, onde se curva e volta para o lado esquerdo, podendo dividir-se em quatro segmentos, sendo eles o cólon ventral direito e esquerdo e o cólon dorsal direito e esquerdo. O cólon ventral e dorsal encontram-se unidos pela flexura pélvica e existem ainda outras duas flexuras, a esternal e a diafragmática (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O cólon ventral direito estende-se da base do ceco, seguindo caudocranialmente até à flexura diafragmática ventral e apresenta duas *taenias* longitudinais bem como saculações que visam o aumento da área de contacto da mucosa com o ingesta. O cólon ventral esquerdo ocupa a posição entre a flexura esternal e a flexura pélvica, mantendo as saculações e duas *taenias* que dão continuidade às do cólon ventral direito (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O cólon ventral esquerdo flete-se craniodorsalmente, dando origem ao cólon dorsal esquerdo através da flexura pélvica, estendendo-se até à flexura diafragmática. De facto, aí há uma diminuição acentuada do diâmetro do cólon que conduz a um aumento do risco de impactação na região da flexura pélvica. Aí o cólon não apresenta qualquer saculação e, até meio, tem apenas uma *taenia* que dá continuidade à da curvatura menor da flexura pélvica, surgindo depois duas *taenias* que continuam pelo cólon dorsal direito (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O cólon dorsal direito estende-se da flexura diafragmática até ao cólon transverso e, com o ceco, encontra-se unido à parede dorsal abdominal através do mesentério, bem como ao cólon ventral direito através da *taenia* ventral dessa porção do cólon.

O cólon transverso é bastante mais estreito do que o cólon maior e está firmemente aderido à parede abdominal dorsal pelo mesentério, orientando-se da direita para a esquerda da cavidade abdominal seguindo para a porção do cólon descendente ou menor (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

Graças à sua elevada capacidade (100L) e peso e devido às inserções retroperitoneais do ceco, cólon transverso e cólon dorsal direito, a topografia do cólon maior é assegurada mas, é de notar que os segmentos direitos do cólon maior são mais fixos devido à continuidade com o ceco e posteriormente com o cólon transverso, ao contrário dos segmentos do lado esquerdo que têm mais mobilidade podendo, assim, alterar a sua topografia e predispor a quadros de cólica por deslocamento ou torção. Numa situação de cirurgia, a mobilidade do cólon também é uma vantagem porque permite exteriorizar os diversos segmentos e proceder à correção de uma forma mais fácil (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

AVALIAÇÃO DO PACIENTE EM CÓLICA

Um quadro de cólica é considerado uma urgência, pelo que a avaliação clínica do paciente deve ser rápida, clara e concisa. Assim, a consulta começa quando recebemos a chamada do cliente referindo que o cavalo não se encontra bem e que pode estar em cólica.

O exame do equino deve ter em vista o diagnóstico e a descoberta da causa da dor abdominal e deve incluir uma boa anamnese, um completo exame físico e contemplar meios de diagnóstico complementares que ajudem o veterinário a definir um plano terapêutico, seja ele médico ou cirúrgico, e que possa orientar o proprietário do cavalo ou tratador, de forma a impedir a recorrência deste episódio.

Anamnese geral

A história pregressa inclui todas as informações do animal, relativamente à sua rotina diária, vacinação, desparasitação, entre muitos outros fatores e é também em conversa com o proprietário ou tratador do cavalo que obtemos informações sobre o eventual quadro de cólica para o qual fomos chamados. O questionário deve ser o mais completo possível, de tal forma que nenhuma informação seja descartada para permitir um rápido e correto diagnóstico (White, 1990b).

Dados gerais sobre o paciente incluem o habitat, regime alimentar, rotina de trabalho e qual o objetivo da sua utilização (desporto, lazer, terapia), estado vacinal e de desparasitação e historial, isto é, se anteriormente houve algum episódio de cólica ou outra síndrome que possa ter potenciado o aparecimento deste quadro (White, 1990b).

De facto, o local onde o cavalo passa o seu dia é de extrema importância, visto que, cavalos que estejam em *paddock* podem estar mais suscetíveis a desenvolver cólicas por ingestão de areia ou materiais estranhos, como pedaços de borracha ou corda, enquanto os cavalos em boxe podem ter mais predisposição a quadros de cólica por obstrução simples do cólon, por exemplo, por passarem demasiadas horas estabulados e com pouca movimentação (Cohen *et al.*, 1999; Colahan, 1994; Tinker *et al.*, 1997a).

Assim, devemos considerar a alimentação do cavalo como um fator de extrema importância já que, muitas vezes, a cólica se deve a alterações do trato gastrointestinal e devemos questionar o dono do cavalo acerca do plano alimentar do animal, ou seja, em que materiais consiste a sua alimentação, no que respeita a concentrado (ração granulada ou *mix* de cereais) e a forragem (feno, palha, fenosilagem), quantidade e frequência de administração, uma vez que, os animais que fazem menos refeições e ingerem maiores quantidades de alimento por refeição podem estar mais sujeitos a desenvolvimento de cólicas (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993; White, 1990b).

Por fim, perguntar sobre o tipo de atividade a que se destina o cavalo, o tipo de trabalho semanal e respetiva frequência e duração, já que cavalos cuja atividade física seja muito intensa ou sujeita a altos níveis de stress podem estar mais predispostos à formação de úlceras gástricas, aumentando a sua suscetibilidade para um quadro de cólica (White, 1990b).

O passado médico e o controlo parasitário também são fatores importantes a considerar pois um elevado número de parasitas gastrointestinais, como *Strongylus vulgaris*, podem desenvolver quadros de cólica por impactação, aquando da desparasitação em poldros, por exemplo (White, 2006).

Anamnese específica

Numa vertente mais específica, o Médico Veterinário deve fazer um conjunto de questões mais direcionadas para o quadro de cólica para o qual foi chamado e que visam compreender um pouco mais acerca das possíveis causas e podem mesmo ser realizadas aquando da chamada telefónica e a caminho do local onde se encontra o cavalo.

Assim, importa perguntar há quanto tempo iniciou o desconforto do animal ou quando perceberam que o cavalo não estava bem e se houve algum motivo que possa ter despoletado o quadro em que o animal se encontra, tal como algum trauma ou lesão, alguma alteração de rotina de exercício ou ambiente, se foi sujeito a transporte, se se verificaram alterações também nos coabitantes (White, 1990b). No caso de ser uma égua deve sempre perguntar-se se a égua está gestante.

O veterinário faz bastantes questões acerca do regime e hábitos alimentares do cavalo, ou seja, procura saber quando foi a última vez que o cavalo comeu e, nessa altura, o que ingeriu, se seleciona o alimento, se saliva quando come, se pode ter-se soltado e durante determinado tempo ter tido acesso ilimitado a grandes quantidades de concentrado, se é possível ter ingerido algum objeto estranho ao organismo, como pedaços de borracha ou corda, plantas ou produtos tóxicos. Perguntar se o cavalo bebe água, em quantidade suficiente, e se urina. Deve procurar saber se o cavalo faz alguma medicação ou suplementação habitual e há quanto tempo a faz, se foi desparasitado recentemente e com que princípio ativo e se tem algum vício como aerofagia (White, 1990b).

Aquando da consulta, o veterinário deve, portanto, iniciar com perguntas gerais e ir especificando cada vez mais, pelo que, seguirá com questões diretamente relacionadas com o cavalo e o seu quadro de cólica, tais como a recorrência do acontecimento e, caso seja um episódio repetido, procurar saber qual o período que distancia as duas cólicas. Desta forma, o proprietário ou tratador do equino deve conseguir avaliar o grau de dor do animal (numa escala de 0 a 5, sendo 0 nenhuma dor e 5 dor severa) e avaliar quaisquer alterações que ocorram desse estado de dor, sejam melhorias ou piorias. O Veterinário deve perguntar quando foi a última vez que o cavalo defecou, se era uma

quantidade normal ou diminuída, qual o aspeto das fezes, nomeadamente, em relação à cor, textura e homogeneidade (White, 1990b).

De facto, alguns sinais são muito sugestivos de cólica e a sua deteção depende sobretudo da sensibilidade e atenção das pessoas próximas do cavalo e que rapidamente fazem crer que o cavalo não está bem. São eles o raspar no chão repetidamente, espojar-se consecutivamente, olhar para o flanco, o decúbito prolongado (decúbito dorsal é sinal de muito desconforto e dor do cavalo), pontapear o abdómen em casos de dor forte, posição de defecar sem sucesso, sudação excessiva e coloração das mucosas ocular e oral (White, 1990b).

Quando o Veterinário é chamado para avaliar e tratar um cavalo em cólica costuma recomendar que o cavalo se mantenha em movimento, a passo, para estimular um pouco a motilidade gastrointestinal, permitir a expulsão de algum gás e aí podem verificar-se algumas melhorias. Em casos muito severos, o clínico pode aconselhar a administração de um fármaco analgésico para alívio dos sintomas mas deve ser tido em consideração aquando do exame físico já que alguns sinais podem estar mascarados e atenuados (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

A anamnese geral e específica vai, por isso, orientar o Veterinário, juntamente com o exame físico que realiza quando chega ao local, sobre a severidade da cólica e, visto tratar-se de uma situação de urgência, o clínico deve desenvolver um rápido plano de ação para alívio do animal e sucesso do tratamento. Caso não seja possível o tratamento em campo, rapidamente se deve contactar e enviar o cavalo para um centro de referência onde estejam aptos para tratar cólicas cirúrgicas ou monitorizar minuciosamente as cólicas médicas mais graves (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

Exame físico

O exame físico é organizado e realizado com base no protocolo definido pelo clínico que avalia o cavalo e para ser um exame completo deve contemplar vários fatores como a observação do animal e o seu comportamento à distância, avaliação do sistema cardiovascular e respiratório, medição da temperatura retal, avaliação da motilidade gastrointestinal nos quatro quadrantes, com auxílio do estetoscópio, seguindo-se a entubação nasogástrica e, por fim, a palpação retal (Moore, 2006).

Quando o Médico Veterinário chega ao local onde se encontra o cavalo deve, para além de completar a anamnese que fez por chamada com as questões que achar pertinentes e necessárias para um quadro informativo mais completo, observar o cavalo à distância, atendendo ao seu comportamento e temperamento, a sua postura corporal, verificando se adota alguma posição anormal, verificar se apresenta o abdómen distendido, avaliar o grau de dor e ainda verificar o ambiente em que o cavalo se encontra, no que respeita, por exemplo, à integridade da cama (em situações de cólica, os cavalos podem remexer muito a cama) e das paredes (marcas de coices).

De facto, a avaliação do grau de dor do cavalo é um ponto crucial do exame físico e, quando o faz, o Médico Veterinário deve perguntar se previamente foi administrada alguma medicação, como por exemplo, Flunixin Meglumina, visto que se estiver sob o efeito desse fármaco, alguns sinais podem estar mascarados e deve ter presente que a resposta à dor é variável de acordo com a personalidade e temperamento do cavalo (Moore, 2006).

Existe uma escala subjetiva para avaliação da dor que utiliza cinco categorias, sendo a ausência de dor o nível base e o ideal. Assim, um cavalo com um quadro de dor suave mantém-se em decúbito prolongado, raspa o chão com o membro anterior, olha, por vezes, fixamente para a região do flanco, normalmente do lado afetado, adota a posição de urinar ou defecar, sem sucesso e pode ainda ranger os dentes. A dor moderada mantém os sinais de raspar no chão e olhar o flanco, mas o cavalo tenta deitar-se, rebolando de quando em vez e pode ainda adotar a posição de cão sentado em que vê a zona diafragmática e estomacal aliviadas. Num quadro de dor severa, o equino começa a transpirar, com tremores musculares na região das espáduas e flancos e a raspar continuamente, apresentando todos os sinais anteriormente referidos e atirando-se de forma violenta para o chão, rebolando incessantemente (White, 1990b).

Por fim, um cavalo em depressão é um cavalo sossegado e com alguma relutância ao movimento ou outra atividade e não tem apetite nem interesse pela água (White, 1990b). Com a avaliação à distância é possível avaliar a condição corporal do cavalo, bem como o grau de distensão abdominal, permitindo fazer certas correlações entre o local e a forma de distensão e a possível causa da cólica. Assim, no caso de distensão cecal, a fossa paralombar direita está mais distendida e há, por isso, uma evidente assimetria da distensão abdominal que se torna mais simétrica se houver distensão ou impactação do cólon ou volvo do intestino delgado (White, 1990b; Blood *et al.*, 2000). O encarceramento nefroesplénico confere uma forma mais arredondada à região abdominal esquerda e, em casos de peritonite, o cavalo pode apresentar cifose (White, 1990b).

