

INÊS RODRIGUES SIMÕES LAMEIRAS

**TAXAS DE SOBREVIVÊNCIA A LONGO PRAZO
ASSOCIADAS A COMPLICAÇÕES DE 26 CAVALOS
SUBMETIDOS A CIRURGIA DE CÓLICA (2008-2010)**

Orientador: Dr. José Manuel Cardoso de Sousa Prazeres

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Medicina Veterinária**

Lisboa

2012

INÊS RODRIGUES SIMÕES LAMEIRAS

**TAXAS DE SOBREVIVÊNCIA A LONGO PRAZO
ASSOCIADAS A COMPLICAÇÕES DE 26 CAVALOS
SUBMETIDOS A CIRURGIA DE CÓLICA (2008-2010)**

Dissertação apresentada para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária no curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Orientador: Dr. José Manuel Cardoso de Sousa Prazeres

Co-orientador: Professora Doutora Ângela Dâmaso

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2012

EPÍGRAFE

O homem, ao domesticar o primeiro animal, contraiu, entre outras, a obrigação de lhe prestar auxílio na doença.

Nasceu, pois, com a domesticação, pode dizer-se, a medicina Veterinária.

Lopes Abreu

AGRADECIMENTOS

Os meus agradecimentos iniciais vão direccionados para o grupo de pessoas que mais me apoiaram em todo o meu percurso e que se orgulham de mim a cada passo que dou, a minha família. Aos meus pais e avós o meu muito obrigado por tudo.

Em segundo lugar agradeço ao meu namorado, Tiago, por toda a paciência com que me aturou e vai aturando todos os dias e pelo amor e carinho que tanto me fazem feliz.

Não me posso esquecer do Lynx e do Golias que são uns grandes companheiros.

Deixo um especial obrigado aos meus queridos amigos Maria João Pantaleão, João Alves, Leonor Alves e Miguel Santos por todo o carinho com que me acolheram no Campo do Cavalo, por todo o apoio que tanto me ajudou na construção desta dissertação e pelas longas conversas que me fizeram crescer.

Ao meu amigo João Nuno, obrigado.

Quero agradecer igualmente, a todos os que me aceitaram para estágio nomeadamente o Dr. Kevin Corley, de Anglesey Lodge Equine Hospital, ao Dr. Andy Durham, de Liphook Equine Hospital e ao Dr. José Prazeres, da Medicina e Cirurgia de Equinos, LDA.

Da Medicina e Cirurgia de equinos LDA, não pode faltar o meu muito obrigado à Dra. Susana Rodrigues pela sua exigência, à Dra. Maria Antónia Nabais e à minha querida amiga Luzia.

Não posso deixar de agradecer ao meu tio Pedro, e à empresa PSE, na qual é colaborador, que me ajudaram com toda a logística que envolve a elaboração e validação dos inquéritos, bem como, na análise dos dados. Agradeço ainda à Dra. Catarina Bragança por todo o apoio na construção deste trabalho.

Ao meu orientador Dr. José Prazeres e ao meu co-orientador Dr. Manuel Pequito pela ajuda e tempo que me disponibilizaram na realização desta dissertação, os meus sinceros agradecimentos.

A todos os que contribuíram directa e indirectamente para a realização deste trabalho, o meu muito obrigado.

RESUMO

Cólica é um síndrome de elevada importância na medicina e cirurgia de equinos. Cólicas que são referenciadas para correcção cirúrgica apresentam um impacto maior na taxa de sobrevivência. O presente trabalho pretende determinar o valor da taxa de sobrevivência, bem como, descrever as possíveis complicações e recorrências a longo prazo de uma população de 26 equinos que foram submetidos a cirurgia de cólica.

Para a elaboração deste estudo foram revistos todos os casos clínicos de equinos submetidos a cirurgia de cólica, no período decorrente entre 1 de Janeiro de 2008 e 31 de Dezembro de 2010, na Clínica Medicina e Cirurgia de Equinos, LDA e foram elaborados questionários que foram endereçados via Web para o correio electrónico dos proprietários.

Neste trabalho estão contemplados todos os cavalos com dor abdominal aguda, aos quais foram identificados parâmetros indicativos de iniciação de um protocolo de cirurgia, e excluídos, todos os que foram eutanasiados após o diagnóstico de cólica e os que foram vendidos até ao momento do questionário.

A taxa de sobrevivência neste estudo foi de 86,7%, valor que se enquadra na bibliografia revista.

Após a cirurgia de cólica 80% dos cavalos voltaram a praticar a actividade física.

Todas as recidivas de cólica foram tratadas cirurgicamente não se verificando a influencia negativa da segunda laparotomia exploratória sobre a taxa de sobrevivência na nossa amostra.

Todos os proprietários reconsiderariam a opção do tratamento cirúrgico caso se deparassem com um novo episódio de cólica.

Palavras-chave: CÓLICA EM EQUINOS, TAXA DE SOBREVIVÊNCIA CÓLICA, CÓLICA CIRÚRGICA

ABSTRACT

Colic is a highly important syndrome in both equine medicine and surgery. Colics that are forwarded for surgical correction present a higher impact in the survival rate. The current work aims to determine the value of the survival rate as well as describe the possible complications and long term recurrences of a population of 26 equines that have been subject to colic surgery.

For the elaboration of this study every clinical case of equines subject to colic surgery, during the period between 1 January 2008 and 31 December 2010, in the Equine Medical and Surgery Clinic LLC, were reviewed and questionnaires were addressed by e-mail to the owners.

In the present work, every horse suffering for severe abdominal pain was contemplated, from which parameters were identified in order to initiate a surgical protocol, and excluded all that were euthanized after the diagnosis or were sold before the questionnaires were delivered.

The survival rate in this study was 86,7%, a value that matches the reviewed bibliography.

After colic surgery 80% of horses returned to activity.

All recurrences were surgically treated for colic but it didn't influence negatively the survival rate in our sample after the second exploratory laparotomy.

Every owner reconsidered the surgical treatment option if faced with a new episode of colic.

Keywords: EQUINE COLIC; COLIC SURVIVAL RATE; SURGICAL COLIC

RESUMEN

Un Cólico es un síndrome de elevada importancia en la medicina y cirugía de caballos. Los cólicos que son encaminados para corrección quirúrgica presentan un impacto mayor en la tasa de supervivencia. Este trabajo pretende determinar el valor de la tasa de supervivencia, así como, describir las posibles complicaciones y recurrencias a largo plazo de una población de 26 caballos que fueron sometidos a la cirugía de cólico.

Para la elaboración de este estudio fueron revistos todos los casos clínicos de caballos sometidos a la cirugía de cólico, en el periodo transcurrido entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2010, en la *Clínica Medicina y Cirugía de Equinos, LDA* y fueron elaborados cuestionarios que se han enviado vía Web para el correo electrónico de los propietarios.

En este trabajo están contemplados todos los caballos con dolor abdominal agudo, a los cuales se han identificado parámetros para iniciarse un protocolo de cirugía, y excluidos, todos a los que se les ha practicado eutanasia después del diagnóstico de cólicos así como los que fueron vendidos hasta al momento del cuestionario.

La tasa de supervivencia en este estudio fue del 86,7%, valor que se encuentra en la bibliografía revista.

Después de la cirugía cólico 80% de los caballos volvieron a la práctica de actividad física.

Todas las recurrencias de cólico fueron tratados quirúrgicamente, pero no se verificó la influencia negativa de la segunda laparotomía exploratoria en la tasa de supervivencia en nuestra muestra.

Todos los propietarios reconsiderarían la opción del tratamiento quirúrgico en el caso de un nuevo episodio de cólica.

Palabras-clave: CÓLICO EN CABALLOS, TASA DE SUPERVIVENCIA CÓLICA, CÓLICA QUIRÚRGICA.

LISTA DE ABREVIATURAS

AINE(S)	Anti inflamatórios não esteroide(s)
AST	Aspartato aminotransferase
BEVA	British Equine Veterinary Association
Bpm	Batimentos por minuto
CK	Creatinina kinase no soro
cm	Centímetros
COX	Ciclooxigenase
CP	Cruzado Português
DMSO	Dimetil Sulfoxido
EFE	Encarceramento no forâmen epiplóico
FC	Frequência Cardíaca
FNT	Factor de necrose tumoral
GD	Grau de dor
GGT	Gama-glutamyl-transferase
HTC	Hematócrito
ID	Intestino Delgado
IG	Intestino Grosso
IL	Interleucina
LA	Luso-árabe
LPS	Lipopolissacarídeo
PO	Per os
PPT	Proteínas Plasmáticas Totais
PSA	Puro Sangue Árabe
PSL	Puro Sangue Lusitano
QM	Quarto de Milha
SF	Sela Francês
SIRS	Sigla inglesa para síndrome de resposta inflamatória sistémica (systemic inflammatory response syndrome)
SNC	Sistema nervoso central
WB	Warm Blood

ÍNDICE GERAL

EPÍGRAFE.....	1
AGRADECIMENTOS.....	2
RESUMO	3
ABSTRACT	4
RESUMEN	5
LISTA DE ABREVIATURAS	6
ÍNDICE GERAL.....	7
ÍNDICE DE TABELAS.....	10
ÍNDICE DE QUADROS.....	11
ÍNDICE DE GRÁFICOS	13
PREÂMBULO	15
CAPITULO 1: CÓLICAS CIRÚRGICAS.....	17
1.1. Enquadramento Bibliográfico.....	17
1.1.1. Intestino Delgado.....	17
1.1.1.1. Impactação jejuno	17
1.1.1.2. Volvo de jejuno.....	18
1.1.1.3. Encarceramento forâmen epiplóico	19
1.1.1.4. Evisceração ID pós castração	20
1.1.1.5. Hérnia Inguinal	21
1.1.2. Intestino Grosso.....	22
1.1.2.1. Encarceramento nefrosplénico	22
1.1.2.2. Fecalito no cólon menor	23
1.1.2.3. Hérnia no ceco	24
1.1.2.4. Impactação flexura pélvica.....	24

1.1.2.5. Impactação cólon menor	25
1.1.2.6. Impactação por areia.....	26
1.1.2.7. Torção de cólon	27
CAPÍTULO 2: COMPLICAÇÕES PÓS CIRÚRGICAS	29
2.1. Factores de Risco para complicações pós-cirúrgicas	29
2.2. Complicações cirúrgicas.....	29
2.2.1. Complicações pós cirúrgicas a curto prazo	29
2.2.1.1. Ileus pós cirúrgico	30
2.2.1.2. Endotoxemia e Síndrome de Resposta Inflamatória Sistémica.....	32
2.2.1.3. Complicações na incisão abdominal.....	34
2.2.1.4. Dor pós cirúrgica	35
2.2.1.5. Tromboflebite séptica	37
2.2.2. Complicações a longo prazo	38
2.2.2.1. Recidiva de Cólica.....	38
2.2.2.2. Aderências	40
2.2.2.3. Hérnia Ventral	40
2.2.2.4. Laminite Crónica	41
CAPÍTULO 3: MATERIAIS E MÉTODOS	43
3.1. Metodologia.....	43
3.1.1. Universo de estudo	43
3.1.2. Aplicação do questionário e taxa de resposta.....	44
3.1.3. Amostra obtida através dos questionários válidos	44
3.1.4. Metodologia de análise dos dados.....	45
3.2. Resultados	45
3.2.1. Caracterização da População da Clínica	45
3.2.2. Resultados dos respondentes ao inquérito	51
3.3. Discussão.....	66
CONCLUSÕES.....	72
BIBLIOGRAFIA	74

APÊNDICE I: CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DA CLÍNICA.....I	I
APÊNDICE II: ANÁLISE DOS DADOS AO INQUÉRITO CÓLICA DE EQUINOS VII	VII
APÊNDICE III: QUESTIONÁRIO APLICADO XXVII	XXVII

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização da população para os atributos: proteínas plasmáticas totais, frequência cardíaca bpm e hematócrito (adaptado de White & Edwards, 1999, p. 112).	43
Tabela 2: Taxas de sobrevivência respeitantes aos diagnósticos clínicos da população em comparação com as taxas de sobrevivência da bibliografia analisada	69

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I: Idade, Proteínas plasmáticas totais, Hematócrito, Frequência Cardíaca bpm	46
Quadro II: Teste Shapiro-Wilk para inferir acerca da normalidade das variáveis: Proteínas plasmáticas totais, Hematócrito, Frequência Cardíaca	46
Quadro III: Níveis - Hematócrito, frequência cardíaca, proteínas plasmáticas totais	47
Quadro IV: Raça do cavalo	47
Quadro V: Género do cavalo	47
Quadro VI: Diagnóstico do cavalo	48
Quadro VII: Grau de dor do cavalo	48
Quadro VIII: Distribuição dos diagnósticos por raça	48
Quadro IX: Distribuição dos diagnósticos por grau de dor	49
Quadro X: Distribuição dos diagnósticos por nível de hematócrito	50
Quadro XI: Distribuição dos diagnósticos por nível de frequência cardíaca	50
Quadro XII: Distribuição dos diagnósticos por nível de proteínas plasmáticas totais	51
Quadro XIII: Raça do cavalo	52
Quadro XIV: Diagnóstico clínico	52
Quadro XV: Género do cavalo	52
Quadro XVI: Idade do cavalo	52
Quadro XVII: Actividades principais do cavalo	53
Quadro XVIII: Sequelas/Complicações no cavalo após a cirurgia de cólica	54
Quadro XIX: Tempo decorrido até à morte do cavalo, após cirurgia de cólica (complicação: morte)	54
Quadro XX: Distribuição da amostra no cruzamento entre o diagnóstico clínico e as complicações pós cirúrgicas	55
Quadro XXI: Teste de hipóteses de proporções – Casos de morte por encarceramento nefroplénico	56
Quadro XXII: Teste de hipóteses de proporções – Casos de morte por hérnia inguinal	56
Quadro XXIV: Distribuição da amostra no cruzamento entre as actividades principais desempenhadas pelo cavalo e as complicações pós cirúrgicas	58
Quadro XXV: Cólica recorrente - estação do ano em que o cavalo sentiu cólica novamente	58
Quadro XXVI: Cólica recorrente - problema específico depois de ter sido diagnosticada	59
Quadro XXVII: Cólica recorrente - Tratamento aplicado	59
Quadro XXVIII: Distribuição da amostra no cruzamento entre o género do cavalo e as complicações pós cirúrgicas	59

Quadro XXIX: Distribuição da amostra no cruzamento entre a raça do cavalo e as complicações pós cirúrgicas	60
Quadro XXX: Distribuição da amostra no cruzamento entre as actividades principais desempenhadas pelo cavalo e as complicações pós cirúrgicas	61
Quadro XXXI: Retorno à actividade inicialmente desempenhada após cirurgia de cólica	61
Quadro XXXII: Limitações/ Impossibilidade de retorno à actividade inicialmente desempenhada devido às sequelas/complicações	61
Quadro XXXIV: Maneio alimentar antes e após cirurgia de cólica.....	62
Quadro XXXV: Frequência do maneio alimentar antes e após cirurgia de cólica	62
Quadro XXXVI: Frequência de desparasitação antes e após cirurgia de cólica	63
Quadro XXXVII: Distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência de desparasitação do cavalo e as complicações pós cirúrgicas	63
Quadro XXXVIII: Frequência dos procedimentos dentários aplicados antes e após cirurgia de cólica	64
Quadro XXXIX: Distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência dos procedimentos dentários aplicados ao cavalo e as complicações pós cirúrgicas	64
Quadro XL: Que abordagem tomaria o proprietário do cavalo em caso de nova situação de cólica?	65
Quadro XLI: O proprietário do cavalo reconsideraria a opção de cirurgia em caso de nova situação de cólica?	65
Quadro XLII: Maneio alimentar antes da cirurgia de cólica	XIX
Quadro XLIII: Frequência do maneio alimentar antes da cirurgia de cólica.....	XX
Quadro XLIV: Frequência de desparasitação após cirurgia de cólica	XXI
Quadro XLV: Frequência dos procedimentos dentários aplicados após cirurgia de cólica ..	XXII
Quadro XLVI: Tipo de alimentação fornecida ao cavalo após cirurgia de cólica	XXIII
Quadro XLVII: Frequência do maneio alimentar após cirurgia de cólica	XXIV
Quadro XLVIII: Frequência dos procedimentos dentários aplicados antes da cirurgia de cólica	XXV
Quadro XLIX: Frequência de desparasitação antes da cirurgia de cólica	XXVI

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Idade, Proteínas plasmáticas totais, Hematócrito, Frequência Cardíaca	I
Gráfico 2a: Níveis - Hematócrito	I
Gráfico 2b: Níveis - Frequência cardíaca.....	II
Gráfico 2c: Níveis - Proteínas plasmáticas totais.....	II
Gráfico 3: Raça do cavalo.....	II
Gráfico 4: Género do cavalo	III
Gráfico 5: Diagnóstico do cavalo	III
Gráfico 6: Grau de dor do cavalo	III
Gráfico 7: Distribuição dos diagnósticos por raça	IV
Gráfico 8: Distribuição dos diagnósticos por grau de dor	IV
Gráfico 9: Distribuição dos diagnósticos por nível de hematócrito	V
Gráfico 10: Distribuição dos diagnósticos por nível de frequência cardíaca.....	V
Gráfico 11: Distribuição dos diagnósticos por nível de proteínas plasmáticas totais	VI
Gráfico 12: Raça do cavalo.....	VII
Gráfico 13: Diagnóstico clínico	VII
Gráfico 14: Género do cavalo	VIII
Gráfico 15: Actividades principais do cavalo.....	VIII
Gráfico 16: Sequelas/Complicações no cavalo após a cirurgia de cólica.....	IX
Gráfico 17: Tempo decorrido até à morte do cavalo, após cirurgia de cólica (complicação: morte).....	IX
Gráfico 18: Retorno à actividade inicialmente desempenhada após cirurgia de cólica.....	X
Gráfico 19: Limitações/Impossibilidade de retorno à actividade inicialmente desempenhada devido às sequelas/complicações.....	X
Gráfico 20: Cólica recorrente - estação do ano em que o cavalo sentiu cólica novamente	X
Gráfico 21: Cólica recorrente - problema específico depois de ter sido diagnosticada.....	XI
Gráfico 22: Cólica recorrente - Tratamento aplicado.....	XI
Gráfico 23: Cólica recorrente - Recuperação depois do tratamento aplicado.....	XI
Gráfico 24: Frequência de desparasitação antes e após cirurgia de cólica	XII
Gráfico 25: Frequência dos procedimentos dentários aplicados antes e após cirurgia de cólica	XII
Gráfico 26: Maneio alimentar antes e após cirurgia de cólica	XIII
Gráfico 27: Frequência do maneio alimentar antes e após cirurgia de cólica.....	XIII

Gráfico 28: Que abordagem tomaria o proprietário do cavalo em caso de nova situação de cólica?	XIV
Gráfico 29: O proprietário do cavalo reconsideraria a opção de cirurgia em caso de nova situação de cólica?	XIV
Gráfico 30: Distribuição da amostra no cruzamento entre o diagnóstico clínico e as complicações pós cirúrgicas	XV
Gráfico 31: Distribuição da amostra no cruzamento entre a raça do cavalo e as complicações pós cirúrgicas	XV
Gráfico 32: Distribuição da amostra no cruzamento entre as actividades principais desempenhadas pelo cavalo e as complicações pós cirúrgicas	XVI
Gráfico 33: Distribuição da amostra no cruzamento entre o género do cavalo e as complicações pós cirúrgicas	XVI
Gráfico 34: Distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência de desparasitação do cavalo e as complicações pós cirúrgicas	XVII
Gráfico 35: Distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência dos procedimentos dentários aplicados ao cavalo e as complicações pós cirúrgicas	XVII
Gráfico 36: Distribuição da amostra no cruzamento entre o manejo alimentar e as complicações pós cirúrgicas	XVIII
Gráfico 37: Maneio alimentar antes da cirurgia de cólica	XIX
Gráfico 38: Frequência do manejo alimentar antes da cirurgia de cólica	XX
Gráfico 39: Frequência de desparasitação após cirurgia de cólica	XXI
Gráfico 40: Frequência dos procedimentos dentários aplicados após cirurgia de cólica	XXII
Gráfico 41: Tipo de alimentação fornecida ao cavalo após cirurgia de cólica	XXIII
Gráfico 42: Frequência do manejo alimentar após cirurgia de cólica	XXIV
Gráfico 43: Frequência dos procedimentos dentários aplicados antes da cirurgia de cólica	XXV
Gráfico 44: Frequência de desparasitação antes da cirurgia de cólica	XXVI

PREÂMBULO

Diversos distúrbios entéricos podem resultar numa manifestação de dor, de origem abdominal, designada genericamente por cólica (Mueller & Moore, 2008).

Neste estudo iremos trabalhar a temática de cólicas gastrointestinais ou “verdadeiras” que apresentam origem no tracto gastrointestinal ou no peritoneu (van der Linden, Laffont, & Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan, 2003) e que submeteram uma amostra de 26 equinos a cirurgia.

A cólica gastrointestinal é considerada uma problemática com bastante importância pois a maior percentagem dos cavalos admitidos nas clínicas são observados para esse efeito, constituindo a maior causa de mortalidade e morbilidade nesta população (Cohen, 1996; Tinker, et al., 1997; Proudman, Smith, Edwards, & French, 2002; van der Linden et al., 2003). Num trabalho publicado por Tinker et al, (1997) este revelou que a taxa de mortalidade associada a cólicas tratadas medicamente era de 28%, valor que se mostrou elevado em relação a outras causas de morte em equinos.

Na avaliação de cólica é importante saber o historial do cavalo enquanto se procede à observação clínica (Ethell, Dart, Hodgson, & Rose, 2000; Johnston, 1994). É importante obter informações acerca de alterações manejo alimentar, do seu habitat (em boxe, no pasto, se o solo do pasto é arenoso, se está sujeito a alterações climáticas), rotina diária de exercício, comportamentos anormais («cribbing», sucção de ar), historial clínico e frequência de controlo parasitário (Ethell et al., 2000). Na observação do paciente com cólica é relevante ter em atenção a atitude do cavalo, sinais de dor (início e duração), intensidade e natureza da dor, possíveis causas que possam ter desencadeado a dor abdominal, perguntar ao proprietário que pré medicação que foi administrada, frequência e composição das fezes e, no caso de tratar de uma égua, se está prenhe (Ethell et al., 2000). Da avaliação dos parâmetros iniciais de investigação de cólica deve constar o grau de dor, pulso e frequência cardíaca, perfusão periférica, auscultação dos sons intestinais, exame rectal, quantidade de refluxo nasogástrico, estado de hidratação, resultados de abdominocentese e de ecografia abdominal (Fischer, 2006).

Os equídeos apresentam factores anatómicos que podem predispor a uma situação de cólica, nomeadamente a incapacidade do cavalo vomitar, a possibilidade de movimentação do cólon, o longo mesentério do intestino delgado, o estreitamento do lúmen da flexura pélvica, o ceco que é um saco cego e a terminação do cólon dorsal direito no cólon transversal que apresenta um lúmen mais reduzido (Ethell et al., 2000).

Neste capítulo iremos prestar atenção ao desenvolvimento a afecções que levam ao aparecimento de dor abdominal aguda e que são normalmente reencaminhadas para cirurgia.

Apesar de muitos dos episódios de cólica se resolverem espontaneamente ou através de medicação 7 a 10% das cólicas necessitam de resolução cirúrgica (Hillyer, Taylor, & French, 2001).

Segundo van der Linden et al., 2003, cavalos que foram sujeitos a tratamento cirúrgico demonstraram pior prognóstico dos que foram tratados medicamente e apresentam maior risco de desenvolverem nova cólica (Cohen, 1996).

Apesar dos avanços na área da cirurgia de equinos, a cirurgia de cólica apresenta ainda um elevado risco de morte, no entanto, como vários estudos comprovam, a taxa de sobrevivência após cirurgia de cólica tem vindo a evoluir favoravelmente ao longo dos anos (McCarthy & Hutchins, 1988; Muñoz et al., 2008; Proudman et al., 2002; van der Linden et al., 2003).

Assim, neste estudo, procuramos determinar o valor da taxa de sobrevivência a longo prazo da população em análise, e enquadrá-lo nos valores para a mesma variável apresentados noutros trabalhos, bem como, associar esse valor a complicações pós cirúrgicas. Definimos sobrevivência a longo prazo neste estudo como a representação de todos os cavalos sujeitos a cirurgia de cólica que se apresentavam vivos até, pelo menos, 1 ano após a alta hospitalar. O estudo das complicações associadas ao pós-operatório de cólicas é importante pois podem estar relacionadas com o prolongamento do tempo de hospitalização e do período até ao retorno à actividade desportiva inicialmente desempenhada (Mair, Smith, & Sherlock, 2007). Temos ainda como objectivo perceber se ocorreu reincidência do síndrome original e, no caso de óbito, se este se deveu a uma situação de cólica. Pretendemos perscrutar se os cavalos sujeitos a cirurgia de cólica nesta clínica apresentaram limitações na actividade inicialmente desempenhada. Por fim, procurámos a relação entre todas as variáveis em estudo.

CAPITULO 1: CÓLICAS CIRÚRGICAS

1.1. ENQUADRAMENTO BIBLIOGRÁFICO

1.1.1. INTESTINO DELGADO

Existem vários tipos de cólicas cirúrgicas que podem ocorrer no ID, nomeadamente, impactações de ileo, impactações por Ascarídeos, enterite proximal, neoplasias, obstruções simples, volvo, encarceramento no forâmen epiplóico, lipoma pedunculado, intussuscepções que incluem a ileoileal, ileocecal e jejunojejunal, hérnia inguinal e encarceramento no ligamento gastrosplénico (Freeman, 2006). Neste trabalho vamos trabalhar as cólicas cirúrgicas que ocorreram na população em análise que incluem encarceramento no forâmen epiplóico, evisceração de ID após castração, hérnia inguinal, impactação de jejuno e volvo de jejuno.

1.1.1.1. Impactação jejuno

Impactação simples consiste num bloqueio intraluminal por ingesta desidratada, sem que haja comprometimento do suprimento sanguíneo nem estrangulação da víscera (Ethell et al., 2000; Plummer, 2009). Obstruções simples de ID são frequentemente acompanhadas de dor severa devido à acumulação de fluido proximal à lesão e desconforto (Ethell et al., 2000). Impactações alimentares primárias de jejuno são raras (Plummer, 2009). Os sinais frequentemente identificados consistem em anorexia, depressão, sudorese, movimentos de rebolar e de raspar (Ethell et al., 2000). Impactações de jejuno são frequentemente secundárias a aderências intestinais, isquémia, ou a divertículos (Plummer, 2009). O diagnóstico tem por base os sinais clínicos de cólica e a evidência de obstrução de intestino delgado através da excessiva produção de refluxo nasogástrico (Plummer, 2009). Algumas obstruções simples podem ter resolução espontânea (Ethell et al., 2000) ou podem responder ao tratamento médico, no entanto, no caso de obstruções de jejuno, a cirurgia é frequentemente requerida para o tratamento da causa primária da obstrução (Plummer, 2009). O tratamento médico de impactações de ID consiste na paragem da alimentação, rehidratação da ingesta, e, caso necessário, administração de analgésicos (Plummer, 2009). A utilização de agentes analgésicos é importante na redução da dor e dos espasmos intestinais que podem ocorrer nos locais de impactação (Plummer, 2009). Os analgésicos frequentemente utilizados incluem flunixin-meglumine que é um AINE, considerado um dos melhores analgésicos para dor visceral, no entanto a fenilbutazona também pode ser utilizada

(Plummer, 2009). Ambos os agentes referidos acima inibem a produção de cicloxigenase que consequentemente previne a formação de prostaglandinas que causam aumento da frequência cardíaca, irritação e inflamação (Plummer, 2009). Em caso de dor severa, como apresentava o nosso caso clínico, deve-se administrar xilazina (Plummer, 2009). A xilazina é um agonista alfa2-adrenérgico que reduz os espasmos intestinais, promove analgesia e sedação (Plummer, 2009). A fluidoterapia é igualmente utilizada em casos de obstruções de ID. O objectivo da fluidoterapia é a diminuição da concentração das proteínas plasmáticas e aumentar a secreção intestinal nas áreas impactadas (Plummer, 2009). Substâncias laxantes são igualmente utilizadas na resolução destes problemas. Constituem exemplos de laxantes parafina líquida, sulfato de magnésio, dioctilsulfocionato de sódio e psyllium (Plummer, 2009). A parafina líquida é útil como marcador do tempo do trânsito intestinal e devem ser observados vestígios desta substância na área perineal passadas 12 a 18 horas após administração oral (Plummer, 2009).

1.1.1.2. Volvo de jejuno

Volvo é uma torção ao longo do eixo do mesentério (Blickslager, 2002). Esta é a situação que mais poldros reencaminha para cirurgia (Orsini, 1997).

Obstruções estranguladas de ID são frequentemente acompanhadas de dor muito exuberante e os sinais de desconforto são ampliados devido ao comprometimento vascular da porção intestinal e pela libertação de toxinas que aumenta a sensibilidade aos receptores da dor na região afectada (Ethell et al., 2000). Numa avaliação mais do paciente deparamo-nos frequentemente com sinais clínicos que evidenciam algum grau de desidratação e de compromisso vascular (Ethell et al., 2000). Nestes casos os valores de hematócrito e de proteínas plasmáticas totais estarão aumentados (Ethell et al., 2000).

As obstruções estranguladas de ID são normalmente referenciadas para cirurgia com recessão e anastomose da porção isquémica de intestino afectado (Proudman et al., 2007). Caso a cirurgia não seja uma opção, é favorável optar-se pela eutanásia (Ethell et al., 2000). A taxa de sobrevivência a curto prazo para esta patologia foi de 80% num estudo (Stephen, Corley, Johnston, & Pfeiffer, 2004b) e 79,8% noutro trabalho (Stephen et al., 2004a), no entanto, outro registo identificou uma taxa de sobrevivência a curto prazo de 25% e uma taxa de sobrevivência a longo prazo de 18% (van den Boom & van der Velden, 2001). Um trabalho identificou em 58,3% dos casos, complicações pós cirúrgicas que incluem dor abdominal, refluxo nasogástrico, pirécia, infecção da incisão cirúrgica, diarreia, laminite e pneumonia (Stephen et al., 2004a). Após a cirurgia, um estudo identificou complicações em 60% da população que resultaram em morte em 20% dos indivíduos em cavalos adultos (Stephen et al., 2004b). Em poldros, a taxa de complicações foi de 75% decorrendo daí 25% de indivíduos mortos (Stephen et al., 2004b). A quantidade de intestino sujeito a enterectomia não se

demonstrou um factor de prognóstico para a sobrevivência a longo prazo (Morton & Blikslager, 2002; Stephen et al., 2004a), no entanto, este factor pode influenciar a taxa de sobrevivência a longo prazo devido a problemas de absorção (Stephen et al., 2004a). No estudo de Morton e Blikslager (2008) a frequência cardíaca pós cirúrgica (mais de 60 bpm), ileo pós cirúrgico e a repetição da laparotomia foram identificados como factores associados à mortalidade. Assim, pensa-se que a frequência pós cirúrgica possa ser um valor mais importante que a frequência cardíaca à admissão pois pode reflectir complicações sistémicas graves como a endotoxémia (Morton & Blikslager, 2002). Num estudo, a influência da técnica cirúrgica sobre a taxa de sobrevivência a curto-prazo ficou demonstrada pois cavalos sujeitos a recessão ou anastomose topo a topo apresentaram menor taxa de mortalidade comparativamente com os que foram sujeitos a jejunocecostomia (Freeman, et al., 2000). A recessão ficou associada a complicações pós cirúrgicas não apresentando relação com a taxa de mortalidade (Stephen et al., 2004a). Por outro lado, a jejunocecostomia estava associada com a severidade do grau de dor após o procedimento cirúrgico e com uma segunda laparotomia que consequentemente se relaciona com a elevada mortalidade nestes casos (Stephen et al., 2004a). Em oposição um estudo revelou que cavalos que não foram sujeitos a recessão apresentavam uma taxa de sobrevivência de 92% em comparação com a taxa de sobrevivência de 65% dos que foram submetidos a recessão cirúrgica (Fugaro & Coté, 2001). Um estudo revelou que a taxa de mortalidade aumenta com a anastomose jejunocecal em comparação com os casos submetidos a anastomose jejunojejunal (Proudman et al., 2007). Um estudo demonstrou a eficácia da lidocaina na recuperação da contracção do músculo liso após isquémia e reperfusão o que é essencial para a recuperação dos movimentos de propulsão do intestino (Guschlbauer et al., 2010).

1.1.1.3. Encarceramento forâmen epiplóico

O encarceramento no forâmen epiplóico constitui uma causa comum de estrangulação de intestino delgado na população de equinos (Archer D. C., Pinchbeck, French, & Proudman, 2008b).

O forâmen epiplóico é uma abertura que se encontra rodeada dorsalmente pelo processo caudal do fígado e pela veia cava, e ventralmente pelo pâncreas, o ligamento hepatoduodenal e pela veia porta (Vachon & Fischer, 1995).

Esta condição é mais prevalente em cavalos maduros (Vachon & Fischer, 1995) possivelmente pelo facto de ocorrer hipertrofia do lobo direito do fígado à medida que o cavalo vai envelhecendo (Jakowski, 1994). Apesar disso um estudo reportou EFE num poldro de um ano de idade (Murray, Gaughan, Debowes, Huston, Cooper, & Welsh, 1994). Alguns estudos fazem referência à sazonalidade desta afecção que apresenta maior número de casos no mês de Janeiro (Archer et al., 2008a e b; Archer et al, 2006; Archer et al., 2004b). Os sinais clínicos

podem incluir dor severa com aparecimento súbito (Blickslager, 2002). Um estudo sugere que possa haver uma associação entre cavalos que desenvolvam EFE e uma história de alteração comportamental por ingestão de ar (Archer et al., 2004a). Outro estudo sugere ainda que a altura do cavalo, a história de um episódio anterior de cólica e o aumento do tempo de estabulação também possam estar relacionados com um aumento na probabilidade de surgir EFE (Archer et al., 2008a e b). Nesse mesmo estudo ressaltam ainda que cavalos que tenham acesso a bloco mineral, cavalos que se assustem facilmente e cavalos que não sejam alimentados ao mesmo tempo dos outros apresentam menor probabilidade de desenvolverem EFE (Archer et al., 2008b). O EFE pode ocorrer de duas maneiras através da superfície visceral do fígado e a parede abdominal direita ou pelo lado oposto (Blickslager, 2002). O diagnóstico definitivo é feito em cirurgia apesar da ecografia abdominal ser um importante meio complementar de diagnóstico (Vachon & Fischer, 1995). Na correção cirúrgica é importante ter em conta que a mobilização da víscera encarcerada deve ser feita de modo delicado pois pode ocorrer a ruptura da veia cava ou da veia portal e a hemorragia consequente ser fatal (Blickslager, 2002). A taxa de sobrevivência a curto prazo para esta condição foi de 95% (Freeman & Schaeffer, 2005). Num estudo recente a taxa de sobrevivência um ano após a cirurgia foi de 50,6% e para 2 anos após cirurgia foi de 34,3% (Archer, Pinchbeck, & Proudman, 2011). Os cavalos sujeitos a correção cirúrgica de encarceramento no forâmen epiplóico sobreviveram em média 397 dias. Um estudo demonstrou a associação entre o aumento do valor do hematócrito, a quantidade de intestino sujeito a enterectomia e o desenvolvimento de ileo pós cirúrgico com o aumento de mortalidade nos casos de encarceramento no forâmen epiplóico (Archer et al., 2011).

1.1.1.4. Evisceração ID pós castração

A castração é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns em equinos do qual podem surgir várias complicações pós cirúrgicas (Shoemaker et al., 2004; Thomas et al., 1998). A evisceração é a mais séria das complicações pois pode ser fatal (Shoemaker et al., 2004; Thomas et al., 1998).

As complicações pós cirúrgicas de castração incluem edema escrotal, hemorragia excessiva, destruição da estrutura do cordão espermático, peritonite, hérnia de omento, infecções incisionais, hidrocelo, trauma penial e evisceração (Shoemaker et al., 2004) e podem ocorrer horas, semanas ou meses depois da intervenção (Thomas Thomas et al., 1998). Apesar de do tempo decorrido entre a castração e o reconhecimento de evisceração ser normalmente curto (Hunt & Boles, 1989), um estudo identificou esta mesma situação 12 dias após castração (Boussauw & Wilderjans, 1996), e outro estudo mais recente, 4 semanas após o mesmo procedimento (Ivens, Piercy, & Eliashar, 2009). Um trabalho reportou 56% de cavalos Puro-sangue com evisceração após castração (Thomas et al., 1998). A média de

comprimento de intestino eviscerado registada num estudo foi de 2,6 metros (Thomas et al., 1998). As complicações pós cirúrgicas de evisceração após castração incluem cólica, ileus, peritonite séptica, infecção incisional, pirécia e recorrência da evisceração (Thomas et al., 1998). Das três técnicas mais frequentes para castração (aberta, fechada e semi-fechada), a utilização da técnica aberta demonstrou aumentar o risco de evisceração devido ao facto da existência de uma comunicação entre o abdómen e a incisão escrotal (van der Velden & Rutgers, 1990). Esta associação é surpreendente, pois caso não se coloque uma ligadura a circundar a túnica vaginal, existe a mesma comunicação tanto na técnica fechada como na técnica aberta (van der Velden & Rutgers, 1990). Outro estudo não registou qualquer associação na escolha da técnica cirúrgica (aberta ou fechada) com a probabilidade de evisceração (Shoemaker et al., 2004). Alguns autores recomendam o fechamento da túnica vaginal e a sutura do anel inguinal externo quando se castram cavalos com hérnia inguinal pré existente, no entanto, esta técnica não é universalmente aceite (May & Moll, 2002; Schumacher, 1996).

A taxa de sobrevivência para evisceração após castração foi de 72,2% num estudo recente (Shoemaker et al., 2004), no entanto, trabalhos anteriores registaram valores de 36,4% (Hutchins & Rawlings, 1972), 72% (Thomas et al., 1998), 87,5% (Hunt & Boles, 1989) e entre 85 e 100% (van der Velden & Rutgers, 1990).

1.1.1.5. Hérnia Inguinal

As hérnias inguinais adquiridas podem ser classificadas em directas e indirectas. Hérnias inguinais directas ocorrem quando uma víscera abdominal (frequentemente ID) entra no canal inguinal através de uma falha no peritoneu (Vasey, 1981). Numa hérnia indirecta, uma víscera (geralmente jejuno ou ileo) passa pelo anel vaginal para a túnica vaginal, que forma o saco hernial (Vasey, 1981). A designação de hérnia escrotal remete à extensão da lesão do canal inguinal para o escroto (Vasey, 1981). Nos garanhões, as hérnias inguinais adquiridas são geralmente indirectas, unilaterais e produzem obstruções completas do ID (White & Edwards, 1999). Existe predisposição racial para os cavalos Puro-sangue, WB, cavalos de sela e os Tennessee (White & Edwards, 1999). Factores de risco para o desenvolvimento desta doença incluem aumento da pressão intra-abdominal durante o exercício, exercício extenuante ou trauma abdominal (Moll et al., 1991; White & Edwards, 1999). Outra causa apontada para o aparecimento de hérnias inguinais está relacionada com o acto da reprodução (Schneider et al., 1982). A porção intestinal envolvida na hérnia começa a estrangular entre 4 a 6 horas (White & Edwards, 1999). Devido à pressão exercida pelo intestino sobre o cordão espermático e que afecta a drenagem venosa e linfática, o testículo afectado apresenta-se normalmente aumentado, firme e frio ao toque (White & Edwards, 1999). A ecografia é útil no processo de identificação de intestino delgado no processo vaginal (White & Edwards, 1999).

Estes casos requerem frequentemente cirurgia para a sua resolução. A preservação do testículo lesado nem sempre é opção devido ao comprometimento da sua viabilidade, e a preservação do testículo contra-lateral deve ser discutida com os donos pois existem riscos de se passar hereditariamente esta condição (White & Edwards, 1999).

1.1.2. INTESTINO GROSSO

Existem vários tipos de cólicas cirúrgicas que podem ocorrer no IG, nomeadamente, impactações de ceco, intussuscepções que podem ser do tipo cecocecal ou cecocólica, hérnias no ceco, volvo ou torção de ceco, perfurações de ceco, impactações de cólon maior, impactações devido à ingestão de areia, enterolitíase, encarceramento nefrosplénico, retroflexão da flexura pélvica, obstruções de cólon maior, torções de cólon, colite dorsal direita e cólicas tromboembólicas (Rakestraw & Hardy, 2006). Neste trabalho, identificamos os seguintes diagnósticos à população em estudo: encarceramento nefrosplénico, fecalito no cólon menor, hérnia no ceco, impactação da flexura pélvica, impactação de cólon menor, impactação por areia e torção de cólon. Estes constituem os temas que iremos expor no seguimento do texto.

1.1.2.1 Encarceramento nefrosplénico

O peso, o comprimento e as ligações de mesentério do cólon maior apresentam-se por si só como factores de risco para deslocamentos (Johnston & Freeman, 1997). O deslocamento dorsal esquerdo com encarceramento no espaço nefrosplénico apresenta como características dor ligeira a moderada (Radostits et al., 2006). No exame rectal, são palpadas porções variadas de cólon esquerdo sobrepostas ao ligamento nefrosplénico (Taylor & Hillyer, 1997). Quando o segmento de intestino deslocado é grande, não se consegue palpar a flexura pélvica e, caso ocorra um timpanismo considerável do segmento ventral esquerdo, o baço também pode não ser palpável (Taylor & Hillyer, 1997).

Os encarceramentos nefrosplénicos podem apresentar várias abordagens de tratamento (Moll, Schumacher, Dabareiner, & Slone, 1993). Um estudo procurou estabelecer uma comparação entre o tratamento médico e cirúrgico para encarceramentos nefrosplénicos chegando à conclusão que a taxa de mortalidade não foi influenciada pelo tipo de tratamento e que o tratamento médico com a administração de fenilefrina e/ou fazer rodar o cavalo sob anestesia geral parece ser tão eficiente como a cirurgia, mas menos dispendioso (Abutarbush & Naylor, 2005). A correcção cirúrgica é feita normalmente através de um acesso pela linha média ventral (Moll et al., 1993). Uma complicação pós operatória deste procedimento inclui a recorrência da doença original (Moll et al., 1993). A ablação do espaço nefrosplénico, no qual se procede a uma laparoscopia com o cavalo em estação, requer uma abordagem através do

flanco esquerdo (Zekas, Ramirez, & Brown, 1999). Neste procedimento o ligamento nefroplénico é suturado à fáscia do bordo dorsomedial do baço, com a possibilidade de ocorrer hemorragia da cápsula do baço (Zekas et al., 1999). Apesar da área onde ocorre o encarceramento deixar de existir, o seu fechamento não previne o reaparecimento de deslocamentos de cólon (Zekas et al., 1999). Um estudo muito recente apresenta-nos a possibilidade de cavalos com encarceramento nefroplénico apresentarem doenças concomitantes como hérnia inguinal (Burns, MacMillan, Uehlinger, & Riley, 2011). Nesse estudo, apesar do cavalo ter apresentado simultaneamente encarceramento nefroplénico e hérnia inguinal, o prognóstico foi favorável (Burns et al., 2011).

1.1.2.2. Fecalito no cólon menor

Fecalitos são massas fecais espessadas que chegam a atingir 15 a 20 cm de comprimento e 8 a 12 cm de largura (Keller & Horney, 1985). Os fecalitos são considerados corpos estranhos ao tracto gastrointestinal e constituem uma causa obstrução secundária de cólon menor (Pierce, 2009). A formação destes elementos estranhos encontra-se geralmente associada a uma qualidade inferior na dieta, alterações na mastigação e diminuição da ingestão de água (Schumacher & Mair, 2002). Foram identificados fecalitos em 7% dos cavalos que apresentavam lesões no cólon menor, mas este número pode ser maior em regiões com baixa prevalência de enterolitíase (Hassel, 2002). Fecalitos no cólon menor são identificados com maior frequência em cavalos com idade inferior a um ano ou em cavalos adultos a velhos com mais de 15 anos (Hassel, 2002). Em relação à raça, verificou-se que os pôneis e os cavalos Miniatura Americanos eram mais predispostos a esta afecção (Hassel, 2002; Schumacher & Mair, 2002). A apresentação clínica reflecte a porção intestinal que está obstruída e, no caso de fecalitos no cólon menor, essa obstrução é completa (Pierce, 2009). Cavalos com obstruções por fecalitos apresentam-se normalmente com sinais de cólica progressiva não responsiva ao tratamento médico (McClure, Kobluk, Voller, Geor, Ames, & Sivula, 1992). Os sinais clínicos incluem distensão abdominal, taquicardia e dor, cujo grau pode variar entre moderada e severa (Gay, Speirs, Christie, Smyth, & Parry, 1979). É com base nos sinais clínicos e na dor abdominal que se toma a decisão de prosseguir para cirurgia (Pierce, 2009). O tratamento médico consiste na aplicação de fluidos intravenosos e enemas (McClure et al., 1992). Em cirurgia, a obstrução no cólon menor pode ser manipulada, utilizando fluidos para promover a distensão da víscera, conseguindo-se assim mover o fecalito que é retido por enterotomia na flexura pélvica ou no cólon dorsal (Pierce, 2009). Outra alternativa é a elaboração de um enema e em paralelo a massagem externa da porção intestinal, de modo a quebrar o fecalito para ser eliminado posteriormente pelo recto (Pierce, 2009). Embora os enemas estejam aconselhados nestes casos, um estudo não registou

melhorias com a utilização desta terapêutica (McClure et al., 1992). Como referido anteriormente, esta doença tem predisposição racial (Hassel, 2002; McClure et al., 1992; Schumacher & Mair, 2002) pelo que se deve ter em consideração que o lúmen intestinal de pôneis e de cavalos Miniatura Americanos é inferior ao de um cavalo. Assim sendo, caso se proceda a uma enterotomia no cólon menor, deve-se prestar especial atenção na altura de suturar de modo a garantir que o lúmen não fica excessivamente estreito (Pierce, 2009).

1.1.2.3. Hérnia no ceco

O ceco é um órgão de grandes dimensões nos cavalos e que se localiza entre o ID e o IG (Sisson, 1975). No caso da amostra em análise neste estudo sabemos que esta alteração da conformação na parede teve origem num trauma. Estes casos estão pouco descritos na literatura, no entanto, um estudo enunciou a presença de fístulas cecocutâneas após colocação incorrecta de material cirúrgico utilizado na correcção de hérnias na parede abdominal (Brown & Meagher, 1978). Rakestraw e Hardy (2006) repararam fístulas enterocutâneas que resultaram do encarceramento do ceco no anel umbilical, com prognóstico favorável. Um estudo procurou compreender se a presença de fístulas cecocutâneas afectam a normal digestão nos cavalos (Pulse, Baker, & Potter, 1973). Os resultados obtidos mostram que esta alteração na conformação da parede não influencia a digestão de matéria seca, energia e proteína bruta, no entanto, tem importância na digestão de fibra bruta (Pulse et al., 1973).

1.1.2.4. Impactação flexura pélvica

Impactação de cólon ascendente é comum em cavalos (Plummer, 2009). Um estudo identificou a diminuição de exercício por limitação do espaço de boxe, aumento do tempo de permanência na boxe, alterações comportamentais como mordedura, transporte e a falta de desparasitação com ivermectina ou moxidectina, como factores de risco para impactação de cólon maior (Hillyer et al., 2002). Outros factores de risco incluem diminuição do consumo de água e falta de procedimentos dentários (Plummer, 2009). Um estudo identificou uma relação entre o género e a idade com a presença de impactações de cólon maior (Dabareiner & White, 1995). Este estudo revelou que éguas e cavalos de meia-idade apresentavam-se mais predispostos a esta ocorrência (Dabareiner & White, 1995). A maioria das impactações de cólon ascendente ocorre em zonas onde o diâmetro do lúmen intestinal diminui, que é o caso da flexura pélvica (Plummer, 2009). Este é o local onde é mais frequente ocorrerem impactações afectando 70,1% dos cavalos (Dabareiner & White, 1995). Os sinais incluem dor, cujo grau pode variar entre ausente e severa (Dabareiner & White, 1995), e diminuição ou ausência dos barulhos intestinais (Plummer, 2009). O diagnóstico é feito por palpação rectal

na porção caudoventral do abdómen do lado esquerdo (Ethell et al., 2000; Plummer, 2009). Nos casos de impactação da flexura pélvica, é possível palpar massas fecais firmes nesta porção intestinal (Ethell et al., 2000). A recolha e análise de fluido peritoneal podem ser úteis na determinação do estado de deterioração intestinal (Plummer, 2009). O tratamento médico é semelhante ao aplicado na impactação de jejuno e de cólon menor. Nas impactações de flexura pélvica pode-se utilizar o sulfato de magnésio para a rehidratação da massa fecal em cavalos que não apresentem sinais de desidratação sistémica (Plummer, 2009). O tratamento cirúrgico está indicado para cavalos cuja dor não se consiga controlar medicamente, que apresentem alterações significativas no líquido peritoneal ou para aqueles que apresentem deterioração cardiovascular (Plummer, 2009). Num estudo, 16% dos cavalos necessitaram de cirurgia (Dabareiner & White, 1995). Existe o risco de ruptura visceral, nestes casos que seguem para cirurgia, devido ao peso desta porção intestinal (Plummer, 2009). O acesso cirúrgico para estes casos é feito através de uma incisão na linha média ventral e deve-se proceder à enterotomia da flexura pélvica de forma a permitir a evacuação da ingesta (Plummer, 2009). Segundo Dabareiner e White (1995), o prognóstico para impactações de cólon ascendente é muito bom e a taxa de sobrevivência a longo prazo para casos tratados cirurgicamente foi de 57,8%. As complicações pós tratamento mais frequentemente citadas incluem tromboflebite da veia jugular e diarreia (Plummer, 2009).

1.1.2.5. Impactação cólon menor

No cólon menor, a impactação é a afecção mais comum afectando 34% dos cavalos que apresentavam alterações nesta porção intestinal (Plummer, 2009). Alguns estudos reportaram que casos de impactação de cólon menor apresentavam uma distribuição anual específica, tendo a maioria dos casos ocorrido no outono e no inverno, no entanto outros não encontraram nenhuma distribuição anual específica (Frederico et al., 2006; Plummer, 2009; Rhoads et al., 1999). A idade e a raça não foram identificadas como sendo factores de risco de impactação de cólon menor (Plummer, 2009). Os sinais clínicos são semelhantes às outras impactações e incluem dor abdominal ligeira a moderada, aumento da frequência cardíaca, diminuição da produção de fezes, diminuição dos sons intestinais à esquerda, diarreia, anorexia, febre, esforços para defecar, depressão e refluxo nasogástrico (Plummer, 2009; Rhoads et al., 1999; Ruggles & Ross, 1991). O diagnóstico de impactação de cólon menor é feito através dos sinais clínicos e do exame rectal embora alguns só sejam diagnosticados na mesa de cirurgia (Plummer, 2009; Rhoads et al., 1999; Ruggles & Ross, 1991). Cavalos diagnosticados com impactação de cólon menor são igualmente diagnosticados com colite no entanto ainda não foi possível determinar se as impactações ocorrem primariamente ou se resultam de colite (Plummer, 2009).

O tratamento médico é semelhante ao descrito anteriormente para as impactações de jejuno e remete-nos para a utilização de flunixin meglumine para controlo da dor e laxantes

(Plummer, 2009). A cirurgia está indicada em cavalos que não respondam ao tratamento médico ou nos que apresentem distensão abdominal severa (Plummer, 2009). Num estudo relativamente recente 48% dos cavalos foram admitidos para cirurgia (Frederico et al., 2006). Dois estudos determinaram que cavalos sujeitos a cirurgia por impactação de cólon menor apresentavam risco acrescido de desenvolverem salmonelose (Rhoads et al., 1999; Ruggles & Ross, 1991). Alguns cirurgiões defendem que se deve proceder à enterotomia do cólon maior, de forma a reduzir a reimpactação no período pós operativo (Plummer, 2009). Num estudo recente, o prognóstico para impactações de cólon menor sujeitas a cirurgia foi bom, resultando daí uma taxa de mortalidade de 5% (Frederico et al., 2006). As complicações pós tratamento (médico ou cirúrgico) mais identificadas foram febre e diarreia (Frederico et al., 2006).

1.1.2.6. Impactação por areia

Impactação de IG que se deve à ingestão de areia (Jones et al., 1998). Pode ocorrer em todas as idades, no entanto, é comum em cavalos que vivam em áreas com solos arenosos (Ragle et al., 1989). A raça não é um factor desencadeante desta patologia excepto no caso dos Puro-Sangue (Ragle et al., 1989). A ingestão de areia pode ser feita inadvertidamente, ao comerem feno ou erva do solo, ou, no caso dos poldros, estes podem comer areia deliberadamente (Jones et al., 1998). A quantidade de areia ingerida que causa doença pode variar de indivíduo para indivíduo (Kendall et al., 2008). A areia fina tem tendência para se acumular no cólon ventral e composições mais grosseiras estão predispostas a alojarem-se no cólon dorsal (Jones et al., 1998). A impactação por areia pode estar relacionada com o deslocamento de cólon ascendente (Ragle et al., 1989) como se comprova num estudo recente no qual 32% dos cavalos sujeitos a cirurgia de cólica por impactação de areia apresentavam deslocamento de cólon maior (Granot et al., 2008).

Os sinais clínicos são semelhantes aos de uma impactação primária, excepto a presença de diarreia que aparece antes do episódio de obstrução (Jones et al., 1998). O grau de dor varia entre ligeira a moderada e verifica-se de forma intermitente (Ragle et al., 1989). Para além da dor abdominal, a ingestão de areia pode ainda levar a perda de peso e perda de performance (Kendall, Ley, Egenvall, & Bröjer, 2008). Devido ao facto dos sinais serem pouco específicos e por forma a detectar a presença de areia no intestino, podem-se usar métodos de diagnóstico como a auscultação abdominal, a palpação rectal, teste de sedimentação, ecografia abdominal e radiografia abdominal (em cavalos pequenos ou em pôneis) (Kendall et al., 2008; Keppie et al., 2008; Korolainen & Ruohoniemi, 2002). A eliminação fecal de areia em cavalos saudáveis tem sido estudada através dos testes de sedimentação (Husted et al., 2005), no entanto, o método não providencia a quantificação da areia presente no intestino para além do facto de apresentar baixa sensibilidade, apresentando um valor elevado de falsos negativos (Kendall et al., 2008). De

igual forma, apesar da auscultação abdominal ser valiosa na detecção de areia no intestino, não consegue quantificá-la (Ragle et al., 1989). A radiografia constitui assim o método mais credível no diagnóstico de impacções de areia por conseguir quantificá-la bem como por se conseguir monitorizar os tratamentos para expulsão deste substrato (Kendall et al., 2008). Mesmo assim, por vezes só se consegue um diagnóstico definitivo em cirurgia e o tratamento pode ser difícil (Granot et al., 2008; Ragle et al., 1989; Specht & Colahan, 1988; Udenberg, 1979).

O acesso cirúrgico nestes casos faz-se através da linha média ventral e o procedimento exige a enterotomia na curvatura maior da flexura pélvica de forma a evacuar o conteúdo do cólon ascendente (Granot et al., 2008). Após cirurgia 27% dos cavalos apresentaram cólica recorrente, 46% dos cavalos apresentaram diarreia, 27% apresentaram complicações na ferida cirúrgica e 17% apresentaram laminite (Granot et al., 2008). As complicações registadas a longo prazo foram sinais de dor abdominal e hérnia incisional, no entanto a taxa de sobrevivência neste estudo foi de 100% (Granot et al., 2008).

1.1.2.7. Torção de cólon

Torção é uma volta sobre o eixo longitudinal do cólon (Blickslager, 2002). A torção do cólon ascendente ocorre frequentemente na flexura esternal e na flexura diafragmática (Snyder et al., 1989). No cólon descendente também pode ocorrer torção, no entanto é pouco comum. Pensa-se que possa existir predisposição de género para éguas reprodutoras devido ao facto da musculatura abdominal estar distendida e deste modo permitir o livre movimento do cólon (Johnston & Freeman, 1997). Cerca de 20% das éguas prenhes sujeitas a correcção cirúrgica de torção de IG abortam (Santschi et al., 1991). No entanto, esta patologia também ocorre em cavalos e éguas de trabalho (Harrison, 1988; Snyder et al., 1989). O grau de dor derivado desta patologia não responde normalmente ao tratamento com analgésicos (Johnston & Freeman, 1997). Dependendo da duração e da severidade da estrangulação intestinal, o cólon experimenta vários graus de isquémia e de lesões por reperfusão secundária (Sheats et al., 2010). Os sinais clínicos são muitas vezes comuns a vários tipos de cólica. Um estudo revelou que o exame ecográfico é muito útil no diagnóstico precoce desta patologia (Abutarbush, 2006). Os sinais clínicos incluem, para além de dor, frequência cardíaca elevada (entre 60 e 80 bpm), distensão abdominal severa com consequente comprometimento respiratório, hematócrito superior a 60% que influencia negativamente o prognóstico de sobrevivência e PPT que podem estar normais ou diminuídas, o que sugere, para um estado de desidratação alarmante, que existe perda de proteína pelo tracto gastrointestinal, o que agrava o prognóstico (Johnston & Freeman, 1997). Em cirurgia, o método mais eficaz para determinar a viabilidade intestinal e consequentemente ditar a previsão para a sobrevivência a curto prazo, é a biopsia da flexura pélvica, não sendo porém

o mais prático (Van Hoogmoed et al., 2000). Um estudo revelou que o exame ecográfico de cólon, após cirurgia de torção e sem que haja recessão, é útil na previsão de um prognóstico (Sheats et al., 2010). O prognóstico para torção de cólon ascendente tem vindo a melhorar, sendo que, em estudos mais antigos, a taxa de sobrevivência a curto prazo varia entre 30% e 60% (Harrison, 1988; Snyder et al., 1989). Um estudo mais recente indica que a taxa de sobrevivência a curto prazo foi de 70% (Southwood, 2004). Outro trabalho revelou uma taxa de sobrevivência a curto prazo de 74% (Ellis et al., 2008). Mesmo a taxa de morbilidade pós cirúrgica nestes casos também apresenta valores elevados (Hughes & Slone, 1998; Proudman et al., 2005b). É necessária a monitorização cuidada dos pacientes após a cirurgia de correcção da torção, pois podem ocorrer complicações (Southwood, 2004). As complicações pós cirúrgicas mais comuns incluem endotoxemia severa, isquémia e necrose contínua do cólon maior, e diarreia (Southwood, 2004). A diarreia caracteriza-se como auto-limitante nestes casos (Ellis et al., 2008). Cavalos que apresentem endotoxemia, diarreia, pirexia e depressão generalizada estão mais predispostos a desenvolverem tromboflebite séptica (Lankveld et al., 2001).

CAPÍTULO 2: COMPLICAÇÕES PÓS CIRÚRGICAS

2.1. FACTORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES PÓS-CIRÚRGICAS

Um factor de risco não é necessariamente uma causa de cólica, no entanto, a probabilidade de desenvolver cólica aumenta quando o cavalo é exposto a esse factor (White & Edwards, 1999). Factores de risco são atributos de um indivíduo e do ambiente que foram identificados como sendo comuns a vários indivíduos que desenvolvem cólica e segundo este, podem ser agrupados em causais, factores predisponentes ou simples indicadores de um factor predisponente (Cohen, 2008).

O maneo do cavalo no período pós cirúrgico é de maior importância devido ao elevado risco de complicações que podem surgir (McCarthy & Hutchins, 1988).

O conhecimento dos factores de risco para complicações pós-cirúrgicas permite definir com maior precisão o prognóstico e, sugere modos de actuação, através dos quais, o risco de complicações pós-cirúrgicas pode ser diminuído. (Proudman, et al, 2002) Complicações pós-cirúrgicas de cólica levam ao desconforto do paciente, hospitalização prolongada e consequentemente ao aumento dos custos, bem como podem afectar a taxa de sobrevivência, por estes motivos, a identificação dos factores de risco para complicações pós-cirúrgicas e a implementação de estratégias para as evitar, são altamente desejáveis (Mair & Smith, 2005b; Proudman, et al, 2002).

2.2. COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS

Neste trabalho iremos agrupar as complicações pós cirúrgicas segundo o tempo decorrido após laparotomia exploratória.

2.2.1. COMPLICAÇÕES PÓS CIRÚRGICAS A CURTO PRAZO

White e Dukti (2008) referem como possíveis complicações imediatamente após a cirurgia de cólica, infecção da ferida cirúrgica, evisceração, hemorragia intra-abdominal, peritonite, complicações relacionadas com procedimentos cirúrgicos específicos, obstrução devido a aderências e enfarte ou necrose dos tecidos. Outros autores identificam a dor, drenagem da ferida cirúrgica, ileo pós cirúrgico, choque endotóxico e tromboflebite jugular como as complicações pós cirúrgicas de cólica que ocorrem com maior frequência (Mair &

Smith, 2005a). Neste trabalho iremos desenvolver as complicações constatadas pelos segundos autores.

2.2.1.1. Ileus pós cirúrgico

Ileus pós cirúrgico constitui uma alteração na motilidade normal no tracto gastrointestinal com inibição de movimentos de propulsão (Lester, 2004). É uma complicação comum após cirurgia de cólica (Doherty T. J., 2009). Esta disfunção encontra-se normalmente associada a laparotomias de intestino delgado, principalmente às que necessitam de recessão e anastomose (Lester, 2004; Mair & Smith, 2005a). Constitui uma complicação pós cirúrgica comum, com efeitos negativos sobre a taxa de sobrevivência a curto-prazo (Mair & Smith, 2005b) pois resulta num aumento significativo do tempo de hospitalização e consequentemente dos custos relativos aos cuidados de recobro (Merritt & Blikslager, 2008), bem como, da taxa de mortalidade, que varia, consoante os autores de varios trabalhos, entre 13 e 86% (Blikslager et al., 1994; Freeman, et al., 2000; French et al., 2002; Morton & Blikslager, 2002; Mair & Smith, 2005).

É de importância referir que, após celiotomia exploratória, todos os cavalos apresentam alteração de motilidade, no entanto, essa disfunção pode apresentar-se subclínica e não necessitar de intervenção (Lester, 2004).

Animais afectados apresentam sinais de cólica devido à acumulação de fluidos na porção proximal do tracto gastrointestinal (Lester, 2004). Os sinais clínicos incluem ainda ausência de barulhos intinais, não defecar e presença de refluxo nasogástrico (Roussel et al., 2001).

A descompressão estomacal é importante tanto para o diagnóstico como para o tratamento de ileus pós cirurgico (Freeman, 2008; Hillyer, 2010; Lester, 2004). A descompressão gástrica regular auxilia o normal funcionamento do tracto gastrointestinal, reduz o desconforto abdominal e desempenha igualmente uma função de monitorização da presença e severidade do ileus, bem como, da resposta ao tratamento (Hillyer, 2010). Deparados com um cavalo com excesso de refluxo nasogástrico, dor abdominal e aumento da frequência cardíaca é essencial diferenciar uma obstrução funcional de uma obstrução mecânica (Freeman, 2008). O ileus pós cirurgico verdadeiro corresponde a uma obstrução funcional e resulta do desequilíbrio do tracto gastrointestinal que responde ao tratamento médico (Hillyer, 2010). O aumento do valor de hematócrito, volumes de refluxo nasogástrico superiores a 8 litros e a longa duração da anestesia constituem factores de risco para o desenvolvimento de íleo pós cirúrgico (Cohen et al, 2004; Torfs et al., 2009). Para a produção de refluxo nasogástrico como no caso de íleo pós cirurgico, o organismo sofre uma rápida desidratação e perda de iões (Falcão, 2008). Segundo Lester (2004), o segmento intestinal afectado vai ditar o tratamento a seguir. O procedimento inicia-se com tratamento de suporte

que inclui a reposição do estado hídrico e dos electrólitos, correcção do pH e descompressão gastrointestinal (Falcão, 2008). A terepia com antibióticos de largo espectro está recomendada em casos que a barreira barreira intestinal se encontre fragilizada e quando esse factor constitui um risco acrescido de contaminação luminal (Hardy & Rakestraw, 2006; Hillyer, 2010). Visto que a endotoxémia constitui um elemento na fisiopatogenia do íleo pós cirúrgico o seu tratamento também está incluído no seu manejo médico. O tratamento de endotoxémia visa evitar a progressão de endotóxinas para a circulação sanguínea, anular o efeito das endotoxinas e diminuir a sua síntese, libertação e efeito nos mediadores de inflamação (Falcão, 2008). Para esse efeito utiliza-se polimixina B e AINEs (Moore & Barton, 2003). A polimixina B revelou-se importante na redução da febre, da taquicárdia e do factor de necrose tumoral α , enquanto que os AINEs desempenham um papel importante na inibição da enzima COX e consequente inibição da síntese de prostaglandinas e tromboxanos (Moore & Barton, 2003). Os fármacos pró-cinéticos promovem a actividade intestinal (Cook, 2009; Torfs et al., 2009). Segundo Lester (2004), a sua utilização diminui o desenvolvimento de aderências pós cirúrgicas. O tratamento de íleo pós cirúrgico inclui ainda a utilização de parasimpaticomiméticos (cloreto de betanecol, neostigmina), antagonistas adrenérgicos (acepromazina), benzamidas (metoclopramida) e agonistas serotoninérgicos (cisapride), macrólidos (eritromicina) e lidocaina (Cook, 2009; Falcão, 2008). Na administração de cloreto de betanecol estão descritos efeitos secundários como salivacção e desconforto abdominal (Delesalle, Lefebvre, Schuurkes, Lefere, Vanschandevijl, & Deprez, 2006). A neostigmina apresenta essencialmente actividade pró cinética no intestino grosso, pelo que deve ser utilizado nas disfunções de motilidade neste segmento intestinal (Hardy & Rakestraw, 2006). A sua utilização está contraindicada em problemas de estômago e ID (Hardy & Rakestraw, 2006). A acepromazina é um sedativo com menor influencia sobre a motilidade intestinal, no entanto pode desencadear diminuição da pressão sanguínea (Delesalle et al., 2006). A utilização de metoclopramida prende-se com a sua capacidade de coordenar a motilidade intestinal (Nieto et al., 2000). Um estudo recente não encontrou benefícios na sua utilização para a prevenção de íleo pós cirúrgico (Torfs et al., 2009). O cisapride verificou-se eficaz no restabelecimento da motilidade de intestino delgado quando sujeito a enterotomia, num modelo experimental de íleo pós cirúrgico em póneis (Koenig & Cote, 2006). A eritromicina estimula indirectamente as células imunorreactivas da motilina que se encontram ao nível do duodeno, jejuno, ceco e flexura pélvica (Hillyer, 2010; Peeters et al., 1989). Segundo Lester et al (1998), quando administrada apóneis saudáveis, a eritromicina estimula o esvaziamento cecal e a actividade mioeléctrica do cólon. A lidocaína tem o papel de melhorar a capacidade propulsiva do intestino, diminui o grau de dor e o numero de dias de internamento (Cook & Bliklager, 2008; Cook, 2009). Num estudo, verificou-se que o tratamento com lidocaina reduziu em 65% dos cavalos a produção de refluxo nasogástrico (Malone, et al., 2006). Num

estudo recente, a administração de lidocaina por profilaxia reduziu o risco de íleo pós cirúrgica e ainda influenciou positivamente as taxas de sobrevivência (Torfs et al., 2009). Cook (2009) defende ainda que a alimentação precoce e passeios com guia após cirurgia podem estimular a motilidade gastro intestinal. Cavalos que apresentem íleo pós cirúrgico têm maior probabilidade de desenvolverem laminite e supuração ou infecção da ferida cirúrgica (Cohen et al., 2004).

2.2.1.2. Endotoxemia e Síndrome de Resposta Inflamatória Sistémica

A endotoxemia e SRIS são complicações comuns em cavalos em recuperação de cirurgia de doença gastrointestinal (Hacket & Hassel, 2008). Os equídeos são extremamente sensíveis mesmo a pequenas doses de endotoxinas (Hacket & Hassel, 2008). As endotoxinas são lipopolissacáridos (LPS) que constituem parte integrante da parede celular de bactérias Gram-negativas (Pacheco & Cardoso, 2007). Quando ocorre a destruição destas bactérias, as endotoxinas são libertadas para o meio envolvente. Cavalos com porções de intestino com viabilidade comprometida estão disponíveis para absorverem endotoxinas na corrente sanguínea (White N. A., 2009). Grandes doses de endotoxinas levam à morte por choque endotóxico (White N. A., 1999). A endotoxémia é uma consequência clínica comum a várias lesões do tracto gastrointestinal. Num estudo administraram endotoxinas na corrente sanguínea de pôneis saudáveis resultando na inibição da motilidade em várias secções do tracto gastrointestinal como o estômago, intestino delgado e cólon sorsal esquerdo (Koenig & Cote, 2006). A resposta à endotoxemia tem vindo a ser reconhecida como um processo sistémico que reage à produção em massa de mediadores proinflatórios que criam o SRIS e choque (White N. A., 2009). A reacção às endotoxinas dependem dos macrófagos que reagem produzindo citokinas (factor de necrose tumoral, factor de activação plaquetária e interleucinas) que por sua vez estimulam a libertação de prostaciclina, tromboxano, proteases, leucotrienos e histamina serotonina por parte de outras células (White N. A., 2009). Pensa-se que os efeitos das endotoxinas na motilidade intestinal sejam mediados em parte pela PGE₂ devido à estimulação dos receptores α_2 adrenérgicos (Koenig & Cote, 2006). Os sinais clínicos de endotoxemia ou SRIS incluem depressão, cólica, fezes moles nos períodos iniciais, cianose, frequência cardíaca e respiratória aumentadas e febre (MacKay, 1992; White, 2009). As endotoxinas em circulação causam pirécia devido à estimulação do FNT e de IL-1 que actuam no SNC (White, 1999). À medida que o choque progride e, adicionado à hipotensão, o pulso diminui, aparece cianose, sudorese e extremidades frias (White, 2009).

O tratamento ideal para a endotoxémia é a prevenção (Lohmann & Barton, 2004). O prognóstico e o desenvolvimento da doença depende da severidade das complicações associadas à endotoxémia (Morris, 1991). O tratamento base para choque endotóxico envolve várias etapas que incluem a inibição da libertação de endotoxinas para a corrente sanguínea,

eliminação das endotoxinas de forma a prevenir a sua interacção com mediadores de inflamação, inibição da síntese de mediadores, interferência nos efeitos dos mediadores de inflamação e tratamento de suporte (Moore & Barton, 1999). De forma a eliminar endotoxinas, existem vários soros e plasmas disponíveis no mercado como por exemplo o antisoro fabricado a partir de *Salmonella typhimurium* (Lohmann & Barton, 2004). A administração intravenosa desta substância deve ser feita em conjunto com cristaloides e o paciente deve ser monitorizado para reacções adversas (Lohmann & Barton, 2004). O plasma hiperimune é igualmente sugerido para a terapia de choque endotóxico e sepsis sendo uma fonte de imunoglobulina G, factores do sistema complemento, fibronectina, factores de coagulação e antitrombina III (Lohmann & Barton, 2004; White, 2009). A polimixina B é um antibiótico catiónico que se liga à endotoxina e neutraliza o seu efeito (Coyne & Fenwick, 1993). Esta substância melhora os sinais clínicos e diminui a actividade do FNT (Lohmann & Barton, 2004). Os efeitos adversos da sua utilização incluem bloqueio neuromuscular e apneia (Lohmann & Barton, 2004). Os AINEs são as substâncias mais comuns no combate à endotoxemia (Lohmann & Barton, 2004). Estes inibem a actividade das ciclo-oxigenases e consequentemente ajudam a reduzir a produção de prostaglandinas durante a endotoxemia (White, 2009). Quando administrado previamente à celiotomia exploratória, flunixin meglumine demonstrou afectar favoravelmente os parâmetros cardíacos (Lohmann & Barton, 2004). Combinada com fluidoterapia, a utilização de flunixin meglumine apresenta-se como um dos mais vantajosos tratamentos no combate à endotoxemia e revela um aumento na taxa de sobrevivência (Lohmann & Barton, 2004; White, 2009). A utilização de AINEs pode acarretar efeitos secundários nomeadamente úlceras gastrointestinais e necrose renal (Lohmann & Barton, 2004). Dos AINEs utilizados no tratamento de endotoxemia a fenilbutazona foi o que demonstrou mais efeitos secundários que incluem edemas de ID, erosões e úlceras no cólon maior e diminuição da concentração da albumina sérica (Lohmann & Barton, 2004). A fenilbutazona pode ser útil em certos casos de cólica devido a promover a analgesia e melhorar situações de íleo induzido pela endotoxemia sem mascarar sinais cardiovasculares (King & Gerring, 1989). Em alternativa às duas substâncias citadas anteriormente, White (2009) sugere a utilização de ketoprofeno que bloqueia igualmente a produção de prostaglandinas e de leucotrienos, apesar de ainda não ter sido provado clinicamente. A sua administração é a que apresenta menos efeitos secundários (Lohmann & Barton, 2004). A utilização de pentoxifilina tem sido sugerida para o tratamento de endotoxemia devido à sua capacidade de inibir a produção de várias citokinas, interferões e tromboplastina (Lohmann & Barton, 2004). A sua associação com flunixin meglumine demonstrou-se benéfica em comparação com o tratamento com apenas uma dos componentes activos (Baskett et al., 1997). Em casos que apresentem laminite a administração de pentoxifilina pode ser útil (Lohmann & Barton, 2004). DMSO é um

antioxidante cuja administração tem sido direccionada para o tratamento do síndrome de reperfusão (White, 2009). O síndrome de reperfusão é causado pela libertação de radicais livres tóxicos nos tecidos, e que consequentemente, promovem a absorção de endotoxinas através da parede mucosa intestinal lesada (White, 2009). A utilização clínica de DMSO está na prevenção de lesões intestinais tem sido um tema controverso (Arden et al., 1990; White, 2009). Em caso de cólica e posteriormente laminite, alguns clínicos sugerem que se deve administrar lidocaina devido aos seus efeitos antiinflamatórios, analgésicos e pró-cinéticos (Lohmann & Barton, 2004). Ácidos gordos $\omega 3$ têm sido sugeridos para o tratamento de endotoxémia pela sua capacidade de alterar os fosfolípidos que compõe a membrana celular e daí alterar as suas funções como fagocitose, ligação de receptores e de enzimas (Barton, 1998). A utilização de heparina no tratamento de endotoxemia é controversa, no entanto, não se nega a sua utilidade na prevenção de formação de microtrombos e da promoção da actividade anticoagulante da antitrombina III (White, 2009). A heparina tem sido utilizada na prevenção de sinais de endotoxemia e de laminite, mas nestes casos, a heparina de baixo peso molecular apresenta vantagens pois não promove a agregação de eritrócitos (White, 2009). No tratamento de endotoxémia considera-se ainda a fluidoterapia e suporte cardiovascular. Soluções salinas hipertónicas são as que apresentam efeitos com maior benefício em cavalos com endotoxémia (Jones et al., 2001).

2.2.1.3. Complicações na incisão abdominal

Neste estudo utilizaram-se as definições de drenagem da ferida cirúrgica e infecção de ferida cirúrgica propostas por Mair e Smith (2005b) que caracterizou a drenagem da ferida cirúrgica como sendo uma descarga serosa ou serossanguinolenta associada a edema local mas sem a presença de calor e dor. Infecção da ferida cirúrgica constitui uma descarga purulenta associada a edema, a calor e a dor circundantes ao local da incisão (Mair & Smith, 2005b).

Está descrito que a taxa de complicações incisionais aumenta com a repetição da celiotomia e, segundo Honas e Cohen (1997) a cirurgia de cólica em que se realize enterotomia ou enterectomia também tem influência sobre a capacidade de cicatrização da ferida cirúrgica aumentando o risco de complicações. Esta relação foi descrita em apenas um estudo pelo que não se considera que esteja demonstrada (Mair & Smith, 2005; White & Dukti, 2008). Phillips and Walmsley realizaram um estudo no qual estabeleceram uma relação entre lesões envolvendo o cecum e o intestino grosso e o aumento da taxa de supuração da ferida cirúrgica na linha média ventral, formulando a hipótese de que o peso destas vísceras causaria trauma à ferida cirúrgica (Phillips & Walmsley, 1993). Para casos com enterolitíase que seguem para correcção cirúrgica a percentagem descrita de complicações incisionais é de 44,1% (Hassel et al., 1999). Um estudo recente envolvendo a mesma lesão intestinal

verificou, numa percentagem significativa da população, edema e drenagem excessiva da ferida cirúrgica (Pierce et al., 2010). Os factores de risco identificados para este estudo incluem a dificuldade de exteriorização da víscera afectada, a necessidade de enterotomia ou enterectomia e trauma incisional pelo esvaziamento da porção intestinal afectada (Pierce et al., 2010). Outro estudo, por outro lado, não identificou a enterotomia como factor de risco no desenvolvimento de complicações incisionais (Smith et al., 2007).

A infecção da ferida cirúrgica aumenta o risco de hérnia abdominal ventral. Os métodos para a prevenção do atraso na cicatrização da ferida cirúrgica têm sido tema que gera controvérsia na comunidade científica. Num estudo desenvolvido por Mair e Smith (2005b) os autores reconheceram que a aplicação de um dreno na ferida cirúrgica reduz a taxa de infecção nesse local, tema que já tinha sido objecto de pesquisa por parte de Galluppo et al. (1999). Por outro lado a aplicação de uma ligadura fixa, suturada por cima do local de incisão, com tempo de permanência de três dias, revelou aumentar a taxa de complicações incisionais, situação que os autores do trabalho referem como sendo reflexo de serem aplicadas em casos nos quais se sabia antecipadamente do comprometimento da cicatrização (Mair & Smith, 2005b). Outros autores reportaram que a aplicação deste tipo de ligadura poderia ajudar na redução da prevalência de um estado de infecção, no local do acesso cirúrgico (Smith, J., Marr, & all, 2007).

Hardy e Rakestraw (2006) publicaram algumas recomendações para a diminuição do risco de infecção na ferida cirúrgica que incluem a redução do tempo de cirurgia, a verificação da preparação do campo para o acesso cirúrgico, e minimização do trauma no local da sutura. Alguns autores defendem que o tipo e padrão de sutura utilizado na correcção da ferida cirúrgica tem influência sobre o aparecimento de complicações incisionais (White & Dukti, 2008), no entanto, Hardy e Rakestraw (2006) não identificaram esta associação. Não obstante o seu comentário, Hardy e Rakestraw (2006) referiram ainda que o material utilizado para o encerramento da ferida cirúrgica deve ser o menos reactivo possível e deve-se evitar o excesso de tensão dos tecidos que pode levar a isquémia da parede abdominal no local da incisão. Caso ocorra infecção da ferida cirúrgica devem ser tomadas algumas medidas, nomeadamente realização de culturas bacteriológicas e testes de sensibilidade a antibióticos, bem como promover a drenagem do local (White & Dukti, 2008).

2.2.1.4. Dor pós cirúrgica

O controlo da dor é um componente essencial do manejo pós cirurgico de pacientes sujeitos a celiotomia exploratória (Hardy & Rakestraw, 2006). Vários autores reconhecem que o aparecimento de sinais de dor num paciente com cólica constitui a complicação pós operativa mais frequente (Mair & Smith, 2005b; Proudman, et al., 2002a). Num estudo, 32,1%

dos cavalos que constituíam a amostra apresentaram dor pós cirúrgica (Mair & Smith, 2005b). A presença de refluxo nasogástrico revelou-se um factor de risco para o aparecimento de dor pós cirúrgica (Mair & Smith, 2005b).

O reconhecimento de dor num paciente após cirurgia de cólica é feito através dos sinais que são idênticos a qualquer paciente com dor abdominal, nomeadamente, raspar o chão, rebolar, esticar, olhar para o flanco, pontapear o flanco, elevar e enrolar o lábio superior, tremer, adoptar uma postura de urinar, esforço para defecar, sudorese, posição de cão sentado e agitação com frequente mudança de posição (Hacket & Hassel, 2008). O cavalo também pode apresentar sinais mais discretos de dor como por exemplo atitude deprimida, demonstração de falta de interesse pelo que o rodeia, pouco apetite, estacação por tempo prolongado do que o habitual, taquicardia e taquipneia (Hacket & Hassel, 2008). Segundo Hacket e Hassel é pouco comum que cavalos adultos sujeitos a laparotomia fiquem deitados durante a hospitalização pós cirúrgica e principalmente durante as horas de luz pelo que deve ser entendida como uma possível demonstração de dor (Hacket & Hassel, 2008). O facto do cavalo ficar deitado no chão após a cirurgia de cólica é considerado por Hacket e Hassel como um factor de risco no desenvolvimento de infecção no local do acesso cirúrgico por contaminação directa (Hacket & Hassel, 2008).

Um estudo identificou que para cavalos com obstruções de intestino delgado, a probabilidade de desenvolverem dor pós cirúrgica era maior em comparação com aqueles que apresentavam obstruções de intestino grosso (Mair & Smith, 2005b). A incidência de dor pós cirúrgica era igualmente maior em cavalos com lesões estranguladas, que necessitavam enterectomia, com ileus pós cirúrgico e com peritonite pós cirúrgica (Mair & Smith, 2005b). O aparecimento de dor pós cirúrgica pode estar relacionado com inflamação peritoneal, incisão abdominal ou com distensão abdominal (Hardy & Rakestraw, 2006). A determinação da causa subjacente de dor num paciente intervencionado cirurgicamente por cólica é de maior importância pois pode ser indicativa da necessidade de uma nova celiotomia (Hacket & Hassel, 2008; Klohn, 2009). De modo a identificar a causa de dor pós cirúrgica são executados vários procedimentos nomeadamente ecografia, descompressão gástrica, resultados da palpação rectal e a resposta a analgésicos (Hacket & Hassel, 2008). Espera-se que a maioria dos cavalos respondam de forma positiva ao tratamento médico principalmente se a causa da dor estiver relacionada com ileus pós operativo (Klohn, 2009).

O registo do tempo que decorre entre o fim da cirurgia e o aparecimento de dor é essencial (Hacket & Hassel, 2008). Em casos em que o paciente manifeste dor ainda na boxe de recobro, a probabilidade de estar relacionada com o procedimento cirúrgico ou com a sutura é elevada (Hacket & Hassel, 2008). Um erro cirúrgico constitui a principal causa para a repetição da laparotomia (Klohn, 2009).

O manejo da dor no período pós cirúrgico poderá conduzir a uma melhoria do estado geral e a uma redução da reacção das citocinas pró-inflamatórias que ocorre em situações de lesão dos tecidos, anestesia, dor e stress (Shavit et al., 2006). Infusão contínua de butorfanol após cirurgia de cólica diminui a dor, o stress e a perda de peso durante o período de hospitalização (Debra et al., 2002). Num estudo, no qual os autores compararam os efeitos da administração de flunixin meglumine e butorfanol após cirurgia de cólica, registou-se um encurtamento no período de recobro no grupo que recebeu butorfanol (Debra et al., 2002). Os AINES como flunixin meglumine exercem a sua função através do bloqueio da enzima ciclooxigenase (COX), diminuindo a produção de eicosanóides que potenciam dor, inflamação e vasoconstrição (Hacket & Hassel, 2008). A administração de flunixin meglumine promove analgesia (Hardy & Rakestraw, 2006), no entanto, apresenta efeitos secundários como o risco de ulceração gástrica e duodenal (Hacket & Hassel, 2008). A lidocaina está igualmente indicada para o manejo da dor visceral (Hardy & Rakestraw, 2006).