Terminada a avaliação à distância, a avaliação do sistema cardiovascular e respiratório é imprescindível, já que o estado de dor e desconforto do animal tem interferência direta nestes dois parâmetros, ou seja, aumenta com a gravidade da cólica e indica um pior prognóstico. A frequência cardíaca é, portanto, um bom indicador da severidade da cólica, sendo o seu valor normal entre os 28 e os 40 batimentos por minuto e pode encontrar-se neste intervalo quando ainda é uma lesão inicial e não grave. Acima dos 40 batimentos por minuto, o clínico deve estar bastante atento e decidir se é uma cólica médica ou se deve ser rapidamente encaminhada para bloco cirúrgico. Assim, um cavalo com frequência entre os 40 e os 60 batimentos por minutos considera-se que apresenta uma cólica que pode iniciar tratamento médico no campo, sendo estas elevações mais ténues associadas a

quadros de obstrução simples, por exemplo. Quando a frequência cardíaca aumenta para valores entre os 60 e os 80 batimentos por minuto ou mesmo valores superiores que podem atingir os 120 batimentos por minuto, torna o quadro mais delicado e o prognóstico mais reservado pelo que se considera uma cólica que pode requerer cirurgia e em que o sistema cardiovascular está bastante comprometido, podendo conduzir o cavalo à morte. Nestes casos, em que a frequência cardíaca atinge valores bastante altos, pode suspeitar-se de lesões como torção, enterite ou peritonite, em que o cavalo pode iniciar tratamento médico e de suporte, no campo, mas deve ser encaminhado para um centro de referência para um cuidado mais atento e personalizado (White, 1990b). Importante ainda considerar sempre a administração prévia de analgésicos ou sedativos pois fármacos destes promovem a diminuição do quadro de dor e diminuem também a frequência cardíaca, sendo também importante verificar a coloração das mucosas. (Moore, 2006).

A avaliação das mucosas é, de facto, um parâmetro bastante importante e que pode transmitir ao Veterinário informações bastante importantes, nomeadamente o estado de hidratação do cavalo e o grau de perfusão, através da avaliação da cor e lubrificação das mucosas e ainda o tempo de repleção capilar, comumente apelidado de TRC. A mucosa oral é a escolha mais fidedigna para avaliação da perfusão e consequente hidratação do cavalo porque, normalmente é cor de rosa pálido e bastante brilhante, ou seja, com bastante lubrificação e o grau de perfusão é avaliado pressionando com o dedo a mucosa gengival, acima dos dentes incisivos, e contando quantos segundos demora a recuperar a circulação sanguínea, isto é, quantos segundos demora até adquirir cor novamente, devendo esse valor ser inferior a dois segundos (White, 1990b).

Desta forma, um cavalo com mucosas pálidas, secas, com TRC superior a dois segundos indica que a função cardiovascular está comprometida e, casos como este podem ocorrer em situações de dor, nomeadamente associada a cólica. Membranas congestionadas, em que o TRC pode ou não estar aumentado, estão associadas a pacientes em situações de endotoxemia ou choque, como enterites, obstruções com estrangulamento ou peritonite. Em casos de choque, se se prolongar muito no tempo as mucosas poderão ficar cianóticas, com aspeto azulado, frio e seco, sendo, nesses casos, o TRC superior a três segundos. As mucosas ictéricas estão associadas a quadros de obstrução biliar ou anorexia em períodos prolongados (Moore, 2006).

A frequência respiratória normal de um cavalo encontra-se entre as 12 e as 20 respirações por minuto e em quadros de dor está, geralmente, aumentada. Considera-se que um cavalo apresenta dor moderada a severa se a frequência respiratória for superior a 40 respirações por minuto, podendo ou não o animal apresentar dispneia, taquipneia devido à pressão que o estômago ou intestino possam fazer na região diafragmática e dificultar a respiração. Deve atender-se também ao tipo de movimento

respiratório que o animal apresenta, isto é, se tem respiração costoabdominal ou é predominantemente abdominal (Blood *et al.*, 2000; White, 1990b).

A medição da temperatura retal é também um fator importante quando se trata de uma cólica e deve ser sempre realizada antes da palpação retal porque neste procedimento ocorre inevitavelmente alguma entrada de ar que provoca uma descida da temperatura, não tornando o valor medido tão fidedigno. A temperatura normal de um cavalo varia entre os 37 e os 38,5°C mas, num quadro de dor pode sofrer descidas em casos de choque com afeção do sistema circulatório e normalmente o animal apresenta também pulso aumentado e fraco, sendo associado a situações mais graves e de pior prognóstico. De facto, o aumento da temperatura é mais comum em situações de cólica e pode ser um aumento mais ou menos pronunciado. Casos de aumento pouco significativo da temperatura podem resultar de alguma desidratação do cavalo ou mesmo da temperatura ambiental elevada mas quando a temperatura retal se encontra em valores superiores a 39°C pode suspeitar-se de quadro infeccioso ou inflamatórios como peritonite ou abscesso mesentérico, entre outros (Taylor *et al.*, 1997; White, 1990b).

A avaliação da motilidade gastrointestinal que é realizada com o auxílio do estetoscópio, ao nível dos quatro quadrantes do abdómen, fossa paralombar direita e esquerda e superfície ventral do flanco direito e esquerdo, avaliando os sons intestinais audíveis no que respeita à frequência, duração e intensidade e que, dependendo da localização, podem auxiliar no diagnóstico, na limitação da cólica e até mesmo em relação ao prognóstico (Rose & Hodgson, 1993; Taylor *et al.*, 1997).

Os sons auscultados podem corresponder a contrações intestinais ou ao peristaltismo intestinal, sendo os primeiros mais longos e facilmente audíveis mas menos frequentes, ouvindo-se uma vez em períodos de dois a quatro minutos, enquanto os segundos podem ser audíveis até duas a quatro vezes por minuto. De notar que a ausência de sons audíveis à auscultação pode estar relacionada com períodos prolongados de jejum. De facto, o local de auscultação permite-nos ouvir sons diferentes e correspondentes a estruturas específicas, nomeadamente no que respeita aos quadrantes do lado esquerdo que correspondem à motilidade colónica e do intestino delgado. Ao nível do ceco, audível na fossa paralombar direita, é possível auscultar a abertura da válvula ileocecal, em intervalos de trinta a sessenta segundos, e cujo som corresponde à descarga de fluidos (Blood *et al.*, 2000; Taylor *et al.*, 1997).

Num quadro de cólica, a auscultação deve ser repetida várias vezes de forma a verificar quaisquer alterações nos sons abdominais e avaliar a motilidade intestinal, sendo frequente, devido à dor abdominal, que estes se encontrem diminuídos ou mesmo ausentes, havendo, mesmo assim, situações de cólica em que o cavalo apresenta peristaltismo aumentado, como é o caso das cólicas

espasmódicas. A motilidade intestinal diminuída é, de facto, a situação mais verificada e ocorre sobretudo quando há situações inflamatórias ou de isquémia, como peritonite. A auscultação de um *ping* metálico aquando do movimento de percussão dos quadrantes pode resultar de um quadro de acumulação de gás, ou seja, timpanismo, numa determinada porção do intestino, nomeadamente o ceco e o cólon maior e é verificada em quadros de cólica por impactação do cólon maior ou deslocamento do cólon, por exemplo (Taylor *et al.*, 1997).

A melhor audição dos sons intestinais e a sua frequência dentro dos parâmetros normais está, normalmente, associada a um melhor prognóstico, comparativamente com uma situação de diminuição da intensidade dos sons ou mesmo a sua ausência (Rose & Hodgson, 1993).

A entubação nasogástrica é não só um exame de diagnóstico mas também uma forma de tratamento, já que permite a evacuação de fluidos ou resíduos de alimentos, a descompressão gasosa, diminuindo o quadro de dor abdominal e risco de rutura do estômago e permite ainda a administração de sais ou outros materiais usados para o tratamento da cólica (White, 1990b).

Os tubos nasogástrico têm cerca de 2,5 a 3 metros de comprimento e não são graduados, por isso, deve considerar-se a porção do tubo que deverá entrar até alcançar a laringe e entrada do esófago, momento em que se flete ligeiramente o pescoço do cavalo de forma a permitir a entrada do tubo no esófago. Antes de iniciar o processo de entubação, a ponta do tubo deve ser embebida em água quente ou parafina de forma a amolecer e tornar mais fácil e menos irritável a passagem do tubo pela cavidade nasal, já que diminui o atrito. No processo de entubação deve ter-se cuidado com a falsa narina do cavalo e seguir com o tubo até ao esófago, começando depois a insuflação de forma a permitir a separação das paredes até à entrada do estômago em que se deve sentir a libertação de algum gás (Taylor *et al.*, 1997).

Uma vez no estômago, o objetivo do clínico é avaliar se existe ou não refluxo gástrico e, se não se verificar automaticamente, inicia-se a introdução lenta de água morna, procedendo de novo à verificação, repetindo o processo pelo menos três vezes. Considera-se que houve refluxo a partir dos dois a quatro litros de fluidos e, nestes casos deve prestar-se atenção ao conteúdo e volume porque através da cor, por exemplo, é possível aferir se é proveniente do estômago ou das cavidades intestinais. Aquando da retirada do tubo, deve dobrar-se a extremidade para não haver vinda de conteúdo através do tubo, retirando contínua e lentamente, atendendo sobretudo à porção final para não provocar hemorragias (Blood *et al.*, 2000).

Nas cólicas de equinos, o termo palpação retal é uma expressão chave já que é um dos métodos de diagnóstico mais importantes nestes quadros de dor abdominal pois fornece muitas informações relativamente à posição anatómica das estruturas e permite inferir sobre o prognóstico do quadro,

sendo que quanto mais cedo for o diagnóstico, melhor será o prognóstico, em princípio. Assim, aquando da palpação retal, o Veterinário deve procurar identificar alterações de posição, espessura ou textura dos vários segmentos do trato gastrointestinal, dilatações, massas intra-abdominais, entre outros. A palpação retal deve ser realizada sempre com o animal contido, quer seja no tronco quer seja por colocação do aziar ou sedação, de forma a proteger a integridade do clínico, deve usar-se gel lubrificante e deve retirar-se todo o conteúdo fecal presente na ampola retal, de forma a conseguir realizar um exame o mais completo e correto possível (White, 1990b; Taylor *et al.*, 1997).

À palpação, o clínico deve procurar palpar o baço, o rim esquerdo e o ligamento nefroesplénico no quadrante dorsal esquerdo e a base do ceco no quadrante dorsal direito. Nos quadrantes ventrais, encontra-se o intestino delgado que, normalmente, não é palpável e o cólon, sendo o cólon menor palpável no quadrante ventral esquerdo. Nos machos deve palpar-se os anéis inguinais e nas éguas os ovários e o útero. A presença de ansas do intestino delgado palpáveis é, normalmente, indicativa de necessidade de correção cirúrgica. A tensão da *taenia* ventral do ceco e a sua posição indicam também alterações ao nível deste órgão e as suas impactações podem ser confundidas com quadros de impactação do cólon ou deslocamento dorsal direito do cólon mas a palpação retal é realmente esclarecedora em lesões associadas ao cólon maior (White, 1990b; Taylor *et al.*, 1997).

No caso da palpação por via transretal é importante salvaguardar que a parte acessível por palpação é apenas quarenta por cento do abdómen caudal de um equino e, por vezes, a não existência de sinais na palpação que corroborem os sinais clínicos do cavalo não permite, ao Médico Veterinário, descartar um quadro de cólica naquele animal mas, pode sim significar que o examinador não tem acesso à estrutura onde ocorreu a lesão (White, 1990b; Taylor *et al.*, 1997).

Exames complementares

Na medicina de campo não é muito comum recorrer-se a exames complementares de diagnóstico quando o Veterinário é chamado para uma consulta de urgência mas estes exames são bastante úteis, uma vez que permitem tirar ilações acerca do estado do animal no que respeita, por exemplo ao grau de desidratação ou ao equilíbrio eletrolítico e permite, muitas vezes, chegar a um diagnóstico mais preciso, com o recurso à ecografia ou radiografia, por exemplo.

A avaliação clinicopatológica de um quadro de cólica faz-se através da requisição e elaboração de um hematócrito, avaliação da concentração plasmática das proteínas totais, hemograma completo, ionograma e gasometria arterial. Pode realizar-se análise do fluido peritoneal, recolhido por abdominocentese e recorrer à ecografia e radiografia para ajudar no diagnóstico (Rose & Hodgson, 1993).

O hematócrito e a concentração plasmática das proteínas totais (PPT) são as análises mais fidedignas para avaliar o grau de desidratação do cavalo, decorrente do quadro de hipovolémia gerado pela disfunção intestinal e que são indispensáveis na monitorização e determinação dos volumes de fluidoterapia. Um hematócrito normal varia entre os 32 e os 42% e os valores da concentração plasmática das proteínas totais consideram-se normais quando compreendidos entre 6 e 7g/dL (Freeman, 2003).

Uma disparidade grande entre os valores do hematócrito e da concentração plasmática das proteínas totais poderá estar relacionado com a perda de proteína para a cavidade abdominal ou pode ser devido a contração do baço que provoca um aumento do hematócrito mas não das proteínas plasmáticas totais (Freeman, 2003).

O hemograma inclui a avaliação de vários parâmetros como o valor dos eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, volume corpuscular médio, hemoglobina corpuscular média, concentração de hemoglobina corpuscular média, contagem de leucócitos e respetivo leucograma em que são quantificados os linfócitos, monócitos, neutrófilos, eosinófilos e basófilos e, por fim, a presença de leucócitos reativos. Situações de leucopenia surgem sobretudo em casos de inflamação aguda, como enterite ou colite, verificando-se valores inferiores a 4000 células por microlitro, podendo verificar-se um valor de leucócitos ainda inferior a 1000 células por microlitro em casos de peritonite séptica secundária a rutura intestinal (Freeman, 2003).

O ionograma é a análise que permite a quantificação serológica dos eletrólitos e é bastante útil para o diagnóstico de situações de cólica e essencial para uma correta abordagem do paciente relativamente à implementação da fluidoterapia. Em quadros de cólica é muito frequente verificar-se hipocalcemia, em que a concentração sanguínea de cálcio é igual ou inferior a 2,8 mmol/L, decorrente da diminuição da ingestão e alimento e hipocalemia, cuja concentração sanguínea de potássio é igual ou inferior a 3,3 mmol/L, e está associada a quadros de diarreia, sendo ainda mais pronunciada aquando da redução da ingestão de alimento (Colahan, 1994; Taylor & Hillyer, 1997).

A análise dos gases sanguíneos é importante para uma gestão apropriada das alterações do equilíbrio ácido base e é um bom parâmetro de avaliação da gravidade do choque. A avaliação dos gases arteriais permite uma melhor estimativa das trocas gasosas e da oxigenação, enquanto os gases venosos são importantes na determinação do equilíbrio ácido base. Em situações de cólica é frequente o cavalo desenvolver, inicialmente, um quadro de alcalose ligeira decorrente do aumento da ventilação. Uma alcalose mais persistente e duradoura pode dever-se a deslocamento do cólon enquanto, em cavalos com obstruções estranguladoras, desenvolve-se frequentemente um quadro de acidose metabólica pronunciada e que aumenta de severidade devido ao choque hipovolémico que,

consequentemente, pode resultar em acidemia devido ao metabolismo anaeróbico que se desenvolve em condições de colapso circulatório e que permite a produção de ácido láctico. Os quadros de acidose indicam que existe uma lesão severa e que está em curso há já algum tempo e que, por isso, pode necessitar de intervenção cirúrgica, não sendo, contudo, obrigatório (White, 1990b; Colahan 1994).

A abdominocentese é um método de diagnóstico muito útil para avaliar o comprometimento intestinal e na determinação da severidade da lesão que permite a recolha de fluido peritoneal que será, posteriormente, analisado e que apenas deve ser realizado em ambiente controlado de clínica ou hospital, já que no campo não é possível garantir condições de segurança para o cavalo e para o clínico. Assim, o fluido peritoneal pode ser recolhido através de uma agulha estéril de 18 graus e 1,5 polegadas, inserida perpendicularmente sobre a linha branca e colocado num tubo estéril contendo ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA cerca de 1 ml) para análise citológica e num segundo tubo simples (cerca de 1 ml) para bioquímica e microbiologia (Taylor *et al.*, 1997). O processo de recolha do fluido peritoneal pode ser ecoguiado para a identificação do líquido se tornar mais fácil, podendo um elevado fluxo deste fluido ser indicativo de algum processo patológico, assim como a sua ausência pode indicar que o cavalo está desidratado (White, 1990b).

O material aspirado deve ser avaliado quanto à sua cor, turbidez, odor, concentração proteica e análise microscópica sendo a sua aparência normal uma coloração amarelo pálido, límpida e sem odor, com menos de 3000 a 5000 células nucleadas e com uma concentração proteica total inferior a 2,5g/dl. De facto, em situações de recente obstrução intestinal simples, o fluido peritoneal mantém-se normal mas pode passar a serosanguinolento em casos de obstrução com estrangulamento ou inflamação intestinal com aumento dos dois parâmetros anteriores (White, 1990b).

Um cavalo em situação de cólica apresenta um fluido peritoneal de cor âmbar e de ligeira turbidez, podendo indicar uma situação de hipoxia. Quando o fluido peritoneal é amarelo acastanhado e com um elevado número de leucócitos pode indicar que o cavalo está com peritonite, enquanto um fluido peritoneal opaco e de cor esverdeada pode indicar a presença de conteúdo intestinal na cavidade abdominal, suspeitando que o processo de recolha de fluido peritoneal foi incorretamente realizado ou que se verifica uma situação de rutura intestinal, sendo, neste último, o número de leucócitos e concentração proteica muito elevados e o cavalo apresenta sinais de choque. Se houver suspeita de impactação por areia ou se verificar extensa distensão cecal ou do cólon a abdominocentese deve ser realizada como confirmação de rutura intestinal (Taylor *et al.*, 1997).

A ecografia é um método de diagnóstico bastante utilizado já que permite a deteção de lesões como encarceramento nefroesplénico, hérnias diafragmáticas, peritonites, obstruções por estrangulação do intestino delgado, sendo, no entanto, necessário um profundo conhecimento da

anatomia abdominal do equino e qual o aspeto dos diferentes órgãos no ecrã do ecógrafo (Fischer, 1997). Para a realização de um exame geral é adequada a utilização de sondas de baixa frequência, entre 2 e 3,5MHz, permitindo imagens de maior profundidade e este deve ser um exame sistemático, ou seja, iniciar na linha de reflexão diafragmática e seguir ventral e caudalmente para ambos os lados, visualizando todas as estruturas de interesse, tais como o estômago, intestino delgado e cólon e, se necessário, o fígado, baço e rins. O exame ecográfico pode também ser realizado por via transretal, utilizando sondas de alta frequência para obtenção de melhor resolução de imagem tendo particular interesse na observação da região do abdómen mediocaudal (Taylor *et al.*, 1997). A ecografia é de facto muito útil no caso de deslocamentos das vísceras gastrointestinais e tem a vantagem de ser uma técnica pouco invasiva e bastante precisa em casos de obstrução por estrangulamento do intestino delgado e o seu uso pode contribuir para um diagnóstico mais precoce numa situação de cólica, permitindo, se necessário, o encaminhamento do cavalo para cirurgia mais cedo (Reef, 2003).

O exame radiográfico, por sua vez, é bastante limitado no diagnóstico de um cavalo com cólica já que se trata de um animal de elevadas dimensões e cujo tempo de exposição tem de ser bastante elevado, sendo, por isso, mais utilizado em situações de cólicas em poldros ou para distinção do material que cria uma impactação ou obstrução. Contudo, tem bastante utilidade na avaliação da eficácia do tratamento (White, 1990b; Fischer, 1997).

A endoscopia é muito utilizada no diagnóstico de impactações gástricas, ingestão de corpos estranhos ou úlceras, sendo muito útil neste último caso já que os cavalos com ulceração da mucosa gástrica, por exemplo, demonstram muitas vezes sinais que são indiferenciáveis dos sinais de cólica. Para a realização deste tipo de exame, o cavalo deve estar num ambiente hospitalar ou de clínica, ter realizado jejum alimentar e hídrico de 8 a 12 horas e deve ser sedado e contido, introduzindo-se o endoscópio de forma idêntica ao tubo nasogástrico, até à cavidade estomacal, examinando cuidadosamente todas as estruturas anteriores ao estômago e inspecionando muito atentamente a mucosa gástrica em toda a sua extensão (Fischer, 1997).

Por fim, a laparoscopia é um método de diagnóstico utilizado sobretudo em casos de cólicas recorrentes ou crónicas. Assim, para a realização deste procedimento o animal deve ser encaminhado para um bloco cirúrgico, deve realizar jejum alimentar de 12 a 36 horas e o laparoscópio é inserido com um trocáter ao nível de uma das fossas paralombares, atendendo sempre ao risco de perfuração cecal ou do rim, do lado direito, e do baço ou rim, do lado esquerdo do cavalo, que permite a observação de estruturas como o estômago, fígado, espaço nefroesplénico, ovários ou anel inguinal, cólon menor, flexura pélvica e base do ceco (White, 1990b).

TRATAMENTO EMPÍRICO DAS CÓLICAS MÉDICAS

O tratamento médico conservador de um quadro de cólica visa o alívio dos sinais de dor e desconforto do cavalo, melhorando, conseqüentemente, a motilidade gastrointestinal e permite a realização de um exame físico mais pormenorizado e cauteloso. O tratamento propriamente dito depende do Médico Veterinário, do proprietário e do quadro instalado, mas consiste na restrição de alimento, com acesso à água, mantém o cavalo em exercício ligeiro e recorre a fluidoterapia via intravenosa, descompressão gástrica, medicação analgésica e laxante (Orsini, J. & Divers T., 2002).

De facto, no início de um quadro de cólica, o exercício, a passo, em períodos de 15 minutos, pode ser bastante benéfico para o equino já que ajuda na expulsão de algum gás acumulado e ajuda na recuperação da motilidade intestinal, sendo, por isso, uma das primeiras indicações do Médico Veterinário, mesmo antes de chegar ao local (Rose & Hodgson, 1993).

A fluidoterapia realizada depende do grau de desidratação do cavalo sendo frequente a administração de lactato de Ringer, suplementada com sais de gluconato de cálcio ou cloreto de potássio, a uma taxa de cerca de 1L/h, para reposição do equilíbrio eletrolítico, fluidificação do conteúdo intestinal, melhorando a motilidade intestinal e a deposição fecal (Orsini, J. & Divers T., 2002).

A passagem do tubo nasogástrico até ao estômago tem efeito diagnóstico mas tem também efeito terapêutico, uma vez que permite a descompressão gástrica através da libertação de gás e líquido, caso se verifique a existência de refluxo, diminuindo, dessa forma, o risco de rutura gástrica e alivia de forma quase imediata o quadro de dor abdominal do cavalo (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Os fármacos com ação analgésica mais utilizados são o butorfanol, um opioide que pode ser combinado com detomidina, numa relação 1:2, tendo também ação sedativa e ainda a flunixinina-meglumina (1mg/Kg via intravenosa) que é um anti-inflamatório não esteroide que alivia bastante o quadro de dor do animal, mascarando, contudo alguns sinais aquando do exame clínico, devendo, por essa razão, o clínico questionar o proprietário sobre a administração destas substâncias previamente à chamada (Rose & Hodgson, 1993; Blood *et al.*, 2000).

O recurso a substâncias laxantes, como o caso da parafina líquida, também é benéfico no caso de cólicas por impactação, por exemplo, já que lubrifica o trato gastrointestinal, aumentando, assim, a velocidade do trânsito intestinal e ajuda à sua eliminação (Rose & Hodgson, 1993; Blood *et al.*, 2000).

De acordo com o caso, o Médico Veterinário deve alertar o proprietário para a possibilidade de referenciar o cavalo para cirurgia e encaminhá-lo para um hospital onde possa ser corretamente seguido, com vista à resolução do quadro de cólica, sendo importante, por exemplo, quando o tratamento médico demonstra não ser totalmente eficaz.

CÓLICAS MÉDICAS MAIS FREQUENTES

Impactação do cólon

A maioria das impactações do cólon ocorrem ao nível da flexura pélvica, cólon ventral esquerdo, ao nível do cólon transverso ou cólon dorsal direito e surgem, muitas vezes, com timpanismo associado (Rose & Hodgson, 1993).

Na origem deste tipo de cólicas está a ingestão de forragem grosseira ou que não foi corretamente triturada aquando da mastigação, o que poderá indicar problemas de dentição, estando, por isso, os animais geriátricos mais predispostos, deficiente ingestão de água, ingestão acidental de areia em áreas geográficas em que os solos sejam mais arenosos, como a região de Coimbra. Pode dever-se também a fatores independentes da alimentação, tais como o stress associado ao transporte, exercício físico intenso que pode resultar em hipomotilidade intestinal ou perda excessiva de fluídos por sudorese. Algumas características anatómicas do intestino do cavalo também podem levar a um maior número de impactações ao nível da flexura pélvica, já que na passagem do cólon ventral esquerdo para o cólon dorsal esquerdo se forma um ângulo de 180° e há aí uma diminuição abrupta do diâmetro do cólon (Rose & Hodgson, 1993).