2.2.1.5. Tromboflebite séptica

Tromboflebite é definida como sendo uma trombose de uma veia, associada a inflamação da parede do vaso (Walsh, 2002). Constitui uma complicação pouco comum secundária à cateterização intravenosa (Klohn, 2009). A veia jugular é um local comum para o aparecimento de tromboflebite devido a ser frequentemente utilizada para venipunctura (Walsh, 2002). Os sinais clínicos incluem edema dos tecidos moles na periferia do cateter e na cabeça, dor, descarga no local puncionado e pirécia (Bonagura & Reef, 2004; Klohn, 2009). Os factores que promovem a coagulação incluem lesão da camada íntima vascular, estado de hipercoagulação e estase da corrente sanguínea que resultam na activação imprópria dos mecanismos hemostáticos normais (Walsh, 2002). Os cavalos sujeitos a cirurgia de cólica estão mais predispostos à formação de trombos pois encontram-se frequentemente em estados de hipercoagulação, necessitam de cateteres intravenosos para administração de drogas e fluidos que irritam a camada íntima da veia e são injectados com drogas que danificam quimicamente o endotélio, nomeadamente a fenilbutazona (Walsh, 2002). Existem outros factores que predispõem os cavalos a tromboflebite induzida pela colocação de cateteres, como foi demonstrado por Dolente, Beech, Lindborg, Smith (Dolente, Beech, Lindborg, & Smith, 2005). Nesses factores de risco estão incluídos doença de cólon, estados de hipoproteïnemia, salmonelose e endotoxemia (Dolente et al., 2005). Um estudo identificou que 8,3% dos cavalos apresentaram tromboflebite jugular séptica como complicação a curto prazo (Mair & Smith, 2005b). Segundo esse mesmo estudo, o risco dos cavalos desenvolverem tromboflebite jugular séptica aumentava com a presença de dor abdominal pós cirúrgica e sinais de choque (Mair & Smith, 2005b).

A confirmação da presença e extensão da tromboflebite séptica faz-se recorrendo à ecografia dos tecidos moles da área circundante à veia puncionada (Gardner et al., 1991).

Os autores de um estudo procuraram compreender se existia uma relação directa entre a presença de tromboflebite e o decréscimo na performance atlética, não obtendo resultados positivos nesse sentido (Moreau & Lavoie, 2009).

A prevenção de tromboflebite prende-se essencialmente com o tratamento da causa subjacente, no caso dos cavalos com doença do tracto gastrointestinal é necessário tratar a endotoxémia e a coagulação intravascular disseminada e ter em atenção o processo de colocação do cateter intravenoso e o tipo de material de que é feito (Walsh, 2002). A aplicação de terapia antiacoagulante continua a ser um tema controverso (Walsh, 2002). Esta inclui alternativas como a aspirina que disponibilizada diariamente PO reduz a agregação plaquetária e actua como outro AINE (Walsh, 2002). Outra droga com acção anticoagulante é a heparina mas que depende da actividade adequada de antitrombina III por parte do paciente (Walsh, 2002). De forma a evitar a infecção de outros órgãos devem ser administradas grandes quantidades de antibióticos de largo espectro até se revelarem os resultados da cultura e testes de sensibilidade (Bonagura & Reef, 2004). Bonagura e Reef (2004) sugeriram a utilização de metronidazole (bactérias anaeróbias) ao qual se pode adicionar um AINE como flunixin meglumine com o intuito de reduzir a inflamação. Pode ser necessário recorrer à intervenção cirúrgica em casos severos que não respondam à terapia com antibióticos, para recessão da veia (Walsh, 2002). Neste âmbito foi realizado um estudo, cuja base foi constituída por nove cavalos que apresentavam tromboflebite jugular séptica não responsiva a medicação (Russell et al., 2010). Nestes cavalos o conteúdo da porção de veia afectada foi removido através de múltiplas incisões que cicatrizaram por segunda intenção (Russell et al., 2010). A trombectomia é uma técnica simples que apresenta uma taxa mínima de complicações pós cirúrgicas e revelou-se eficiente no tratamento de tromboflebite jugular séptica não responsiva a medicação apesar de dois cavalos terem necessitado de nova intervenção (Russell et al., 2010).

2.2.2. COMPLICAÇÕES A LONGO PRAZO

2.2.2.1. Recidiva de Cólica

A recidiva de cólica caracteriza-se por ocorrer após o periodo de hospitalização decorrente de cirurgia de cólica e que necessita de uma investigação mais profunda (Hacket & Hassel, 2008). Um estudo recente procurou o valor para a taxa de recorrência de cólica, chegando a um resultado de 50% (Scantlebury, Archer, Proudman, & Pinchbeck, 2011).

O periodo mais comum para o aparecimento de um novo episódio de cólica, após cirurgia e alta hospitalar, é cerca de 100 dias (Mair & Smith, 2005c). No mesmo estudo

verificou-se que esta complicação afectou 28,4% dos cavalos (Mair & Smith, 2005c). É difícil fazer a distinção entre cólica recorrente e uma situação crónica de cólica (Freeman, 2010). Cólica crónica é geralmente definida por sinais de cólica que persistem por períodos superiores a 24 horas (Freeman, 2010). Cólica recorrente caracteriza-se por três ou mais episódios de dor abdominal transitória ou por cólica prolongada por períodos que podem ir desde um mês até um ano (Freeman, 2010). Um estudo procurou caracterizar casos de cólica recorrente (Hillyer & Mair, 1997). O estudo revelou que o grupo que apresentava maior taxa de mortalidade (53%) tinha registado pelo menos três episódios de cólica no período de um mês (Hillyer & Mair, 1997). O grupo com a segunda maior taxa de mortalidade (31%) incluía os casos que apresentavam pelo menos três episódios de cólica recorrente prolongada (Hillyer & Mair, 1997). Esta complicação afecta negativamente a taxa de sobrevivência de cavalos sujeitos a cólica corrigida cirurgicamente (Mair & Smith, 2005c). Freeman (2010) apresentou várias causas de cólica crónica e recorrente que incluem úlceras gástricas, impactação cecal, enterólitos, encarceramento nefrosplénico, encarceramento no foramen epiploico, colite dorsal direita, hipertrofia muscular do íleo, intusseções do intestino delgado. Outras causas, menos comuns, incluem abscessos, massas tumorais, aderências, hematomas, intussuscepções cecocólicas ou enteropatias eosinofílicas podem causar dor moderada e cólica recorrente (Freeman, 2010). Relativamente a massas tumorais, um estudo revelou um caso de uma égua que apresentava sinais de cólica recorrente à qual lhe foi diagnosticado um adenocarcinoma intestinal (Harvey-Micay, 1999). Um trabalho recente identificou pseudo obstrução intestinal crónica devido a ganglionite, num cavalo que apresentava sinais de cólica recorrente (Chénier et al., 2011). Outro caso raro, apresentado num estudo, sugeria a colelitíase como outra causa de cólica recorrente em cavalos (Ryu et al., 2004). A probabilidade de cavalos desenvolverem cólica após ser passada a alta do hospital revelou-se maior em casos com fluido peritoneal anormal, com obstrução de ID, que foram sujeitos a recessão, que não receberam heparina intraabdominal e que desenvolveram íleus pós cirúrgico (Mair & Smith, 2005c). Vários trabalhos identificaram a cirurgia de cólica como um factor de risco para o aparecimento de um novo episódio de cólica (Cohen, 1996; Hillyer et al., 2001; Proudman et al., 2002a; Tinker, et al., 1997). Num trabalho, dos casos que apresentaram sinais de cólica recorrente, 27% tratavam-se pacientes assistidos medicamente e 31% de pacientes cujo tratamento foi cirúrgico (van der Linden et al., 2003). Outros factores de risco incluem idade superior a 8 anos, alteração recente na dieta alimentar, cavalos de género castrado e cavalos de raça Árabe (Cohen & Peloso, 1996). Num trabalho recente, cavalos com problemas dentários e alterações comportamentais como sucção de ar e mordedura da boxe apresentavam um risco acrescido de apresentarem cólica recorrente (Scantlebury et al., 2011). Cavalos com deslocamentos de cólon à direita também se encontram mais predispostos a apresentarem como complicação cólica recorrente (Smith & Mair, 2010).

2.2.2.2. Aderências

As aderências são das complicações pós cirúrgicas mais frequentes em casos de cólica (Hardy, 2006; White, 2008) caracterizadas pela formação de cicatrizes fibrosas entre as curvas do intestino ou entre o intestino e a superfície peritoneal (Marr, 2008).

Um estudo registou uma percentagem de 8,9% de aderências em cavalos que apresentavam sinais de cólica (Mair & Smith, 2005c).

Normalmente, o tempo que decorre entre a cirurgia e o início dos problemas derivados das aderências ronda os dois meses (Freeman, 2010). São mais frequentes em cavalos que tiveram de ser submetidos a recessão e anastomose no intestino delgado sendo raramente relacionadas com intervenções no intestino grosso (Freeman, 2010; Hardy, 2006; Kuebelbeck et al., 1998). Segundo Freeman (2010), os factores que podem contribuir para a formação de aderências incluem ileus pós operativo, isquémia, corpos estranhos, erosão da serosa por compressão utilizadas durante a cirurgia, utilização de material de sutura de grande tamanho e a violação dos princípios de cirurgia de Halsted¹. Marr (2008) acrescenta ainda como factores de risco a idade do cavalo, sendo mais frequente em poldros. Outra interpretação para a formação de aderências resulta de uma variante no processo de cicatrização dos tecidos (Hardy & Rakestraw, 2006).

O primeiro método para minimizar a formação de aderências é a aplicação meticulosa e atraumática da técnica cirúrgica (Mueller, 2002). Um estudo sugeriu que a administração de carboximetilcelulose de sódio (CBMC), em cavalos que foram submetidos a cirurgia do intestino delgado, pode aumentar a taxa de sobrevivência devido à redução de aderências (Fogle et al., 2008). Marr (2008) indica vários procedimentos de modo a limitar o processo de formação de aderências que incluem minimizar a manipulação e contaminação durante a cirurgia, lavagem abdominal durante a cirurgia, instilação ou aplicação de polímeros hidrofílicos de elevado peso molecular, e ainda sugere a aplicação de antibióticos e AINES durante o período de recobro. Um estudo indicou a omentectomia como um procedimento seguro que deve ser considerado profilaticamente, visto que reduz a formação de aderências no período após cirurgia abdominal (Kuebelbeck et al., 1998).

2.2.2.3. Hérnia Ventral

As hérnias ventrais resultam de um incorrecto processo de cicatrização de uma incisão prévia ou de tensão excessiva na sutura (Stick, 2006). Cavalos com complicações incisionais apresentam um risco acrescido de desenvolverem hérnias, especialmente em

¹ Os princípios de Halsted introduzem pontos-chave à técnica cirúrgica no que diz respeito ao manuseamento dos tecidos e oclusão vascular, nomeadamente, manuseamento delicado dos tecidos, técnica asséptica na preparação do campo e durante a cirurgia, incisão cirúrgica precisa, hemostase, obliteração do espaço morto, evitar tensão nos tecidos (Guis, 1962).

incisões infectadas (Freeman, 2010). Cavalos obesos e que apresentem idade avançada estão igualmente predispostos a desenvolverem hérnias ventrais (Stick, 2006). O local comum para o desenvolvimento desta complicação situa-se cranialmente à incisão pois a linha alba, grossa perto da zona do umbigo, afila à medida que caminhamos cranialmente (Stick, 2006). Freeman (2010) defende que a redução da hénia deve ser programada para aproximadamente três a quatro meses após a primeira cirurgia, de modo a garantir que a inflamação e infecção estão resolvidas e que o anel hernial se tornou firme e bem organizado. Defeitos na parede abdominal de grandes dimensões resultam normalmente da deiscência parcial da sutura (Stick, 2006). A escolha do material de sutura para o encerramento da incisão abdominal no caso de céliotomia exploratória é de extrema importância (Bischofberger, Brauer, Gugelchuk, & Klohn, 2010). Nesse estudo verificou-se que a utilização de um fio de sutura com revestimento antimicrobiano apresentou eficácia reduzida (Bischofberger et al., 2010). Stick acrescenta ainda que com a colocação correcta da sutura, selecção correcta do material que a constitui e o manuseamento cuidadoso e limpo dos tecidos moles a cicatrização primária pode ocorrer (Stick, 2006). Num estudo, a percentagem de cavalos que apresentaram hérnia ventral após serem submetidos a cirurgia abdominal foi de 6,8% (Mair & Smith, 2005c). Embora a percentagem de formação de hérnia incisional seja de 8% em cavalos submetidos a uma cirurgia de cólica, a percentagem aumenta para 25% em cavalos com repetição da laparotomia (Mair & Smith, 2005d). As hérnias de menores dimensões podem não necessitar de intervenção cirúrgica, sendo resolvidas conservativamente (White & Dukti, 2008). Um trabalho recente registou a utilização de uma malha subcutânea no encerramento de hérnias ventrais em 40 cavalos e que se mostrou eficaz em 39 cavalos (Kelmer & Schumacher, 2008). De modo a reduzir a incidência de hérnias ventrais, Mair e Smith (2005c) sugerem que se drene a infecção da ferida cirúrgica, e, mencionam ainda a utilização de uma ligadura abdominal.

2.2.2.4. Laminite Crónica

Laminite consiste na necrose avascular da lâmina sensitiva do casco (Whitton, Hodgson, & Rose, 2000). Um estado de laminite é considerado crónico quando a falange distal se encontra deslocada no interior da cápsula do casco (O'Grady, 2010).

A laminite crónica pode ocorrer em associação com situações que causem endotoxemia, nomeadamente doenças gastrointestinais, doenças urogenitais (metrite) ou doenças associadas ao aparelho respiratório (Hunt & Wharton, 2010), no entanto existem outros mecanismos como os descritos no trabalho de Menzies-Gow et al (2010) que incluem laminite associada ao pastoreio pela ingestão excessiva de carohidratos, laminite devido a

síndrome metabólico (cavalos obesos) (Johnson, Messer, & Ganjam, 2004), laminite associada a administração de corticosteróides (Hunt & Wharton, 2010).

O desenvolvimento de laminite envolve a perda de ligações entre lamelas do casco em consequência da severidade do processo patológico inicial como inflamação, isquémia e trombose (O'Grady, 2010). Existem 3 manifestações para caracterizar o deslocamento da terceira falange que podem coexistir em simultâneo e que incluem rotação capsular dorsal, afundamento e rotação medio-lateral (O'Grady, 2010).

Após a o deslocamento da terceira falange a parede dorsal do casco permanece normal na sua conformação, no entanto, o espaço criado pela alteração de posição é preenchido por tecido inflamado ou necrótico (O'Grady, 2010). Quando o tecido começa a cicatrizar, o espaço é preenchido por epiderme hiperplásica e hiperkeratinizada (O'Grady, 2010). Ao mesmo tempo que se restabelecem as ligações lamelares, o casco contiuem em crescimento o que resulta nas características distorções da parede do casco (O'Grady, 2010). Os sinais incluem parede dorsal do casco côncava, distorção do desenho da linha branca, crescimento divergente dos anéis do casco (Eustace, 2010).

O tratamento, no caso de laminite crónica, tem por objectivo optimizar, tanto quanto possível a funcionalidade do casco através da correcção da sua conformação e minimizando a dor derivada das alterações de estrutura (Eustace, 2010). O prognóstico está dependente do grau entre o eixo da falange distal e o solo, do grau de claudicação, da extensão de osteopénia na falange distal, da qualidade das ligações entre as lâminas do casco e da qualidade do suprimento sanguíneo (Eustace, 2010; Hunt & Wharton, 2010).

CAPÍTULO 3: MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. METODOLOGIA

3.1.1. UNIVERSO DE ESTUDO

A população que constitui o universo deste estudo, corresponde a todos os casos clínicos de cólica em cavalos que foram submetidos a cirurgia durante período entre 1 de Janeiro de 2008 e 31 de Dezembro de 2010, que se realizaram na clínica Medicina e Cirurgia de Equinos, LDA.

A dimensão da população (N) é igual a 26 casos clínicos. Um cavalo pode estar associado a um ou mais casos clínicos.

Posto isto, a unidade estatística deste estudo corresponde ao caso clínico de cólica (em cavalos) que foram submetidos a cirurgia durante o período de 1 de Janeiro de 2008 a 31 de Dezembro de 2010.

As variáveis de estratificação são utilizadas para caracterizar cada caso clínico. Neste estudo utilizaram-se como variáveis a idade do cavalo, a raça, o género, e o diagnóstico.

Outros atributos acrescentam mais informação acerca de cada caso clínico e que decorreram de exames clínicos efectuados ao respectivo cavalo. Esses atributos são os seguintes: proteínas plasmáticas totais, frequência cardíaca bpm (batimentos por minutos), hematócrito (valor percentual) e grau de dor. A escolha destas variáveis prende-se com o facto de, segundo a bibliografia revista, serem as que mais importantes na determinação do prognóstico (Ihler, Venger, & Skjerve, 2004).

Na análise respeitante à caracterização da população, para os atributos proteínas plasmáticas totais, frequência cardíaca bpm (batimentos por minutos), hematócrito (valor percentual), foram determinados os escalões (categorias com relação de ordem): Baixo, Médio, Elevado através dos seguintes critérios:

	Baixo	Médio	Elevado
Hematócrito (%)	≤29	>29 e ≤45	>45
Proteínas plas. tot.	≤5	>5 e ≤7	>7
Freq. Cardíaca bpm	≤27	>27 e ≤40	>40

Tabela 1: Caracterização da população para os atributos: proteínas plasmáticas totais, frequência cardíaca bpm e hematócrito (adaptado de White & Edwards, 1999, p. 112).

3.1.2. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E TAXA DE RESPOSTA

Por se tratar de uma população com uma dimensão muito reduzida, não houve necessidade de constituir uma amostra aleatória representativa da população. Por outro lado, para garantir uma margem de erro de 5%, para um nível de confiança de 95%, a dimensão da amostra teria de ser igual a 25 unidades estatísticas seleccionadas aleatoriamente.

Posto isto, todos os registos clínicos que constituem a população alvo deste estudo foram considerados para serem inquiridos através de um questionário electrónico.

Para o efeito, foram notificados os proprietários dos cavalos que integram os registos clínicos do universo de estudo, através de email ou telefone. O objectivo deste contacto teve como propósito fornecer o «link» que permite o acesso ao questionário (ver Apêndice III) electrónico. Assim, foram contactados 25 proprietários de cavalos visto existirem dois casos clínicos associados a um mesmo proprietário.

Obteve-se uma taxa de resposta de cerca de 57,7% o que corresponde a 15 questionários totalmente preenchidos e válidos.

O período em que decorreu a recolha de dados através de questionário electrónico foi entre 24 de Junho e 26 de Julho de 2011.

3.1.3. AMOSTRA OBTIDA ATRAVÉS DOS QUESTIONÁRIOS VÁLIDOS

A unidade estatística deste estudo consiste nos registos clínicos de 26 cavalos submetidos a cirurgia de cólica e que sobreviveram até ao dia da alta. Os registos clínicos apresentavam-se completos para 24 cavalos da população inicial.

O conjunto de casos clínicos dos quais foi possível obter informação através do questionário (dimensão: $n=15$), corresponde a uma amostra da população inicial. No entanto, trata-se de uma amostra obtida por conveniência, dado que não é possível assegurar, em primeiro lugar, a aleatoriedade da selecção dos seus casos clínicos, tanto como a mesma probabilidade de cada caso clínico estar nela incluído. No primeiro caso, porque não houve um método explícito de selecção aleatória aplicado, no segundo, porque não é possível garantir que todos os inquiridos tivessem iguais condições para aceder ao *link* do questionário, devido por exemplo a restrições de acesso à internet pública.

Apesar desta amostra constituir quase 58% da população total, e mesmo admitindo a hipótese de se tratar de uma amostra aleatória probabilística, a margem de erro associada seria cerca de 17%, para um nível de confiança de 95%. No entanto, visto tratar-se de uma amostra obtida por conveniência, não é possível determinar a margem de erro que lhe está associada.

Ainda assim, é possível considerar a hipótese de ponderação da amostra e assim obter a dimensão total da população, visto esta ser conhecida e estar devidamente caracterizada. Existem diversos métodos para ponderar amostras mas o mais comum segue

um critério através da estratificação da população. Os estratos da população alvo deste estudo assenta na relação dos atributos chave (variáveis de estratificação), identificados anteriormente na descrição do universo de estudo. No entanto, todos eles devem ter representação na amostra de forma poderem ser ponderados. Tal facto não se verifica na amostra obtida, dado que, por exemplo, a raça de cavalo WB não tem representação na amostra. Da mesma forma, através do quadro de frequências relativo aos diagnósticos da população e o correspondente que foi aplicado na análise da amostra, verifica-se semelhante situação. Ou seja, os casos de diagnóstico, fecalito no cólon menor, impactação de jejuno, impactação por areia e volvo de jejuno não têm representação na amostra.

3.1.4. METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS

Visto a amostra obtida ser conveniente, por não ser possível garantir que ela represente toda a população alvo e porque não há possibilidade de a ponderar, a metodologia de análise estatística a aplicar neste estudo está restrita à estatística descritiva. Para entrar no domínio da inferência estatística seria necessário ter uma amostra, no mínimo, representativa da população alvo.

Apesar das restrições no domínio da inferência estatística, este estudo contempla alguns exemplos simples, meramente ilustrativos, através da aplicação de testes de hipóteses mais especificamente o teste de hipóteses para proporções (binomial).

Nos procedimentos de análise aos dados da população foi considerado também o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, no sentido de perceber se a distribuição da população para as variáveis idade, proteínas plasmáticas totais, hematócrito (em percentagem) e frequência cardíaca, segue uma distribuição normal.

3.2. RESULTADOS

3.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DA CLÍNICA

Dos 26 elementos que constituíram a população em estudo foi possível obter registos sobre a idade de 24 cavalos. A idade média dos 24 cavalos foi de 8 anos, sendo o DP de 3,97 (Quadro I; Gráfico 1, Apêndice I).

Quadro I: Idade, Proteínas plasmáticas totais, Hematócrito, Frequência Cardíaca bpm

		Base					
		Base	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-Padrão
Idade, Proteínas plasmáticas totais, Hematócrito, Frequência Cardíaca bpm	Base	26 100,0%	-	-	-	-	-
	Idade	24 92,3%	8,2	7,5	1	15	3,97
	Proteínas plasmáticas totais	25 96,2%	6,6	6,4	4	9	1,27
	Hematócrito (%)	25 96,2%	43,8	42,0	16	63	11,66
	Frequência Cardíaca bpm	24 92,3%	64,2	64,0	28	100	18,93

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos

- Percentagem em coluna

Aplicou-se um teste de Shapiro-Wilk às variáveis idade, HTC, FC e PPT e verificou-se que todas apresentavam uma distribuição normal, pois todos os níveis de significância, estão acima de 0.05 (Quadro II). A aplicação desta ferramenta estatística prende-se com o facto de ser um teste não paramétrico de “ajustamento à distribuição normal” e “aplica-se quando se tem uma variável quantitativa e se pretende a verificar se a sua distribuição é normal” (Laureano, 2011). Este apresenta-se como “o teste de aderência à normal mais robusto quando se têm pequenas amostras” (Laureano, 2011).

Quadro II: Teste Shapiro-Wilk para inferir acerca da normalidade das variáveis: Proteínas plasmáticas totais, Hematócrito, Frequência Cardíaca

	Shapiro-Wilk		
	Estatística	Graus Lib.	Sig.
Idade	,943	21	,255
Proteínas plasmáticas totais	,913	21	,062
HTC %	,963	21	,587
FC bpm	,957	21	,450

Nota: Resultados da aplicação do teste de normalidade de Shapiro-Wilk às variáveis idade, proteínas plasmáticas totais, Percentagem HTC e FC. Segundo os resultados do teste (observar campo Sig. – significância do teste), existem evidências estatísticas para afirmar, com 95% de confiança, que todas as variáveis se ajustam a uma distribuição normal cujos parâmetros, valor médio e desvio correspondem às respectivas médias e desvios amostrais apresentado no Quadro I.

Relativamente aos valores de HTC, a maioria dos casos observados (42,3%) apresentaram este valor elevado (Quadro III; Gráfico 2a, Apêndice I). O mesmo ocorreu com os valores de FC, para a qual 73,1% dos casos manifestaram taquicardia (Quadro III; Gráfico 2b, Apêndice I). Para as PPT 50% dos casos registaram valores médios e 30,8% valores elevados (Quadro III; Gráfico 2c, Apêndice I).

A raça com maior número de representantes nesta investigação foi a PSL com 8 indivíduos (30,8%) (Quadro IV; Gráfico 3, Apêndice I). As restantes raças compreenderam 5 elementos de raça Cruzado Português, 3 indivíduos WB, 2 cavalos PSA e, por último, as raças Luso-Árabe, QM e SF representadas por 1 elemento cada.

Quadro III: Níveis - Hematócrito, frequência cardíaca, proteínas plasmáticas totais

	Base	26 100,0%
Nível de Hematócrito	Baixo	7 26,9%
	Médio	7 26,9%
	Elevado	11 42,3%
	Indisponível	1 3,8%
	Base	26 100,0%
Nível de frequência cardíaca bpm	Baixo	- -
	Médio	5 19,2%
	Elevado	19 73,1%
	Indisponível	2 7,7%
	Base	26 100,0%
Nível de proteínas plasmáticas totais	Baixo	4 15,4%
	Médio	13 50,0%
	Elevado	8 30,8%
	Indisponível	1 3,8%
	Base	26 100,0%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Quadro IV: Raça do cavalo

	Base	26 100,0%
Raça do cavalo	Cruzado	5 19,2%
	Luso-árabe	1 3,8%
	PSA	2 7,7%
	PSL	8 30,8%
	QM	1 3,8%
	SF	1 3,8%
	WB	3 11,5%
	Indisponível	5 19,2%
	Base	26 100,0%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Quadro V: Género do cavalo

Base	26 100,0%
Castrado	9 34,6%
Fêmea	2 7,7%
Macho	15 57,7%
Indisponível	- -
Base	26 100,0%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Neste estudo a maior percentagem de casos observados foram machos (57,7%), seguindo-se os castrados (34,6%) e por último os elementos do género feminino (7,7%) (Quadro V; Gráfico 4, Apêndice I).

Neste estudo, a lesão mais identificada nos elementos sujeitos a cirurgia e que sobreviveram até ao dia da alta hospitalar foi hérnia inguinal, que afectou 9 elementos, correspondendo a 34,6% (Quadro VI; Gráfico 5, Apêndice I).

O grau de dor constituiu outra variável em análise neste trabalho e verificou-se que na população a maioria dos elementos (53,8%) apresentaram dor severa à admissão (Quadro VII; Gráfico 6, Apêndice I). Apenas 1 elemento não apresentava dor quando foi observado na clínica Medicina e Cirurgia de Equinos, LDA. Não se obtiveram registos do grau de dor em 15,4% dos indivíduos.

Quadro VI: Diagnóstico do cavalo

Diagnóstico	Base	26 100,0%
	Encarceramento nefrosplénico	2 7,7%
	Evisceração ID pós castração	1 3,8%
	Fecalito no cólon menor	1 3,8%
	Encarceramento no foramen epiploico	2 7,7%
	Hérnia Inguinal	9 34,6%
	Hérnia no ceco	2 7,7%
	Impactação de cólon menor	1 3,8%
	Impactação de jejuno	1 3,8%
	Impactação flexura pélvica	2 7,7%
	Impactação por areia	2 7,7%
	Volvo de jejuno	1 3,8%
	Torsão de Colon	2 7,7%
	Indisponível	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Quadro VII: Grau de dor do cavalo

Grau de dor	Base	26 100,0%
	Ausente	1 3,8%
	Ligeira	4 15,4%
	Moderada	3 11,5%
	Severa	14 53,8%
	Indisponível	4 15,4%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Tentámos procurar se existia alguma relação entre a raça do cavalo e o diagnóstico de cólica que levou o cavalo para cirurgia (Quadro VIII; Gráfico 7, Apêndice I). Assim, para todos os cavalos PSL, 37,5% foram diagnosticados com hérnia inguinal.

Quadro VIII: Distribuição dos diagnósticos por raça

		Raça do cavalo								
		Base	Cruzado	Luso-árabe	PSA	PSL	QM	SF	WB	Indisponível
Diagnóstico	Base	26 100,0%	5 100,0%	1 100,0%	2 100,0%	8 100,0%	1 100,0%	1 100,0%	3 100,0%	5 100,0%
	Encarceramento nefrosplénico	2 7,7%	-	-	-	-	-	1 100,0%	-	1 20,0%
	Evisceração ID pós castração	1 3,8%	-	-	-	1 12,5%	-	-	-	-
	Fecalito no cólon menor	1 3,8%	-	-	-	1 12,5%	-	-	-	-
	Encarceramento no foramen epiploico	2 7,7%	1 20,0%	-	-	-	-	-	-	1 20,0%
	Hérnia Inguinal	9 34,6%	1 20,0%	-	1 50,0%	3 37,5%	-	-	1 33,3%	3 60,0%
	Hérnia no ceco	2 7,7%	1 20,0%	1 100,0%	-	-	-	-	-	-
	Impactação de cólon menor	1 3,8%	-	-	-	1 12,5%	-	-	-	-
	Impactação de jejuno	1 3,8%	1 20,0%	-	-	-	-	-	-	-
	Impactação flexura pélvica	2 7,7%	1 20,0%	-	1 50,0%	-	-	-	-	-

Taxas de sobrevivência a longo prazo associadas a complicações de 26 cavalos submetidos a cirurgia de cólica (2008-2010)

Impactação por areia	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 12,5% 50,0%	- - -	- - -	1 33,3% 50,0%	- - -
Volvo de jejuno	1 3,8% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1 33,3% 100,0%	- - -
Torsão de Colon	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 12,5% 50,0%	1 100,0% 50,0%	- - -	- - -	- - -
Indisponível	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Todos os cavalos aos quais lhe foi diagnosticado volvo de jejuno, evisceração de ID após castração, Impactação de cólon menor, impactação de jejuno, impactação por areia e torção de cólon, apresentaram dor severa à admissão (Quadro IX; Gráfico 8, Apêndice I). O elemento que não apresentava dor à admissão foi diagnosticado com hérnia inguinal.

Quadro IX: Distribuição dos diagnósticos por grau de dor

		Grau de dor					
		Base	Ausente	Ligeira	Moderada	Severa	Indisponível
Diagnóstico	Base	26 100,0% 100,0%	1 100,0% 3,8%	4 100,0% 15,4%	3 100,0% 11,5%	14 100,0% 53,8%	4 100,0% 15,4%
	Encarceramento nefroesplênico	2 7,7% 100,0%	- - -	1 25,0% 50,0%	- - -	1 7,1% 50,0%	- - -
	Evisceração ID pós castração	1 3,8% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 7,1% 100,0%	- - -
	Fecalito no cólon menor	1 3,8% 100,0%	- - -	1 25,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -
	Encarceramento no foramen epiploico	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	1 33,3% 50,0%	1 7,1% 50,0%	- - -
	Hérnia Inguinal	9 34,6% 100,0%	1 100,0% 11,1%	1 25,0% 11,1%	2 66,7% 22,2%	2 14,3% 22,2%	3 75,0% 33,3%
	Hérnia no ceco	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 7,1% 50,0%	1 25,0% 50,0%
	Impactação de cólon menor	1 3,8% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 7,1% 100,0%	- - -
	Impactação de jejuno	1 3,8% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 7,1% 100,0%	- - -
	Impactação flexura pelvica	2 7,7% 100,0%	- - -	1 25,0% 50,0%	- - -	1 7,1% 50,0%	- - -
	Impactação por areia	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	2 14,3% 100,0%	- - -
	Volvo de jejuno	1 3,8% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 7,1% 100,0%	- - -
	Torsão de Colon	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	2 14,3% 100,0%	- - -
	Indisponível	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

No caso dos cavalos que sofriam de volvo de jejuno, impactação de cólon menor, impactação de jejuno, impactação por areia e torção de cólon, 100% apresentou valores de

hematócrito elevados (Quadro X; Gráfico 9, Apêndice I). Não se registaram diagnósticos com FC baixas (Quadro XI; Gráfico 10, Apêndice I). Os cavalos diagnosticados com impactação por areia e impactação de jejuno apresentavam os valores das variáveis HTC, FC e PPT elevados (Quadro X, XI e XII; Gráfico 9, 10 e 11, Apêndice I).

Quadro X: Distribuição dos diagnósticos por nível de hematócrito

		Nível de Hematócrito				
	Base	Base	Baixo	Médio	Elevado	Indisponível
		26 100,0% 100,0%	7 100,0% 26,9%	7 100,0% 26,9%	11 100,0% 42,3%	1 100,0% 3,8%
Diagnóstico	Encarceramento nefrosplénico	2 7,7% 100,0%	1 14,3% 50,0%	- - -	1 9,1% 50,0%	- - -
	Evisceração ID pós castração	1 3,8% 100,0%	- -	1 14,3% 100,0%	- -	- -
	Fecalito no cólon menor	1 3,8% 100,0%	1 14,3% 100,0%	- -	- -	- -
	Encarceramento no foramen epiploico	2 7,7% 100,0%	- -	1 14,3% 50,0%	- -	1 100,0% 50,0%
	Hérnia Inguinal	9 34,6% 100,0%	4 57,1% 44,4%	3 42,9% 33,3%	2 18,2% 22,2%	- -
	Hérnia no ceco	2 7,7% 100,0%	- -	2 28,6% 100,0%	- -	- -
	Impactação de cólon menor	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 9,1% 100,0%	- -
	Impactação de jejuno	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 9,1% 100,0%	- -
	Impactação flexura pélvica	2 7,7% 100,0%	1 14,3% 50,0%	- -	1 9,1% 50,0%	- -
	Impactação por areia	2 7,7% 100,0%	- -	- -	2 18,2% 100,0%	- -
	Volvo de jejuno	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 9,1% 100,0%	- -
	Torsão de Colon	2 7,7% 100,0%	- -	- -	2 18,2% 100,0%	- -
	Indisponível	- -	- -	- -	- -	- -

Conteúdo estatístico das células (ordem

descendente):

- Nº de casos

- Percentagem em coluna

- Percentagem em linha

Quadro XI: Distribuição dos diagnósticos por nível de frequência cardíaca

		Nível de frequência cardíaca bpm				
	Base	Base	Baixo	Médio	Elevado	Indisponível
		26 100,0% 100,0%	- -	5 100,0% 19,2%	19 100,0% 73,1%	2 100,0% 7,7%
Diagnóstico	Encarceramento nefrosplénico	2 7,7% 100,0%	- -	- -	2 10,5% 100,0%	- -
	Evisceração ID pós castração	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 5,3% 100,0%	- -
	Fecalito no cólon menor	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 5,3% 100,0%	- -
	Encarceramento no foramen epiploico	2 7,7% 100,0%	- -	1 20,0% 50,0%	1 5,3% 50,0%	- -
	Hérnia Inguinal	9 34,6% 100,0%	- -	3 60,0% 33,3%	4 21,1% 44,4%	2 100,0% 22,2%
	Hérnia no ceco	2 7,7% 100,0%	- -	- -	2 10,5% 100,0%	- -
	Impactação de cólon menor	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 5,3% 100,0%	- -
	Impactação de jejuno	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 5,3% 100,0%	- -
	Impactação flexura pélvica	2 7,7% 100,0%	- -	1 20,0% 50,0%	1 5,3% 50,0%	- -
	Impactação por areia	2 7,7% 100,0%	- -	- -	2 10,5% 100,0%	- -
	Volvo de jejuno	1 3,8% 100,0%	- -	- -	1 5,3% 100,0%	- -
	Torsão de Colon	2 7,7% 100,0%	- -	- -	2 10,5% 100,0%	- -
	Indisponível	- -	- -	- -	- -	- -

Conteúdo estatístico das células (ordem

descendente):

- Nº de casos

- Percentagem em coluna

- Percentagem em linha

Quadro XII: Distribuição dos diagnósticos por nível de proteínas plasmáticas totais

		Nível de proteínas plasmáticas totais				
		Base	Baixo	Médio	Elevado	Indisponível
Diagnóstico	Base	26 100,0% 100,0%	4 100,0% 15,4%	13 100,0% 50,0%	8 100,0% 30,8%	1 100,0% 3,8%
	Encarceramento nefrosplénico	2 7,7% 100,0%	- - -	1 7,7% 50,0%	1 12,5% 50,0%	- - -
	Evisceração ID pós castração	1 3,8% 100,0%	- - -	1 7,7% 100,0%	- - -	- - -
	Fecalito no cólon menor	1 3,8% 100,0%	- - -	1 7,7% 100,0%	- - -	- - -
	Encarceramento no foramen epiploico	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	1 12,5% 50,0%	1 100,0% 50,0%
	Hérnia Inguinal	9 34,6% 100,0%	1 25,0% 11,1%	7 53,8% 77,8%	1 12,5% 11,1%	- - -
	Hérnia no ceco	2 7,7% 100,0%	1 25,0% 50,0%	1 7,7% 50,0%	- - -	- - -
	Impactação de cólon menor	1 3,8% 100,0%	- - -	1 7,7% 100,0%	- - -	- - -
	Impactação de jejuno	1 3,8% 100,0%	- - -	- - -	1 12,5% 100,0%	- - -
	Impactação flexura pélvica	2 7,7% 100,0%	1 25,0% 50,0%	- - -	1 12,5% 50,0%	- - -
	Impactação por areia	2 7,7% 100,0%	- - -	- - -	2 25,0% 100,0%	- - -
	Volvo de jejuno	1 3,8% 100,0%	1 25,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -
	Torsão de Colon	2 7,7% 100,0%	- - -	1 7,7% 50,0%	1 12,5% 50,0%	- - -
	Indisponível	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- N° de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

3.2.2. RESULTADOS DOS RESPONDENTES AO INQUÉRITO

Após a aplicação do inquérito obtiveram-se resultados de 15 elementos da população e que constituiram a nossa amostra.

A raça mais representada na amostra foi a PSL com 5 elementos. Não foram obtidas respostas aos inquéritos por parte dos elementos de raça WB. Para 13,3% dos inquiridos não se obteve registo de raça (Quadro XIII; Gráfico 12, Apêndice II).

Na amostra, o diagnóstico mais comum foi o de hénia inguinal com 5 elementos (33,3%). Os diagnósticos de fecalito no cólon menor, impactação de jejuno, impactação por areia e volvo de jejuno não obtiveram representantes, após recolhidos os resultados do inquérito (Quadro XIV; Gráfico 13, Apêndice II).

Quadro XIII: Raça do cavalo

Raça do cavalo	Base	15 100,0%
	Cruzado	3 20,0%
	Luso-árabe	1 6,7%
	PSA	2 13,3%
	PSL	5 33,3%
	QM	1 6,7%
	SF	1 6,7%
	WB	-
	Indisponível	2 13,3%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Quadro XIV: Diagnóstico clínico

Diagnóstico	Base	15 100,0%
	Encarceramento nefrospérico	2 13,3%
	Evisceração ID pós castração	1 6,7%
	Fecalito no cólon menor	-
	Encarceramento no foramen epiploico	1 6,7%
	Hérnia Inguinal	5 33,3%
	Hérnia no ceco	1 6,7%
	Impactação de cólon menor	1 6,7%
	Impactação de jejuno	-
	Impactação flexura pélvica	2 13,3%
	Impactação por areia	-
	Volvo de jejuno	-
	Torsão de Colon	2 13,3%
	Indisponível	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Os resultados relativos ao género foram semelhantes aos obtidos na população, sendo os machos 53,3% da amostra, 40% de castrados e 6,7% de fêmeas (Quadro XV; Gráfico 14, Apêndice II).

A idade média dos cavalos que constituíram a amostra foi de 10 anos com DP de 0,9 (Quadro XVI).

Quadro XV: Género do cavalo

Género do	Base	15 100,0%
	Castrado	6 40,0%
	Fêmea	1 6,7%
	Macho	8 53,3%
	Indisponível	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Quadro XVI: Idade do cavalo

Idade	Base	15,0
	Média	10,1
	Mediana	10,0
	Desvio-Padrão	0,9
	Mínimo	5
	Máximo	15

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos

A actividade desempenhada pelos cavalos sujeitos a este estudo também constituiu objecto de estudo (Quadro XVII; Gráfico 15, Apêndice II). Dos cavalos que constituem a nossa amostra todos participavam em actividades sendo que 20% dedicava-se ao passeio, 6,7% a saltos de obstáculos, 40% a dressage e 40% a tauromaquia. Dos elementos cuja actividade era passeio, 33,3% também se dedicam a dressage. Dos indivíduos que praticavam dressage

16,7% dedicava-se igualmente ao passeio. Tanto os cavalos que praticavam saltos de obstáculos como tauromaquia, essa eram a sua única modalidade.

Quadro XVII: Actividades principais do cavalo

		Qual ou quais as actividades principais do cavalo em causa antes da operação de cólica que foi sujeito?										
		Base	Nenhuma	Passeio	Saltos de obstáculos	Dressage	Raides	CCE	Atrelagem	Polo	Tauromaquia	Não sei/Não respondo
Qual ou quais as actividades principais do cavalo em causa antes da operação de cólica que foi sujeito?	Base	15 100,0 % 100,0 %	- - -	3 100,0% 20,0%	1 100,0% 6,7%	6 100,0% 40,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	6 100,0% 40,0%	- - -
	Nenhuma	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Passeio	3 20,0% 100,0 %	- - -	3 100,0% 100,0%	- - -	1 16,7% 33,3%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Saltos de obstáculos	1 6,7% 100,0 %	- - -	- - -	1 100,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Dressage	6 40,0% 100,0 %	- - -	1 33,3% 16,7%	- - -	6 100,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Raides	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	CCE	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Atrelagem	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Polo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Tauromaquia	6 40,0% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	6 100,0% 100,0%	- - -
	Não sei/Não respondo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Após a cirurgia de cólica, 40% dos cavalos não apresentaram qualquer complicação, no entanto 13,3% dos cavalos morreram, 6,7% apresentaram cólica recorrente, 13,3% apresentaram perda de performance, 26,7% apresentaram perda de peso, 13,3% manifestaram hérnia ventral e 6,7% demonstraram deiscência de sutura (Quadro XVIII; Gráfico 16, Apêndice II). Os cavalos que manifestaram cólica recorrente também apresentaram hérnia ventral e os cavalos com perda de performance também apresentaram perda de peso.