Aquando do diagnóstico, verifica-se que o cavalo não come, apresenta o abdómen distendido, o grau de dor varia de ligeiro a severo e verifica-se diminuição da deposição fecal. O ritmo cardíaco varia consoante o grau de dor do animal e as mucosas ocular e oral apresentam-se rosadas e húmidas (Allen & Tyler, 1990).

À palpação retal deparamo-nos com ingesta impactado que pode provocar distensão da flexura pélvica e do cólon ventral. Nos casos mais severos, o cólon chega a ser palpável no canal pélvico. Se a impactação ocorrer ao nível do cólon transverso, não se palpa no exame via retal. Aquando da entubação nasogástrica, a administração de água morna permite aferir a existência ou não de refluxo, que, neste tipo de cólicas, é pouco comum (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

O tratamento consiste em manter o cavalo em jejum para prevenir a continuação da acumulação de ingesta, fornecer água *ad libitum*, caso não haja refluxo nasogástrico e mantê-lo em movimento a passo, de forma a ajudar a libertar algum gás (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O tratamento médico passa por administrar água morna com sais de sulfato de magnésio (cerca de 0,5-1g/Kg) e, de seguida, parafina líquida juntamente com água morna (numa proporção de 1:1). Para aliviar o quadro de dor do animal podemos administrar também Flunixin-Meglumina, sempre que possível após o exame clínico completo para evitar o mascarar de alguns sinais. Por fim, podemos ainda administrar fluidos (NaCl) via intravenosa, cerca de 4 a 5L/h para um animal de 450Kg. Podemos

também administrar uma solução de eletrólitos com vista à hidratação do conteúdo intestinal, por via oral (Rose & Hodgson, 1993).

Geralmente, este tipo de cólica tem um bom prognóstico com o maneio e tratamento médico mas é de extrema importância manter os proprietários do cavalo informados quanto à possibilidade de necessidade de cirurgia caso o tratamento médico realizado no campo não tenha resultado, caso haja deterioração cardiovascular e endotoxemia ou se se verificarem alterações do líquido peritoneal que indiquem comprometimento do intestino (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

Impactação cecal

A impactação do ceco está muitas vezes associada a timpanismo e pode ocorrer por ingestão de alimentos grosseiros ou mal triturados devido a problemas de dentição ou por ingestão deficiente de água. A impactação cecal pode também ocorrer devido a uma disfunção do órgão que impede a progressão do ingesta (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O timpanismo que provoca a distensão do ceco pode ter origem na alimentação do cavalo com alimentos de elevada fermentação, o que promove a acumulação de gás no ceco e provoca distúrbios na sua motilidade (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

Aquando do diagnóstico, o cavalo apresenta anorexia, redução do ato de defecar e dor abdominal moderada a severa. Neste quadro de cólica é pouco frequente a distensão abdominal. Com a realização da palpação retal é possível palpar a ténia cecal ventral que está tensa e deslocada ventral e medialmente e ainda o ingesta no corpo e base do ceco e verifica-se a existência de algum gás acumulado na base (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rose & Hodgson, 1993).

Um correto exame físico inclui a auscultação dos quatro quadrantes abdominais e, na impactação cecal é usual ouvir-se um *ping* no quadrante superior direito, que corresponde ao ceco. A frequência cardíaca varia com o grau de dor e as mucosas apresentam-se rosadas e brilhantes. Ao realizar a entubação nasogástrica, é rara a existência de refluxo (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O tratamento médico consiste em jejum de alimento e fornecimento de 6 a 8L de água a cada 2 horas, via tubo nasogástrico. Podemos fazer fluidoterapia intravenosa para restabelecer o equilíbrio eletrolítico. Não deve ser administrado qualquer tipo de concentrado ou forragem nas primeiras 24 horas e deve ser introduzido lentamente um pouco de farelo com bastante água, bem como levar o cavalo a pastar, de forma a evitar a recorrência do quadro (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O prognóstico deste quadro de cólica é, geralmente, favorável em pacientes com ligeira a moderada impactação cecal. Se a impactação for mais severa, o encaminhamento cirúrgico será a

melhor opção mas acarreta alguns riscos como peritonite, formação de adesões, perfuração ou mesmo a morte do animal, pelo que o prognóstico é reservado (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Impactação do intestino delgado

A impactação do intestino delgado pode ocorrer por diversos fatores, entre os quais a desidratação da matéria fecal, um corpo estranho e/ou um enterólito e é um quadro de cólica bastante frequente em pôneis e em cavalos novos que abocanham, mordem e ingerem materiais estranhos ao organismo, tais como fios de redes de feno, pedaços de borracha e de corda (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O cavalo apresenta anorexia, redução da deposição fecal, dor abdominal, que é severa em casos de obstrução completa, e o diagnóstico é confirmado por palpação retal, confirmando a impactação ou a distensão por gás das ansas intestinais, salvaguardando o aumento do risco de perfuração retal nestes quadros de cólica. Pode ainda estar associado um quadro de timpanismo e, normalmente, aquando da entubação nasogástrica não se nota refluxo gástrico (Niinistö, 2020).

O tratamento médico recorre ao uso de analgésicos, tais como Flunixin-Meglumina, fluidoterapia intravenosa e, a cada duas horas, através do tubo nasogástrico, administrar entre 6 a 8L de água. O recurso a enemas com água morna para hidratar as fezes e facilitar a sua expulsão também tem demonstrado ser eficaz, sendo preciso, no entanto, ter especial cuidado para não correr o risco de perfuração retal no momento da aplicação (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Se o motivo da impactação for um corpo estranho ou um enterólito de consideráveis dimensões, a dor e a distensão por gás forem muito severas ou se o tratamento médico não for eficaz, o encaminhamento para o bloco cirúrgico será a melhor e mais bem sucedida medida para salvar o cavalo (Niinistö, 2020).

O prognóstico é geralmente bom em casos de obstrução por corpo estranho ou simples impactação do intestino delgado mas, este quadro de cólica está, muitas vezes, associado a culturas positivas de *Salmonella*, podendo predispor a laminites secundárias, peritonites ou formação de adesões, sendo, nestes casos, o prognóstico reservado (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Deslocamento do cólon

O cólon ventral esquerdo e o cólon dorsal são móveis e isso predispõe à ocorrência de deslocamento. No entanto, a causa deste deslocamento não é muito clara mas alterações na motilidade, produção excessiva de gás, alterações do regime alimentar com excesso de concentrado, presença de parasitas ao nível do cólon podem predispor à ocorrência deste quadro. O ligamento nefroesplénico une o rim esquerdo e o baço e a anatomia do cavalo favorece o encarceramento deste

ligamento porque se insere numa posição mais ventral do baço, predispondo à formação do espaço nefroesplénico (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O deslocamento dorsal à direita do cólon esquerdo consiste no movimento cranial da flexura pélvica, invertendo as flexuras diafragmáticas, movendo-se para o lado direito, posicionando-se entre o ceco e o cólon direito e a parede abdominal direita. Este tipo de deslocamento pode ocorrer em simultâneo com o volvo intestinal. De uma forma geral, a resolução deste tipo de deslocamento requer correção cirúrgica (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O deslocamento dorsal à esquerda do cólon maior ou encarceramento nefroesplénico é o deslocamento do cólon ventral e dorsal esquerdo para uma posição dorsolateral ao ligamento nefroesplénico, ficando, portanto, dorsal ao ligamento nefroesplénico, ventral ao teto da cavidade abdominal e entre o rim esquerdo e a base do baço. As causas para este acontecimento são desconhecidas, no entanto, algumas teorias apontam para o facto de a acumulação de gás ao nível do cólon permitir o deslocamento dorsal do cólon e a dor abdominal ser responsável pela contração do baço e despoletar a migração do cólon esquerdo dorsalmente ao baço. Numa fase inicial pode fazer-se uma tentativa de resolução não cirúrgica mas, se não for possível, a melhor decisão será o encaminhamento do cavalo para um centro de referência (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Em casos de deslocamento do cólon para o espaço nefroesplénico é comum a rotação ventromedial do cólon esquerdo, adquirindo assim, o cólon dorsal esquerdo, uma posição ventral em relação ao cólon ventral esquerdo. Verifica-se ainda o deslocamento ventral e ingurgitamento do baço. Em casos de encarceramento nefroesplénico mais complicados, as flexuras diafragmática e esternal do cólon maior podem deslocar-se craniodorsalmente e colocar-se entre o estômago e o fígado (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O diagnóstico consiste em avaliar o estado do animal e perceber que apresenta anorexia, distensão e dor abdominal. Os sinais clínicos evoluem rapidamente e o quadro é mais severo do que no caso de impactação do órgão devido à tensão exercida no mesentério e por se verificar maior timpanismo do cólon. Ao realizar a entubação nasogástrica, podemos verificar a existência de refluxo caso o deslocamento do cólon esteja a exercer pressão sobre o duodeno. À palpação retal, em ambos os deslocamentos verifica-se uma moderada a severa distensão do ceco e/ou cólon devido à acumulação de gás. No primeiro deslocamento palpa-se a *taenia* do cólon maior transversalmente no abdómen e pode ser possível a palpação da *taenia* ventral cecal. No deslocamento dorsal à esquerda do cólon palpa-se o cólon entre a parede abdominal e o baço, sendo possível sentir a *taenia* tensa e o cólon com material pastoso ou gás, numa posição dorsal ao ligamento nefroesplénico. Se o intestino delgado também estiver envolvido é possível sentir também algumas ansas intestinais moderadamente

distendidas. A descompressão do estômago e do ceco pode atenuar temporariamente a dor do cavalo. No caso de encarceramento nefroesplénico, no exame retal é possível palpar o cólon esquerdo sobre o ligamento nefroesplénico e o baço apresenta-se deslocado medioventralmente devido ao peso do cólon. No encarceramento nefroesplénico, a ecografia abdominal transcutânea é bastante esclarecedora já que o cólon, baço e rim esquerdo são facilmente identificáveis e as alterações que se esperam encontrar são o deslocamento dorsal do cólon que, assim se situa entre a parede abdominal e o baço, o baço deslocado para uma posição mais ventral e o rim esquerdo na sombra acústica do gás presente no cólon esquerdo, não sendo este último um ponto totalmente fidedigno porque pode não ser visível, por razões distintas (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O tratamento do deslocamento dorsal à esquerda do cólon consiste em manter o exercício ligeiro, a passo, em períodos de 10 a 15 minutos, podendo ou não administrar-se previamente fenilefrina (8-16mg/450Kg diluído em 1L de NaCl a 0,9%) via intravenosa, durante cerca de 15 minutos, de forma a promover a contração do baço e facilitar o desencarceramento do cólon do espaço nefroesplénico, mas sempre avaliando a sanidade do aparelho cardiovascular do equino. Deve restringir-se o acesso do cavalo ao alimento e administrar fármacos analgésicos, como Flunixin-Meglumina. Na entubação nasogástrica não é expectável que haja refluxo gástrico, mas permite aliviar a distensão gástrica, deixando o cavalo mais confortável e pode, ainda, realizar-se fluidoterapia entérica para repor os fluídos perdidos pelo animal (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O método mais comum de tentativa de resolução de cólicas por deslocamento dorsal à esquerda do cólon, quando leves, é através do rolamento do cavalo sob anestesia geral. O cavalo deve ser, portanto, tombado e posicionado em decúbito lateral direito e, posteriormente, em decúbito dorsal com os membros posteriores elevados, de forma a forçar o deslocamento craniodorsal da flexura pélvica. Ainda em decúbito dorsal, procede-se a uma massagem vigorosa, no sentido ventrodorsal do abdómen, de forma a promover o deslocamento dorsal do cólon esquerdo. De seguida, rola-se o cavalo de forma a que este fique em decúbito lateral esquerdo, decúbito esternal e novamente em decúbito lateral direito. Por fim, confirma-se se o deslocamento foi resolvido através de palpação retal e, caso não tenha resolvido, repete-se o processo (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Nos casos de encarceramento nefroesplénico e deslocamento dorsal à direita do cólon, a correção cirúrgica é a medida mais segura de tratamento e com maior taxa de sucesso (Niinistö, 2020).

O prognóstico do deslocamento dorsal à esquerda do cólon é geralmente bastante bom, retomando a alimentação e recuperando a motilidade intestinal mas, caso não seja resolvido com sucesso, o animal deve ser encaminhado para um local de referência e seguir para cirurgia (Orsini, J. & Divers T., 2002).

CÓLICA POR IMPACTAÇÃO POR AREIA

O cavalo alimenta-se sobretudo à base de concentrado e forragem e quando come feno do chão ou mesmo erva das pastagens podem ingerir pequenas quantidades de areia que, por ser mais pesada do que os grãos de feno podem sedimentar e acumular-se na superfície ventral do trato gastrointestinal, sobretudo ao nível do cólon maior, devido ao seu maior diâmetro comparativamente com o intestino delgado, bem como o reduzido fluxo que permite que a areia se deposite separadamente do ingesta (Orsini, J. & Divers T., 2002).

A ingestão e acumulação de grandes quantidades de areia pode provocar sinais agudos ou recorrentes de cólica, irritação da mucosa e alterações da motilidade intestinal, diarreia, perda de peso e baixo rendimento desportivo, devido à incapacidade de o organismo eliminar quantidades tão elevadas, sendo bastante comum em determinadas zonas geográficas, onde os solos são mais arenosos, onde os cavalos pastem ou ingiram forragem em prados rarefeitos ou mesmo cavalos que comam as próprias fezes, devendo também ser considerados fatores de risco como o clima e a estação do ano (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O Egipto foi um dos países onde se verificaram os primeiros casos de impactação por areia, sendo também reportados alguns casos no Canadá, em certos estados dos Estados Unidos da América, como Arizona, Califórnia, Flórida, na Finlândia e, em Portugal, verificam-se inúmeros casos na região de Coimbra onde, em alturas como o verão ou o outono, os prados são pobres e os cavalos ingerem quantidades significativas de areia, que se acumula, sobretudo ao longo do cólon maior, podendo resultar, posteriormente, numa obstrução não estranguladora (Niinistö, 2020).

De facto, a estação do ano poderá ter influência no desenvolvimento de acumulações de areia no trato gastrointestinal, sendo que a primavera é a estação com menor incidência de quadros de cólica decorrentes de impactações por areia devido à grande quantidade de erva nos pastos que, dessa forma, têm um efeito protetor, pelo que os cavalos manifestam mais frequentemente sintomatologia fora da época de pastagens novas. Já no verão, uma vez que os prados são rarefeitos, os cavalos quando pastam ingerem maior quantidade de areia que, por sua vez, se acumula ao longo do cólon. No outono e inverno, zonas em que os solos arenosos estão inundados ou lamacentos, decorrente de grandes índices de pluviosidade, são locais predispostos para os cavalos ingerirem quantidades consideráveis de areia aglomerada, juntamente com a raiz da erva de que se alimentam, estando, por isso, mais sujeitos a desenvolver sintomatologia de cólica devido a acumulação considerável de areia (Niinistö, 2020).

Assim, os extremos do quadro meteorológico, bem como das estações do ano, ou seja, temperaturas muito elevadas e elevados índices de precipitação, verificados sobretudo no verão e

inverno, respetivamente, são fatores predisponentes para uma maior acumulação de areia no trato gastrointestinal e, consequentemente, para um maior risco de desenvolvimento de cólica (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Quando o cliente aborda o Veterinário referindo que o seu cavalo não está confortável e poderá estar a desenvolver um quadro de cólica, o clínico deve elaborar um quadro de questões que o ajudem a definir um diagnóstico, posteriormente complementado com um correto e atento exame físico. Assim, na anamnese dirigida quando há suspeita de impactação por areia em devem constar algumas questões-chave tais como há quanto tempo começou a demonstrar estar desconfortável, quando foi a última refeição, qual a composição e se comeu tudo, se costuma ir para o *paddock* e em caso afirmativo, se costuma fazer refeições lá, no chão, se pode ter ingerido areia, como é a consistência das fezes, se houve alguma alteração do maneio alimentar, trabalho ou instalações, se o proprietário nota alguma aversão por parte do cavalo quando aperta a cilha e se tem sido um episódio relativamente frequente ou se aconteceu apenas este episódio (White, 1990b).

Não há predisposição de idade ou raça para um maior número de casos de impactação por areia, não se sabendo, no entanto, exatamente qual a quantidade de areia acumulada que provoca suficiente desconforto para que o cavalo demonstre sinais clínicos significativos mas, eventualmente pode estar relacionado com a proporção quantidade de areia e peso do cavalo, podendo, por isso, as cólicas por areia serem agudas ou recorrentes (Kaneene JB *et al.*, 1997).

Aquando do diagnóstico, o cavalo pode então apresentar-se ligeira a severamente desconfortável sendo os sinais clínicos bastantes semelhantes aos de uma impactação do cólon, como dor abdominal, diminuição da ingestão de alimento, diminuição da deposição fecal, olhar fixamente para o flanco, deitar-se e levantar-se recorrentemente, entre outros (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Contudo, alguns sinais são específicos de impactação por areia tais como diarreia, irritação da mucosa intestinal, inflamação da mucosa secundária à contínua abrasão pela areia no lúmen intestinal e que pode provocara redução da área de absorção, conferindo, muitas vezes, uma pobre condição corporal ao equino afetado. É comum, nestas situações, o cavalo adotar uma posição como se se estivesse a esticar, por períodos prolongados, de forma a aliviar a tensão sobre o intestino e não costuma apresentar distensão intestinal, ainda que possam ocorrer casos de pequenas distensões (Orsini, J. & Divers T., 2002; Niinistö, 2020).

Os sinais clínicos de cólica por areia podem ser intermitentes e não específicos e mais ou menos claros consoante a severidade do caso, nomeadamente no que respeita aos sinais de dor abdominal, frequência cardíaca e respiratória, deposição fecal, distensão abdominal e alterações do fluido peritoneal. De facto, existem casos de cólica por areia leves em que o exame físico do cavalo está

praticamente normal, ou seja, o cavalo está ligeiramente desconfortável, com dor abdominal leve mas os valores da frequência cardíaca e respiratória estão compreendidos no intervalo normal, temperatura retal normal, apresenta motilidade intestinal audível nos quatro quadrantes e à palpação retal não se nota nenhuma anormalidade ou alteração da disposição dos órgãos na cavidade abdominal (Orsini, J. & Divers T., 2002; Greene & Grimbleby, 2018; Niinistö, 2020)

No entanto, quando o cavalo apresenta anorexia, dor abdominal severa e há suspeita de impactação por areia, para além da auscultação abdominal nos quatro quadrantes habituais, é muito comum auscultar-se a região do abdómen ventral, caudalmente ao processo xifoide porque o som da areia é bastante característico, semelhante ao som produzido por um saco de papel contendo areia e que sofre rotação lentamente e a intensidade dos sons é diretamente proporcional à quantidade de areia presente no trato gastrointestinal. Outras fontes descrevem o som produzido pela fricção das várias partículas de areia com a mucosa intestinal como sendo semelhante ao barulho do mar quando bate na areia e, para serem audíveis, é necessário que haja motilidade intestinal e que a areia esteja em contacto direto com a mucosa intestinal, junto ao abdómen ventral (Orsini, J. & Divers T., 2002; Meagher DM *et al.*, 1989; Niinistö, 2020).

A palpação retal não é um método muito conclusivo já que as acumulações de areia podem ocorrer em áreas não alcançáveis via retal e quando são verificadas em regiões mais caudais do cólon, o peso da areia pode promover a queda dessa porção no abdómen ventral, impossibilitando a sua palpação. Em casos de areia mais grossa, aquando da palpação, o clínico pode sentir diversas partículas ao longo do reto e até mesmo na superfície externa da sua luva de palpação retal (Orsini, J. & Divers T., 2002; Niinistö, 2020).

Na avaliação ocular das fezes do cavalo, a areia não é muito evidente mas pode realizar-se um teste de diagnóstico relativamente fidedigno que é o teste de sedimentação fecal que consiste em colocar, dentro de uma luva de palpação retal, uma amostra fecal do animal em questão e adicionar água morna de forma a permitir a sua dissolução e deixar a luva em suspensão, verificando, ao fim de algumas horas, que a areia presente nas fezes precipita, confirmando a sua presença no organismo do cavalo. No entanto, este teste apresenta bastantes falsos-negativos e confirma apenas a presença de areia no intestino, não



Figura 1: Teste de sedimentação fecal que permite avaliar a presença de areia nas fezes
Fonte: Rood, K. A., Veterinarian, E., Tebeau, C., & Lecturer, U. S. U. E. (2011). *Sand Colic : Risk Factors , Detection , Treatment , and Prevention*. June, 5–7.

confirmando que é essa a causa do quadro de cólica apresentado pelo animal (Orsini, J. & Divers T., 2002; Rood *et al.*, 2011).

Em relação ao diagnóstico, a confirmação de uma cólica devido a impactação por areia é possível através da quantificação da areia durante a necropsia, endoscopia ou laparoscopia exploratória, onde se pode identificar lesões como dilatação do cólon, com comprometimento e trombose cardiovascular, edema da mucosa que pode também estar hemorrágica e com zonas necrosadas e uma grande acumulação de areia no lúmen. No entanto, os métodos mais utilizados, para além da auscultação abdominal e o teste da sedimentação, incluem o exame radiográfico abdominal e a ecografia transabdominal e, num ambiente controlado, como um hospital, clínica ou centro de referência pode recorrer-se à laparoscopia e enterotomia, como meio de diagnóstico e tratamento cirúrgico (DIVERS, 2002; Niinistö, 2020; Udenberg, 1979).



Figura 2: Acumulação de areia no intestino grosso de um cavalo **Fonte:** Greene, E. A., & Grimbleby, C. (2018). Preventing Sand Colic. *University of Arizona Cooperative Extension*, February, 1–4.

O exame radiográfico é útil para a avaliação da acumulação de areia no trato gastrointestinal, que é mais facilmente detetada na região ventral do cólon e surge como sendo tão ou mais radiopaca que as costelas, podendo a opacidade ser afetada pela dimensão das partículas de areia, ou seja, quanto maiores as partículas, maior a opacidade esperada na radiografia. A acumulação de areia no cólon ventral tem um aspeto plano, forma alongada a arredondada na sua superfície dorsal, podendo ser homogénea ou distinguirem-se as partículas de areia do restante conteúdo intestinal e, na superfície ventral, pode ser visível um pontilhado devido às diferenças de densidade. As impactações por areia, na imagem radiográfica, podem ser facilmente confundidas com enterólitos, por exemplo, ao nível do cólon transversal, sendo uma das características que permite fazer distinção destes dois materiais, a forma dos bordos da impactação por areia que, no seu bordo dorsal é plano e ventralmente surge com uma curvatura semelhante à forma da porção de intestino em que se inclui (Kendall *et al.*, 2008; Niinistö, 2020).

Inicialmente, o exame radiográfico em situações de cólica era apenas usado em casos de poldros, cavalos novos ou pôneis, uma vez que o diâmetro abdominal era demasiado grande em cavalos adultos. No entanto, a técnica foi aprimorada, sendo, mesmo assim, necessárias quatro

projeções para radiografar todo o trato gastrointestinal do cavalo, priorizando-se a região do abdómen ventral, onde se dão as maiores acumulações de areia (Niinistö, 2020) .

Para a realização deste exame radiográfico abdominal é necessário equipamento bastante potente e será importante que a cassete não seja segurada por um humano já que os níveis de radiação a que seria exposto são bastante elevados. Assim, as recomendações referem uma distância entre o ânodo do aparelho de raio X e o flanco do cavalo em estação de 1,5 a 2 metros, dependendo a voltagem e a amperagem das características do aparelho e das dimensões do cavalo a examinar, utilizando-se 150Kv e 100mAs em cavalos com menos de 500Kg e 150Kv e 200mA em cavalos com peso superior a 500Kg. De forma a evitar erros no diagnóstico de acumulação de areia no trato gastrointestinal, por exemplo, devido a subexposição das costelas, estas devem ser visíveis nas radiografias captadas para ser possível a comparação com a areia (Orsini, J. & Divers T., 2002; Niinistö, 2020).

De facto, a radiografia é útil no diagnóstico de cólicas por impactação por areia mas é também útil na monitorização da eficácia do tratamento, já que à medida que a areia é eliminada do trato gastrointestinal, o volume acumulado diminui, bem como a opacidade. Para além destes fatores, verifica-se que, aquando do início do tratamento, existe movimento das partículas de areia da superfície ventral para a superfície dorsal do cólon, tornando-se, portanto, a superfície ventral da acumulação mais pontiaguda e mais distinguível nas imagens radiográficas (Udenberg, 1979).