Dos cavalos que morreram 100% afirmou que esta complicação ficou compreendida num período entre 6 meses e 1 ano após cirurgia de cólica (Quadro XIX; Gráfico 17, Apêndice II).

Quadro XVIII: Sequelas/Complicações no cavalo após a cirurgia de cólica

		Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?										
		Base	Nenhuma	Morte	Cólica	Cólica recorrente	Perda de performance	Úlceras no estômago	Perda de peso	Hérnia Ventral	Deiscência de sutura	Não sei/Não respondo
Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?	Base	15 100,0 100,0 %	6 100,0% 40,0%	2 100,0 % 13,3%	- - -	1 100,0% 6,7%	2 100,0% 13,3%	- - -	4 100,0% 26,7 %	2 100,0 % 13,3%	1 100,0% 6,7%	- - -
	Nenhuma	6 40,0% 100,0 %	6 100,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Morte	2 13,3% 100,0 %	- - -	2 100,0 % 100,0 %	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Cólica	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Cólica recorrente	1 6,7% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	1 100,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 50,0% 100,0 %	- - -	- - -
	Perda de performance	2 13,3% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	- - -	2 100,0% 100,0%	- - -	2 50,0 % 100,0 %	- - -	- - -	- - -
	Úlceras no estômago	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Perda de peso	4 26,7% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	- - -	2 100,0% 50,0%	- - -	4 100,0% 100,0 %	- - -	- - -	- - -
	Hérnia Ventral	2 13,3% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	1 100,0% 50,0%	- - -	- - -	- - -	2 100,0 % 100,0 %	- - -	- - -
	Deiscência de sutura	1 6,7% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1 100,0% 100,0%	- - -
	Não sei/Não respondo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Quadro XIX: Tempo decorrido até à morte do cavalo, após cirurgia de cólica (complicação: morte)

Referiu o cavalo ter morrido após a cirurgia. Quanto tempo após morreu o cavalo?	Base	2 100,0%
	Passado 1 semana	-
	Entre 1 e 2 semanas	-
	Entre 2 e 4 semanas	-
	Entre 1 e 2 meses	-
	Entre 2 e 6 meses	-
	Entre 6 meses e 1 ano	2 100,0%
	Após 1 ano	-
	Não sei/Não respondo	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Aos casos que morreram após cirurgia de cólica, 50% foi-lhes diagnosticado encarceramento nefrosplicónico e aos restantes 50% foi-lhes diagnosticada hérnia inguinal (Quadro XX; Gráfico 30, Apêndice II).

Quadro XX: Distribuição da amostra no cruzamento entre o diagnóstico clínico e as complicações pós cirúrgicas

		Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?										
		Base	Nenhum a	Morte	Cólica	Cólica recorrente	Perda de performance	Úlceras no estômago	Perda de peso	Hérnia Ventral	Deiscência de sutura	Não sei/Não respondeu
Diagnóstico	Base	15 100,0% 100,0%	6 100,0% 40,0%	2 100,0% 13,3%	- - -	1 100,0% 6,7%	2 100,0% 13,3%	- - -	4 100,0% 26,7%	2 100,0% 13,3%	1 100,0% 6,7%	- - -
	Encarceramento nefrosplicónico	2 13,3% 100,0%	1 16,7% 50,0%	1 50,0% 50,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Evisceração ID pós castração	1 6,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1 50,0% 100,0%	- - -	- - -
	Fecalito no cólon menor	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Encarceramento no foramen epiploico	1 6,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 100,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -	1 50,0% 100,0%	- - -	- - -
	Hérnia Inguinal	5 33,3% 100,0%	2 33,3% 40,0%	1 50,0% 20,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	1 25,0% 20,0%	- - -	1 100,0% 20,0%	- - -
	Hérnia no ceco	1 6,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1 25,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -
	Impactação de cólon menor	1 6,7% 100,0%	1 16,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Impactação de jejuno	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Impactação flexura pélvica	2 13,3% 100,0%	2 33,3% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Impactação por areia	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Volvo de jejuno	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Torsão de Colon	2 13,3% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	2 100,0% 100,0%	- - -	2 50,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -
	Indisponível	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Foi possível aplicar um teste estatístico fixando o valor da proporção em 93%, no entanto, o seu resultado pode ser vago, visto que o subgrupo da amostra que inclui todos os cavalos cujo diagnóstico indicava encarceramento nefrosplicónico, ser demasiado reduzido (Quadro XXI).

Quadro XXI: Teste de hipóteses de proporções – Casos de morte por encarceramento nefroplénico

(Hipótese nula) H_0 : Probabilidade de sobreviver no caso de diagnóstico ser encarceramento nefroplénico ser maior ou igual a 93%

(Hipótese alternativa) H_1 : Probabilidade de não sobreviver no caso de diagnóstico ser encarceramento nefroplénico ser menor que 93%

Teste Binomial					
	Categoria	N	Proporção (observado)	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)
Grupo 1	Não morrer por encarceramento nefroplénico	1	.50	.93	.135
Grupo 2	Morreu por encarceramento nefroplénico	1	.50		
Total		2	1.00		

Resultado do teste: Não existe evidência estatística para rejeitar a hipótese nula e portanto de acordo com o teste pode-se assumir que para a população, a probabilidade de não morrer por encarceramento nefroplénico é superior ou igual a 93%

O objectivo com a realização deste teste estatístico seria inferir o seu resultado à população da clínica Medicina e Cirurgia de Equinos. Mais uma vez, aplicámos um teste estatístico fixando o valor da proporção desta vez em 74,5%, que corresponde à taxa de sobrevivência a curto prazo de hérnia inguinal. Nos outros diagnósticos de lesões no ID, pelo facto da taxa de sobrevivência neste trabalho ser de 100%, não foi possível aplicar este teste. De igual forma o resultado obtido neste teste é vago, tendo em conta que, o subgrupo da amostra cujo diagnóstico indicava hérnia inguinal é reduzido (Quadro XXII).

Quadro XXII: Teste de hipóteses de proporções – Casos de morte por hérnia inguinal

(Hipótese nula) H_0 : Probabilidade de sobreviver no caso de diagnóstico ser hérnia inguinal ser maior ou igual a 74,5%

(Hipótese alternativa) H_1 : Probabilidade de não sobreviver no caso de diagnóstico ser hérnia inguinal ser menor que 74,5%

Teste Binomial					
	Categoria	N	Proporção (observado)	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)
Grupo 1	Não morrer por encarceramento nefroplénico	4	.80	.745	.622
Grupo 2	Morreu por encarceramento nefroplénico	1	.20		
Total		5	1.00		

Resultado do teste: Não existe evidência estatística para rejeitar a hipótese nula e portanto de acordo com o teste pode-se assumir que para a população, a probabilidade de não morrer por encarceramento nefroplénico é superior ou igual a 93%

Após a cirurgia de cólica por torção de cólon 100% dos cavalos apresentaram perda de performance. Aos cavalos que não apresentaram nenhuma complicação após a cirurgia 16,7% foi-lhes diagnosticado encarceramento nefrosplénico, a 33,3% hérnia inguinal, a 16,7% impactação de cólon menor e aos restantes 33,3% impactação da flexura pélvica. A todos os cavalos que apresentaram deiscência de sutura tinha-lhes sido diagnosticada hérnia inguinal. Ambos os casos de evisceração ID pós castração e encarceramento no forâmen epiplóico apresentaram como complicação pós cirúrgica hérnia ventral. Os cavalos que seguiram para cirurgia com hérnia inguinal, hérnia no ceco e torção de cólon apresentaram como complicação pós cirúrgica comum a perda de peso (Quadro XX; Gráfico 30, Apêndice II).

Neste estudo, os cavalos que morreram após terem alta hospitalar apresentavam idade média de 15 anos, logo neste estudo podemos associar a idade superior a uma taxa de sobrevivência inferior. A idade média para os cavalos com cólica recorrente pós cirúrgica foi de 10 anos (Quadro XXIII).

Quadro XXIII: Distribuição da amostra no cruzamento entre a idade do cavalo e as complicações pós cirúrgicas

		Idade					
		Base	Média	Desvio-Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?	Base	15,0	10,1	3,4	10,0	5	15
	Nenhuma	6,0	10,0	2,9	9,0	7	14
	Morte	2,0	14,5	0,7	14,5	14	15
	Cólica	-	-	-	-	-	-
	Cólica recorrente	1,0	10,0	-	10,0	10	10
	Perda de performance	2,0	11,0	1,4	11,0	10	12
	Úlceras no estômago	-	-	-	-	-	-
	Perda de peso	4,0	8,5	3,1	8,5	5	12
	Hérnia Ventral	2,0	7,5	3,5	7,5	5	10
	Deiscência de sutura	1,0	14,0	-	14,0	14	14
	Não sei/Não respondo	-	-	-	-	-	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos

Dos cavalos em treino, só 16,7% dos cavalos cuja actividade era tauromaquia, apresentaram cólica recorrente (Quadro XXIV; Gráfico 32, Apêndice II).

Quadro XXIV: Distribuição da amostra no cruzamento entre as actividades principais desempenhadas pelo cavalo e as complicações pós cirúrgicas

		Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?										
		Base	Nenhum a	Morte	Cólic a	Cólica recorrent e	Perda de performanc e	Úlceras no estômago	Perda de peso	Hérnia Ventra l	Deiscênci a de sutura	Não sei/Não responde
Qual ou quais as actividades principais do cavalo em causa antes da operação de cólica que foi sujeito?	Base	15 100,0% 100,0%	6 100,0% 40,0%	2 100,0% 13,3%	- - -	1 100,0% 6,7%	2 100,0% 13,3%	- - -	4 100,0% 26,7%	2 100,0% 13,3%	1 100,0% 6,7%	- - -
	Nenhuma	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Passaio	3 20,0% 100,0%	2 33,3% 66,7%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1 100,0% 33,3%	- - -
	Salto s de obstáculos	1 6,7% 100,0%	1 16,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Dressage	6 40,0% 100,0%	2 33,3% 33,3%	1 50,0% 16,7%	- - -	- - -	1 50,0% 16,7%	- - -	1 25,0% 16,7%	1 50,0% 16,7%	1 100,0% 16,7%	- - -
	Raides	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	CCE	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Atrelagem	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Polo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Tauro maquia	6 40,0% 100,0%	1 16,7% 16,7%	1 50,0% 16,7%	- - -	1 100,0% 16,7%	1 50,0% 16,7%	- - -	3 75,0% 50,0%	1 50,0% 16,7%	- - -	- - -
	Não sei/Não respon do	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Para os casos que manifestaram episódios recorrentes de cólica 100% afirma que esse novo episódio ocorreu no período da Primavera (Quadro XXV; Gráfico 20, Apêndice II).

Quadro XXV: Cólica recorrente - estação do ano em que o cavalo sentiu cólica novamente

Em que estação do ano voltou o cavalo a sentir cólica?	Base	1 100,0%
	Primavera	1 100,0%
	Verão	-
	Outono	-
	Inverno	-
	Não sei/Não respondo	-
		-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Questionámos os proprietários acerca da porção intestinal afectada que deu origem a um novo episódio de dor abdominal aguda, pergunta à qual 100% afirmaram tratar-se de um problema no ID (Quadro XXVI; Gráfico 21, Apêndice II).

Para os casos de cólica recorrente 100% foram sujeitos a nova intervenção cirúrgica (Quadro XXVII; Gráfico 22, Apêndice II).

Quadro XXVI: Cólica recorrente - problema específico depois de ter sido diagnosticada

	Base	1
		100,0%
Depois de ter sido diagnosticada a cólica qual o problema específico?	Problema no intestino delgado	1 100,0%
	Problema no intestino grosso	-
	Outro. Qual?	-
	Não sei/Não respondo	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Quadro XXVII: Cólica recorrente - Tratamento aplicado

	Base	1
		100,0%
E qual foi o tipo de tratamento aplicado?	Nenhum	-
	Médico	-
	Cirúrgico	1 100,0%
	Outro. Qual?	-
	Não sei/Não respondo	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna

Após a segunda laparotomia todos os cavalos recuperaram sem complicações (Gráfico 23, Apêndice II).

No cruzamento entre complicações pós cirúrgicas e o género, deparamo-nos que as fêmeas não apresentaram complicações pós cirúrgicas. Nos cavalos castrados 16,7% desenvolveram cólica recorrente e nenhum outro género desenvolveu esta complicação pós cirúrgica. Dos cavalos que morreram após a cirurgia de cólica 100% eram do género masculino sendo 50% castrados e 50% machos inteiros (Quadro XXVIII; Gráfico 33, Apêndice II).

Quadro XXVIII: Distribuição da amostra no cruzamento entre o género do cavalo e as complicações pós cirúrgicas

		Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?										
		Base	Nenhuma	Morte	Cólica	Cólica recorrente	Perda de performance	Úlceras no estômago	Perda de peso	Hérnia Ventral	Deiscência de sutura	Não sei/Não respondo
Género do cavalo	Base	15 100,0% 100,0%	6 100,0% 40,0%	2 100,0% 13,3%	-	1 100,0% 6,7%	2 100,0% 13,3%	-	4 100,0% 26,7%	2 100,0% 13,3%	1 100,0% 6,7%	-
	Castrado	6 40,0% 100,0%	1 16,7% 16,7%	1 50,0% 16,7%	-	1 100,0% 16,7%	1 50,0% 16,7%	-	2 50,0% 33,3%	2 100,0% 33,3%	-	-
	Fêmea	1 6,7% 100,0%	1 16,7% 100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Macho	8 53,3% 100,0%	4 66,7% 50,0%	1 50,0% 12,5%	-	-	1 50,0% 12,5%	-	2 50,0% 25,0%	-	1 100,0% 12,5%	-
	Indisponível	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):
 - Nº de casos
 - Percentagem em coluna
 - Percentagem em linha

Dos que animais que morreram após alta hospitalar, 50% pertenciam à raça Puro-sangue Árabe. Os que voltaram a demonstrar dor abdominal aguda pertenciam à raça Cruzado Português. A perda de performance foi referida por 2 indivíduos representantes das raças PSL e QM (Quadro XXIX; Gráfico 31, Apêndice II).

Quadro XXIX: Distribuição da amostra no cruzamento entre a raça do cavalo e as complicações pós cirúrgicas

		Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?										
		Base	Nenhum a	Morte	Cólica	Cólica recorrente	Perda de performance	Úlceras no estômago	Perda de peso	Hérnia Ventral	Deiscência de sutura	Não sei/Não respondeu
Raça do cavalo	Base	15 100,0 % 100,0 %	6 100,0% 40,0%	2 100,0 % 13,3%	- - -	1 100,0% 6,7%	2 100,0% 13,3%	- - -	4 100,0 % 26,7%	2 100,0 % 13,3%	1 100,0% 6,7%	- - -
	Cruzado	3 20,0% 100,0 %	1 16,7% 33,3%	- - -	- - -	1 100,0% 33,3%	- - -	- - -	1 25,0% 33,3%	1 50,0% 33,3%	- - -	- - -
	Luso-árabe	1 6,7% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1 25,0% 100,0 %	- - -	- - -	- - -
	PSA	2 13,3% 100,0 %	1 16,7% 50,0%	1 50,0% 50,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	PSL	5 33,3% 100,0 %	2 33,3% 40,0%	- - -	- - -	- - -	1 50,0% 20,0%	- - -	1 25,0% 20,0%	1 50,0% 20,0%	1 100,0% 20,0%	- - -
	QM	1 6,7% 100,0 %	- - -	- - -	- - -	- - -	1 50,0% 100,0%	- - -	1 25,0% 100,0 %	- - -	- - -	- - -
	SF	1 6,7% 100,0 %	1 16,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	WB	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Indisponível	2 13,3% 100,0 %	1 16,7% 50,0%	1 50,0% 50,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Dos que apresentaram perda de performance, a actividade desempenhada antes da cirurgia de cólica era dressage e tauromaquia (Quadro XXX; Gráfico 32, Apêndice II).

No nosso estudo procuramos compreender se os cavalos continuavam a desempenhar a actividade inicial, questão à qual a maioria (80%) respondeu afirmativamente (Quadro XXXI; Gráfico 18, Apêndice II).

Da amostra 13,3% dos cavalos nunca mais exerceram a sua actividade e 6,7% apresentavam algumas limitações quando voltaram ao trabalho.

Quadro XXX: Distribuição da amostra no cruzamento entre as actividades principais desempenhadas pelo cavalo e as complicações pós cirúrgicas

		Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?										
		Base	Nenhum a	Morte	Cólica	Cólica recorrente	Perda de performance	Úlceras no estômago	Perda de peso	Hérnia Ventral	Deiscência de sutura	Não sei/Não respondeu
Qual ou quais as actividades principais do cavalo em causa antes da operação de cólica que foi sujeito?	Base	15 100,0 % 100,0	6 100,0% 40,0%	2 100,0 % 13,3%	- - -	1 100,0% 6,7%	2 100,0% 13,3%	- - -	4 100,0 % 26,7%	2 100,0 % 13,3%	1 100,0% 6,7%	- - -
	Nenhuma	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Passeio	3 20,0% 100,0 %	2 33,3% 66,7%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1 100,0% 33,3%	- - -
	Saltos de obstáculos	1 6,7% 100,0 %	1 16,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Dressagem	6 40,0% 100,0 %	2 33,3% 33,3%	1 50,0% 16,7%	- - -	- - -	1 50,0% 16,7%	- - -	1 25,0% 16,7%	1 50,0% 16,7%	1 100,0% 16,7%	- - -
	Raides	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	CCE	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Atrelagem	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Polo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Tauromaquia	6 40,0% 100,0 %	1 16,7% 16,7%	1 50,0% 16,7%	- - -	1 100,0% 16,7%	1 50,0% 16,7%	- - -	3 75,0% 50,0%	1 50,0% 16,7%	- - -	- - -
	Não sei/Não respondeu	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Quadro XXXI: Retorno à actividade inicialmente desempenhada após cirurgia de cólica

Após a cirurgia de cólica, o seu cavalo retornou à actividade inicialmente desempenhada?	Base	15 100,0%
	Não, permanentemente	2 13,3%
	Não, temporariamente	- -
	Sim, com bastantes limitações	- -
	Sim, com algumas limitações	1 6,7%
	Sim, normalmente	12 80,0%
	Não sei/Não respondo	- -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Quadro XXXII: Limitações/ Impossibilidade de retorno à actividade inicialmente desempenhada devido às sequelas/complicações

Tanto as limitações apresentadas ou o facto de o cavalo não ter retomado mais a(s) sua(s) actividade(s) principal(ais) foi devido à(s) sequela(s) ou complicação (ões)?	Base	3 100,0%
	Sim	3 100,0%
	Não	- -
	Não sei/Não respondo	- -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Tanto o não retorno ao desempenho da actividade desportiva, como as limitações apresentadas, deveram-se a complicações pós cirúrgicas (Quadro XXXII; Gráfico 19, Apêndice II).

O consumo de concentrado e de palha diminuiu em relação ao período pré cirúrgico. O consumo de feno e pasto aumentou do período pré cirúrgico para o período pós cirúrgico (Quadro XXXIV; Gráfico 26, Apêndice II).

Quadro XXXIII: Maneio alimentar antes e após cirurgia de cólica

		Base	Concentrado	Palha	Feno	Pasto	Não sei/Não respondo
Maneio alimentar antes e pós cirurgia	Base	30 100,0% 100,0%	25 100,0% 83,3%	12 100,0% 40,0%	21 100,0% 70,0%	6 100,0% 20,0%	- - -
	Antes da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que fornecia ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões) mais cor	15 50,0% 100,0%	13 52,0% 86,7%	8 66,7% 53,3%	9 42,9% 60,0%	2 33,3% 13,3%	- - -
	Após da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que passou a fornecer ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões)	15 50,0% 100,0%	12 48,0% 80,0%	4 33,3% 26,7%	12 57,1% 80,0%	4 66,7% 26,7%	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

O nosso estudo identificou alterações na frequência com que se disponibilizava feno aos cavalos antes e após a cirurgia e verificou-se que aumentou o consumo de feno de 60% para 80% (Quadro XXXV; Gráfico 27, Apêndice II).

Quadro XXXIV: Frequência do maneio alimentar antes e após cirurgia de cólica

		Base	1 vez por dia	2 vez por dia	3 vez por dia	Ns/Nr
Frequência do maneio alimentar (antes e depois)	Base	58 100,0% 100,0%	9 100,0% 15,5%	24 100,0% 41,4%	21 100,0% 36,2%	4 100,0% 6,9%
	Concentrado Antes	13 22,4% 100,0%	1 11,1% 7,7%	6 25,0% 46,2%	5 23,8% 38,5%	1 25,0% 7,7%
	Concentrado Após	12 20,7% 100,0%	1 11,1% 8,3%	7 29,2% 58,3%	4 19,0% 33,3%	- - -
	Palha Antes	8 13,8% 100,0%	- - -	3 12,5% 37,5%	3 14,3% 37,5%	2 50,0% 25,0%
	Palha Após	4 6,9% 100,0%	- - -	2 8,3% 50,0%	2 9,5% 50,0%	- - -
	Feno Antes	9 15,5% 100,0%	4 44,4% 44,4%	3 12,5% 33,3%	2 9,5% 22,2%	- - -
	Feno Após	12 20,7% 100,0%	3 33,3% 25,0%	3 12,5% 25,0%	5 23,8% 41,7%	1 25,0% 8,3%
	Pasto Antes	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Pasto Após	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Não sei/Não respondo (Antes)	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Não sei/Não respondo (Após)	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Embora ocorra diminuição da percentagem de feno disponibilizada uma e duas vezes por dia, a percentagem de feno fornecida três vezes por dia aumentou após a cirurgia.

O programa utilizado para a desparasitação dos cavalos também foi objecto de análise neste trabalho. A desparasitação dos cavalos presentes neste estudo, no período anterior à cirurgia, tinha em maioria, uma periodicidade de 6 meses (92,9%) (Quadro XXXVI; Gráfico 44, Apêndice II). Após a cirurgia a maioria dos cavalos continuaram a adoptar o mesmo programa de desparasitação (91,7%) (Quadro XXXVI; Gráfico 39, Apêndice II). Os restantes 1,2% dos indivíduos passaram a ser desparasitados de 3 em 3 meses.

Quadro XXXV: Frequência de desparasitação antes e após cirurgia de cólica

		Base	De 3 em 3 meses	de 6 em 6 meses	1 vez por ano	Nunca	Não sei/Não respondo	Não se aplica
Frequência de desparasitação (antes e depois)	Base	30 100,0% 100,0%	2 100,0% 6,7%	24 100,0% 80,0%	- - -	- - -	3 100,0% 10,0%	1 100,0% 3,3%
	Antes da cirurgia de cólica, com que frequência desparasitava o seu cavalo?	15 50,0% 100,0%	1 50,0% 6,7%	13 54,2% 86,7%	- - -	- - -	1 33,3% 6,7%	- - -
	Após a cirurgia de cólica, com que frequência passou a desparasitar o seu cavalo?	15 50,0% 100,0%	1 50,0% 6,7%	11 45,8% 73,3%	- - -	- - -	2 66,7% 13,3%	1 100,0% 6,7%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Na distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência de desparasitação e as complicações pós cirúrgicas verificou-se que os cavalos que morreram eram deparados de 6 em 6 meses (Quadro XXXVII; Gráfico 34, Apêndice II). Para as opções do inquérito relativamente a esta questão do manejo dentário no período anterior e posterior à cirurgia de cólica, a percentagem aumentou de 61,5% para 66,7% naqueles com periodicidade de 1 ano, de 0% para 8,3% naqueles com periodicidade de 2 anos e, a percentagem dos cavalos que nunca fizeram manejo dentário reduziu de 38,5% para 25% (Quadro XXXVIII; Gráfico 25, Apêndice II).

Quadro XXXVI: Distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência de desparasitação do cavalo e as complicações pós cirúrgicas

		Antes da cirurgia de cólica, com que frequência desparasitava o seu cavalo?					
		Base	De 3 em 3 meses	de 6 em 6 meses	1 vez por ano	Nunca	Não sei/Não respondo
Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?	Base	15 100,0% 100,0%	1 100,0% 6,7%	13 100,0% 86,7%	- - -	- - -	1 100,0% 6,7%
	Nenhuma	6 40,0% 100,0%	- - -	6 46,2% 100,0%	- - -	- - -	- - -
	Morte	2 13,3% 100,0%	- - -	2 15,4% 100,0%	- - -	- - -	- - -
	Cólica	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Cólica recorrente	1 6,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	1 100,0% 100,0%
	Perda de performance	2 13,3% 100,0%	- - -	2 15,4% 100,0%	- - -	- - -	- - -

Inês Rodrigues Simões Lameiras
Taxas de sobrevivência a longo prazo associadas a complicações de 26 cavalos submetidos a cirurgia de cólica (2008-2010)

		100,0%	-	100,0%	-	-	-
	Úlceras no estômago	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
	Perda de peso	4 26,7% 100,0%	-	4 30,8% 100,0%	-	-	-
	Hérnia Ventral	2 13,3% 100,0%	-	1 7,7% 50,0%	-	-	1 100,0% 50,0%
	Deiscência de sutura	1 6,7% 100,0%	1 100,0% 100,0%	-	-	-	-
	Não sei/Não respondo	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Quadro XXXVII: Frequência dos procedimentos dentários aplicados antes e após cirurgia de cólica

		Base	1 vez por ano	1 vez a cada 2 anos	De 3 em 3 anos	Nunca	Não sei/Não respondo	Não se aplica
Frequência de fazer os dentes (antes e depois)	Base	30 100,0% 100,0%	16 100,0% 53,3%	1 100,0% 3,3%	- - -	8 100,0% 26,7%	4 100,0% 13,3%	1 100,0% 3,3%
	Antes da cirurgia de cólica, com que frequência fazia os dentes ao seu cavalo?	15 50,0% 100,0%	8 50,0% 53,3%	- - -	- - -	5 62,5% 33,3%	2 50,0% 13,3%	- - -
	Após a cirurgia de cólica, com que frequência passou fazer os dentes ao seu cavalo?	15 50,0% 100,0%	8 50,0% 53,3%	1 100,0% 6,7%	- - -	3 37,5% 20,0%	2 50,0% 13,3%	1 100,0% 6,7%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Na distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência dos procedimentos dentários e as complicações pós cirúrgicas verificou-se que os cavalos que morreram corrigiam o crescimento dentário uma vez por ano. Dos cavalos que manifestaram perda de peso 50% tratava do maneio dentário uma vez por ano e os restantes 50% nunca tinham sido sujeitos a procedimentos dentários (Quadro XXXIX; Gráfico 35, Apêndice II).

Quadro XXXVIII: Distribuição da amostra no cruzamento entre a frequência dos procedimentos dentários aplicados ao cavalo e as complicações pós cirúrgicas

		Antes da cirurgia de cólica, com que frequência fazia os dentes ao seu cavalo?					
		Base	1 vez por ano	1 vez a cada 2 anos	De 3 em 3 anos	Nunca	Não sei/Não respondo
Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?	Base	15 100,0% 100,0%	8 100,0% 53,3%	- - -	- - -	5 100,0% 33,3%	2 100,0% 13,3%
	Nenhuma	6 40,0% 100,0%	3 37,5% 50,0%	- - -	- - -	3 60,0% 50,0%	- - -
	Morte	2 13,3% 100,0%	2 25,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -
	Cólica	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Cólica recorrente	1 6,7% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	1 50,0% 100,0%

Inês Rodrigues Simões Lameiras
Taxas de sobrevivência a longo prazo associadas a complicações de 26 cavalos submetidos a cirurgia de cólica (2008-2010)

	Perda de performance	2 13,3% 100,0%	2 25,0% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -
	Úlceras no estômago	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Perda de peso	4 26,7% 100,0%	2 25,0% 50,0%	- - -	- - -	2 40,0% 50,0%	- - -
	Hérnia Ventral	2 13,3% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -	2 100,0% 100,0%
	Deiscência de sutura	1 6,7% 100,0%	1 12,5% 100,0%	- - -	- - -	- - -	- - -
	Não sei/Não respondo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

Os proprietários dos cavalos que constituíram a amostra em estudo foram inquiridos relativamente ao procedimento que tomariam caso se deparassem com uma nova situação de cólica ao qual a maioria (66,7%) respondeu que contactaria o veterinário (Quadro XL; Gráfico 28, Apêndice II).

Quadro XXXIX: Que abordagem tomaria o proprietário do cavalo em caso de nova situação de cólica?

Independentemente e do cavalo, caso se deparasse com uma nova situação de cólica qual a abordagem inicial que tomaria?	Base	15 100,0%
	Contactaria o veterinário	10 66,7%
	Automedicaria o cavalo	4 26,7%
	Não faria nada	- -
	Não sei/Não respondo	1 6,7%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Apenas 26,7% dos proprietários automedicaria o cavalo numa abordagem inicial. Outra questão levantada aos proprietários pretendia compreender se reconsiderariam a opção de cirurgia caso se deparassem com um novo episódio de cólica. A resposta foi unânime e positiva (Quadro XLI; Gráfico 29, Apêndice II).

Quadro XL: O proprietário do cavalo reconsideraria a opção de cirurgia em caso de nova situação de cólica?

Independentemente do cavalo, caso se deparasse com uma nova situação de cólica, reconsideraria a opção de cirurgia?	Base	15 100,0%
	Sim	13 86,7%
	Não	- -
	Não sei/Não respondo	2 13,3%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

3.3. DISCUSSÃO

O nosso trabalho associou o aparecimento de cólica à idade. Um estudo corrobora este resultado e registou que a idade de risco para o aparecimento de cólicas situa-se entre os 2 e os 10 anos (Tinker, et al., 1997). Outro estudo, por outro lado, não encontrou uma associação significativa entre uma situação de cólica e a idade (Hudson, Cohen, Gibbs, & Thompson, 2001). Um estudo recente sugeriu que não existe diferença no desenvolvimento de cólica em cavalos geriátricos e em cavalos adultos, no entanto podem apresentar sinais clínicos diferentes (Southwood, Gassert, & Lindborg, 2010).

A idade, neste estudo, apresentou-se igualmente associada a um valor superior da taxa de mortalidade, apesar disso, outros estudos não registaram esta relação sobre o prognóstico de cólica (Ihler *et al*, 2004; Sutton *et al*, 2009).

Neste estudo ficou registada a associação do género com o aparecimento de cólica e com complicações pós cirúrgicas. Apesar de um trabalho não encontrar diferenças significativas para o desenvolvimento de cólica relacionadas com o género (Tinker, et al., 1997), outros estudos corroboram com estes resultados. pois sugeriu que, cavalos inteiros apresentam maior risco de cólica em comparação com as fêmeas (Hudson, Cohen, Gibbs, & Thompson, 2001).

Neste trabalho o género masculino (cavalos inteiros e castrados) aparece associado a diminuição da taxa de sobrevivência após cirurgia de cólica. Num estudo, Pascoe et al (1983) corroboram com este resultado.

Um estudo verificou-se que éguas no período pós parto estavam predispostas a torção de cólon maior (Rose & Bradley, 1992). Um estudo recente verificou que a maior percentagem de casos que seguem para cirurgia de correcção de impactação por areia são do género feminino (Granot, Milgram, Bdolah-Abram, Shemesh, & Steinman, 2008). Apesar de, neste trabalho os elementos do género feminino não apresentarem complicações pós cirúrgicas este resultado pode ser criticado visto que da população em análise a menor percentagem correspondia a fêmeas.

A raça com mais elementos neste estudo foi a PSL. De um estudo resultou que a raça com menor incidência de cólica é a árabe, e as raças puro-sangue e Quarto de Milha, têm um risco acrescido de desenvolverem cólica em comparação com cavalos cruzados (Hudson, Cohen, Gibbs, & Thompson, 2001; Tinker, et al., 1997). Outro estudo discordou deste resultado pois verificou que a raça com risco acrescido de cólica é a árabe (Cohen, Gibbs, & Woods, 1999). O nosso estudo registou que 37,5% dos cavalos de raça PSL foram diagnosticados com hérnia inguinal. Sabe-se que o cavalo Lusitano e o cavalo Andaluz apresentam uma origem semelhante e, num trabalho recente revelou que os cavalos inteiros de raça Andaluz estão predispostos a estrangulação de ID por hérnia inguinal (Muñoz, Arguelles, Areste, San Miguel, & Prades, 2008). Estes apresentam ainda maior predisposição a hérnia inguinal do que garanhões de outras raças (Muñoz, Arguelles, Areste, San Miguel, &

Prades, 2008). No caso de impactações de cólon menor, um estudo revela não existir predisposição nem racial, nem de idade e de género (Rhoads, Barton, & Parks, 1999), no entanto outros estudos identificaram predisposição racial para esta condição em cavalos miniatura Americanos, pôneis e cavalos Árabes. (Dart, Snyder, Pascoe, Farver, & Galuppo, 1992; Ragle, Snyder, Meagher, & Honnas, 1992). Cavalos Puro-Sangue estão predispostos ao desenvolvimento de impactação por areia. (Ragle, Meagher, Lacroix, & Honnas, 1989). A raça Puro-Sangue foi considerada, por si só, um factor de risco para a sobrevivência após cirurgia de cólica num estudo recente (Granot, Milgram, Bdolah-Abram, Shemesh, & Steinman, 2008). Essa mesma raça demonstrou-se comum em casos de volvo de intestino delgado (Stephen, Corley, Johnston, & Pfeiffer, 2004a).

A morte como complicação pós cirúrgica de cólica, demonstrou-se relacionada com cavalos de raça Árabe. Apesar disso, outros autores não identificaram a raça como um factor com influência sobre a taxa de sobrevivência (Ihler *et al*, 2004; Sutton *et al*, 2009). Outro estudo porém identificou que cavalos Puro-sangue Inglês e cruzados da mesma raça apresentavam taxas de mortalidade pós cirúrgicas mais elevadas (Proudman, *et al.*, 2006).

As principais actividades desempenhadas pelos cavalos que participam neste estudo constituem dressage e tauromaquia. Segundo Tinker *et al* (1997) os cavalos em treino apresentam maior risco de desenvolverem cólica. A alteração da actividade normal do cavalo pode igualmente predispor ao aparecimento de cólica (Cohen, Gibbs, & Woods, 1999).

Variáveis como frequência cardíaca, hematócrito, proteínas plasmáticas totais, coloração das membranas mucosas, tempo de repleção capilar, entre outras constituem valores importantes para o prognóstico de cólica (Ihler *et al.*, 2004).

Valores elevados de hematócrito podem indicar desidratação, no entanto também pode significar policitemia relativa, um distúrbio no qual o número de eritrócitos encontra-se normal, mas o volume líquido do sangue encontra-se baixo, ou também pode ser devido a contracção esplénica (Ettinger & Feldman, 2004). Valores de hematócrito elevados, em conjunto com a extensão de intestino retirado, tempo decorrido entre o aparecimento de cólica e a cirurgia, e a duração da cirurgia apresentam uma relação linear com a taxa de sobrevivência (Proudman *et al.*, 2002b). Nos registos clínicos não nos foi possível obter esta informação. Outro estudo discorda que valores de hematócrito estejam associados à taxa de sobrevivência (van der Linden *et al.*, 2003).

No caso dos cavalos que sofriam de volvo de jejuno, todos apresentaram valores de hematócrito elevados, resultado que se assemelha ao apresentado noutro trabalho (Stephen *et al.*, 2004b). De igual forma, os cavalos com torção de cólon também exibiram valores de hematócrito elevados, o que é um registo normal nesta problemática (Johnston & Freeman, 1997). Não há evidência que os valores de hematócrito, frequência cardíaca e PPT se associem ao prognóstico no caso de impactações por areia (Granot *et al.*, 2008), apesar disso, todos os cavalos que à admissão foram diagnosticados com impactações por areia

apresentavam todos estes valores elevados. Em caso de encarceramento no forâmen epiplóico está descrito que o aumento do valor de hematócrito pode estar associado a um aumento da taxa de mortalidade (Proudman et al., 2005a). Na nossa amostra o valor de hematócrito para esta doença encontrava-se normal.

A frequência cardíaca não se revelou um valor com importância para o prognóstico de cólica num estudo (Proudman et al., 2002b), no entanto, noutro trabalho, estava incluída no conjunto de variáveis relacionadas com um melhor prognóstico de cólica (van der Linden et al., 2003). O valor da frequência cardíaca pode estar relacionado com o tipo de lesão intestinal (Ethell et al., 2000). Assim, obstruções simples de IG a FC pode variar entre 40 a 65 bpm enquanto lesões estranguladas, os valores variam entre 50 e 100 bpm (Ethell et al., 2000). As frequências cardíacas à admissão, no caso de volvo de intestino delgado, revelaram-se associadas ao prognóstico de sobrevivência (Stephen et al., 2004a). No caso de torção de cólon as frequências cardíacas registadas encontram-se entre 60 e 80 bpm que é um valor elevado (Johnston & Freeman, 1997).

Valores de PPT aumentadas podem sugerir desidratação e hemólise (Ettinger & Feldman, 2004), por outro lado quando este valor se encontra diminuído podemos pensar em perda de proteína para o peritoneu relacionada com peritonite ou com comprometimento vascular intestinal (Edwards, 1999). Os valores de hematócrito e das PPT são os valores laboratoriais com maior expressão do estado e devem ser interpretados em conjunto (Edwards, 1999). A disparidade destes dois valores pode ocorrer em casos de correcção do encarceramento nefroplénico nos deslocamentos à esquerda do IG (Edwards, 1999). Nos casos de torção de cólon, valores de PPT normais ou baixos correspondem a perda de proteína no tracto gastrointestinal o que agrava o prognóstico (Johnston & Freeman, 1997). Valor de proteínas plasmáticas totais elevado nos casos de encarceramento no forâmen epiplóico pensa-se que estejam negativamente associadas a taxa de mortalidade (Proudman et al., 2005a).

Segundo um estudo, o prognóstico da taxa de sobrevivência para lesões não estranguladas de IG como o encarceramento nefroplénico é melhor do que em lesões estranguladas (Proudman et al., 2002a). Esta citação é corroborada por vários estudos (Mair & Smith, 2005a; Sutton et al., 2009).

O prognóstico pode variar com o tipo de lesão (Dukti & White, 2009). Segundo Mair e Smith (2005a) as lesões de ID apresentam pior prognóstico em comparação com as lesões de IG, no entanto, outro estudo não está de acordo com estes resultados (Southwood, 2004). A aplicação de um teste estatístico fixando o valor da proporção desta vez em 74,5%, correspondeu à taxa de sobrevivência a curto prazo de hérnia inguinal. Nos outros diagnósticos de lesões no ID, pelo facto da taxa de sobrevivência neste trabalho ser de 100%, não foi possível aplicar este teste. De igual forma o resultado obtido neste teste é vago, tendo em conta que, o subgrupo da amostra cujo diagnóstico indicava hérnia inguinal é reduzido. No

caso de volvo de ID o prognóstico é geralmente mau devido à rápida deterioração do animal (Moll et al., 1991).

Diagnóstico	Sobrevivência deste estudo (%)	Sobrevivência noutros trabalhos (%)	Referência Bibliográfica
Intestino Delgado			
Evisceração ID pós castração	longo prazo 100	curto prazo 72 longo prazo 44	(Thomas, Zaruby, Smith, & Livesey, 1998)
Encarceração no forâmen epiplóico	longo prazo 100	curto prazo 69	Archer, Proudman, Pinchbeck, Smith, French, & Edwards, 2004b
		curto prazo 95	Freeman & Schaeffer, 2005
Hérnia Inguinal	longo prazo 50	curto prazo 74,5	Muñoz, Arguelles, Areste, San Miguel, & Prades, 2008
Impactação de Jejuno	longo prazo 100	curto prazo 88,9	Muñoz, Arguelles, Areste, San Miguel, & Prades, 2008
Volvo de Jejuno	longo prazo 100	curto prazo 80	Stephen, Corley, Johnston, & Pfeiffer, 2004a e b
		longo prazo 18	(van den Boom & van der Velden, 2001)
Cólon Maior			
Encarceramento Nefrosplénico	longo prazo 50	curto prazo 93	Hardy, Minton, Robertson, Beard, & Beard, 2000
Impactação Flexura Pélvica	longo prazo 100	curto prazo 95 longo prazo 57,8	Dabareiner & White, 1995
Impactação por Areia	longo prazo 100	curto prazo 85% longo prazo 100%	Granot, Milgram, Bdolah-Abram, Shemesh, & Steinman, 2008
Torção de Cólon	longo prazo 100	curto prazo 30-60	Southwood L. L., 2004
		curto prazo 74	Ellis, Lynch, Slone, Hughes, & Clark, 2008
		longo prazo 67,8	Ellis, Lynch, Slone, Hughes, & Clark, 2008
Cólon Menor			
Fecalíto	longo prazo 100	curto prazo 92-96 longo prazo 93	Cohen, Vontur, & Rakestraw, 2000; Hassel, Langer, Snyder, Drake, Goodell, & Wyle, 1999
		curto prazo 88	Pierce, Fischer, Rohrbach, & Klohn, 2010
Impactação	longo prazo 100	curto prazo 92,9	Muñoz, Arguelles, Areste, San Miguel, & Prades, 2008
		curto prazo 95	Frederico, Jones, & Blickslager, 2006
Outro			
Hérnia no Ceco	longo prazo 100		

Tabela 2: Taxas de sobrevivência respeitantes aos diagnósticos clínicos da população em comparação com as taxas de sobrevivência da bibliografia analisada

Neste estudo identificou-se a associação entre a perda de performance com o diagnóstico de cólica devido a torção de cólon. O retorno á actividade desportiva após cirurgia de cólica foi tema desenvolvido por um estudo, no qual a maioria dos casos apresentados

exercia saltos de obstáculos e dressage (Launois et al., 2003). Nesse estudo, 70% dos cavalos desempenhavam por completo a sua actividade ao fim de seis meses após intervenção cirúrgica, e 30% ao fim de um ano (Launois et al., 2003). Após a cirurgia, alguns cavalos deixaram de ser explorados desportivamente, e outros, apesar de terem retornado à actividade, apresentavam limitações. Tanto o não retorno ao desempenho da actividade desportiva, como as limitações apresentadas, deveram-se a complicações pós cirúrgicas.

O grau de dor pode estar associado ao segmento intestinal. Assim, dor severa pode corresponder a uma lesão proximal com estrangulação e acumulação de fluido ou torção de cólon, dor moderada leva-nos a pensar numa lesão não obstrutiva e sem estrangulação, normalmente associada ao IG, e, a remissão espontânea de dor severa pode significar a resolução do problema ou ruptura visceral (Ethell et al., 2000). Um estudo realçou que casos que demonstrem dor severa apresentam uma taxa de sobrevivência mais baixa (Mair & Smith, 2005a). Outro estudo, por outro lado, não encontrou relação entre o grau de dor e o prognóstico de cólica (Ihler et al., 2004).

Um estudo revelou que a maior percentagem dos cavalos com volvo de jejuno demonstravam um grau de dor intermédio (Stephen et al., 2004b). O grau de dor evidenciado para casos de impactação de areia caracteriza-se normalmente como ligeiro a moderado e intermitente (Jones et al., 1998).

Relativamente ao manejo alimentar, um estudo verificou que uma alteração na dieta estava altamente relacionada com o aparecimento de cólica (Cohen et al., 1999). O mesmo estudo refere ainda que a alteração do tipo de feno é o único factor com significância para o aparecimento de dor abdominal pois, feno de fraca qualidade é menos digestível, predispondo assim os cavalos a impactação colónica (Cohen et al., 1999). Os autores acreditam que a alteração no tipo de feno causa alterações ao nível do pH intestinal, da produção de ácidos gordos voláteis e na microflora intestinal que tem como consequência o aparecimento de cólica (Cohen et al., 1999). Um estudo recente identificou uma relação entre o tipo de feno e a formação de enterolitos (Hassel et al., 2008). O risco de enterolíase pode ser reduzido diminuindo o consumo de azevém e permitindo o acesso diário a pasto (Hassel et al., 2004). Alterações na dieta que promovam a acidificação dos conteúdos intestinais e a diluição de minerais podem ser benéfico como meio de prevenção de enterolitíase em cavalos (Hassel et al., 2004). O nosso estudo não investigou alterações no tipo e qualidade do feno. Num estudo, a alimentação com concentrado não se demonstrou por si só um factor desencadeante de cólica, no entanto a frequência de alimentação com concentrado apresentava-se como um factor de maior importância (Cohen et al., 1999). Outro estudo, evidenciou que, os cavalos podem ser alimentados com uma variada gama de grãos e concentrados sem que isso constitua um factor de risco para o aparecimento de cólica, no entanto a quantidade que é fornecida já constitui um problema (Hudson et al., 2001). Outro estudo revelou que alterações no tipo e na frequência de alimentação têm importância para o aparecimento de dor abdominal aguda (Hudson et al., 2001).

Sabe-se que a presença de parasitas no tracto gastrointestinal e o tipo de programa de desparasitação constituem factores de risco para o desenvolvimento de cólica (Gonçalves et al., 2002). É possível que a administração regular de desparasitantes diminuam o risco de cólica (Cohen et al., 1999; Hudson et al., 2001), no entanto, a história de uma administração recente deste fármaco pode estar na origem de um episódio de cólica (Cohen et al., 1999).

A frequência de procedimentos dentários pode influenciar uma situação de cólica. Animais que apresentem alterações na mastigação demonstram sinais que podem variar entre perda de peso, alteração da consistência fecal e cólica (Easley, 2005). Fibras mal reduzidas pelo aparelho bucal podem predispor a cólica, diarreia e obstrução esofágica (Easley, 2005).

Após cirurgia de cólica, o período de risco para o aparecimento de uma nova situação de cólica é de 100 dias após a intervenção cirúrgica (Proudman et al., 2002a). Neste trabalho, não foi investigado tempo decorrido entre a cirurgia e um novo episódio de dor abdominal aguda.

As alterações climáticas súbitas podem influenciar um episódio de cólica (Cohen et al., 1999). Um estudo verificou que o maior número de casos de cólica ocorria nos meses de Dezembro, Março e Agosto (Tinker, et al., 1997). Outro estudo verificou que a estação do ano em que ocorreram mais cirurgias de cólica foi no verão e a estação com menos intervenções cirúrgicas foi o inverno (Muñoz et al., 2008).

Segundo um estudo, os factores associados a cólica crónica intermitente incluem história anterior de cirurgia abdominal, idade superior a 8 anos e a densidade populacional (Cohen, 1996). Vários estudos são consistentes com este resultado. Entre eles, Mair e Smith (2005a) verificaram que 28,2% demonstraram dor abdominal após serem submetidos a laparotomia exploratória.

A maioria dos cavalos que apresentem dor abdominal pós cirúrgica responde bem ao tratamento médico (Klohn, 2009). O tratamento médico é eficaz especialmente se a dor for devida a ileo pós cirúrgico (Klohn, 2009), no entanto a repetição da laparotomia está indicada em casos em que persista esta doença (Ducharme, 2002). Um estudo verificou que cerca de 10% dos cavalos sujeitos a cirurgia de cólica necessitam de uma nova intervenção (Mair & Smith, 2005d). As principais indicações para o reencaminhamento para nova laparotomia incluem dor persistente e ileus pós operativo (Mair & Smith, 2005d). A taxa de sobrevivência a curto prazo para esta condição foi de 50% e a longo prazo foi de 22% em cavalos sujeitos à repetição da laparotomia (Mair & Smith, 2005d).

Apesar de não se terem registado mortes no nosso trabalho, é importante referir que a taxa de mortalidade elevada após segunda intervenção cirúrgica deve-se essencialmente à formação de aderências e de novos episódios de dor abdominal (Mair & Smith, 2005d).

Inquiridos acerca da possibilidade de recorrerem à cirurgia caso se deparassem com um novo situação de cólica, os proprietários afirmaram que reconsiderariam essa opção. Estes resultados foram semelhantes a um estudo que colocou a mesma questão aos proprietários (Launois et al., 2003).

CONCLUSÕES

O tratamento cirúrgico de cólica em associação a todas as complicações que podem ocorrer a curto e longo prazo acarretam riscos que influenciam a taxa de sobrevivência.

A taxa de sobrevivência a longo prazo para a amostra da população em estudo foi de 86,7%. O trabalho utilizado na bibliografia com maior taxa de sobrevivência registou 93% (Phillips & Walmsley, 1993).

Não se verificou que a segunda intervenção cirúrgica de cólica aumentava a taxa de mortalidade. Podemos suspeitar deste resultado visto que só temos registos na nossa população de dois cavalos que tenham passado pela segunda intervenção.

Neste estudo verificámos que a idade influencia negativamente a taxa de sobrevivência após a cirurgia de cólica.

O género masculino apresentou uma taxa de mortalidade superior em relação às fêmeas, no entanto a percentagem de fêmeas era muito inferior em comparação com a percentagem de machos no estudo.

A raça Puro-sangue árabe registou a maior taxa de mortalidade no nosso estudo.

No nosso estudo 100% das cólicas recorrentes ocorreram no período da primavera. Este resultado corresponde a 2 indivíduos.

Após a cirurgia a maioria dos cavalos (80%) voltaram a desenvolver a actividade inicialmente praticada. Para os restantes 20%, as complicações pós cirúrgicas foram responsáveis pela impossibilidade de retorno à actividade ou pelas limitações no seu desempenho.

Concluimos que a maioria dos proprietários contactaria o veterinário, caso se deparassem com uma nova situação de cólica. Outra questão levantada aos proprietários pretendia compreender se reconsiderariam a opção de cirurgia caso se deparassem com um novo episódio de cólica e neste campo concluimos que todos reconsiderariam a hipótese de um novo tratamento cirúrgico.

Depois de analisados os resultados dos inquéritos e enquadrá-los segundo o que está descrito na bibliografia, verificámos que não explorámos todas as variáveis no nosso questionário. Do questionário não constaram todas as questões necessárias para determinar se as mortes que ocorreram no período pós cirúrgico se deveram a novos episódios de cólica.

Foi-nos possível concluir que, com o tipo de amostra (amostra por conveniência) em análise neste estudo não conseguimos garantir a representatividade da população de todos os cavalos distribuídos a nível nacional. Tendo em conta este factor, com os resultados

obtidos, não podemos aferir com algum grau de segurança, o mesmo tipo de resultados na população, visto nem ser possível calcular o erro amostral associado.

A aplicação de testes estatísticos no sentido de inferir sobre a população pressupõe que a amostra é representativa do universo de casos de cólica submetidos a cirurgia da clínica. No caso deste estudo não é possível determinar o grau de confiança acerca da representatividade da amostra. Por isso, os testes apresentados estão envoltos de alguma incerteza e logo os seus resultados são meramente indicativos.

Para os resultados que coincidem com a bibliografia, este fenómeno acontece ou por mera coincidência ou por constituir um padrão normal, logo, não nos podemos sustentar neles para aferir ou concluir algo na população em estudo. Tendo em conta a literatura revista na análise destes dados e partindo do pressuposto de que com base nos resultados conseguimos aferir a taxa de sobrevivência na população, não conseguimos prever esses mesmos valores para o universo das cólicas tratadas cirurgicamente no território nacional.

Nesta sequência de ideias surge a necessidade de realizar outro trabalho que tratasse deste mesmo tema mas ao nível do país. Para que tal acontecesse, seria necessário proceder a uma técnica de amostragem multietápica que garantisse que a amostra para além de probabilística era representativa da população. Amostra multietápica consiste na selecção de uma primeira amostra de todas as clínicas e hospitais com capacidade para corrigirem cirurgicamente cólicas em adição a uma sondagem interna dos casos clínicos nesses locais.

Seria igualmente interessante explorar este tema numa versão mais alargada, ao nível da península Ibérica. O método de amostragem a seguir seria o mesmo do trabalho anterior.

BIBLIOGRAFIA

- Abutarbush, S. M. (2006). Use of ultrasonography to diagnose large colon volvulus in horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 228 (3), 409-413.
- Abutarbush, S. M., & Naylor, J. M. (2005). Comparison of surgical versus medical treatment of nephrosplenic entrapment of the large colon in horses: 19 cases (1992-2002). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 227 (4), 603-605.
- Archer, D. C., Freeman, D. E., Doyle, A. J., Proudman, C. J., & Edwards, G. B. (2004a). Association between cribbing and entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: 68 cases (1991-2002). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 224 (4), 562-564.
- Archer, D. C., Pinchbeck, G. K., French, N. P., & Proudman, C. J. (2008a). Risk factors for epiploic foramen entrapment colic: an international study. *Equine Veterinary Journal* , 40 (3), 224-230.
- Archer, D. C., Pinchbeck, G. L., & Proudman, C. J. (2011). Factors associated with survival of epiploic foramen entrapment colic: A multicentre, international study. *Equine Veterinary Journal* , 43 Supply 39, 56-62.
- Archer, D. C., Pinchbeck, G. L., French, N. P., & Proudman, C. J. (2008b). Risk factors for epiploic foramen entrapment colic in a UK horse population: a prospective case-control study. *Equine Veterinary Journal* , 40 (4), 405-410.
- Archer, D. C., Pinchbeck, G. L., Proudman, C. J., & Clough, H. E. (2006). Is equine colic seasonal? Novel application of a model based approach. *BMC Veterinary Research* , 2, 27.
- Archer, D. C., Proudman, C. J., Pinchbeck, G., Smith, J. E., French, N. P., & Edwards, G. B. (2004b). Entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: a retrospective analysis of 71 cases recorded between 1991 and 2001. *The Veterinary Record* , 155 (25), 793-797.
- Arden, W. A., Slocombe, R. F., Stick, J. A., & Parks, A. H. (1990). Morphologic and ultrastructural evaluation of effect of ischemia and dimethyl sulfoxide on equine jejunum. *American Journal of Veterinary Research* , 51 (11), 1784-1791.
- Barton, M. H. (1998). Endotoxemia. In N. A. White, & J. N. Moore, *Current Techniques In Equine Surgery and Lameness* (2nd Edition ed.). Philadelphia: WB Saunders.

- Baskett, A., Barton, M. H., Norton, N., Anders, B., & Moore, J. N. (1997). Effect of pentoxifylline, flunixin meglumine, and their combination on a model of endotoxemia in horses. *American Journal Veterinary Research* , 58 (11), 1291-1299.
- Belknap, J. K., Faleiros, R. R., & Moore, R. M. (24-27 September 2009). Update on Equine Acute Laminitis. *11th International Congress of World Equine Veterinary Association*. Guarujá, São Paulo, Brazil.
- Bischofberger, A., Brauer, T., Gugelchuk, G., & Klohnen, A. (2010). Difference in incisional complications following exploratory celiotomies using antibacterial-coated suture material for subcutaneous closure: Prospective randomised study in 100 horses. *Equine Veterinary Journal* , 42 (4), 304-309.
- Blickslager, A. T. (2002). Surgical Disorders of the Small Intestine. In B. P. Smith, *Large Animal Internal Medicine* (3rd edition ed., pp. 649-653). Mosby.
- Blickslager, A. T., Bowman, K. F., Levine, J. F., Bristol, D. G., & Roberts, M. C. (1994). Evaluation of factors associated with postoperative ileus in horses: 31 cases (1990-1992). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 205, 1748-1752.
- Blood, D. C., & Studdert, V. P. (2002). *Dicionário de Veterinária* (2ª edição ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Bonagura, J. D., & Reef, V. B. (2004). Disorders of the Cardiovascular System: Thrombophlebitis. In S. M. Reed, W. M. Bayly, & D. C. Sellon, *Equine Internal Medicine* (2nd Edition ed., pp. 426-427). St Louis, Missouri: Saunders.
- Boussauw, B., & Wilderjans, H. (1996). Inguinal herniation 12 days after a unilateral castration with primary wound closure. *Equine Veterinary Education* , 8 (5), 248-250.
- Brown, M., & Meagher, D. (1978). Repair of a equine cecal fistula caused by application of a hernia clamp. *Veterinary Medicine & Small Animal Clinician* , 73 (11), 1403-1407.
- Burns, J. J., MacMillan, K., Uehlinger, F. D., & Riley, C. B. (2011). Concurrent nephrosplenic entrapment and acquired inguinal herniation of the jejunum in a Standardbred stallion. *The Canadian Veterinary Journal* , 52 (3), 295-296.
- Chénier, S., Macieira, S. M., Sylvestre, D., & Jean, D. (2011). Chronic intestinal pseudo-obstruction in a horse: A case of myenteric ganglionitis. *Canadian Veterinary Journal* , 52 (4), 419-422.
- Chizzotti, A. (2000). *A Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais* (4ª Edição ed.). São Paulo: Cortez.
- Cohen, N. D. (December de 2008). Epidemiology of Colic. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* , pp. 191-200.
- Cohen, N. D. (1996). Risk factors for history of previous colic and for chronic, intermittent colic in a population of horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 208 (5), 697-703.

- 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 American Veterinary Medical Association* , 208 (5), 697-703.
- Cohen, N. D., Gibbs, P. G., & Woods, A. M. (1999). Dietary and other management factors associated with colic in horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 215 (1), 53-60.
- Cohen, N. D., Lester, G. D., Sanchez, L. C., Merritt, A. M., & Roussel, A. J. (2004). Evaluation of risk factors associated with development of postoperative ileus in horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 225 (7), 1070-1078.
- Cohen, N. D., Vontur, C. A., & Rakestraw, P. C. (2000). Risk factors for enterolithiasis among horses in Texas. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 216 (11), 1787-1794.
- Conwell, R. C., Hillyer, M. H., Mair, T. S., Pirie, R. S., & Clegg, P. D. (October de 2010). Hemoperitoneum in horses: a retrospective review of 54 cases. *The Veterinary record* , 14, pp. 514-518.
- Cook, V. L. (2009). Gastrointestinal prokinetic drugs. In N. E. Robinson, & K. A. Sprayberry, *Current Therapy in Equine Medicine* (6th edition ed., pp. 389-393). St Louis: Saunders Elsevier.
- Cook, V. L., & Blikslager, A. T. (2008). Use of systemically administered lidocaine in horses with gastrointestinal tract disease. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 232, 1144-1148.
- Coyne, C. P., & Fenwick, B. W. (1993). Inhibition of lipopolysaccharide-induced macrophage tumor necrosis factor-alpha synthesis by polymyxin B sulfate. *American Journal of Veterinary Research* , 54 (2), 305-314.
- Dabareiner, R. M., & White, N. A. (1995). Large colon impaction in horses: 147 cases (1985-1991). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 206 (5), 679-685.
- Dart, A. J., Snyder, J. R., Pascoe, J. R., Farver, T. B., & Galuppo, L. D. (1992). Abnormal conditions of the equine descending (small) colon: 102 cases (1979-1989). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 200 (7), 971-978.
- Davis, J. L. (December de 2003). Treatment of peritonitis. *Veterinary Clinics of North America Equine Practice* , 3, pp. 765-778.
- Debra, C. S., Malcolm, C. R., Anthony, T. B., & Catherine, T. U. (2002). Continuous Butorphanol Infusion for Analgesia in the Postoperative Colic Horse. *Proceedings of the Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners AAEP*, (pp. 244-246).

- Delesalle, C., Lefebvre, R. A., Schuurkes, J. A., Lefere, L., Vanschandevijl, K., & Deprez, P. (2006). Gastro-intestinal motility in horses: a practical overview of the therapeutic use of prokinetic agents. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* , 75, 122-139.
- Divers, T. (2002). Postoperative complications-colitis. In T. Mair, T. Divers, & N. Ducharme, *Manual of Equine Gastroenterology* (1st Edition ed., pp. 230-232). WB Saunders.
- Doherty, T. J. (2009). Postoperative ileus: pathogenesis and treatment. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* , 25 (2), 351-362.
- Doherty, T., & Valverde, A. (2006). Complications and Emergencies - Postoperative myopathy. In T. Doherty, & A. Valverde, *Manual of Equine Anesthesia and Analgesia* (pp. 319-322). Blackwell Publishing.
- Dolente, B. A., Beech, J., Lindborg, S., & Smith, G. (2005). Evaluation of risk factors for development of catheter-associated jugular thrombophlebitis in horses: 50 cases (1993-1998). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 227(7), 1134-1141.
- Ducharme, N. G. (2002). Repeat laparotomy. In T. Mair, T. Divers, & N. Ducharme, *Manual of Equine Gastroenterology* (pp. 184-187). London: W. B. Saunders.
- Ducharme, N. G., Hackett, R. P., Ducharme, G. R., & Long, S. (1983). Survival treatment of colic: Results in 181 horses. *Veterinary Surgery* , 12, 206-209.
- Dukti, S., & White, N. A. (2009). Prognosticating equine colic. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* , 25 (2), 217-231.
- Eades, S. C., Booth, A. J., Hansen, T. O., Mueller, P. O., & Williamson, L. (1995). The Gastrointestinal and Digestive System. In A. J. Higgins, & I. M. Wright, *The Equine Manual* (pp. 453-539). London: W. B. Saunders.
- Easley, J. (2005). Dental and Oral Examination. In G. J. Baker, & J. Easley, *Equine Dentistry* (2nd Edition ed., pp. 151-169). Elsevier Saunders.
- Edwards, G. B. (1999). Examination of the horse. In N. A. White, & G. B. Edwards, *Handbook of Equine Colic* (pp. 8-40). Butterworth Heinemann.
- Ellis, C. M., Lynch, T. M., Slone, D. E., Hughes, F. E., & Clark, C. K. (2008). Survival and Complications After Large Colon Resection and End-to-End Anastomosis for Strangulating Large Colon Volvulus in Seventy-Three Horses. *Veterinary Surgery* , 37, 786-790.
- Ellis, C. M., Lynch, T. M., Slone, D. E., Hughes, F. E., & Clark, C. K. (2008). Survival and complications after large colon resection and end-to-end anastomosis for strangulating large colon volvulus in seventy-three horses. *Veterinary Surgery* , 37 (8), 786-790.

- Ethell, M. T., Dart, A. J., Hodgson, J. D., & Rose, R. J. (2000). Alimentary System. In J. D. Hodgson, & R. J. Rose, *Manual of Equine Practice* (2nd Edition ed., pp. 273-339). W.B. Saunders Company.
- Ettinger, S. J., & Feldman, E. C. (2004). *Tratado de Medicina Interna Veterinária; Doenças do Cão e do Gato* (5ª Edição ed., Vol. I). Guanabara Koogan.
- Eustace, R. A. (August de 2010). Clinical presentation, diagnosis, and prognosis of chronic laminitis in Europe. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice; Advances in Laminitis Part II* , 26 (2) , pp. 391-405.
- Falcão, S. N. (2008). Íleo pós-cirúrgico equino e o seu tratamento. 30-44. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Medicina Veterinária.
- Fischer, A. T. (2006). Colic: Diagnosis, Preoperative Management, and Surgical Approaches. In J. Auer, & J. Stick, *Equine Surgery* (3rd Edition ed., pp. 387-395). St Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Fogle, C. A., Gerard, M. P., Elce, Y. A., Little, D., Morton, A. J., Correa, M. T., et al. (August de 2008). Analysis of sodium carboxymethylcellulose administration and related factors associated with postoperative colic and survival in horses with small intestinal disease. *Veterinary Surgery* , 6, pp. 558-563.
- Frederico, L., Jones, S. L., & Blickslager, A. T. (2006). Predisposing factors for small colon impaction in horses and outcome of medical and surgical treatment: 44 cases (1999-2004). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 229 (10), 1612-1616.
- Freeman, D. (2010). Chronic colic: diagnosis and treatment. *Proceedings of the 16th Italian Association of Equine Veterinarians*, (pp. 106-109). Carrara.
- Freeman, D. (January 29-31, 2010). Complications in colic surgery and how to avoid them. In D. Freeman (Ed.), *Proceedings of the 16th Italian Association of Equine Veterinarians Congress*, (pp. 100-105). Carrara, Italy.
- Freeman, D. E. (2008). Post operative ileus (POI): Another perspective. *Equine Veterinary Journal* , 40(4), 297-298.
- Freeman, D. E., & Schaeffer, D. J. (2005). Short-term survival after surgery for epiploic foramen entrapment compared with other strangulating diseases of the small intestine in horses. *Equine Veterinary Journal* , 37 (4), 292-295.
- Freeman, D. E., Hammock, P., Baker, G. J., Goetz, T., Foreman, J. H., Schaeffer, D. J., et al. (2000). Short- and long-term survival and prevalence of postoperative ileus after small intestinal surgery in the horse. *Equine Veterinary Journal* , Supply (32), 42-51.
- French, N. P., Smith, J., Edwards, G. B., & Proudman, C. J. (2002). Equine surgical colic: risk factors for postoperative complications. *Equine Veterinary Journal* , 34, 444-449.

- Fugaro, M. N., & Coté, N. M. (2001). Survival rates for horses undergoing stapled small intestinal anastomosis: 84 cases (1988-1997). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 218 (10), 1603-1607.
- Gallupo, L. D., R., P. J., Jang, S. S., Willits, N. H., & Greenman, S. L. (1999). Evaluation of iodophor skin preparation techniques and factors influencing drainage from ventral midline incisions in horses. In *J. Am. Vet. Med. Assoc.* (Vol. 215, pp. 963-969).
- Gardner, S. Y., Reef, V. B., & Spencer, P. A. (1991). Ultrasonographic evaluation of horses with thrombophlebitis of the jugular vein: 46 cases (1985-1988). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 199 (3), 370-373.
- Gay, C. C., Speirs, V. C., Christie, B. A., Smyth, B., & Parry, B. (1979). Foreign body obstruction of the small colon in six horses. *Equine Veterinary Journal* , 11 (1), 60-63.
- Gonçalves, S., Julliard, V., & Leblond, A. (2002). Risk factors associated with colic in horses. *Veterinary Research* , 33 (6), 641-652.
- Granot, N., Milgram, J., Bdolah-Abram, T., Shemesh, I., & Steinman, A. (2008). Surgical management of sand colic impactions in horses: a retrospective study of 41 cases. *Australian Veterinary Journal* , 86(10), 404-407.
- Granot, N., Milgram, J., Bdolah-Abram, T., Shemesh, I., & Steinman, A. (2008). Surgical management of sand colic impactions in horses: a retrospective study of 41 cases. *Australian Veterinary Journal* , 86 (10), 404-407.
- Guis, J. (1962). *Halsted Principles*. Obtido em 22 de 09 de 2011, de The University of Oklahoma: Department of Surgery: <http://www.ouhsc.edu/surgery/CandyJar.asp>
- Guschlbauer, M., Hoppe, S., Geburek, F., Feige, K., & Huber, K. (2010). In vitro effects of lidocaine on the contractility of equine jejunal smooth muscle challenged by ischaemia-reperfusion injury. *Equine Veterinary Journal* , 42 (1), 53-58.
- Hacket, E. S., & Hassel, D. M. (2008). Colic: Nonsurgical Complications. *Veterinary Clinics of North America Equine Practice* , 24 (3), 535-555.
- Hance, S. R., & Embertson, R. M. (1992). Colopexy in broodmares: 44 cases (1986-1990). *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 201, 782-787.
- Hardy, J., & Rakestraw, P. C. (2006). Postoperative care and complications associated with abdominal surgery. In J. A. Auer, & J. A. Stick, *Equine Surgery* (3rd edition ed., pp. 506-509). St Louis (MO): Saunders Elsevier.
- Hardy, J., Minton, M., Robertson, J. T., Beard, W. L., & Beard, L. A. (2000). Nephrosplenic entrapment in the horse: a retrospective study of 174 cases. *Equine Veterinary Journal Supply* , (32), 95-97.
- Harrison, I. W. (1988). Equine large intestinal volvulus. A review of 124 cases. *Veterinary Surgery* , 17 (2), 77-81.

- Harrison, I. W. (1988). Equine large intestinal volvulus. A review of 124 cases. *Veterinary Surgery* , 17 (2), 77-81.
- Harvey-Micay, J. (1999). Intestinal adenocarcinoma causing recurrent colic in the horse. *Canadian Veterinary Journal* , 40 (10), 729-730.
- Hassel, D. (2002). Enterolithiasis. *Clinical Techniques in Equine Practice* , 1 (3), pp. 143-147.
- Hassel, D. M., Aldridge, B. M., Drake, C. M., & Snyder, J. R. (2008). Evaluation of dietary and management risk factors for enterolithiasis among horses in California. *Research in Veterinary Science* , 85 (3), 476-480.
- Hassel, D. M., Langer, D. L., Snyder, J. R., Drake, C. M., Goodell, M. L., & Wyle, A. (1999). Evaluation of enterolithiasis in equids: 900 cases (1973-1996). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 214 (2), 233-237.
- Hassel, D. M., Rakestraw, P. C., Gardner, I. A., Spier, S. J., & Snyder, J. R. (2004). Dietary risk factors and colonic pH and mineral concentrations in horses with enterolithiasis. *Journal of Veterinary Internal Medical* , 18 (3), 346-349.
- Henderson, I. S., Mair, T. S., Keen, J. A., Shaw, D. J., & McGorum, B. C. (September de 2008). Study of the short- and long-term outcomes of 65 horses with peritonitis. *The Veterinary Record* , 10, pp. 293-297.
- Higgins, A. J., & Snyder, J. R. (2006). Diseases of the Large Intestine Causing Colic. In A. J. Higgins, & J. R. Snyder, *The Equine Manual* (2nd Edition ed.). Saunders.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2008). *Investigação por Questionário* (2ª Edição ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Hillyer, M. H., Taylor, F. G., & French, N. P. (2001). A cross-sectional study of colic in horses on Thoroughbred training premises in the British Isles in 1997. *Equine Veterinary Journal* , 33, 380-385.
- Hillyer, M. H., Taylor, F. G., Proudman, C., 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.
- Hillyer, M. (Sep 8-11, 2010). Management of post operative ileus. *Proceedings of the 49th British Equine Veterinary Association Congress*, (p. 214). Birmingham, United Kingdom.
- Hillyer, M., & Mair, T. (1997). Recurrent colic in the mature horse: a retrospective review of 58 cases. *Equine Veterinary Journal* , 29 (6), 421-424.
- Honnas, C., & Cohen, N. (1997). Risk factors for wound infection following celiotomy in horses. In *J AM Vet Med Assoc* (pp. 210-278).
- Hudson, J. M., Cohen, N. D., Gibbs, P. G., & Thompson, J. A. (2001). Feeding practices associated with colic in horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 219 (10), 1419-1425.

- Hughes, F. E., & Slone, D. E. (1998). A modified technique for extensive large colon resection and anastomosis in horses. *Veterinary Surgery* , 27 (2), 127-131.
- Hunt, R. J., & Boles, C. L. (1989). Postcastration eventration in eight horses. *The Canadian Veterinary Journal* , 30 (12), 961-3.
- Hunt, R. J., & Wharton, R. E. (April de 2010). Clinical presentation, diagnosis, and prognosis of chronic laminitis in North America. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice; Advances in Laminitis Part I* , 26 (1), pp. 141-153.
- Husted, L., Andersen, M. S., Borgaard, O. K., Houe, H., & Olsen, S. N. (2005). Risk factors for faecal sand excretion in Icelandic horses. *Equine Veterinary Journal* , 37, 351–355.
- Hutchins, D. R., & Rawlings, R. J. (1972). Eventration as a sequel to castration of the horse. *Australian Veterinary Journal* , 48, 288-291.
- Ihler, C. F., Venger, J. L., & Skjerve, E. (2004). Evaluation of clinical and laboratory variables as prognostic indicators in hospitalised gastrointestinal colic horses. *Acta Veterinaria Scandinavica* , 45 (1-2), 109-118.
- Ivens, P. A., Piercy, R. J., & Eliashar, E. (2009). Inguinal herniation of the large colon in a cob gelding four weeks after castration. *The Veterinary Record* , 165 (13), 380-381.
- J., P. C., H., D. A., M., S. J., B., E. G., E., S. J., & Leuwer M. L, F. N. (2006). Pre-operative and anaesthesia-related risk factors for mortality in equine colic cases. *Veterinary Journal* , 89-97.
- Jakowski, R. M. (1994). Right hepatic lobe atrophy in horses: 17 cases (1983-1993). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 204, 1057-1061.
- Johnson, P. J., Messer, N. T., & Ganjam, V. K. (2004). Cushing's syndromes, insulin resistance and endocrinopathic laminitis. *Equine Veterinary Journal* , 36 (3), 194-198.
- Johnston, A. M. (1994). Diseases of the Alimentary Tract. In A. M. Johnston, *Equine Medical Disorders* (2nd edition ed., pp. 30-55). Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Johnston, J. K., & Freeman, D. E. (1997). Diseases and surgery of the large colon. *Veterinary Clinics of North America: Equine Pract; Surgical Management of Colic* , 13 (2), 317-340.
- Jones, P. A., Bain, F. T., Byars, T. D., David, J. B., & Boston, R. C. (2001). Effect of hydroxyethyl starch infusion on colloid oncotic pressure in hypoproteinemic horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 218 (7), 1130-1135.
- Jones, S. L., Snyder, J. R., & Spier, S. J. (1998). Obstructive Conditions of the Large Intestine. In S. M. Reed, & W. M. Bayly, *Equine Internal Medicine* (1st edition ed., pp. 682-694). W. B. Saunders.
- Keller, S. D., & Horney, F. D. (1985). Diseases of the equine small colon. *Compendium Continuing Education for the Practicing Veterinarian* , 7 (2), pp. 122-133.

- Kelmer, G., & Schumacher, J. (2008). Repair of abdominal wall hernias in horses using primary closure and subcutaneous implantation of mesh. *The Veterinary Record* , 163 (23), 677-679.
- Kendall, A., Ley, C., Egenvall, A., & Bröjer, J. (2008). Radiographic parameters for diagnosing sand colic in horses. *Acta Veterinaria Scandinavica* , 50 (1), 17.
- Keppie, N. J., Rosenstein, D. S., Holcombe, S. J., & Schott, H. C. (2008). Objective radiographic assessment of abdominal sand accumulation in horses. *Veterinary Radiology and Ultrasound* , 49, 122–128.
- King, J. N., & Gerring, E. L. (1989). Antagonism of endotoxin-induced disruption of equine bowel motility by flunixin and phenylbutazone. *Equine Veterinary Journal Supply* , (7), 38-42.
- King, J. N., & Gerring, E. L. (1991). The action of low dose endotoxin on equine bowel motility. *Equine Veterinary Journal* , 23 (1), 11-17.
- Klohn, A. (2009). New perspectives in postoperative complications after abdominal surgery. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice. New Perspectives in Equine Colic* , 25 (2), 341-350.
- Koenig, J., & Cote, N. (2006). Equine gastrointestinal motility--ileus and pharmacological modification. *Canadian Veterinary Journal* , 47 (6), 551-559.
- König, H. E., Sautet, J., & Liebich, H. G. (2004). Aparelho Digestório. In H. E. König, & H. G. Liebich, *Anatomia dos Animais Domésticos Órgãos e Sistemas* (Vol. 2). Artmed.
- Korolainen, R., & Ruohoniemi, M. (2002). Reliability of ultrasonography compared to radiography in revealing intestinal sand accumulations in horses. *Equine Veterinary Journal* , 34, 499–504.
- Kuebelbeck, K., Slone, D., & May, K. (1998). Effect of omentectomy on adhesion formation in horses. *Vet Surg* , 27 (2), 132-137.
- Lankveld, D. P., Ensink, J. M., van Dijk, P., & Klein, W. R. (2001). Factors influencing the occurrence of thrombophlebitis after post-surgical long-term intravenous catheterization of colic horses: a study of 38 cases. *Journal of veterinary medicine. A, Physiology, pathology, clinical medicine.* , 48 (9), 545-552.
- Launois, T., Heiles, P. H., Desbrosse, F., Perrin, R., Rossignol, F., & Scicluna, C. (22-26 de January de 2003). Spots activity after colic surgery: post-operative outcome of 100 procedures. 279-280. Marrakech, Morocco, Morocco. Obtido em 14 de Setembro de 2011, de Proceedings of the 9th International Congress of World Equine Veterinary Association: www.ivis.org
- Laureano, R. M. (2011). Testes de hipóteses não-paramétricos. In R. M. Laureano, *Testes de Hipóteses Com o SPSS; O meu Manual de Consulta Rápida* (1ª edição ed., pp. 93-166). Lisboa: Edições Sílabo.

- Lester, G. D. (2004). Gastrointestinal Ileus. In S. M. Reed, W. M. Bayly, & D. C. Sellon, *Equine Internal Medicine* (2nd Edition ed., pp. 815-821). St. Louis, Missouri: Saunders.
- Lester, G. D., Merritt, A. M., Neuwirth, L., Vetro-Widenhouse, T., Steible, C., & Rice, B. (1998). Effect of alpha 2-adrenergic, cholinergic, and nonsteroidal anti-inflammatory drugs on myoelectric activity of ileum, cecum, and right ventral colon and on cecal emptying of radiolabeled markers in clinically normal ponies. *American Journal of Veterinary Research* , 59 (3), 320-327.
- Lohmann, K. L., & Barton, M. H. (2004). Endotoxaemia. In S. M. Reed, W. M. Bayly, & D. C. Sellon, *Equine Internal Medicine* (2nd Edition ed., pp. 821-846). St. Louis, Missouri: Saunders.
- MacKay, R. J. (1992). Endotoxaemia. In N. E. Robinson, *Current Therapy in Equine Medicine* (pp. 225-232). W. B. Saunders.
- Mair, T. S., & Smith, L. J. (2005a). Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 1: Short-term survival following a single laparotomy. *Equine Veterinary Journal* , 37 (4), 296-302.
- Mair, T. S., & Smith, L. J. (2005c). Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 3: Long-term complications and survival. *Equine Veterinary Journal* , 37 (4), 310-314.
- Mair, T. S., & Smith, L. J. (2005d). Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 4: Early (acute) relaparotomy. *Equine Veterinary Journal* , 37 (4), 315-318.
- Mair, T. S., Smith, L. J., & Sherlock, C. E. (2007). Evidence-based gastrointestinal surgery in horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* , 23 (2), 267-292.
- Mair, T., & Smith, L. (2005b). Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 2: Short-term complications. In *Equine Veterinary Journal* (Vol. 37, pp. 303-309).
- Malone, E., Ensink, J., Turner, T., Wilson, J., Andrews, F., Keegan, K., et al. (2006). Intravenous continuous infusion of lidocaine for treatment of equine ileus. *Veterinary Surgery* , 35 (1), 60-66.
- Marr, C. M. (Jan. 28 – Feb. 1, 2008). Management of the post-operative colic patient. *Proceedings of the 10th International Congress of World Equine Veterinary Association*, (pp. 378-382). Moscow, Russia.
- May, K. A., & Moll, H. D. (2002). Recognition and management of equine castration complications. *Compendium* , 24, 150-161.
- McCarthy, R. N., & Hutchins, D. R. (1988). Survival rates and post-operative complications after equine colic surgery. *Australian Veterinary Journal* , 65, 40-43.

- McCarthy, R. N., & Hutchins, D. R. (1988). Survival rates and post-operative complications after equine colic surgery. *Australian Veterinary Journal* , 65 (2), 40-43.
- McClure, J. T., Kobluk, C., Voller, K., Geor, R. J., Ames, T. R., & Sivula, N. (1992). Fecalith impaction in four miniature foals. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 200 (2), 205-207.
- Menzies-Gow, N. J., Stevens, K., Barr, A., Camm, I., Pfeiffer, D., & Marr, C. (2010). Severity and outcome of equine pasture-associated laminitis managed in first opinion practice in the UK. *The Veterinary Record* , 167 (10), 364-369.
- Merritt, A. M., & Blikslager, A. T. (2008). Post operative ileus: to be or not to be? *Equine Veterinary Journal* , 40, 295-296.
- Moll, H. D., Juzwiak, J. S., Santschi, E. M., & Slone, D. E. (1991). Small-intestinal volvulus as a complication of acquired inguinal hernia in two horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 198 (8), 1413-1414.
- Moll, H. D., Schumacher, J., Dabareiner, R. M., & Slone, D. E. (1993). Left dorsal displacement of the colon with splenic adhesions in three horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 203 (3), 425-427.
- Moore, J. N., & Barton, M. H. (1999). An update on endotoxemia part 2: treatment and the way ahead. *Equine Veterinary Education* , 11 (81), 30-34.
- Moore, J. N., & Barton, M. H. (2003). Treatment of endotoxemia. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* , 19 (3), 681-695.
- Moore, R. M. (2006). Diagnosis and Treatment of Selected Diseases of the Cecum and Colon in Horses . *North American Veterinary Conference* .
- Moorman, V. J., & Jann, H. W. (2009). Polypropylene mesh repair of a unilateral, congenital hernia in the inguinal region in a Thoroughbred filly. *Canadian Veterinary Journal* , 50 (6), 613-616.
- Moreau, P., & Lavoie, J. P. (2009). Evaluation of athletic performance in horses with jugular vein thrombophlebitis: 91 cases (1988-2005). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 235(9), 1073-1078.
- Morris, D. D. (1991). Endotoxemia in horses. A review of cellular and humoral mediators involved in its pathogenesis. *Journal of Veterinary Internal Medicine* , 5 (3), 167-181.
- Morton, A. J., & Blikslager, A. T. (2002). Surgical and postoperative factors influencing short-term survival of horses following small intestinal resection: 92 cases (1994-2001). *Equine Veterinary Journal* , 34 (5), 450-454.
- Moyer, W. A., Schumacher, J., Schumacher, J. P., & Carter, G. K. (2008). Are Drugs Effective Treatment for Horses With Acute Laminitis? *Proceeding on the 54th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners - AAEP*. San Diego, CA, USA.

- Mueller, E. P., & Moore, J. N. (2008). Gastrointestinal emergencies and other causes of colic. In J. A. Orsini, & D. T. J., *Equine Emergencies Treatment and Procedures* (pp. 107-155). Missouri: Saunders Elsevier.
- Mueller, P. (2002). Advances in prevention and treatment of intra-abdominal adhesions in horses. *Clinical Techniques in Equine Practice* , 1, 163-173.
- Muñoz, E., Arguelles, D., Areste, L., San Miguel, L., & Prades, M. (2008). Retrospective analysis of exploratory laparotomies in 192 Andalusian horses and 276 of other breeds. *The Veterinary Record* , 162, 303-306.
- Murray, M. J., & Smith, B. P. (2002). Diseases of the Alimentary Tract. In B. P. Smith, *Large Animal Internal Medicine* (3rd edition ed., pp. 593-789). St. Louis Missouri: Mosby.
- Murray, R. C., Gaughan, E. M., Debowes, R. M., Huston, L. C., Cooper, V. L., & Welsh, T. (1994). Incarceration of the jejunum in the epiploic foramen of a four month old foal. *The Cornell Veterinarian* , 84 (1), 47-51.
- Nieto, J. E., Rakestraw, P. C., Snyder, J. R., & Vattistas, N. J. (2000). In vitro effects of erythromycin, lidocaine, and metoclopramide on smooth muscle from the pyloric antrum, proximal portion of the duodenum, and middle portion of the jejunum of horses. *American Journal of Veterinary Research* , 61 (4), 413-419.
- O'Grady, S. E. (August de 2010). Farriery for chronic laminitis. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice; Advances in Laminitis Part II* , 26 (2), pp. 407-423.
- Orsini, J. A. (1997). Abdominal surgery in foals. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* , 13 (2), 393-413.
- Pacheco, F. C., & Cardoso, E. M. (2007). Imunidade Inata e Adaptativa. In F. A. Arosa, E. M. Cardoso, & F. C. Pacheco, *Fundamentos da Imunologia* (pp. 35-61). Lidel.
- Pascoe, P., McDonell, W., Trim, C., & Van Gorder, J. (1983). Mortality rates and associated factors in equine colic operations - a retrospective study of 341 operations. *Canadian Veterinary Journal* , 24 (3), 76-85.
- Peeters, T., Matthijs, G., Depoortere, I., Cachet, T., Hoogmartens, J., & Vantrappen, G. (1989). Erythromycin is a motilin receptor agonist. *American Journal of Pharmacology* , 257, 470-474.
- Phillips, T. J., & Walmsley, J. P. (1993). Retrospective analysis of the results of 151 exploratory laparotomies in horses with gastrointestinal disease. In *Equine Veterinary Journal* (Vol. 25, pp. 427-431).
- Pierce, R. L. (August de 2009). Enteroliths and Other Foreign Bodies. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice; New Perspectives in Equine Colic* , 25 (2), pp. 329-340.