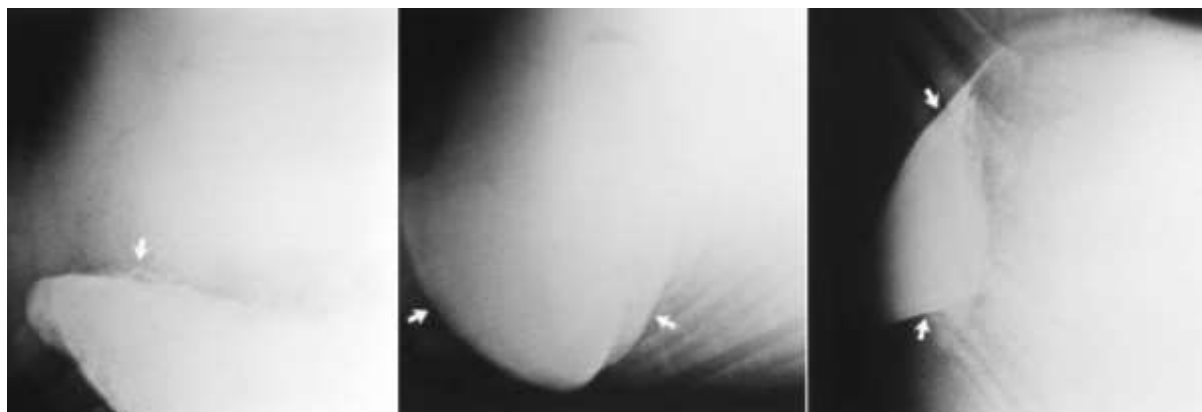


Figura 3a, 3b, 3c: Acumulação de areia de grandes dimensões cranioventralmente num cavalo (a); Acumulação de areia após três dias de tratamento com psyllium (b); Acumulação de areia após 7 dias de tratamento com psyllium (c) **Fonte:** Ruohoniemi, M., Kaikkonen, R., Raekallio, M., & Luukkanen, L. (2001). Abdominal radiography in monitoring the resolution of sand accumulations from the large colon of horses treated medically. *Equine Veterinary Journal*, 33(1), 59–64.)

A ecografia é outro meio de diagnóstico utilizado mas não é tão comum nem estudado como a radiografia, sendo, no entanto, a ecografia transabdominal um exame frequente no diagnóstico de cólicas, em ambiente hospitalar e é também bastante utilizada em cavalos com problemas recorrentes ou crónicos do trato gastrointestinal (Orsini, J. & Divers T., 2002; Niinistö, 2020).

O exame ecográfico pode fazer-se usando uma sonda convexa ou mesmo uma sonda retal de 5MHz, permitindo uma boa imagem da região abdominal ventral, bem como do cólon maior ventral, procurando avaliar as diferentes camadas da parede abdominal, a quantidade de fluido peritoneal, a espessura da parede do cólon, a sua motilidade e avaliar as saculações que são características desta porção do intestino, bem como o seu conteúdo, nomeadamente quanto à presença de areia (Niinistö, 2020).

A imagem ecográfica de acumulação de areia na superfície ventral do cólon maior surge como ecos hiperecoicos, pequenos, granulares e punctiformes, provocando múltiplas regiões de sombra acústica em várias direções. As saculações intestinais características desta porção de intestino podem surgir como uma superfície aplanada, devido à pressão exercida pela areia e é possível avaliar a motilidade do cólon, que poderá estar diminuída ou ausente numa situação de cólica, verificando-se com menor frequência os movimentos peristálticos. Em casos de grandes acumulações de areia, o intestino pode, devido ao peso, adquirir uma posição mais ventral, contra o pavimento da cavidade abdominal, comprimindo, em certos casos, a gordura abdominal ventral (Niinistö, 2020).

Assim como a radiografia, também a ecografia se tem mostrado útil, porém mais prática na avaliação da eficácia do tratamento de cólicas devido a impactação por areia. No entanto, a ecografia não permite uma definição tão precisa das dimensões da acumulação de areia e não tem tão bem definidas as imagens que permitem fazer uma comparação e avaliação do grau de acumulação de areia ao nível do trato gastrointestinal (Udenberg, 1979).

O principal objetivo do tratamento médico é controlar a dor, melhorar a hidratação intestinal e promover a motilidade intestinal e, tal é conseguido através da fluidoterapia, administração de analgésicos, substâncias laxantes e privação de alimento (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O tratamento médico inicial da cólica por impactação de areia é bastante semelhante ao tratamento das restantes cólicas por impactação, consistindo na entubação nasogástrica até alcançar o estômago e administração de água morna, até cerca de 8L para não exceder a capacidade do estômago, e verificar se tem refluxo, que não é habitual. De facto, o aumento de água no trato gastrointestinal pode ajudar a dissolver e mover a areia que está a retardar ou interromper o normal trânsito intestinal, assim como a fluidoterapia via intravenosa é bastante importante para reidratar e repor os níveis eletrolíticos do animal e tem particular importância em quadros de cólica longos. Se o cavalo estiver muito desconfortável e com dor abdominal severa, o Médico Veterinário pode administrar um fármaco analgésico, como flunixinina-meglumina (anti-inflamatório não esteroide com ação analgésica), com vista a deixar o animal mais confortável e calmo, facilitando também a atuação do clínico (Orsini, J. & Divers T., 2002; Niinistö *et al.*, 2014; Rood *et al.*, 2011).

Atualmente e concretamente nos casos de cólicas por impactação por areia, o cavalo parece responder bastante bem à administração de fluidos, em caso de desidratação, bem como de substâncias laxantes, como é caso dos óleos minerais e *psyllium* (Rood *et al.*, 2011) .

O *psyllium* hidrofílico mucilóide tem demonstrado ser a substância com propriedades laxantes mais eficaz no tratamento de cólicas por areia já que lubrifica e protege as paredes intestinais e promove a aglomeração da areia, promovendo o seu movimento em sentido caudal e evacuação, penetrando e diminuindo a obstrução e, consequentemente os sinais de cólica (Niinistö, 2020).

A administração de *psyllium* a um cavalo com cerca de 500 Kg consiste em fazer passar ao longo do tubo nasogástrico 400 gramas, diluídos em 5 a 6L de água, em intervalos de 6 horas até que a impactação se resolva e, após a sua resolução, repete-se a administração diária de 400 gramas do produto, por via oral, durante 7 dias, de forma a permitir a remoção dos resíduos de areia que possam ter permanecido no trato gastrointestinal do cavalo (Orsini, J. & Divers T., 2002; Niinistö, 2020).

Contudo, é necessário ter alguns cuidados na sua administração já que, sendo uma substância insolúvel, quando em contacto com a água, forma um gel que depois se torna difícil de passar através do tubo nasogástrico pelo que a administração deve ser feita rapidamente, estando, previamente, o tubo colocado de forma correta. Apesar de não ser tóxico, não é recomendada a administração de *psyllium* por períodos superiores a duas ou três semanas consecutivas, uma vez que o seu uso prolongado ou contínua administração podem promover a degradação do *psyllium* por parte da flora intestinal, diminuindo, portanto, a eficácia na eliminação da areia (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Durante o tratamento, é bastante útil e uma ajuda na confirmação da eficácia do tratamento, radiografar a região abdominal do cavalo a fim de avaliar as dimensões e forma da acumulação de areia, assim como a sua posição e movimento ao longo do trato gastrointestinal (Niinistö *et al.*, 2018).

Embora menos utilizado que o anterior, o sulfato de magnésio também tem eficácia na eliminação da areia do trato gastrointestinal, sendo, muitas vezes, a escolha do Médico Veterinário quando o cavalo não responde à terapia com *psyllium*, podendo ser utilizado concomitantemente ou não com um óleo mineral (Niinistö, 2020).

O sulfato de magnésio é um sal com propriedades laxantes, cuja administração se presume que promove o aumento do volume de fezes e água no lúmen intestinal, devido a uma resposta osmótica desenvolvida quando o íon de magnésio sofre pouca absorção, promovendo a lubrificação e desintegração da acumulação de areia (Freeman DE *et al*, 1992).

A dose efetiva de sulfato de magnésio que se mostrou eficaz no tratamento de cólicas por acumulação de areia no trato gastrointestinal, é de 1g/Kg, ou seja, 500g num cavalo de 500Kg, administrado através do tubo nasogástrico uma vez por dia, 3 dias consecutivos, repetindo o processo

após uma semana. Quando administrado em conjunto, por cada litro de sulfato de magnésio utilizam-se três litros de óleo mineral, uma vez por dia. Neste caso, o óleo ajuda a lubrificar e facilita a passagem das partículas de areia ao longo do trato gastrointestinal, reduzindo a inflamação da mucosa intestinal decorrente da abrasão provocada pela areia (Orsini, J. & Divers T., 2002; Freeman DE *et al*, 1992).

Contudo, quando utilizado sozinho, o óleo mineral apresenta uma eficácia menor comparativamente com a utilização de substâncias laxantes, uma vez que não tem capacidade de penetração na massa de areia acumulada e apenas permite a eliminação de uma pequena quantidade de areia (Freeman DE *et al*, 1992).

O Médico Veterinário quando percebe que o tratamento médico instituído não apresenta os resultados expectáveis, deve avaliar o estado do cavalo e abordar os tutores relativamente à possibilidade de encaminhamento para um centro de referência, onde o animal possa ser submetido a intervenção cirúrgica. Ao contrário do que se pensa, a decisão de cirurgia não depende da quantidade de areia acumulada, pelo que, a abordagem cirúrgica é recomendada em casos que estejam a ser submetidos a tratamento médico há mais de 48 a 72 horas, sem melhorias, em casos em que a análise do fluido peritoneal demonstre a deterioração da parede intestinal, em situações em que, à palpação retal, o cólon maior e o ceco apresentam distensão gasosa, compatível com deslocamento ou torção ou mesmo em situações de acumulação de areia em várias porções do intestino (Orsini, J. & Divers T., 2002).

Assim, o tratamento cirúrgico consiste na laparotomia exploratória com incisão na linha média ventral, permitindo a remoção da areia acumulada, através da enterotomia da flexura pélvica, correndo sempre o risco de rutura devido ao peso exercido pela areia na parede intestinal. Caso, através da cirurgia, não seja possível remover toda a areia do intestino, é recomendada a administração de fluidos e massagens intestinais de forma a impedir a reimpactação. Algumas complicações podem advir do procedimento cirúrgico, tais como diarreia, endotoxemia, febre, peritonite, hérnia no local da incisão e até mesmo laminite (Orsini, J. & Divers T., 2002).

O prognóstico de cavalos com cólica por impactação por areia é bastante bom, quer nos cavalos submetidos a tratamento médico como cirúrgico. No entanto, alguns estudos referem que há cavalos que apresentam sinais de cólica recorrentes aquando do período de recuperação, sobretudo em casos em que a questão do manejo e da restrição do cavalo a ambientes em que haja risco de ingestão de areia não foi alterada ou melhorada (Orsini, J. & Divers T., 2002).

De facto, a prevenção da ingestão de areia e consequentemente do aparecimento de cólicas é um fator muito importante na proteção e saúde dos cavalos, devendo ser um assunto a que os tutores e tratadores do cavalo devem estar particularmente atentos para evitar situações de recorrência. Para

isso, há diversas medidas que podem ser tomadas, tais como não alimentar o cavalo diretamente no chão, recorrendo à utilização de redes de feno ou comedouros para diminuir o risco de ingestão de areia, colocar os comedouros do cavalo num local protegido com borracha, de forma a que, se cair ração ao chão, o cavalo corra menos risco de ingestão de areia e limpar esses mesmos locais regularmente. Uma dieta rica em fibra, como é o caso do feno, é bastante importante para estimular o movimento da areia ao longo do trato gastrointestinal, diminuindo o risco de acumulação e uma medida bastante eficaz para prevenir os casos de cólica por impactação por areia é a utilização de *slow feeders*, cujo propósito é a disponibilização de forragem em quantidades significativamente menores em períodos maiores, mimetizando o ato de pastar e diminuindo a velocidade de ingestão, diminuindo o desperdício de feno e evitando a ingestão de areia (Greene & Grimbleby, 2018; Rood *et al.*, 2011).



Figura 4: Alimentação em slow feeders para evitar ingestão de areia

Fonte: <https://www.parallaxplastics.co.uk/equestrian-products/horse-hay-feeders/the-hay-saver-slow-feeder/> consultado a 28/1)



Figura 5: Alimentação em slow feeders para evitar ingestão de areia **Fonte:** <https://haybossfeeders.com/product/do-it-yourself-standard-round-bale-feeder/> consultado a 28/1)

Por fim, alguns Médicos Veterinários aconselham cavalos que estejam em zonas de risco aumentado de ingestão de areia a fazer um tratamento preventivo que consiste em administrar *psyllium* via oral, uma vez por dia, durante uma semana a cada mês, de forma a evitar a acumulação de areia no trato gastrointestinal e prevenindo o aparecimento de cólicas por este motivo (Greene & Grimbleby, 2018; Rood *et al.*, 2011).