- Pierce, R. L., Fischer, A. T., Rohrbach, B. W., & Klohnen, A. (2010). Postoperative complications and survival after enterolith removal from the ascending or descending colon in horses. *Veterinary Surgery* , 39 (5), 609-615.
- Plummer, A. E. (August de 2009). Impactations of the Small and Large Intestines. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice; New Perspectives in Equine Colic* , 25 (2), pp. 317-327.
- Plummer, A. E., Rakestraw, P. C., Hardy, J., & Lee, R. M. (2007). Outcome of medical and surgical treatment of cecal impaction in horses: 114 cases (1994-2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 231, 1378-1385.
- Pollitt, C. C. (2004). Equine laminitis: cryotherapy reduces the severity of the acute lesion. *Equine veterinary Journal* , 36, 255-260.
- Pollitt, C. C. (2003). Medical therapy of laminitis. In M. W. Ross, & S. J. Dyson, *Diagnosis and management of lameness in the horse* (pp. 329-332). St. Louis: Saunders.
- Pollitt, C. C. (10th - 14th September 2008). Scientific advances in prevention and treatment of laminitis. *14th European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology Congress [14th ESVOT]*, (pp. 268-272). Munich.
- Pollitt, C. C., & Davies, C. T. (1998). Equine laminitis: its development coincides with increased sublamellar blood flow. *Equine Veterinary Journal Supply* , 26, 125-132.
- Proudman, C. J., Edwards, G. B., & Barnes, J. (2007). Differential survival in horses requiring end-to-end jejunojejunal anastomosis compared to those requiring side-to-side jejunocecal anastomosis. *Equine Veterinary Journal* , 39 (2), 181-185.
- Proudman, C. J., Edwards, G. B., Barnes, J., & French, N. P. (2005b). Modelling long-term survival of horses following surgery for large intestinal disease. *Equine Veterinary Journal* , 37 (4), 366-370.
- Proudman, C. J., Edwards, G. B., Barnes, J., & French, N. R. (2005a). Factors affecting long-term survival of horses recovering from surgery of the small intestine. *Equine Veterinary Journal* , 37 (4), 360-365.
- Proudman, C. J., French, N. P., Smith, J., & Edwards, G. B. (2002). Equine surgical colic: risk factors for postoperative complications. *Equine Veterinary Journal* , 5, pp. 444-449.
- Proudman, C. J., Smith, G. B., Edwards, G. B., & French, N. P. (2002a). Long-term survival of equine surgical colic cases. Part 1: Patterns of mortality and morbidity. *Equine Veterinary Journal* , 34 (5), 432-437.
- Proudman, C. J., Smith, J. E., Edwards, G. B., & French, P. (2002b). Long-term survival of equine surgical colic cases. Part 2: Modelling postoperative survival. *Equine Veterinary Journal* , 34 (5), 438-443.

- Proudman, C., Dugdale, A., Senior, J., Edwards, G., Smith, J., Leuwer, M., et al. (2006). Pre-operative and anaesthesia-related risk factors for mortality in equine colic cases. *the Veterinary Journal* , 171 (1), 89-97.
- Pulse, R., Baker, J., & Potter, G. (1973). Effects of cecal fistulation upon nutrient digestion and indicator retention in horses. *Journal of Animal Science* , 37 (2), 488-492.
- Pusterla, N., Fecteau, M. E., E., M. J., D., W. W., & Magdesian, K. G. (May-June de 2005). Acute hemoperitoneum in horses: a review of 19 cases (1992-2003). *Journal of Internal Veterinary Medicine* , 3, pp. 344-347.
- Radostits, O. M., Gay, C. C., Hinchcliff, K. W., & Constable, P. D. (2006). Diseases of the alimentary tract. In O. M. Radostits, C. C. Gay, K. W. Hinchcliff, & P. D. Constable, *Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats* (10th edition ed.). Saunders Elsevier.
- Ragle, C. A., Meagher, D. M., Lacroix, C. A., & Honnas, C. M. (1989). Surgical treatment of sand colic. Results in 40 horses. *Veterinary Surgery* , 18 (1), 48-51.
- Ragle, C. A., Meagher, D. M., Schrader, J. L., & Honnas, C. M. (1989). Abdominal auscultation in the detection of experimentally induced gastrointestinal sand accumulation. *Journal of Veterinary Internal Medicine* , 3, 12-14.
- Ragle, C. A., Snyder, J. R., Meagher, D. M., & Honnas, C. M. (1992). Surgical treatment of colic in American miniature horses: 15 cases (1980-1987). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 201 (2), 329-31.
- Rakestraw, P., & Hardy, J. (2006). Large Intestine. In J. Auer, & J. Stick, *Equine Surgery* (3rd edition ed., pp. 436-478). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Rhoads, W., Barton, M. H., & Parks, A. H. (1999). Comparison of medical and surgical treatment for impaction of the small colon in horses: 84 cases (1986-1996). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 214 (7), 1042-1047.
- Rocken, M., Schubert, C., Mosel, G., & Litzke, L. F. (2005). Indications, Surgical Technique, and Long-term Experience with Laparoscopic Closure of the Nephrosplenic Space in Standing Horses. *Veterinary Surgery* , 34, 637-641.
- Rose, P. L., & Bradley, W. M. (1992). Resection and anastomosis for treatment of strangulating volvulus of the large colon of horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 201 (3), 454-457.
- Roussel, A. J., Cohen, N. D., Hooper, R. N., & Rakestraw, P. C. (2001). Risk factors associated with development of postoperative ileus in horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 219 (1), 72-78.
- Ruggles, A., & Ross, M. W. (1991). Medical and surgical management of small-colon impactions in horses: 28 cases (1984-1989). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 199 (12), 1762-1766.

- 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, 59–64.
- Russell, T. M., Kearney, C., & Pollock, P. J. (2010). Surgical treatment of septic jugular thrombophlebitis in nine horses. *Veterinary surgery* , 39(5), 627-630.
- Ryu, S., Bak, U., Lee, C., & Lee, Y. (2004). Cholelithiasis associated with recurrent colic in a Thoroughbred mare. *Journal of Veterinary Science* , 5 (1), 79-82.
- Santschi, E. M., Slone, D. E., Gronwall, R., Juzwiak, J. S., & Moll, H. D. (1991). Types of colic and frequency of postcolic abortion in pregnant mares: 105 cases (1984-1988). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 199 (3), 374-377.
- Scantlebury, C. E., Archer, D. C., Proudman, C. J., & Pinchbeck, G. L. (2011). Recurrent colic in the horse: incidence and risk factors for recurrence in the general practice population. *Equine Veterinary Journal* , 43 (Supply 39), 81-88.
- Schneider, R. K., Milne, D. W., & Kohn, C. W. (1982). Acquired inguinal hernia in the horse: a review of 27 cases. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 180 (3), 317-320.
- Schumacher, J. (1996). Complications of castration. *Equine Veterinary Education* , 8, 254-259.
- Schumacher, J., & Mair, T. S. (2002). Small colon obstructions in the mature horse. *Equine Veterinary Education* , 14 (1), 19-28.
- Shavit, Y., Fridel, K., & Beilin, B. (2006). Postoperative pain management and proinflammatory cytokines: animal and human studies. *Journal of Neuroimmune Pharmacology* , 1 (4), 443-451.
- Sheats, M. K., Cook, V. L., Jones, S. L., Blikslager, A. T., & Pease, A. P. (2010). Use of ultrasound to evaluate outcome following colic surgery for equine large colon volvulus. *Equine Veterinary Journal* , 42 (1), 47-52.
- Shoemaker, R., Bailey, J., Janzen, E., & Wilson, D. G. (2004). Routine castration in 568 draught colts: incidence of evisceration and omental herniation. *Equine Veterinary Journal* , 36 (4), 336-340.
- Sisson, S. (1975). Sistema Digestivo do Equino: Intestino Grosso. In S. Sisson, J. Grossman, & R. Getty, *Anatomia dos animais domésticos* (5ª Edição ed., Vol. 1, pp. 452-460). GuanabaraKoogan.
- Smith, L. C., Payne, R. J., Boys Smith, S. J., Bathe, A. P., & Greet, T. R. (2010). Outcome and long-term follow up of 20 horses undergoing surgery for caecal impaction: A retrospective study (2000-2008). *Equine Veterinary Journal* , 42(5), 388-392.
- Smith, L. J., & Mair, T. S. (2010). Are horses that undergo an exploratory laparotomy for correction of a right dorsal displacement of the large colon predisposed to post

- operative colic, compared to other forms of large colon displacement? *Equine Veterinary Journal* , 42(1), 44-46.
- Smith, L. J., J., M. D., Marr, C. M., & all, e. (2007). Incisional complications following exploratory celiotomy: Does an abdominal bandage reduce the risk? In *Equine Veterinary Journal* (Vol. 39, pp. 277-283).
- Snyder, J. R., Pascoe, J. R., Olander, H. J., Spier, S. J., Meagher, D. M., & Bleifer, D. R. (1989). Strangulating volvulus of the ascending colon in horses. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 195 (6), 757-764.
- Southwood, L. L. (2008). Post operative care of the colic case. *Proceedings of the 47th British Equine Veterinary Association Congress, BEVA*, (pp. 73-74). Liverpool, United Kingdom.
- Southwood, L. L. (2004). Postoperative management of the large colon volvulus patient. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice; Critical Care for All Ages* , 20 (1), 167-197.
- Southwood, L. L., Gassert, T., & Lindborg, S. (2010). Colic in geriatric compared to mature nongeriatric horses. Part 1: Retrospective review of clinical and laboratory data. *Equine Veterinary Journal* , 42 (7), 621-627.
- Specht, T. E., & Colahan, P. T. (1988). Surgical treatment of sand colic in equids: 48 cases (1978-1985). *Journal of American Veterinary Medical Association* , 193 (12), 1560-1564.
- Stephen, J. O., Corley, K. T., Johnston, J. K., & Pfeiffer, D. (2004a). Factors associated with mortality and morbidity in small intestinal volvulus in horses. *Veterinary Surgery* , 33(4), 340-348.
- Stephen, J. O., Corley, K. T., Johnston, J. K., & Pfeiffer, D. (2004b). Small intestinal volvulus in 115 horses: 1988-2000. *Veterinary Surgery* , 33 (4), 333-339.
- Stick, J. A. (2006). Abdominal Hernias. In J. A. Auer, & J. A. Stick, *Equine Surgery* (3rd edition ed., pp. 491-499). St. Louis: Elsevier.
- Stick, J. (2006). Abdominal Hernias: Ventral Midline Hernias. In J. Auer, & J. Stick, *Equine Surgery* (3rd Edition ed., pp. 493-496). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Sutton, G. A., Ertzman-Ginsburg, R., Steinman, A., & Milgram, J. (2009). Initial investigation of mortality rates and prognostic indicators in horses with colic in Israel: a retrospective study. *Equine Veterinary Journal* , 41 (5), 482-486.
- Taylor, F. G., & Hillyer, M. H. (1997). Enfermedades alimentarias. In F. G. Taylor, & M. H. Hillyer, *Técnicas Diagnósticas de Medicina Equina* (L. S. Formosa, Trad., pp. 19-66). Editorial Acribia, S.A.
- Taylor, P. M., & Clarke, K. W. (2007). Postoperative Myopathy. In P. M. Taylor, & K. W. Clarke, *Handbook of Equine Anaesthesia* (2nd Edition ed., pp. 138-140). Sauders Elsevier.

- Taylor, P. M., & Clarke, K. W. (2007). Recovery. In P. M. Taylor, & K. W. Clarke, *Handbook of Equine Anaesthesia* (2nd Edition ed., pp. 157-171). Saunders Elsevier.
- Thomas, H. L., Zaruby, J. F., Smith, C. L., & Livesey, M. A. (1998). Postcastration eventration in 18 horses: the prognostic indicators for long-term survival (1985-1995). *The Canadian Veterinary Journal* , 39 (12), 764-768.
- Tinker, M. K., White, N. A., Lessard, P., Thatcher, C. D., Pelzer, K. D., Davis, B., et al. (Nov de 1997). Prospective study of equine colic incidence and mortality. *Equine Veterinary Journal* , 6, pp. 413-414.
- Torfs, S., Delesalle, C., Dewulf, J., Devisscher, L., & Deprez, P. (2009). Risk factors for equine postoperative ileus and effectiveness of prophylactic lidocaine. *Journal of Veterinary Internal Medicine* , 23 (3), 606-611.
- Tuckman, B. W. (2002). *Manual de Investigação em Educação* (2ª Edição ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Udenberg, T. (1979). Surgical management of sand colic impactions in horses: a retrospective study of 41 cases. *Canadian Veterinary Journal* , 20 (10), 269-272.
- Vachon, A. M., & Fischer, A. T. (1995). Small intestinal herniation through the epiploic foramen: 53 cases (1987-1993). *Equine Veterinary Journal* , 27, 373-380.
- van den Boom, R., & van der Velden, M. A. (2001). Short-and long-term evaluation of surgical treatment of strangulating obstructions of the small intestine in horses: a review of 224 cases. *The Veterinary quarterly* , 23 (3), 109-115.
- van der Linden, M. A., Laffont, C. M., & Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan, M. (2003). Prognosis in Equine Medical and Surgical Colic. *Journal of Internal Medicine* , 17 (3), 343-348.
- van der Velden, M. A., & Rutgers, L. J. (1990). Visceral prolapse after castration in the horse: a review of 18 cases. *Equine Veterinary Journal* , 22 (1), 9-12.
- van Eps, A. W., & Pollitt, C. C. (2004). Equine laminitis: cryotherapy reduces the severity of the acute lesion. *Equine Veterinary Journal* , 36(3), 255-260.
- Van Hoogmoed, L., Snyder, J. R., Pascoe, J. R., & Olander, H. (2000). Use of pelvic flexure biopsies to predict survival after large colon torsion in horses. *Veterinary Surgery* , 29 (6), 572-577.
- Vasey, J. R. (1981). Simultaneous presence of a direct and an indirect inguinal hernia in a stallion. *Australian Veterinary Journal* , 57, 418-421.
- Walsh, C. (2002). Postoperative complications-thrombophlebitis. In T. Mair, T. Divers, & N. Ducharme, *Manual of Equine Gastroenterology* (1st Edition ed., pp. 222-227). WB Saunders.
- White, N. A. (1999). Medical treatments. In N. A. White, & G. B. Edwards, *Handbook of Equine Colic* (pp. 48-53). Butterworth-Heinemann.

- White, N. A. (2009). Treatment of Ileus and SIRS in Horses with Colic. *Proceedings of the 11th Annual Resort Symposium of the American Association of Equine Practitioners [11th AAEP]*, (pp. 329-337). Gold Coast, Australia.
- (1999). In N. A. White, & B. Edwards, *Handbook of Equine Colic* (pp. 1-7). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- White, N., & Dukti, S. (2008). Surgical complications of Colic Surgery. In *Veterinary Clinics of North America Equine Practice* (Vol. 24, pp. 515-534). Elsevier.
- Whitton, R. C., Hodgson, D. R., & Rose, R. J. Musculoskeletal System. In R. J. Rose, & D. R. Hodgson, *Manual of Equine Practice* (Second Edition ed., pp. 95-185). W.B. Saunders Company.
- Whitton, R. C., Hodgson, D. R., & Rose, R. J. (2000). Musculoskeletal System. In R. J. Rose, & D. R. Hodgson, *Manual of Equine Practice* (Second Edition ed., pp. 95-185). W.B. Saunders Company.
- Zekas, L. J., Ramirez, S., & Brown, M. P. (1999). Ablation of the nephrosplenic space for treatment of recurring left dorsal displacement of the large colon in a racehorse. *Journal of American Veterinary Medical Association* , 214 (9), 1361-1363.

APÊNDICE I: CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DA CLÍNICA

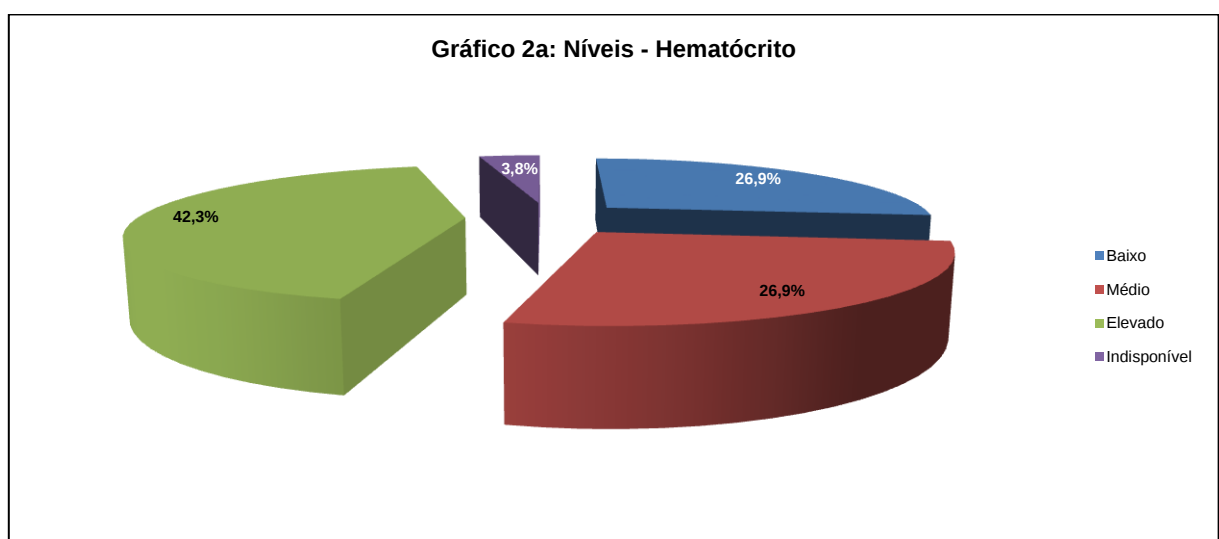
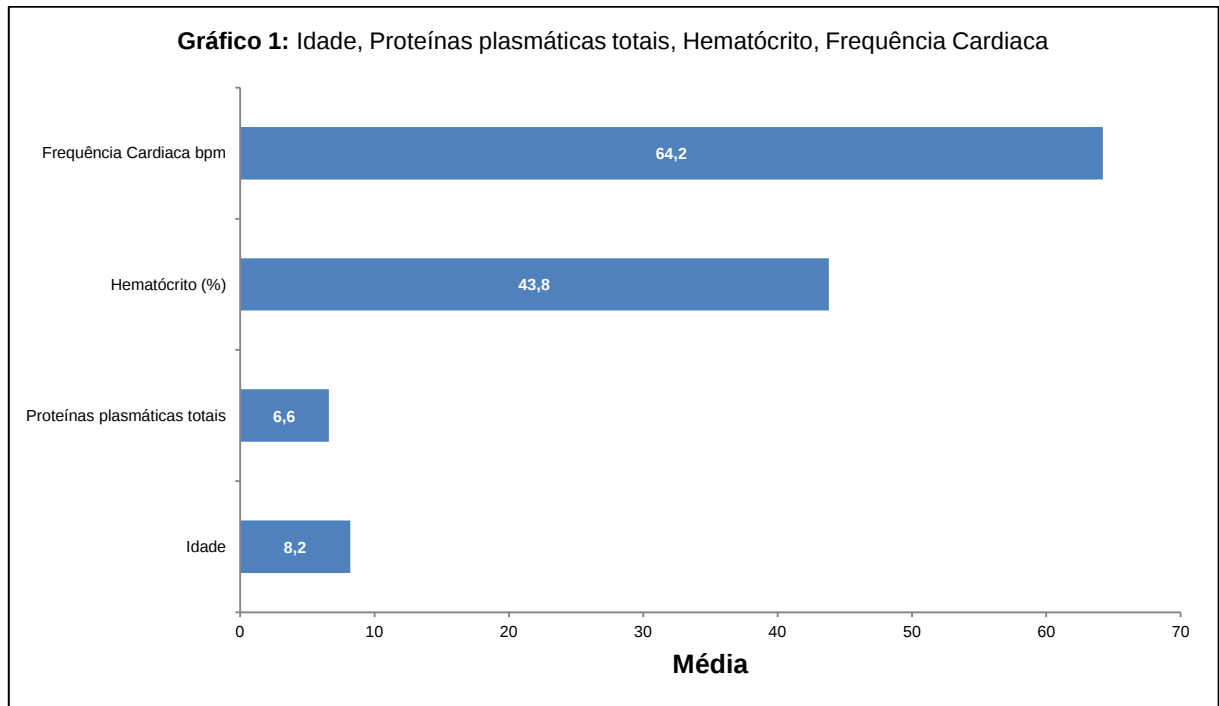


Gráfico 2b: Níveis - Frequência cardíaca

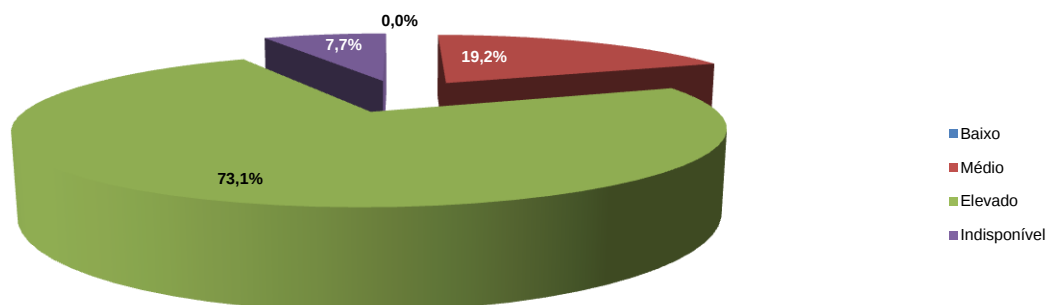


Gráfico 2c: Níveis - Proteínas plasmáticas totais

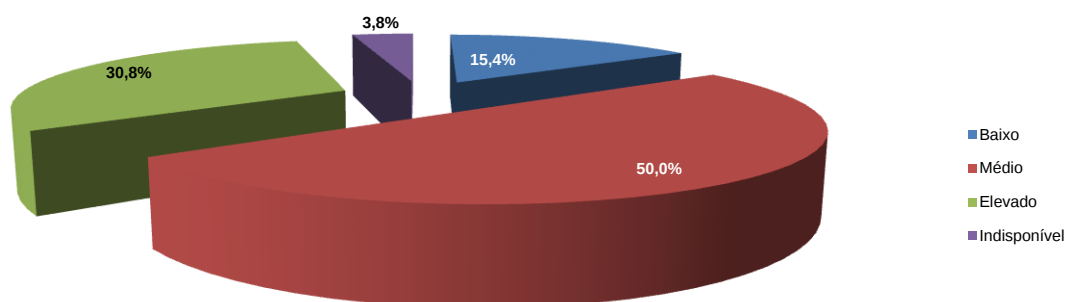


Gráfico 3: Raça do cavalo

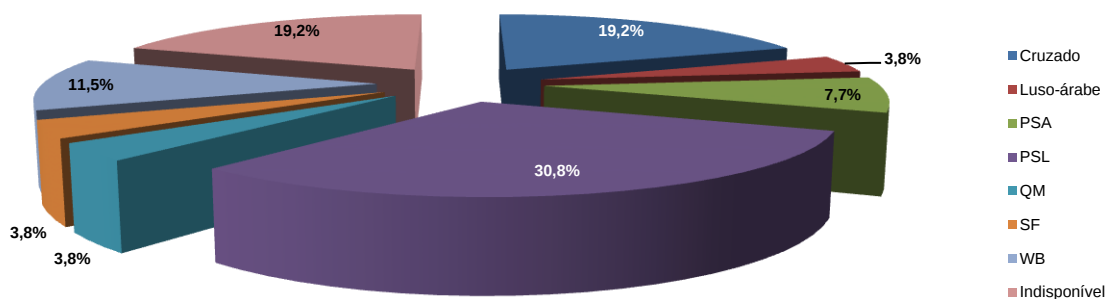


Gráfico 4: Género do cavalo

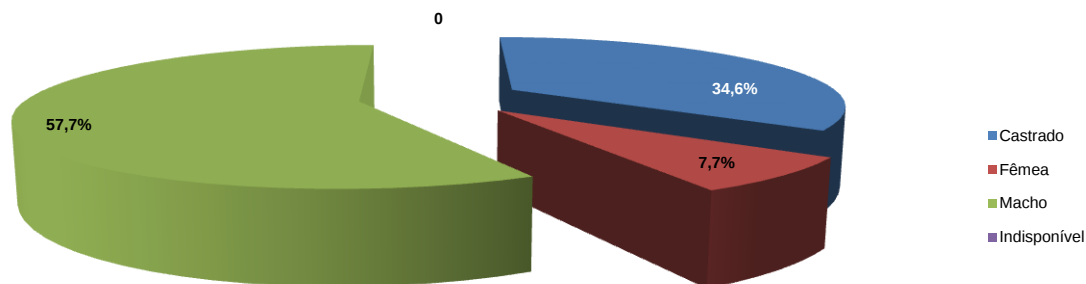


Gráfico 5: Diagnóstico do cavalo

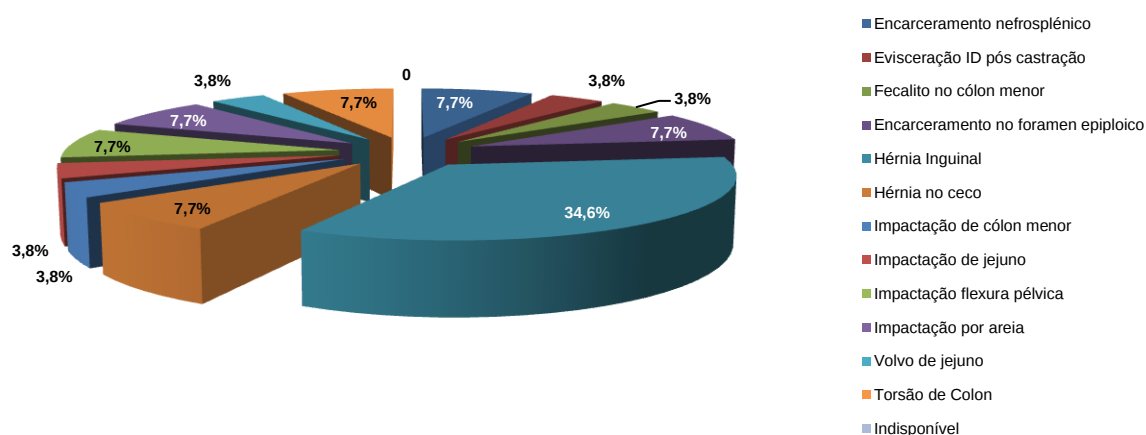
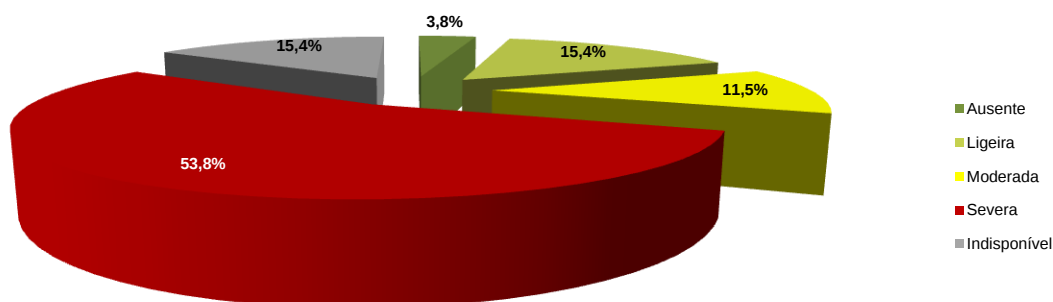


Gráfico 6: Grau de dor do cavalo



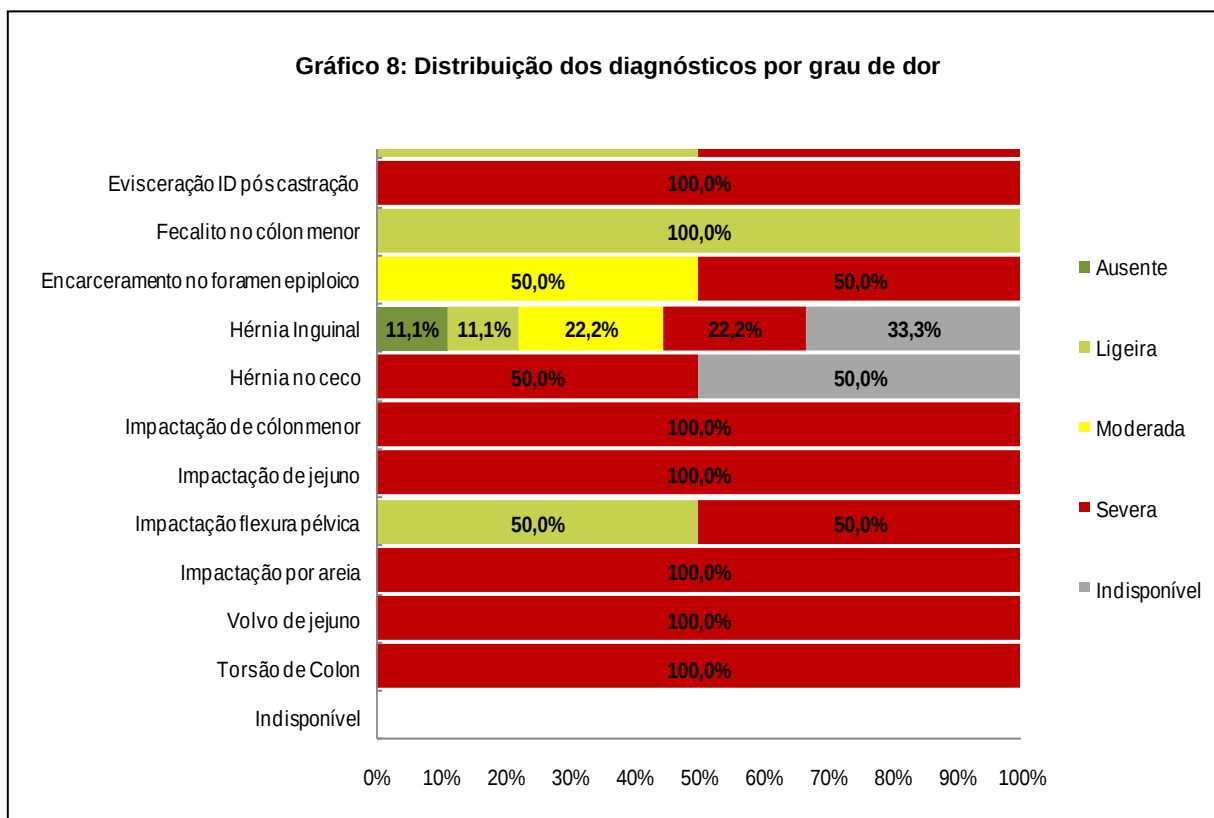
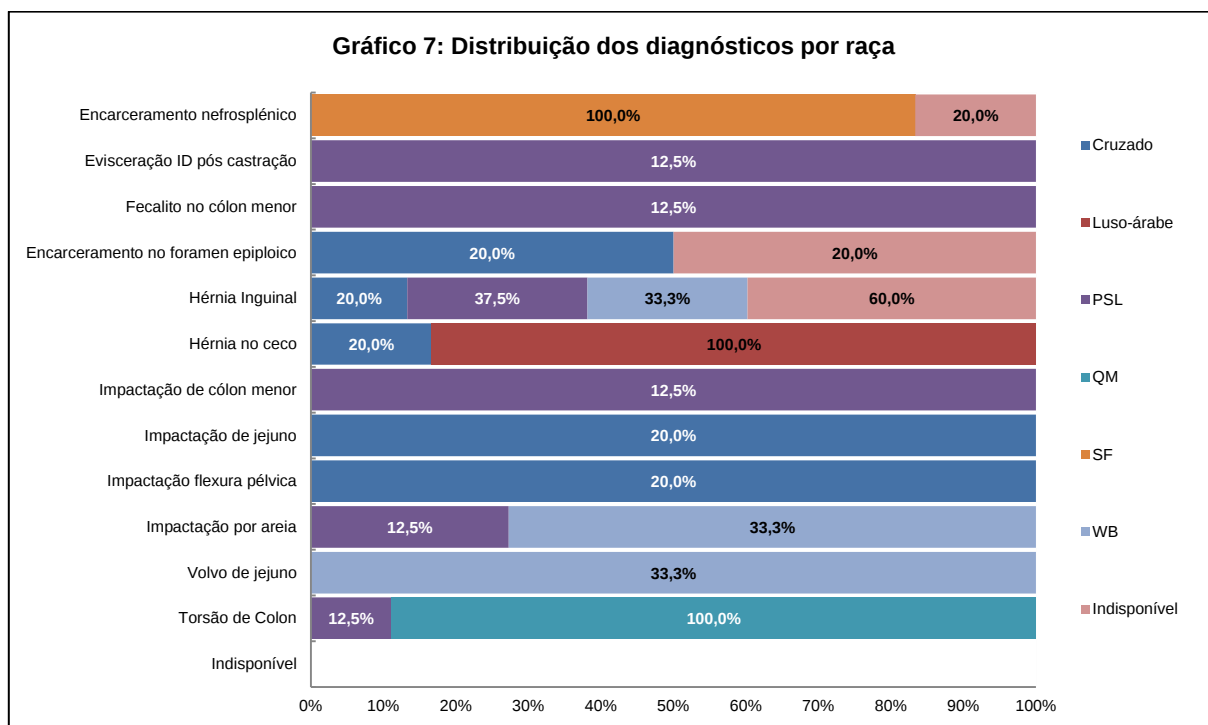


Gráfico 9: Distribuição dos diagnósticos por nível de hematócrito

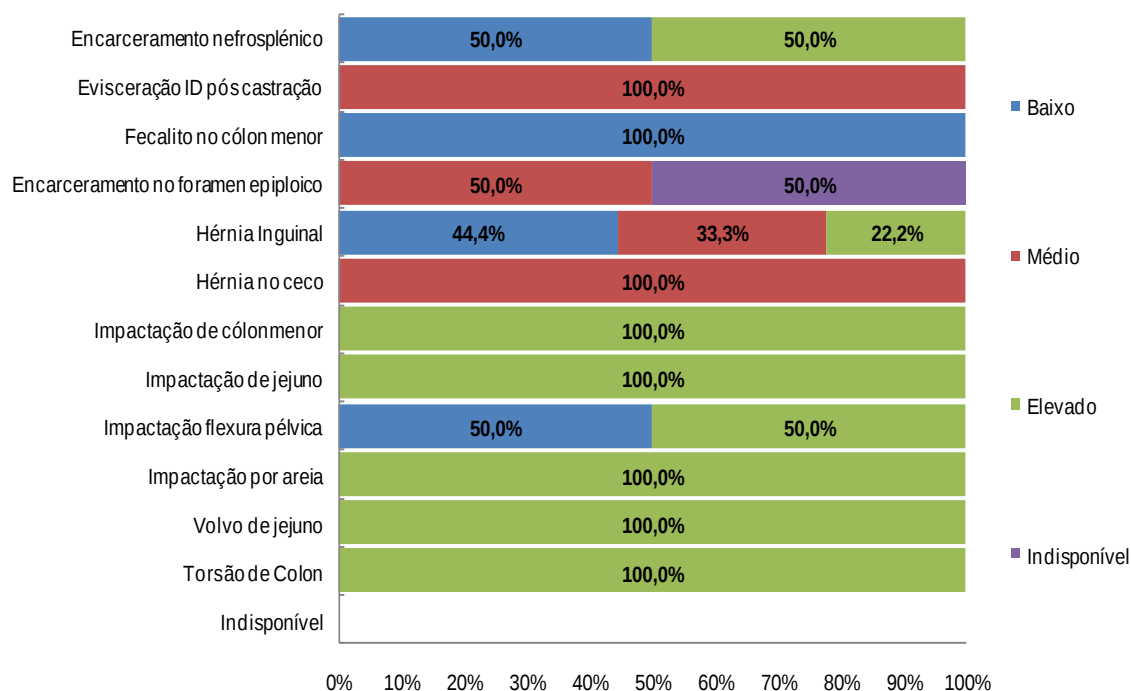
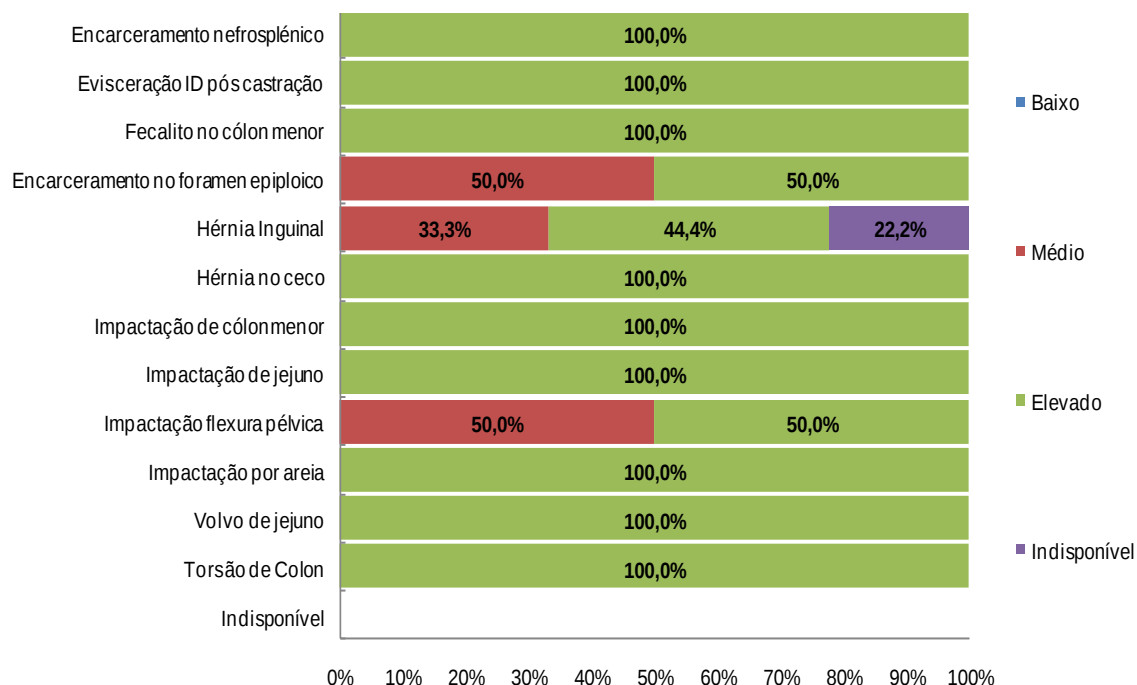
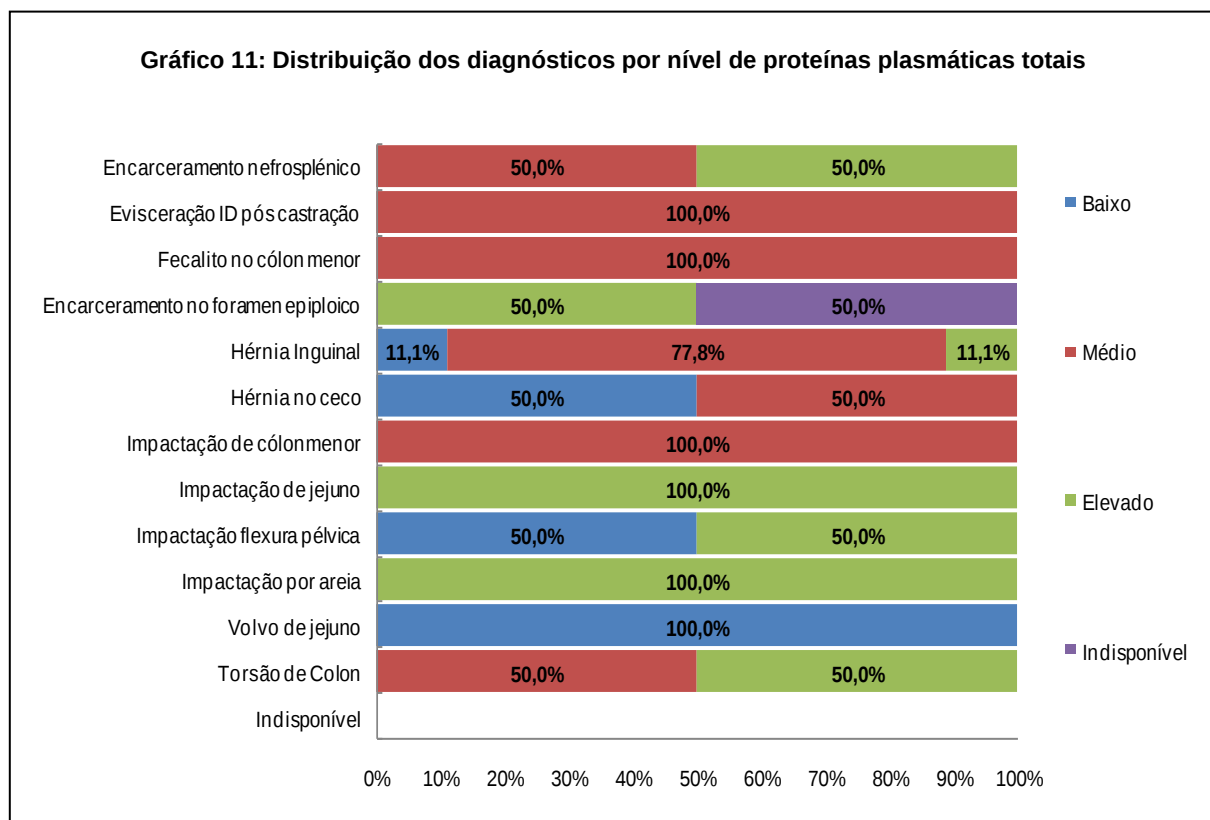


Gráfico 10: Distribuição dos diagnósticos por nível de frequência cardíaca





APÊNDICE II: ANÁLISE DOS DADOS AO INQUÉRITO CÓLICA DE EQUINOS

Gráfico 12: Raça do cavalo

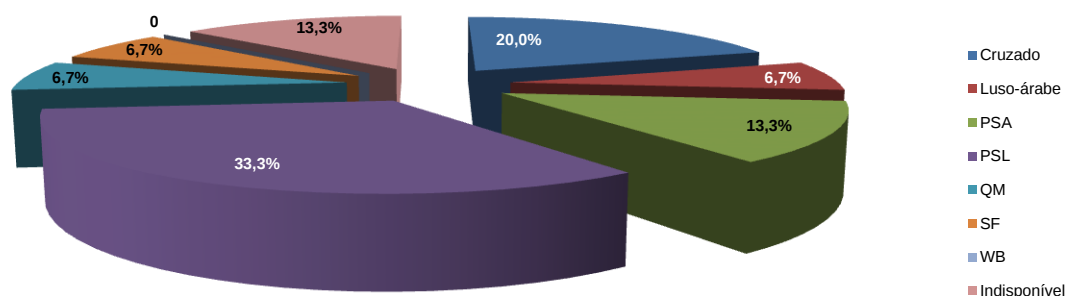
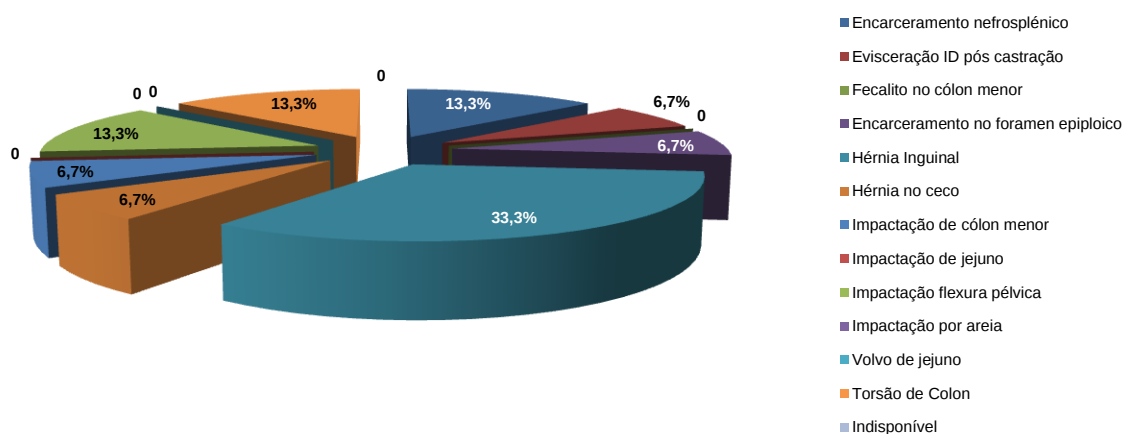
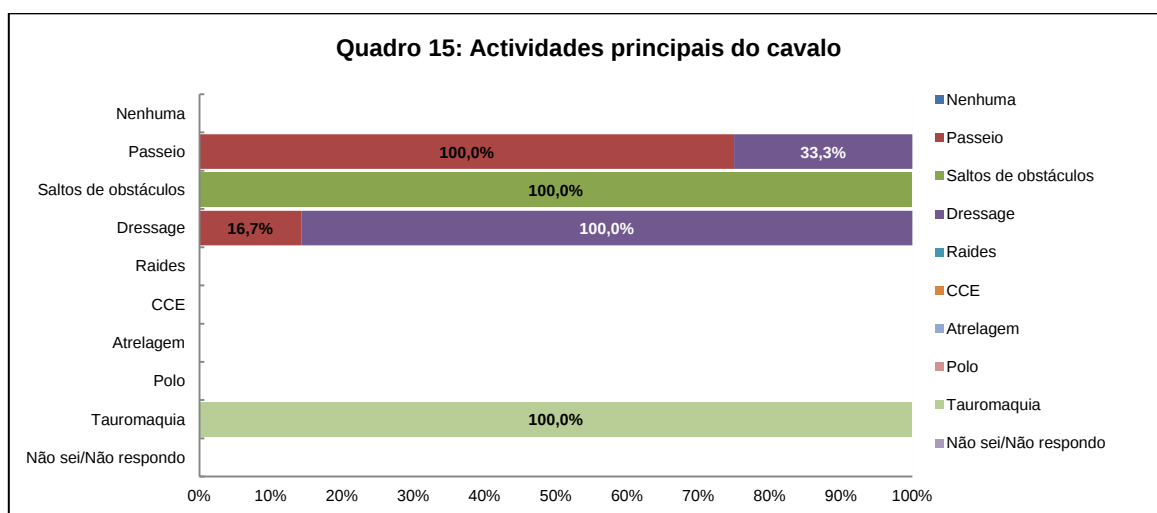
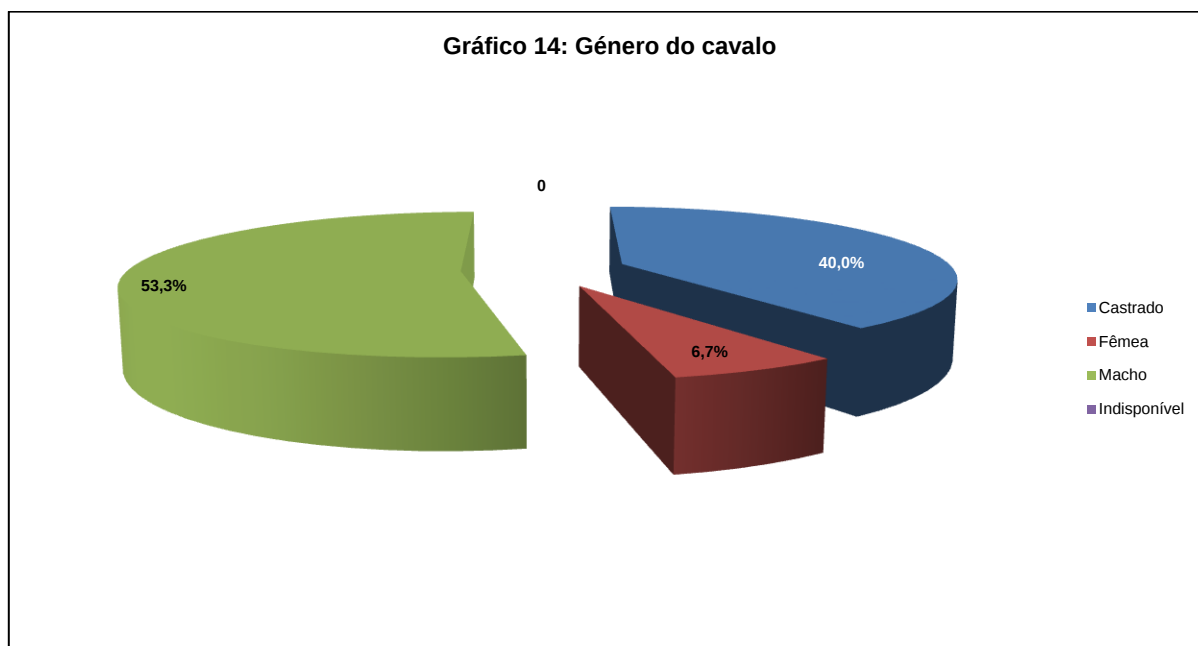


Gráfico 13: Diagnóstico clínico





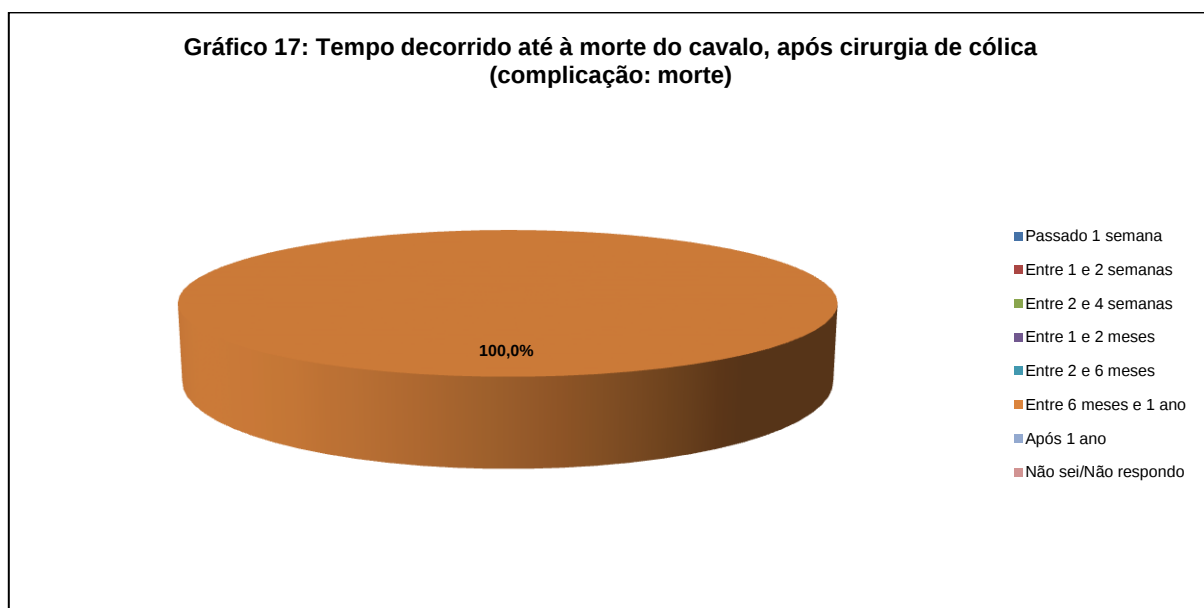
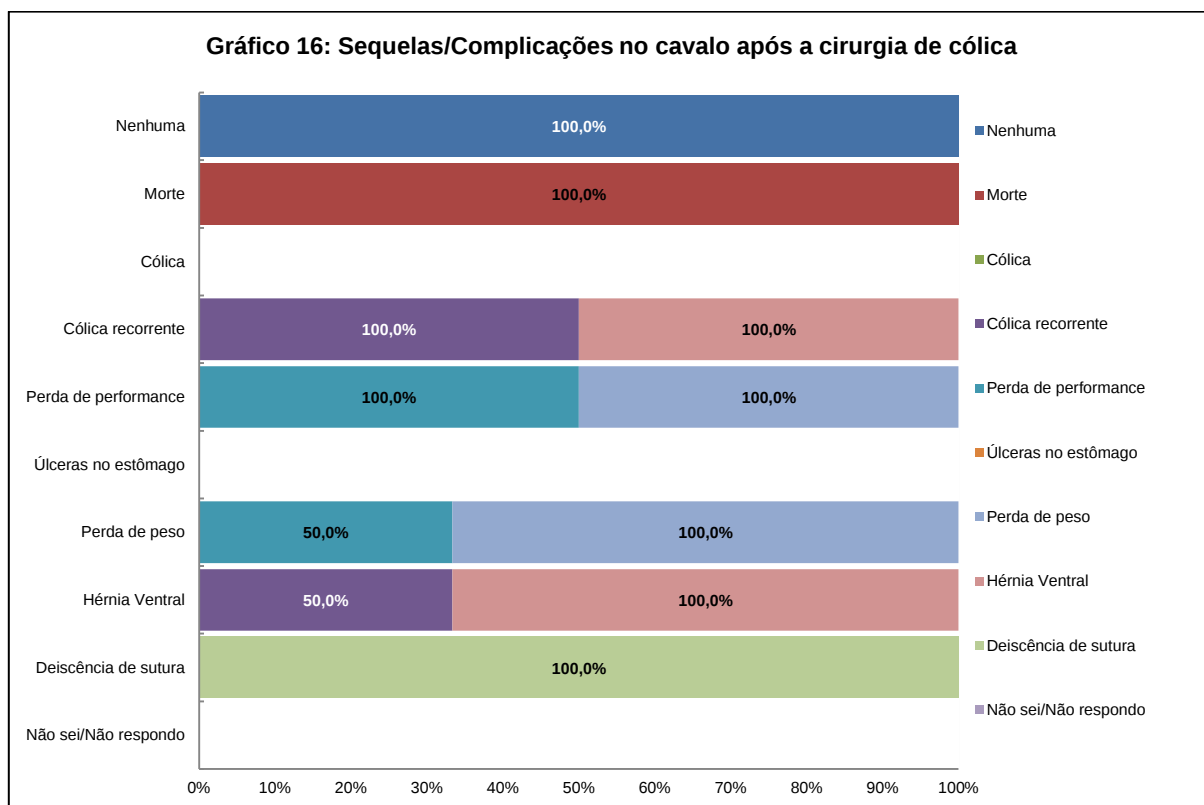


Gráfico 18: Retorno à actividade inicialmente desempenhada após cirurgia de cólica

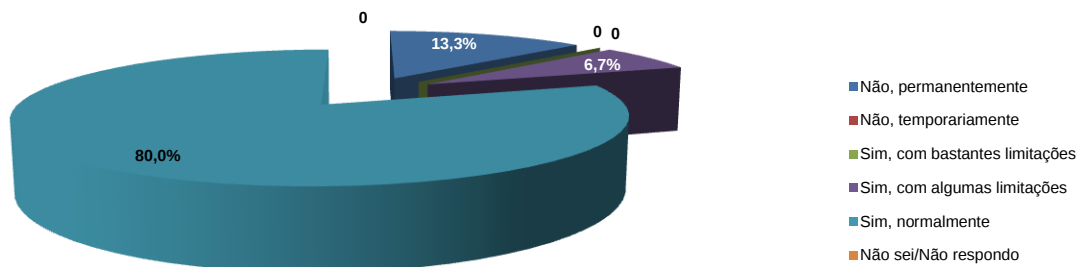


Gráfico 19: Limitações/Impossibilidade de retorno à actividade inicialmente desempenhada devido às sequelas/complicações

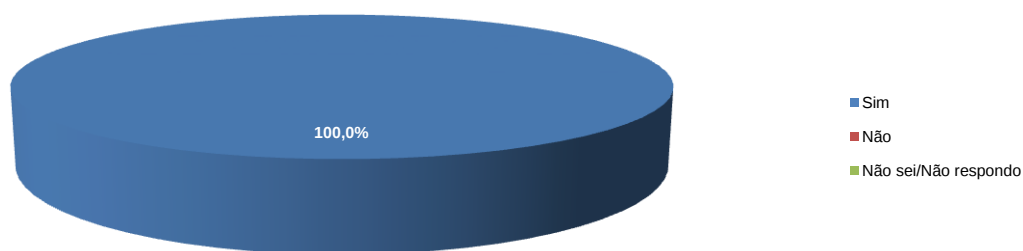


Gráfico 20: Cólica recorrente - estação do ano em que o cavalo sentiu cólica novamente

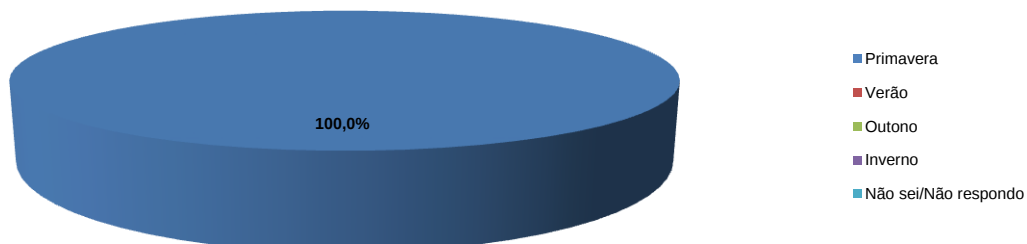


Gráfico 21: Cólica recorrente - problema específico depois de ter sido diagnosticada

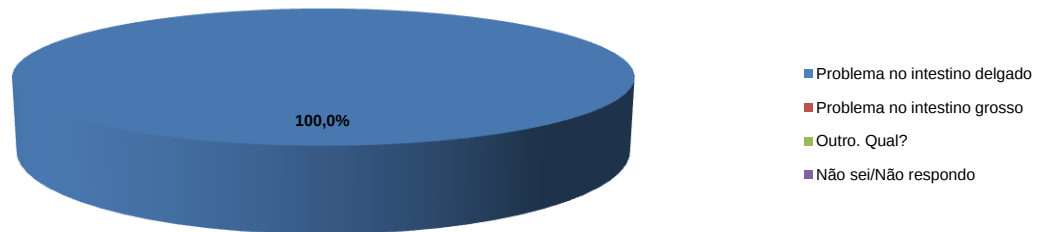


Gráfico 22: Cólica recorrente - Tratamento aplicado

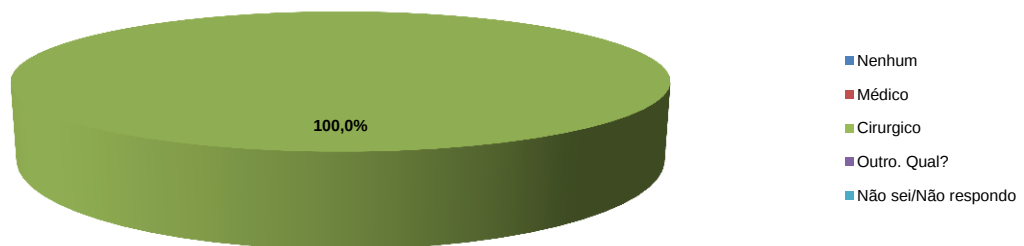
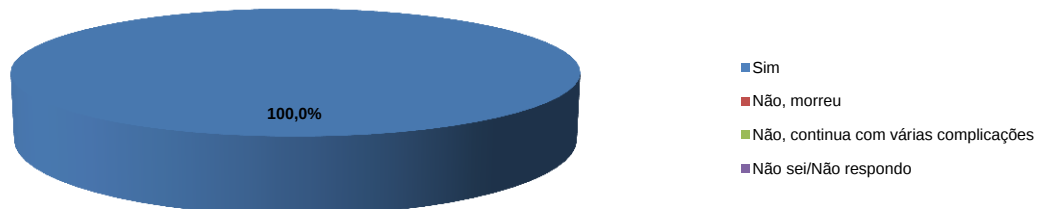
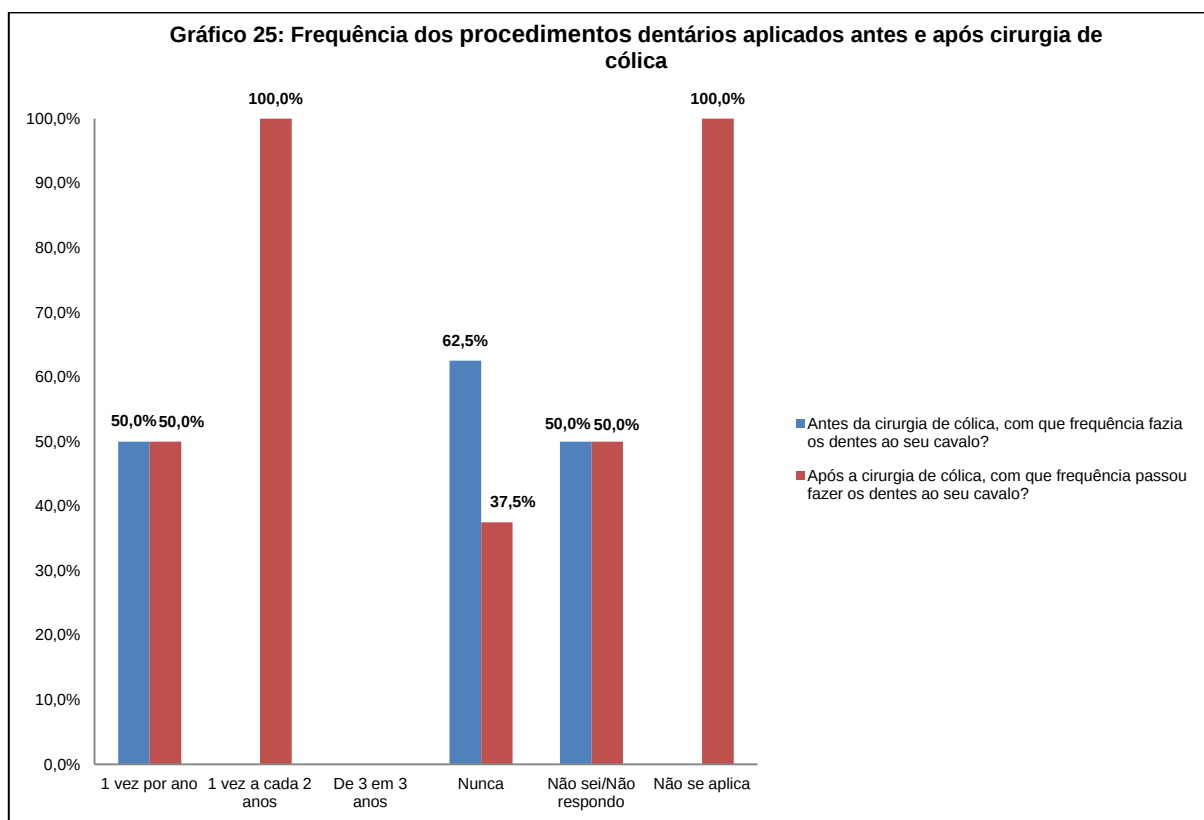
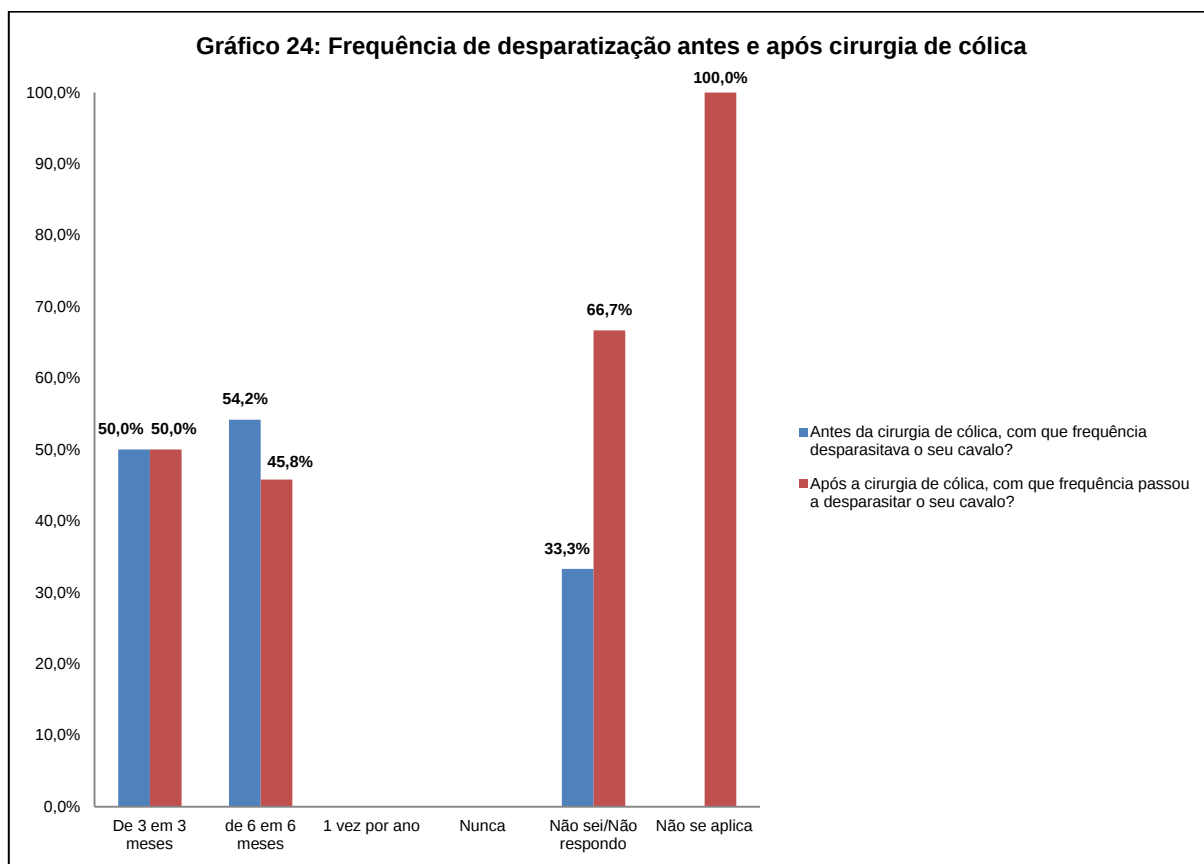


Gráfico 23: Cólica recorrente - Recuperação depois do tratamento aplicado





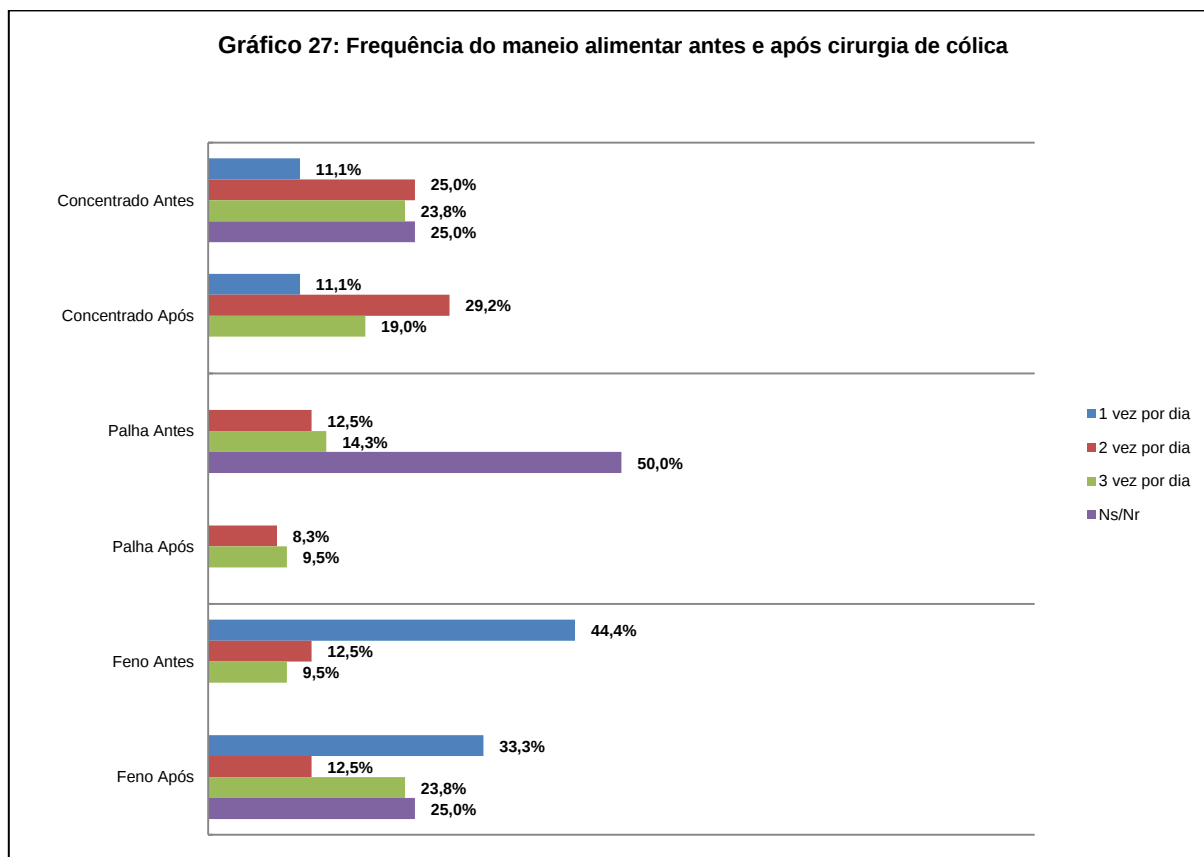
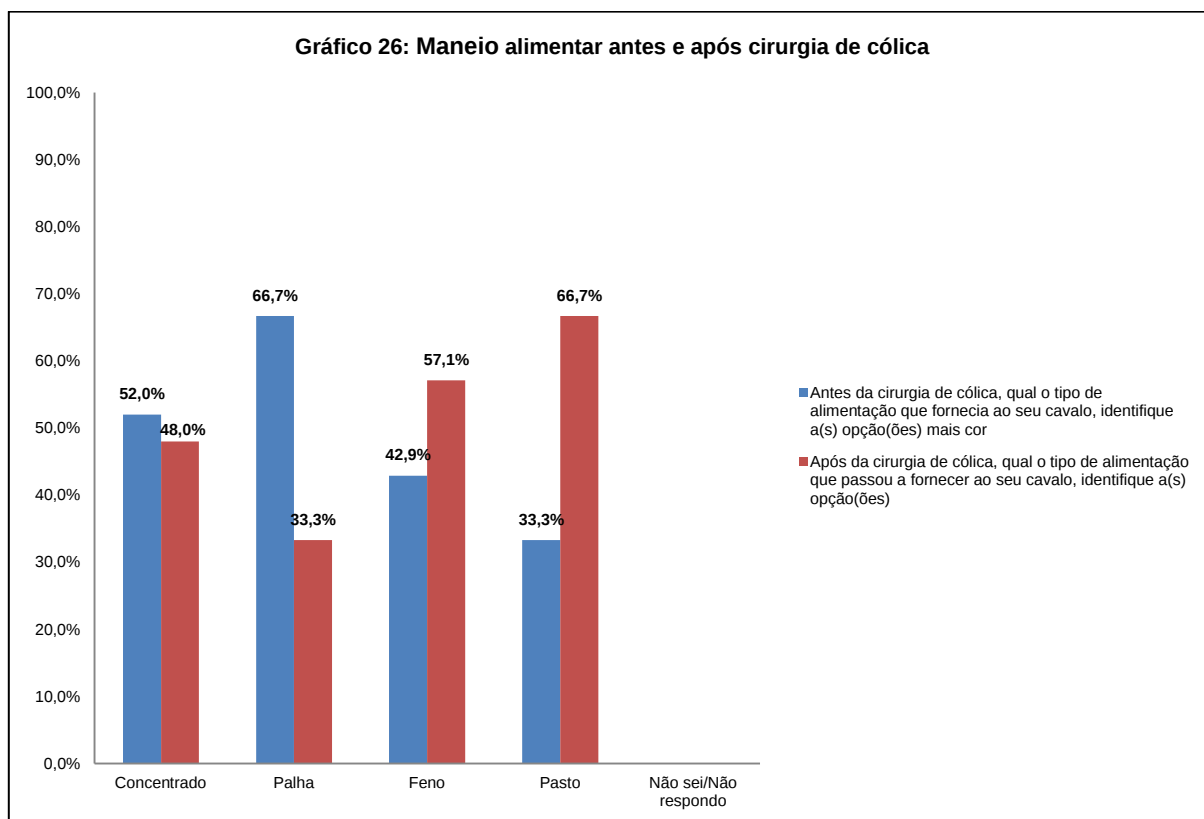


Gráfico 28: Que abordagem tomaria o proprietário do cavalo em caso de nova situação de cólica?