CASOS CLÍNICOS

Caso clínico 1

Identificação do animal: Égua de 3 anos, estabulada no Centro Equestre de Montemor-o-Velho

Anamnese: A égua nasceu e viveu até aos três anos no campo, em Montemor o Velho, sendo a sua alimentação à base de forragem, pastando diretamente do solo. Dois meses antes da consulta, foi para o centro hípico para iniciar o processo de desbaste, realizando um trabalho diário de 30 minutos, à guia, com cabeçada, a que se seguiu um duche frio de corpo inteiro. Durante o dia era solta num redondel de areia sílica, sendo recolhida à noite para a boxe. A égua comia ração granulada e feno, sendo a refeição da manhã e da noite na boxe e o almoço fornecido no redondel, diretamente no chão. Em 6 meses teve dois episódios de cólica leves. O tratador contactou o Veterinário referindo que a égua começou a demonstrar sinais de cólica, que estava desconfortável, a raspar no chão, olhava para o flanco, sobretudo o do lado direito e deitou-se várias vezes no redondel. Durante o período de espera, bebeu dois baldes de água e esteve em movimento, demonstrando apetite e querendo relvar. Não houve alterações na alimentação, apenas no trabalho.

Exame físico: Quando o Veterinário chegou ao local, a égua mantinha os sinais de cólica referidos pelo tratador. No exame à distância, a égua apresentava uma boa condição corporal, não apresentava distensão abdominal marcada e manifestava um quadro de dor abdominal moderada 3/5. Apresentava frequência respiratória normal, 16 rpm, bem como a frequência cardíaca, embora estivesse no limite máximo, 40bpm, alertando o Médico Veterinário para um quadro de dor e stress. As mucosas estavam rosadas, húmidas e brilhantes e o grau de desidratação era inferior 5% e o TRC inferior a 2 segundos. A temperatura retal era 37,6°C, encontrando-se dentro dos parâmetros normais. A avaliação da motilidade intestinal, através da auscultação abdominal, revelava a presença de movimento e atividade em todos os quadrantes, embora estivesse um pouco reduzida nos quadrantes direitos, sobretudo ao nível do cólon maior. Aquando do exame via retal, não foi palpada nenhuma anormalidade ou alteração anatómica das estruturas abdominais. As fezes removidas diretamente da ampola retal encontravam-se ligeiramente secas. Quando se realizou a entubação nasogástrica não foi denotada a presença de refluxo gástrico.

Exames complementares: Foi realizado o teste de sedimentação, que consiste em colocar fezes da égua, juntamente com água no interior de uma luva, neste caso de palpação retal, e suspender durante algumas horas para confirmar a sedimentação de areia nos dedos da luva, apoiando a hipótese de presença de areia no trato gastrointestinal da égua.

Diagnósticos diferenciais: Cólica por acumulação de areia, Cólica por impactação do cólon maior

Diagnóstico presuntivo: Cólica por acumulação de areia

Tratamento: De forma a aliviar o quadro de dor da égua, foram administrados 10ml de flunixinameglumina 50mg/ml, por via endovenosa, após o exame físico completo, de forma a não mascarar quaisquer sinais que apoiassem o diagnóstico. Aquando da entubação nasogástrica, administrou-se cerca de 5 a 6L de água morna, em seguida dissolveram-se 300g de sais de sulfato de magnésio em 1,5L de água e, posteriormente administraram-se 2L de água em que se dissolveram 2L de parafina líquida. O Médico Veterinário recomendou ainda o tratamento diário com 400g de *psyllium* via oral durante 7 dias consecutivos e a sua repetição passado um mês.

Plano de prevenção: Colocar a égua num *paddock* com erva e não apenas areia, fornecer forragem em rede ou *slow feeder* para evitar a ingestão de areia, que é inevitável quando o alimento é colocado diretamente no chão e realizar tratamento com *psyllium* uma semana a cada mês para prevenir a acumulação de areia no trato gastrointestinal e evitar quadros recorrentes de cólica.

Discussão: As informações recolhidas durante a consulta podiam direcionar o diagnóstico do Veterinário para diversos quadros de cólica tais como alteração de espaço e do trabalho diário, agora mais intenso e sujeito a stress. No entanto, a permanência prolongada num redondel de areia, comendo diretamente do chão e a recorrência de quadros de cólica em 6 meses direcionou o diagnóstico para uma cólica por acumulação de areia. Efetivamente, a areia acumulada no trato gastrointestinal promove o quadro de desconforto do animal já que provoca irritação da mucosa, o seu peso provoca o abaixamento do cólon na cavidade abdominal, gerando desconforto e dor. O teste da sedimentação corroborou com este diagnóstico, confirmando a presença de partículas de areia no fundo dos dedos da luva. A utilização de sulfato de magnésio permitiu a estimulação da motilidade intestinal e a parafina líquida promoveu a lubrificação do trato gastrointestinal, permitindo uma melhor passagem e eliminação da areia nas fezes. O tratamento com *psyllium* promoveu a agregação das partículas de areia e a sua expulsão para o exterior. O prognóstico era favorável e a égua normalizou o seu quadro geral, defecando normalmente duas a três horas após o tratamento instaurado.

Caso clínico 2

Identificação do animal: Égua de 23 anos, retirada da atividade, a viver no campo com 4 cavalos em casa do proprietário.

Anamnese: Vive todo o ano num campo, sem coberto, sem prado, onde a mãe do proprietário vai dar-lhes ração e erva fresca de manhã e ao final do dia, colocando diretamente no solo, com uma grande componente de areia. À hora do almoço não comem. Encontrava-se separada dos restantes cavalos e a água é fornecida em dois baldes, apresentando alguma sujidade depositada no fundo. A semana da

consulta foi marcada por temperaturas particularmente elevadas. O proprietário contactou o Veterinário referindo que a égua começou a demonstrar sinais de cólica, referindo que estava desconfortável, levantava o lábio superior, raspava no chão, olhava para o flanco, sobretudo o do lado esquerdo, não bebia água há dois dias. O Veterinário recomendou limitar o acesso à erva fresca e manter a égua em movimento num local com sombra. Cerca de 2 meses antes, a égua havia tido um episódio de cólica.

Exame físico: Quando o Veterinário chegou ao local, a égua mantinha os sinais de cólica referidos pelo tratador e vocalizava de quando em vez. No exame à distância, a égua apresentava uma boa condição corporal, não apresentava distensão abdominal marcada e manifestava um quadro de dor abdominal moderada 3/5. Apresentava a frequência respiratória normal porém no limite superior, 20rpm. A frequência cardíaca estava bastante aumentada, 56bpm, alertando o clínico para um quadro de dor severa e stress e, à auscultação, notou-se a existência de um sopro diastólico da válvula aórtica, verificando-se, nesses casos, uma sobrecarga dos ventrículos e uma diminuição do *output*. As mucosas estavam pálidas e ligeiramente secas, o TRC era superior a 2 segundos e o grau de desidratação era superior a 5%. A temperatura retal era 38,3°C, encontrando-se dentro dos parâmetros normais, apesar de ligeiramente elevada. A avaliação da motilidade intestinal, através da auscultação abdominal, revelou a presença de movimento e atividade em todos os quadrantes, embora estivesse reduzida no quadrante inferior esquerdo, ao nível do cólon maior. Aquando do exame via retal, não foi palpada nenhuma anormalidade ou alteração anatómica das estruturas abdominais. As fezes removidas estavam ligeiramente secas e sentia-se a presença de algumas partículas de areia. Quando se realizou a entubação nasogástrica não foi denotada a presença de refluxo gástrico.

Exames complementares: O proprietário realizou, por indicação do clínico, o teste de sedimentação e, ao fim de 90 minutos, notava-se a presença de partículas de areia no fundo dos dedos da luva.

Diagnósticos diferenciais: Cólica por acumulação de areia, Cólica por impactação do cólon maior

Diagnóstico presuntivo: Cólica por acumulação de areia

Tratamento: De forma a aliviar o quadro de dor da égua, foram administrados 10ml de flunixinameglumina 50mg/ml, por via endovenosa, após o exame físico completo, de forma a não mascarar quaisquer sinais que apoiassem o diagnóstico. Aquando da entubação nasogástrica, administraram-se 2L de água morna, seguidos de 1,5L de água morna em que se dissolveram 300g de sais de sulfato de magnésio para estimular a motilidade intestinal e, posteriormente administraram-se 2L de parafina líquida dissolvidos em 2L de água, a fim de lubrificar o trato gastrointestinal, facilitando o movimento e expulsão da areia. Colocou-se o cateter endovenoso a que se acoplou um sistema para administração de soro, tendo sido administrados 3L de NaCl e 3L de Lactato de Ringer, para repor o equilíbrio

eletrolítico e melhorar o quadro de desidratação da égua. No decorrer do tratamento, a égua defecou voluntariamente duas vezes. O Veterinário recomendou ainda o tratamento com 400g de *psyllium* via oral durante 7 dias e a sua repetição passado um mês.

Plano de prevenção: A égua deveria ser colocada num *paddock* com erva e não apenas areia, fornecida forragem em rede ou *slow feeder* para evitar a ingestão de areia, que é inevitável quando o alimento é colocado diretamente no chão e realizar tratamento com *psyllium* uma semana a cada mês para prevenir a acumulação de areia no trato gastrointestinal e evitar quadros recorrentes de cólica. O baldes deveriam ser lavados e a água mudada diariamente, arranjando um lugar de sombra onde a égua pudesse ser alimentada e onde deveria ser colocada a água. Deveria distribuir-se a quantidade de alimento, fornecida diariamente, por três refeições para que a égua não passe a maior parte do dia a pastar no solo arenoso e a ingerir constantemente partículas de areia que se vão acumulando ao longo do trato gastrointestinal.

Discussão: As informações recolhidas durante a consulta podiam redirecionar o diagnóstico do Veterinário para apenas um quadro de desidratação, devido ao clima e temperaturas elevadas e pelo facto de a égua não ter nenhum local de sombra para se resguardar e por não ter bebido água nos dois dias que antecederam a chamada. No entanto, a recorrência do quadro, a permanência prolongada num campo rarefeito, com solo maioritariamente arenoso, os períodos longos de jejum, direcionava o diagnóstico para uma cólica por acumulação de areia e agravada pelo estado de desidratação. A acumulação de areia no trato gastrointestinal gera um quadro de desconforto e dor, ainda aumentado pelo stress provocado pelo aumento muito acentuado da temperatura ambiente. O teste da sedimentação corroborou com este diagnóstico, confirmando a presença de partículas de areia no fundo dos dedos da luva, num período bastante curto. O tratamento com *psyllium* promove a agregação das partículas de areia e a sua expulsão para o exterior. Nestes casos, o prognóstico era favorável e a égua recuperou e normalizou o seu quadro geral após o tratamento instaurado, tendo sido melhoradas algumas condições do manejo da égua.

Caso clínico 3

Identificação do animal: Cavalo de 8 anos, a habitar em *paddock*, num terreno muito arenoso.

Anamnese: Cavalo de lazer, alimentado à base de forragem à descrição, colocada diretamente do solo e ração em granulado, fornecida de manhã e à noite, pelo proprietário. Só costumava trabalhar ao fim de semana, fazendo passeios de charrete, com duração de várias horas. Nunca era recolhido à noite para a boxe e não tinham nenhum espaço coberto para se abrigar. Já tinha feito um episódio de cólica por impactação por areia há menos de três meses. O proprietário contactou o Veterinário referindo que tinha chegado a casa e o cavalo estava em cólica, com muita dor, coberto de areia por ter andado

a deitar-se no chão, raspava sem parar e escoiceava o abdómen ventral. Não tinha apetite, não tendo comido a ração da noite e não tinha nenhum sinal de fezes recentes depositadas no solo. Dia de chuva e vento muito intensos.

Exame físico: Quando o Veterinário chegou ao local, o cavalo demonstrava um quadro de dor severa, 5/5. No exame à distância, tinha boa condição corporal, não apresentava distensão abdominal marcada e não conseguia apoiar qualquer tipo de peso nos membros posteriores, adquirindo uma posição esticada, ficando apoiado nas pinças dos membros posteriores e apresentava tremores musculares intensos. Apresentava a frequência respiratória muito aumentada, 28 rpm, bem como a frequência cardíaca, 60bpm, sendo um caso alerta. As mucosas estavam pálidas e ligeiramente secas e o grau de desidratação era superior a 5%, com TRC superior a 2 segundos. A temperatura retal era 37,2°C, encontrando-se dentro dos parâmetros normais. A avaliação da motilidade intestinal, através da auscultação abdominal, revelava ausência de sons abdominais ao nível do cólon maior, nos quadrantes inferiores esquerdo e direito. Aquando do exame via retal, não havia fezes na ampola retal, estando o restante normal. Quando se realizou a entubação nasogástrica e se passou, através do tubo, água morna, verificou-se a presença de refluxo gástrico em grande quantidade, sendo o conteúdo castanho esverdeado com palha e feno moído.

Exames complementares: Pela recorrência do quadro, o proprietário realizou o teste de sedimentação e verificou-se a presença de areia no fundo dos dedos da luva.

Diagnósticos diferenciais: Cólica por impactação por areia, Cólica por impactação do cólon maior, Cólica por impactação gástrica

Diagnóstico presuntivo: Cólica por impactação por areia

Tratamento: De forma a aliviar o quadro de dor do cavalo, foram administrados 10ml de flunixinameglumina 50mg/ml, por via endovenosa, após o exame físico completo, de forma a não mascarar quaisquer sinais que apoiassem o diagnóstico. Realizou-se a sedação do cavalo com detomidina e butorfanol, numa relação de 1:2 (0,4ml de detomidina e 0,8ml de butorfanol) de forma a poder fazer a entubação nasogástrica mais tranquilamente, tendo-se administrado, por essa via, após a lavagem gástrica, cerca de 5 a 6L de água. Em seguida, dissolveram-se 300g de sais de sulfato de magnésio em 1,5L de água e, posteriormente administrou-se 1L de água em se dissolveu 1L de parafina líquida. O Médico Veterinário recomendou ainda o tratamento com 400g de *psyllium*, via oral, durante 7 dias e a sua repetição passado um mês. Colocou-se o cateter endovenoso para administração de 3L de NaCl e 2L de lactato de Ringer, para repor o equilíbrio eletrolítico do cavalo e melhorar o seu quadro de desidratação.

Plano de prevenção: Aconselhou-se a colocar o cavalo num *paddock* com erva e não apenas areia, fornecer forragem em rede ou *slow feeder* para evitar a ingestão de areia, que é inevitável quando o alimento é colocado diretamente no chão. Recomendou-se a construção de um coberto ou a recolha do cavalo para um estábulo, sobretudo quando as condições meteorológicas são adversas, como é o caso de chuva muito intensa, que se fazia sentir no dia em que o cavalo manifestou o quadro de cólica e realizar tratamento com *psyllium* uma semana a cada mês para prevenir a acumulação de areia no trato gastrointestinal e evitar quadros recorrentes de cólica.

Discussão: De acordo com a sintomatologia apresentada pelo animal e o ambiente em que se insere, bem como a história recolhida pelo Médico Veterinário, a cólica por impactação de areia era o diagnóstico mais provável, sendo confirmado através da ausência de fezes na ampola retal e pelo resultado do teste de sedimentação que demonstrava a presença de bastante sedimento arenoso. A recorrência do quadro de cólica também ajudou a apoiar o diagnóstico. Efetivamente, a areia acumulada no trato gastrointestinal promove o quadro de desconforto do animal já que provoca irritação da mucosa, o seu peso provoca o abaixamento do cólon na cavidade abdominal, gerando desconforto e dor e, quando grandes quantidades se acumulam provocam a interrupção do trânsito intestinal, aumentando largamente o desconforto do cavalo. A utilização de sulfato de magnésio permite a estimulação da motilidade intestinal e a parafina promove a lubrificação do trato gastrointestinal, permitindo uma melhor passagem e eliminação da areia nas fezes. O tratamento com *psyllium*, quando em contacto com água forma um gel que promove a agregação das partículas de areia e a sua expulsão para o exterior. Nestes casos, o quadro era bastante delicado porque o cavalo apresentava dor severa mas, com a terapia instituída, o prognóstico era favorável e o cavalo ficou mais confortável e recuperou, normalizando, no dia seguinte, o seu quadro geral, defecando normalmente, tendo, contudo, continuado em jejum por mais um dia.

CONCLUSÃO

Quando um cavalo desenvolve um quadro de cólica, a atuação do Médico Veterinário deve ser sistemática, concreta e rápida, mantendo sempre uma postura crítica e um olhar atento a todos os sinais ou pormenores que possam ser referidos pelo tratador ou proprietário do cavalo. A necessidade de referência para um centro cirúrgico ou hospital deve ser uma prioridade já que a vida do equino está em risco nestas situações, sendo o diagnóstico imprescindível nesta decisão e estando a taxa de sobrevivência inversamente relacionada com a duração dos sinais clínicos demonstrados pelo animal.

O exame clínico deve incluir parâmetros imprescindíveis como a frequência cardíaca e respiratória, avaliação das mucosas, grau de desidratação e TRC, bem como temperatura retal e avaliação da posição anatómica das estruturas abdominais através de palpação retal e verificação da existência de refluxo gástrico através da entubação via nasogástrica, que fornecem bastante informação, útil no momento do diagnóstico. Contudo, apesar dos dados recolhidos no momento da consulta e do exame físico, o diagnóstico no campo não é 100% fiável porque não há recurso a radiografia e ecografia ou análises prévias, uma vez que a atuação do clínico tem de ser tão mais rápida quanto possível, iniciando-se tratamento empírico com base na maior suspeita clínica, sendo, nestes casos, a experiência do Médico Veterinário um fator muito importante e decisivo.

O tratamento empírico, inicialmente utilizado para tratamento médico de cólicas em equinos, consiste em descompressão gástrica através da entubação nasogástrica e lavagem com água morna, medicação analgésica, fluidoterapia para reposição do equilíbrio eletrolítico e ácido-base e administração de medicação laxante, com recurso a óleos minerais, podendo, em alguns casos, ser necessária a realização de cecocentese.

No caso específico de cólicas por impactação por areia, em que a areia provoca irritação da mucosa, obstrução das porções intestinais, sobretudo o cólon maior, e o seu peso sobre o intestino provoca dor abdominal, o tratamento recorre sobretudo à utilização de *psyllium* durante uma semana por mês, promovendo, quando em contacto com a água, a formação de um gel que promove a agregação de pequenas porções de areia e a sua consequente exteriorização devido ao efeito lubrificante que também desempenha. O uso de sulfato de magnésio com parafina líquida é também um tratamento realizado, em situações de insucesso da terapia anterior, porém, quando comparado com a terapia com *psyllium* tem resultados menos positivos.

As cólicas por impactação por areia são frequentemente quadros recorrentes de dor e desconforto do cavalo, sendo, por isso, um quadro com prognóstico relativamente positivo e um quadro pouco complicado, devendo o Médico Veterinário alertar os proprietários sobre os fatores de risco e possíveis medidas preventivas que, uma vez implementadas, podem proteger a saúde do cavalo.

BIBLIOGRAFIA

- Allen D. & Tyler D. (1990). Pathophysiology of Acute Abdominal Disease. In N.A. White (Ed.). The equine acute abdomen, (pp. 65-87). Philadelphia, PA: Lea and Febiger.
- Blood D.C., Gay C.C., Hinchcliff K.W., & Radostitis O.M. (2000). Diseases of the alimentary tract: Diseases of the non-ruminant stomach and intestines. In O.M. Radostitis, C.C. Gay, D.C. Blood, & K.W. Hinchcliff (Eds.), A textbook of the diseases of cattle, Sheep, Pigs, Goats and horses. (9th ed.), (pp 197-209). W.B. Saunders Company Ltd.
- Cable, C.S., Fubini, S.L. Erb, H.N, et al. (1997) Abdominal surgery in foals: a review of 119 cases (1977-1994). *Equine Veterinary Journal*. 29, 257-261.
- Cohen, N.D., Peloso, J.G. (1996) Risk factors for history of previous colic and for chronic, intermittent colic in a population of horses. *Journal of the American Veterinary Medicine Association*. 208, 697-703.
- Cohen N.D., Gibbs P.G., & Woods A.M. (1999). Dietary and other management factors associated with colic in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 215, 53-60.
- Cohen N.D. (2003). The John Hickman Memorial Lecture: colic by numbers. *Equine Veterinary Journal*, 35, 343-349
- Colahan P.T. (1994). Evaluation of horses with colic and the selection of surgical treatment. In *Abdominal Disease: in Equine Practice*. (pp 26-33). New Jersey: Veterinary Learning Systems.
- Fischer A.T. (1997). Advances in diagnostic techniques for horses with colic. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 13 (2), 203-219.
- Freeman DE, Ferrante PL, Palmer JE: Comparison of the effects of intragastric infusions of equal volumes of water, dioctyl sodium sulfosuccinate, and magnesium sulphate on faecal composition and output in clinically normal horses. *Am J Vet Res* 53(8):1347-1353, 1992.
- Gonçalves S., Julliard V., & Leblond A. (2002). Risk factors associated with colic in horses. *Veterinary Research*, 33, 641-652
- Greene, E. A., & Grimbly, C. (2018). Preventing Sand Colic. *University of Arizona Cooperative Extension, February*, 1–4.
- Hillyer M.H., Taylor F.G., Proudman C.J., Edwards G.B., Smith J.E., & French N.P (2002). Case control study to identify risk factors for simple colonic obstruction and distension colic in horses. *Equine Veterinary Journal*, 34(5), 455-463.
- Kaneene JB, Miller RA, Ross WA, et al: Risk factors for colic in the Michigan (USA) equine population. *Prev Vet Med* 30:23-36, 1997
- Kendall, A., Ley, C., Egenvall, A., & Bröjer, J. (2008). Radiographic parameters for diagnosing sand colic in horses. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50(1), 1–6.
- Meagher DM, Ragle CA, Schrader JL, et al: Abdominal auscultation in the detection of experimentally induced gastrointestinal sand accumulation. *J Vet Intern Med* 3:12-14, 1989.
- Moore R.M (2006). Diagnostic approach to colic in horses. In *Proceedings of the 2006 North American Veterinary Conference*.
- Morris D.D., Moore J.N., & Ward S. (1989). Comparison of age, sex, breed, history and management in 229 horses with colic. *Equine Veterinary Journal*, 7, 129-32.
- Niinistö, K., Hewetson, M., Kaikkonen, R., Sykes, B. W., & Raekallio, M. (2014). Comparison of the

effects of enteral psyllium, magnesium sulphate and their combination for removal of sand from the large colon of horses. *Veterinary Journal*, 202(3), 608–611.

Niinistö, K. E., Ruohoniemi, M. O., Freccero, F., & Raekallio, M. R. (2018). Investigation of the treatment of sand accumulations in the equine large colon with psyllium and magnesium sulphate. *Veterinary Journal*, 238(August), 22–26.

Niinistö, K. (2020). *Naturally occurring large colon sand accumulations and their medical treatment in horses* (Issue November).

Orsini, J. e Divers T. (2002). Manual of equine emergencies- Treatment and procedures. 2ª edição, Saunders. Philadelphia 42-46,226-242.

Reef V.B. (2003). Recent advances in abdominal ultrasonography of the adult horse. In P. Chuit, A. Kuffer, & S. Montavon (Eds.), *Proceedings of the 8th Congress on Equine Medicine and Surgery*, Geneva, Switzerland.

Rood, K. A., Veterinarian, E., Tebeau, C., & Lecturer, U. S. U. E. (2011). *Sand Colic : Risk Factors , Detection , Treatment , and Prevention*. June, 5–7.

Rose R.J. & Hodgson D.R. (1993). Alimentary system: Examination and approach to treatment of the horse with abdominal pain (“colic”). In R.J. Rose & D.R. Hodgson (Eds.), *Manual of equine practice*, (pp. 206-212). Philadelphia: W.B. Saunders Company.

Southwood, L.L. (2006) Acute Abdomen. *Clinical Techniques in Equine Practice*. 5, 112-126

Taylor F.G.R., Hillyer M.H., & Edwards G.B. (1997). Alimentary diseases: clinical evaluation of the colic patient. In F.G.R. Taylor & M.H. Hillyer (Eds), *Diagnostic techniques in equine medicine*, (pp. 46-52). Philadelphia: W.B. Saunders Company.

Tinker M.K., White N.A., Lessard P., Thatcher C.D., Pelzer K.P., Davis B., & Carmel D.K. (1997a). Prospective study of equine colic incidence and mortality. *Equine Veterinary Journal*, 29(6), 448-453.

Tinker M.K., White N.A., Lessard P., Thatcher C.D., Pelzer K.D., Davis B., & Carmel D.K. (1997b). Prospective study of equine colic risk factors. *Equine Veterinary Journal*, 29, 454-458.

Traub-Dargatz J.L., Koprak C.A., Seitzinger A.H., Garber L.P., Forde K., & White N.A. (2001). Estimate of the national incidence of and operation-level risk factors for colic among horses in the United States, Spring 1998 to Spring 1999. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 219, 67-71.

Udenberg, T. (1979). Case report: equine colic associated with sand impaction of the large colon. *Canadian Veterinary Journal*, 20(10), 269–272.

White N.A. (1990a). Epidemiology and etiology of colic. In N.A. White (Ed.), *The equine acute abdomen*. (pp.49-64). Philadelphia, PA: Lea and Febiger.

White N.A. (1990b). Examination and diagnosis of the Acute Abdomen. In N.A. White (Ed.). *The equine acute abdomen*, (pp. 102-142). Philadelphia, PA: Lea and Febiger.

White N.A. (2006a). Equine colic I: introduction. In AAEP (Ed.), *Proceedings of the 52th Annual AAEP Convention*, San Antonio, TX, USA.

Medicina e Cirurgia de Equinos.

Maria Francisca Buco Furtado de Mendonça