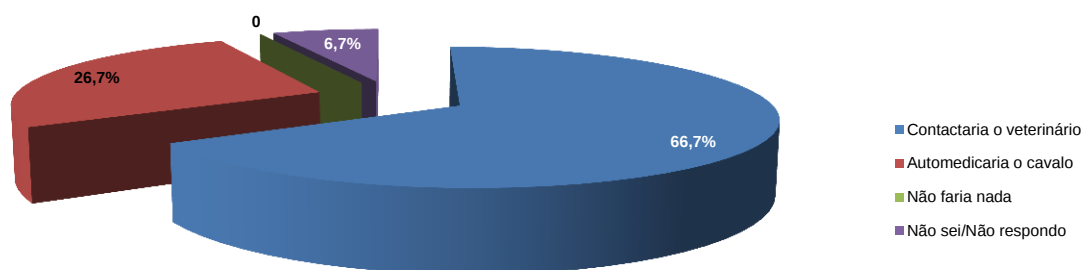
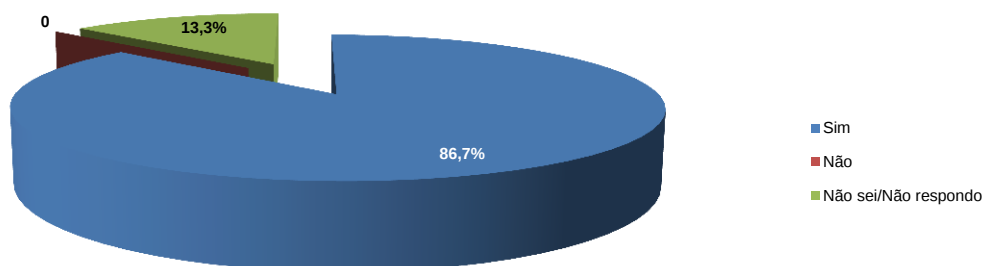
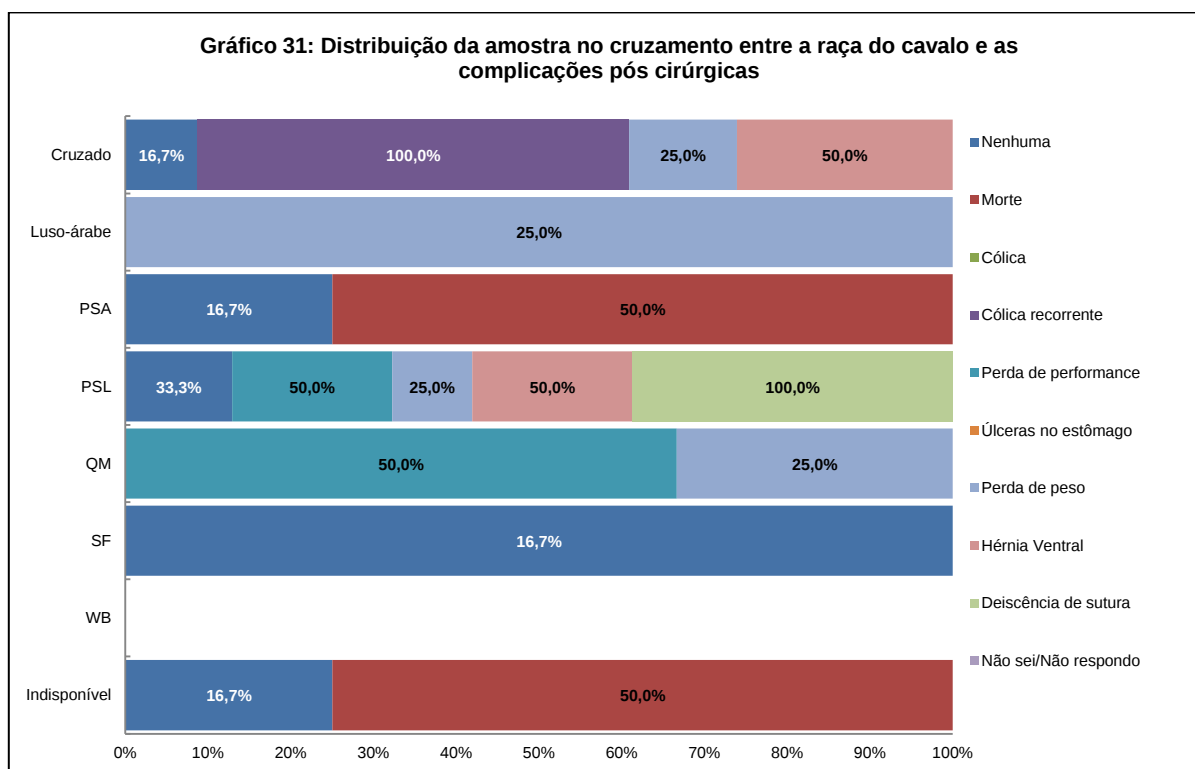
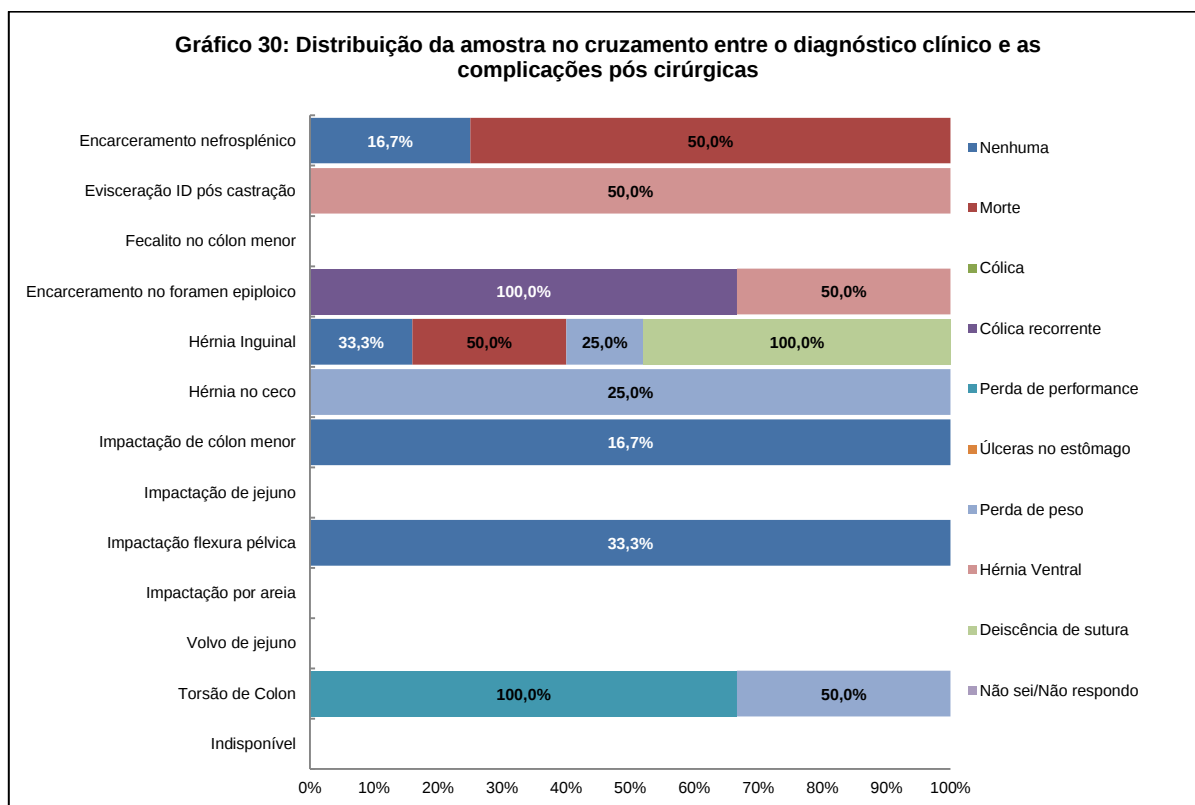
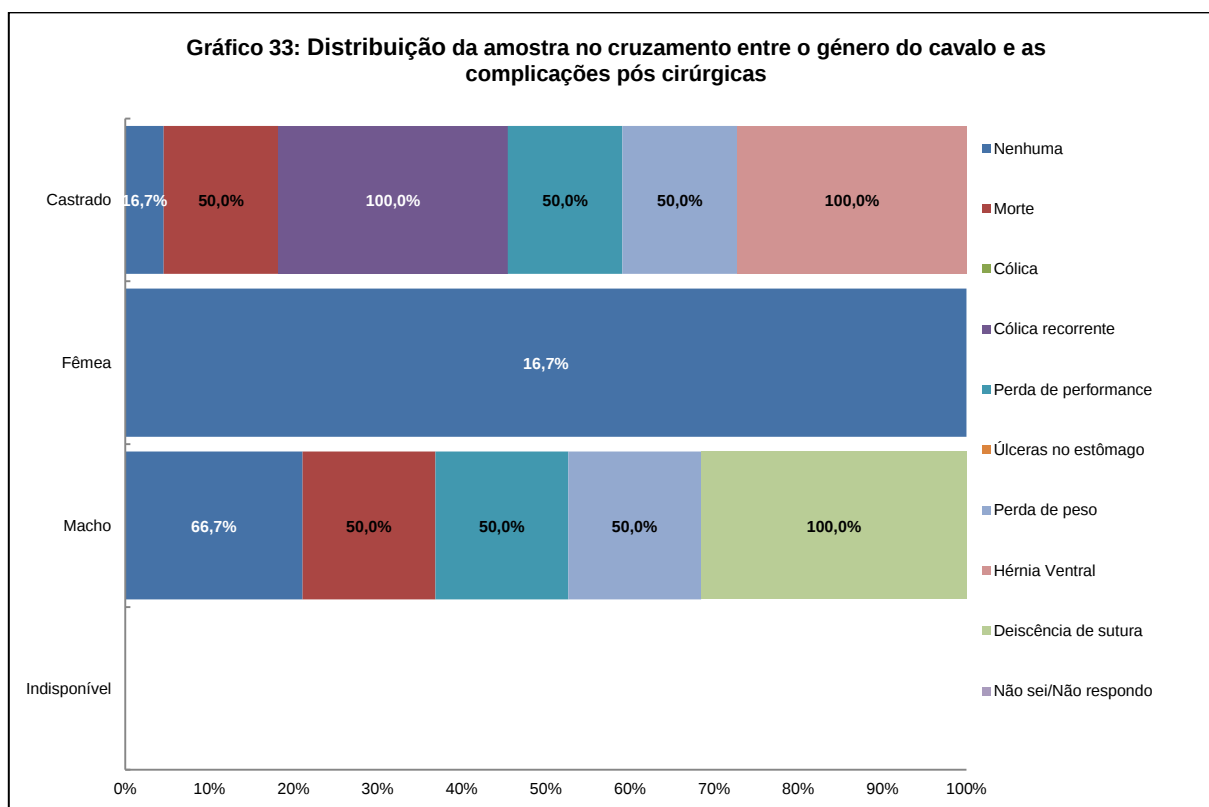
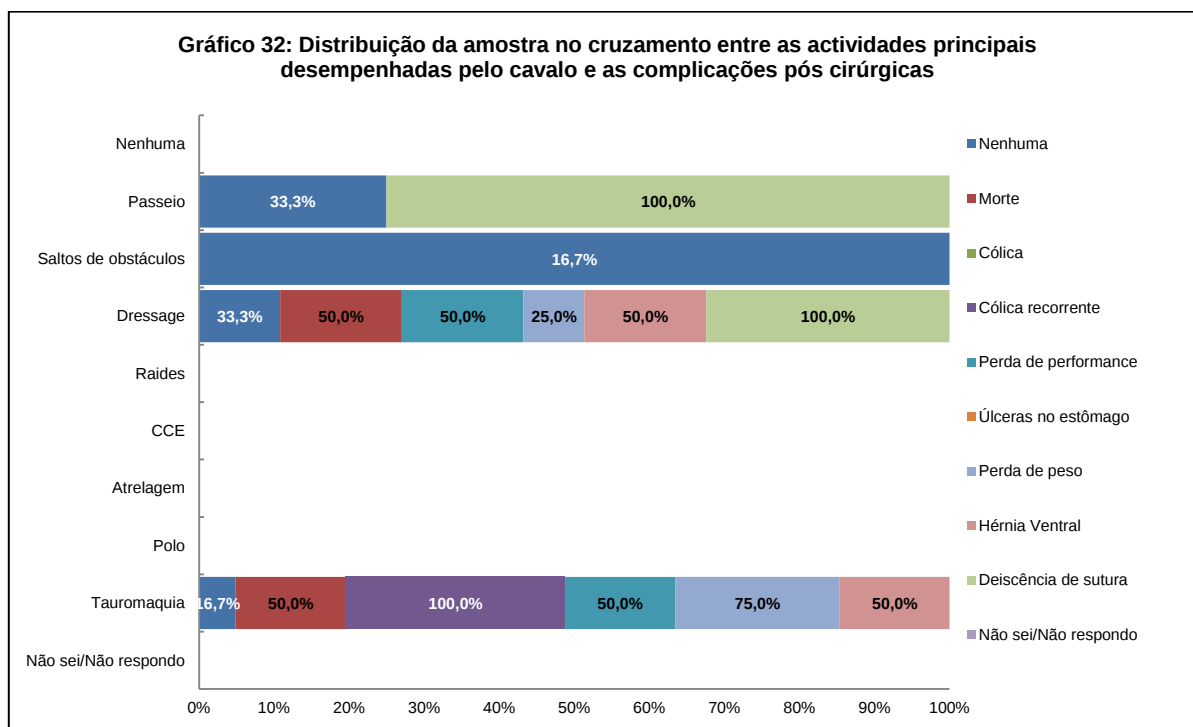
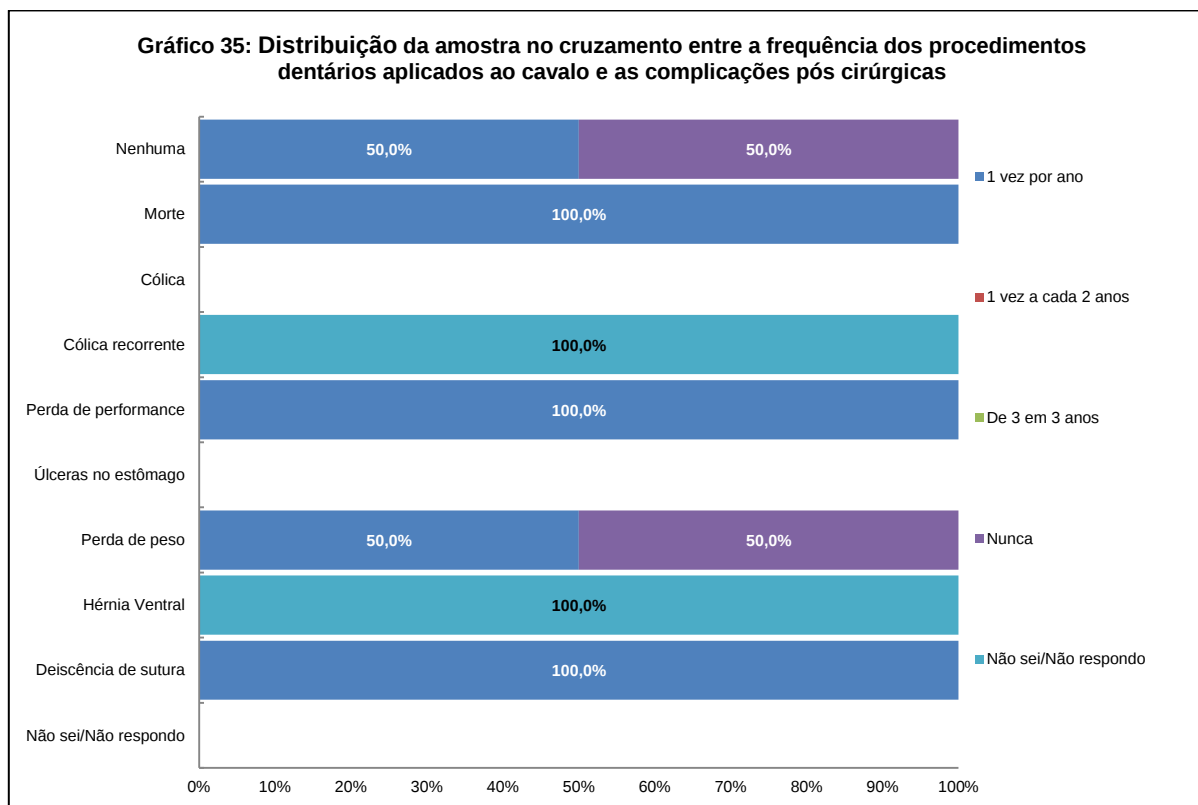
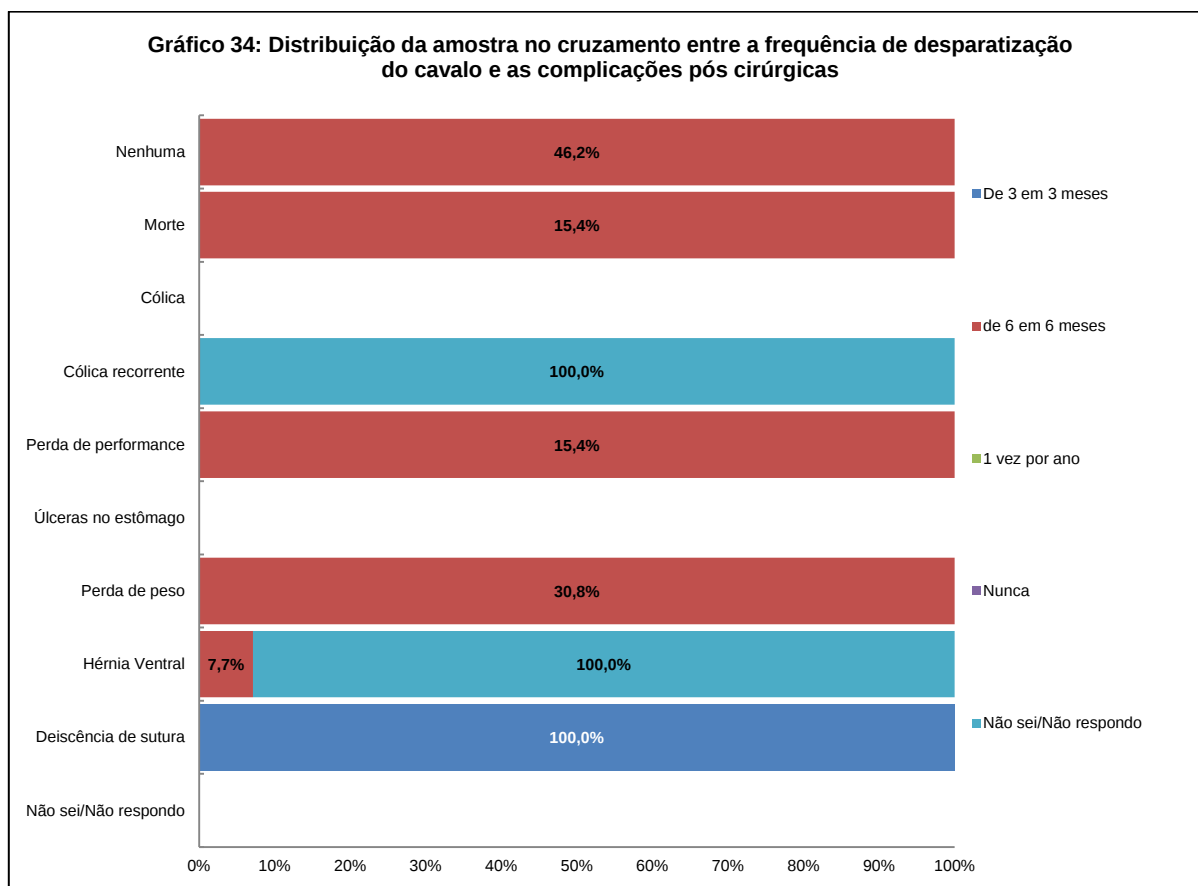


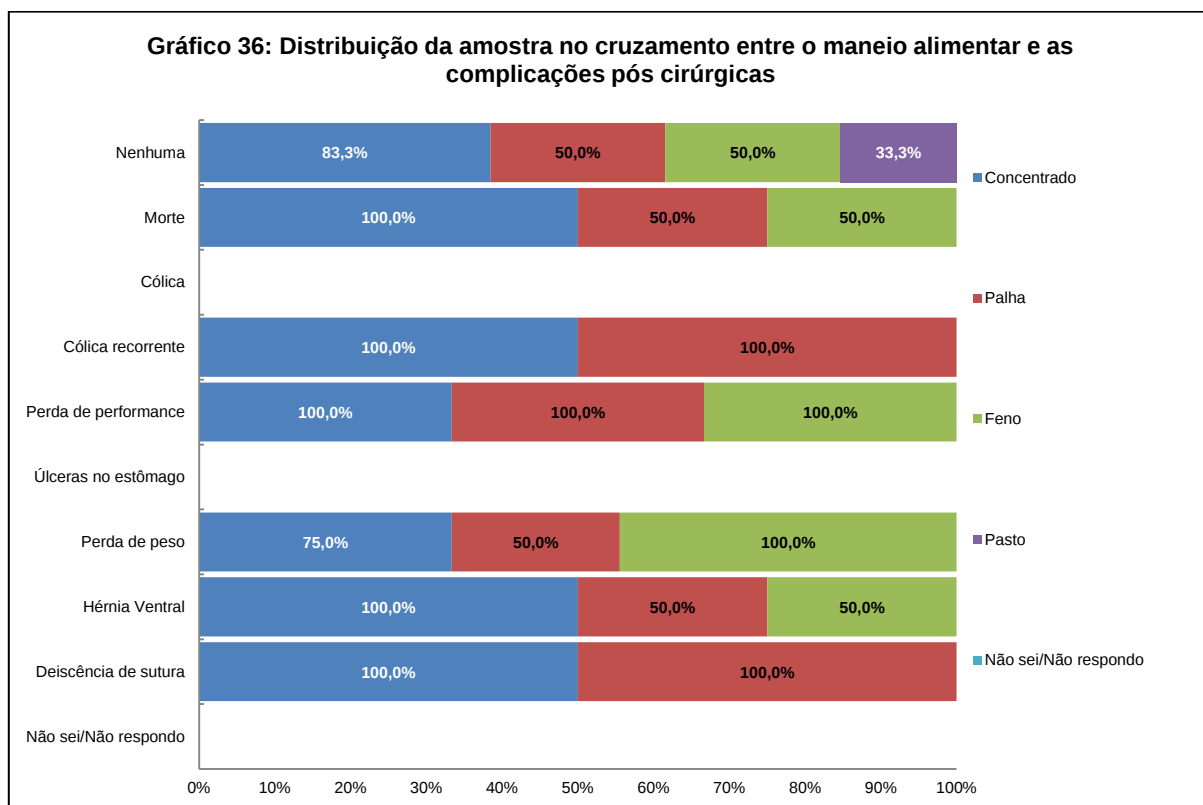
Gráfico 29: O proprietário do cavalo reconsideraria a opção de cirurgia em caso de nova situação de cólica?









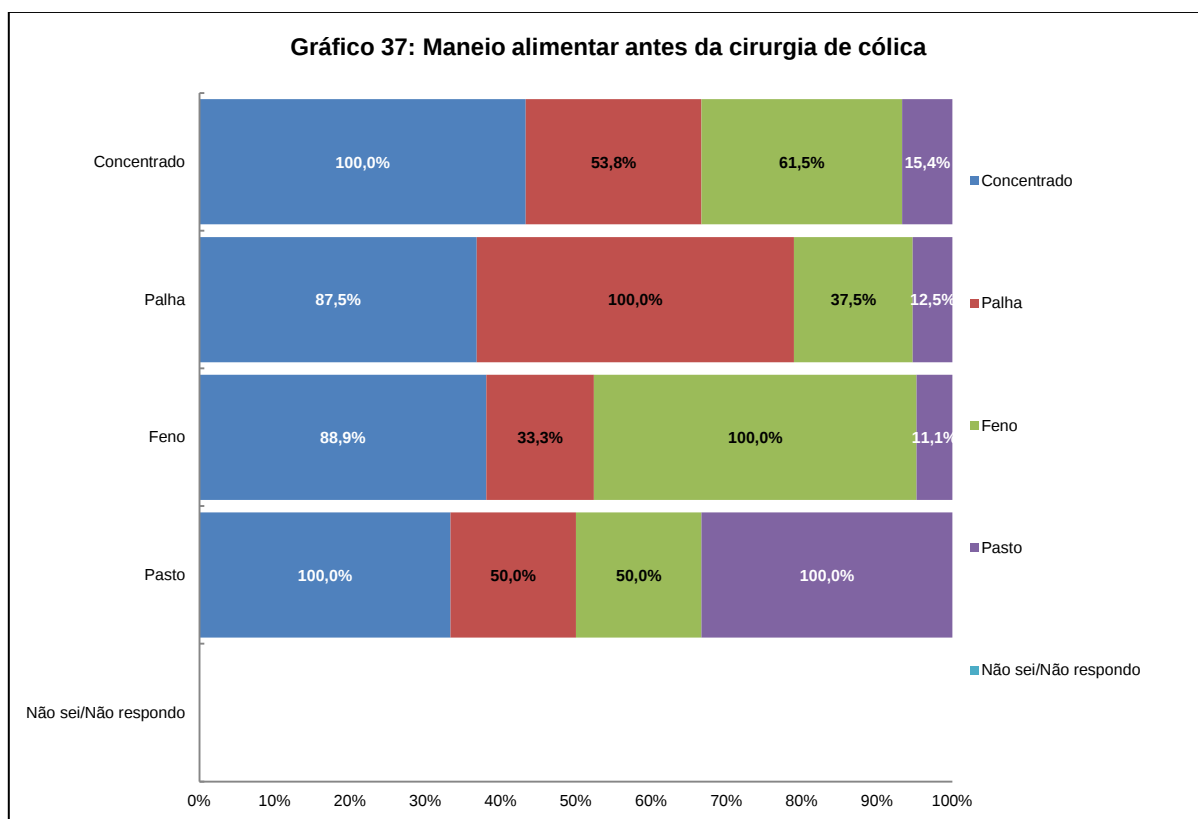


Quadro XLI: Maneio alimentar antes da cirurgia de cólica

		Antes da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que fornecia ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões) mais cor					
		Base	Concentrado	Palha	Feno	Pasto	Não sei/Não respondo
Antes da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que fornecia ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões) mais correctas	Base	15 100,0% 100,0%	13 100,0% 86,7%	8 100,0% 53,3%	9 100,0% 60,0%	2 100,0% 13,3%	- - -
	Concentrado	13 86,7% 100,0%	13 100,0% 100,0%	7 87,5% 53,8%	8 88,9% 61,5%	2 100,0% 15,4%	- - -
	Palha	8 53,3% 100,0%	7 53,8% 87,5%	8 100,0% 100,0%	3 33,3% 37,5%	1 50,0% 12,5%	- - -
	Feno	9 60,0% 100,0%	8 61,5% 88,9%	3 37,5% 33,3%	9 100,0% 100,0%	1 50,0% 11,1%	- - -
	Pasto	2 13,3% 100,0%	2 15,4% 100,0%	1 12,5% 50,0%	1 11,1% 50,0%	2 100,0% 100,0%	- - -
	Não sei/Não respondo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem decrescente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

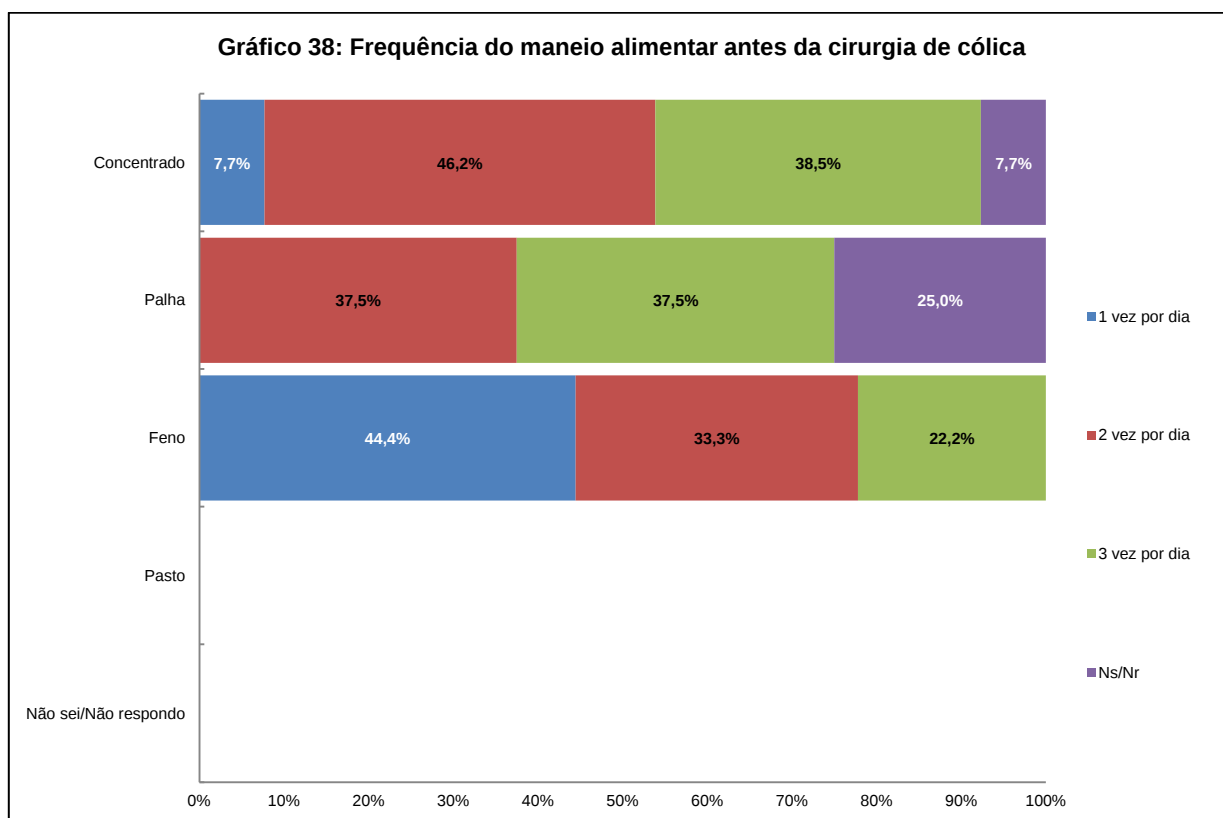


Quadro XLII: Frequência do manejo alimentar antes da cirurgia de cólica

		Base	1 vez por dia	2 vez por dia	3 vez por dia	Ns/Nr
Frequência do manejo alimentar antes da cirurgia	Base	30 100,0% 100,0%	5 100,0% 16,7%	12 100,0% 40,0%	10 100,0% 33,3%	3 100,0% 10,0%
	Concentrado	13 43,3% 100,0%	1 20,0% 7,7%	6 50,0% 46,2%	5 50,0% 38,5%	1 33,3% 7,7%
	Palha	8 26,7% 100,0%	- - -	3 25,0% 37,5%	3 30,0% 37,5%	2 66,7% 25,0%
	Feno	9 30,0% 100,0%	4 80,0% 44,4%	3 25,0% 33,3%	2 20,0% 22,2%	- - -
	Pasto	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Não sei/Não respondo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem decrescente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha



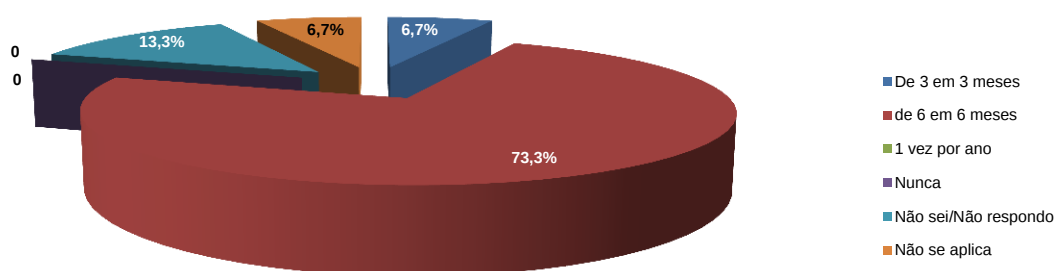
Quadro XLIII: Frequência de desparasitação após cirurgia de cólica

Após a cirurgia de cólica, com que frequência passou a desparasitar o seu cavalo?	Base	15 100,0%
	De 3 em 3 meses	1 6,7%
	de 6 em 6 meses	11 73,3%
	1 vez por ano	- -
	Nunca	- -
	Não sei/Não respondo	2 13,3%
	Não se aplica	1 6,7%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Gráfico 39: Frequência de desparasitação após cirurgia de cólica



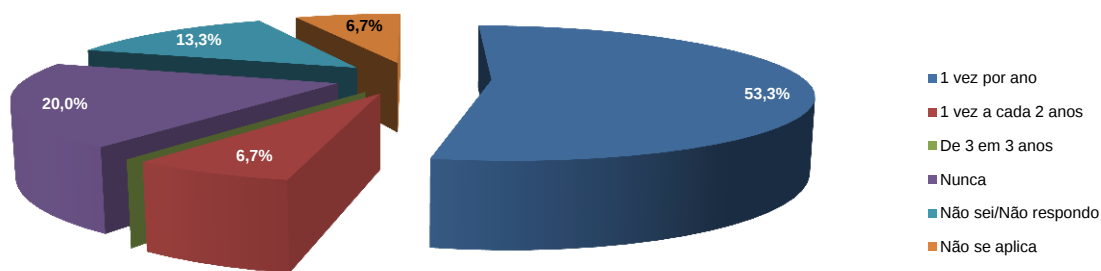
Quadro XLIV: Frequência dos procedimentos dentários aplicados após cirurgia de cólica

Após a cirurgia de cólica, com que frequência passou fazer os dentes ao seu cavalo?	Base	15 100,0%
	1 vez por ano	8 53,3%
	1 vez a cada 2 anos	1 6,7%
	De 3 em 3 anos	- -
	Nunca	3 20,0%
	Não sei/Não respondo	2 13,3%
	Não se aplica	1 6,7%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Gráfico 40: Frequência dos procedimentos dentários aplicados após cirurgia de cólica

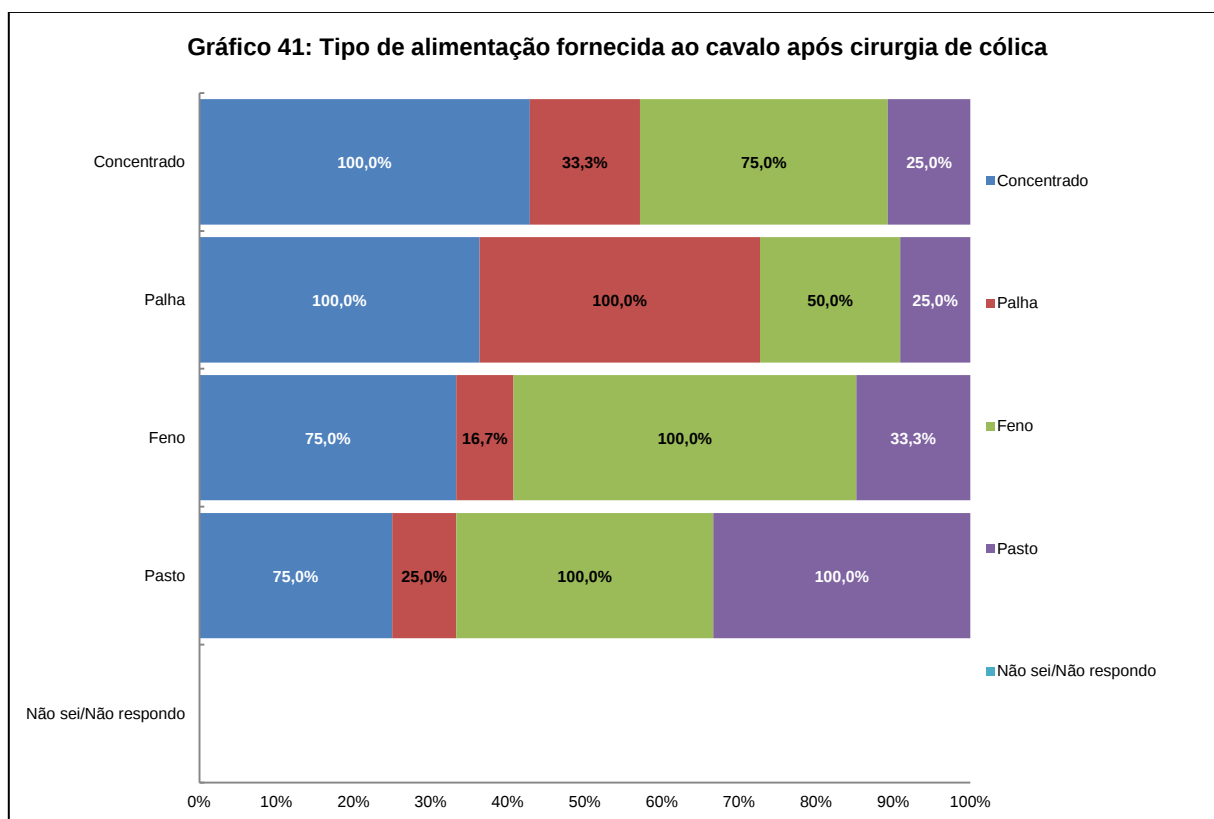


Quadro XLV: Tipo de alimentação fornecida ao cavalo após cirurgia de cólica

		Após da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que passou a fornecer ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões)					
		Base	Concentrado	Palha	Feno	Pasto	Não sei/Não respondo
Após da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que passou a fornecer ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões)	Base	15 100,0% 100,0%	12 100,0% 80,0%	4 100,0% 26,7%	12 100,0% 80,0%	4 100,0% 26,7%	- - -
	Concentrado	12 80,0% 100,0%	12 100,0% 100,0%	4 100,0% 33,3%	9 75,0% 75,0%	3 75,0% 25,0%	- - -
	Palha	4 26,7% 100,0%	4 33,3% 100,0%	4 100,0% 100,0%	2 16,7% 50,0%	1 25,0% 25,0%	- - -
	Feno	12 80,0% 100,0%	9 75,0% 75,0%	2 50,0% 16,7%	12 100,0% 100,0%	4 100,0% 33,3%	- - -
	Pasto	4 26,7% 100,0%	3 25,0% 75,0%	1 25,0% 25,0%	4 33,3% 100,0%	4 100,0% 100,0%	- - -
	Não sei/Não respondo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem decrescente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha

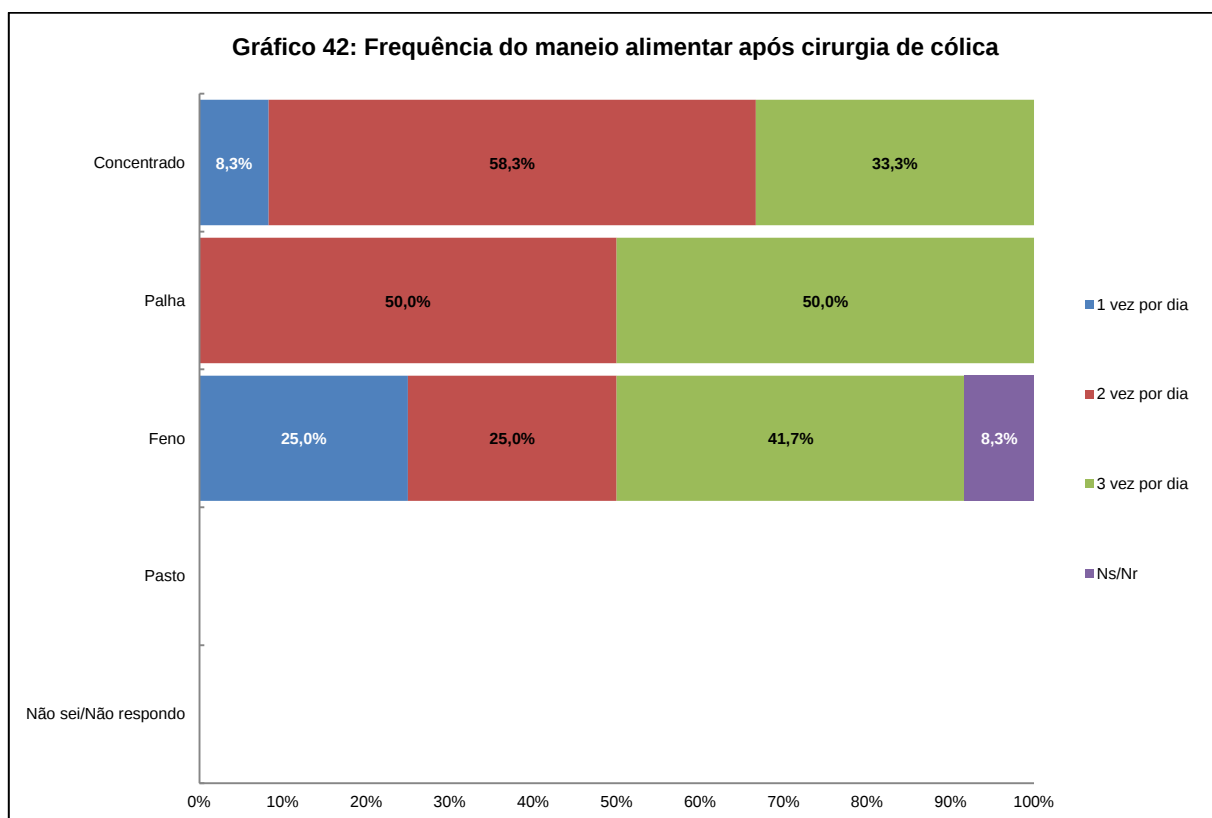


Quadro XLVI: Frequência do manejo alimentar após cirurgia de cólica

		Base	1 vez por dia	2 vez por dia	3 vez por dia	Ns/Nr
Frequência do manejo alimentar após a cirurgia	Base	28 100,0% 100,0%	4 100,0% 14,3%	12 100,0% 42,9%	11 100,0% 39,3%	1 100,0% 3,6%
	Concentrado	12 42,9% 100,0%	1 25,0% 8,3%	7 58,3% 58,3%	4 36,4% 33,3%	- - -
	Palha	4 14,3% 100,0%	- - -	2 16,7% 50,0%	2 18,2% 50,0%	- - -
	Feno	12 42,9% 100,0%	3 75,0% 25,0%	3 25,0% 25,0%	5 45,5% 41,7%	1 100,0% 8,3%
	Pasto	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Não sei/Não respondo	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Conteúdo estatístico das células (ordem decrescente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna
- Percentagem em linha



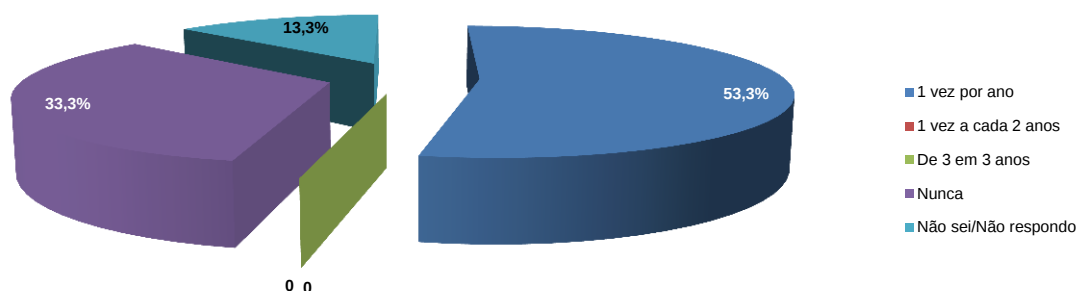
Quadro XLVII: Frequência dos procedimentos dentários aplicados antes da cirurgia de cólica

Antes da cirurgia de cólica, com que frequência fazia os dentes ao seu cavalo?	Base	15 100,0%
	1 vez por ano	8 53,3%
	1 vez a cada 2 anos	-
	De 3 em 3 anos	-
	Nunca	5 33,3%
	Não sei/Não respondo	2 13,3%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Gráfico 43: Frequência dos procedimentos dentários aplicados antes da cirurgia de cólica



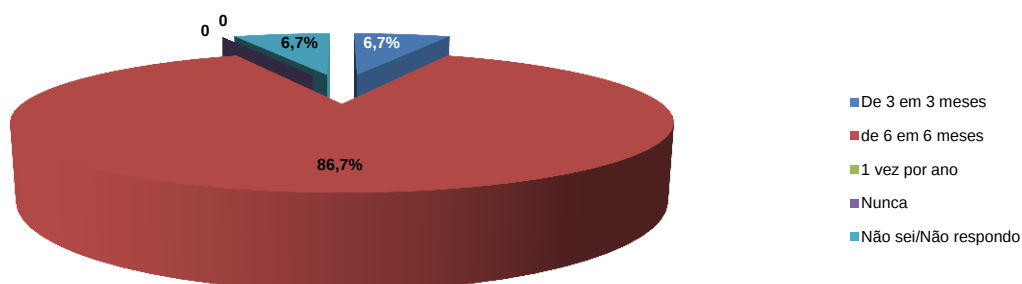
Quadro XLVIII: Frequência de desparasitação antes da cirurgia de cólica

Antes da cirurgia de cólica, com que frequência desparasitava o seu cavalo?	Base	15 100,0%
	De 3 em 3 meses	1 6,7%
	de 6 em 6 meses	13 86,7%
	1 vez por ano	-
	Nunca	-
	Não sei/Não respondo	-
		1 6,7%

Conteúdo estatístico das células (ordem descendente):

- Nº de casos
- Percentagem em coluna

Gráfico 44: Frequência de desparasitação antes da cirurgia de cólica



APÊNDICE III: QUESTIONÁRIO APLICADO

ESTUDO EQUÍDEOS – CIRURGIA DE CÓLICA

O presente inquérito é confidencial e para uso exclusivo na presente tese de mestrado e os seus resultados junto das entidades referenciadas, garantindo-se uma total protecção dos dados das respostas.

Se pretender abordar alguma questão ou deixar alguma sugestão, poderá fazê-lo através do email: vetstoestevao@gmail.com

Muito obrigado pelo tempo que dedicou ao preenchimento do questionário.

CARACTERIZAÇÃO DO EQUÍDEO

P1 Qual a idade actual do seu cavalo?

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ Entre 1 ano e 2 anos
- ☐ Entre 2 anos e 5 anos
- ☐ Entre 5 anos e 10 anos
- ☐ Entre 10 anos e 20 anos
- ☐ 20 ou mais anos
- ☐ Não sei/Não respondo

P2

-

Nenhuma

Passeio



Saltos de obstáculos



Dressage



Raides

CCF



Atrelagem

Polo

Outra. Qual?



Não sei/Não respondo

P3

-

De 3 em 3 meses

de 6 em 6 meses



1 vez por ano

Nunca



Não sei/Não respondo

P4

- 

1 vez por ano



1 vez a cada 2 anos



De 3 em 3 anos

Nunca



Não sei/Não respondo

P5 Antes da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que fornecia ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões) mais correcta(s)

- ☐ Concentrado
- ☐ Palha
- ☐ Feno
- ☐ Pasto
- ☐ Não sei/Não respondo → **Saltar para P7**

P6 Com que frequência alimentava o seu cavalo tendo em conta os tipos de alimentação que referiu anteriormente

	1 vez por dia	2 vez por dia	3 vez por dia	Ns/Nr
Concentrado	☐	☐	☐	☐
Palha	☐	☐	☐	☐
Feno	☐	☐	☐	☐
Pasto	☐	☐	☐	☐
Não sei/Não respondo	☐	☐	☐	☐

PÓS-CIRURGIA

P7 Após a cirurgia de cólica, que tipo de sequelas ou complicações o seu cavalo apresentou?

☐ Nenhuma → Saltar para P9

☐ Morte

☐ Cólica → Saltar para P9

☐ Cólica recorrente → Saltar para P9

☐ Perda de performance → Saltar para P9

☐ Úlceras no estômago → Saltar para P9

☐ Perda de peso → Saltar para P9

Outra. Qual?

☐

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

☐ Não sei/Não respondo → Saltar para P9

P8 Referiu o cavalo ter morrido após a cirurgia. Quanto tempo após morreu o cavalo?

☐ Passado 1 semana → Saltar para P11

☐ Entre 1 e 2 semanas → Saltar para P11

☐ Entre 2 e 4 semanas → Saltar para P11

☐ Entre 1 e 2 meses → Saltar para P11

☐ Entre 2 e 6 meses

☐ Entre 6 meses e 1 ano

☐ Após 1 ano

☐ Não sei/Não respondo

P9 Após a cirurgia de cólica, o seu cavalo retornou à actividade inicialmente desempenhada?

- ☐ Não, permanentemente
- ☐ Não, temporariamente
- ☐ Sim, com bastantes limitações
- ☐ Sim, com algumas limitações
- ☐ Sim, normalmente → H5P
- ☐ Não sei/Não respondo

P10 Tanto as limitações apresentadas ou o facto de o cavalo não ter retomado mais a(s) sua(s) actividade(s) principal(ais) foi devido à(s) sequela(s) ou complicação(ões)?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei/Não respondo

P11 Após a cirurgia de cólica, com que frequência passou a desparasitar o seu cavalo? (No caso de o seu cavalo ter morrido pode seleccionar a opção 'Não se aplica' ou então referir se estava integrado em algum tipo de programa de desparasitação com dada frequência)

- ☐ De 3 em 3 meses
- ☐ de 6 em 6 meses
- ☐ 1 vez por ano
- ☐ Nunca
- ☐ Não sei/Não respondo
- ☐ Não se aplica

P12 Após cirurgia de cólica, com que frequência passou a fazer os dentes ao seu cavalo? (No caso de o cavalo ter morrido pode seleccionar a opção 'Não se aplica' ou então referir se estava integrado em algum tipo de programa de desparasitação com dada frequência)

- ☐ 1 vez por ano
- ☐ 1 vez a cada 2 anos
- ☐ De 3 em 3 anos
- ☐ Nunca
- ☐ Não sei/Não respondo
- ☐ Não se aplica

P13 Após da cirurgia de cólica, qual o tipo de alimentação que passou a fornecer ao seu cavalo, identifique a(s) opção(ões) mais correcta(s)

- ☐ Concentrado
- ☐ Palha
- ☐ Feno
- ☐ Pasto
- ☐ Não sei/Não respondo → **Saltar para P15**

P14 Com que frequência passou a alimentar o seu cavalo tendo em conta os tipos de alimentação que referiu anteriormente

	1 vez por dia	2 vez por dia	3 vez por dia	Ns/Nr
Concentrado	☐	☐	☐	☐
Palha	☐	☐	☐	☐
Feno	☐	☐	☐	☐
Pasto	☐	☐	☐	☐
Não sei/Não respondo	☐	☐	☐	☐

Se P1 ≠ Cólica e Cólica recorrente → Saltar para P19

CÓLICA 2ª VEZ

Respondeu anteriormente que uma das sequelas/complicações após a cirurgia foi de o cavalo voltar a ter cólica. Por favor, responda às seguintes questões.

P15 Em que estação do ano voltou o cavalo a sentir cólica?

- ☐ Primavera
- ☐ Verão
- ☐ Outono
- ☐ Inverno
- ☐ Não sei/Não respondo

P16 Depois de ter sido diagnosticada a cólica qual o problema específico?

- ☐ Problema no intestino delgado
- ☐ Problema no intestino grosso
- ☐ Outro. Qual?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
- ☐ Não sei/Não respondo

P17 E qual foi o tipo tratamento aplicado?

- ☐ Nenhum
- ☐ Médico
- ☐ Cirurgico
- ☐ Outro. Qual?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
- ☐ Não sei/Não respondo

P18 O cavalo recuperou posteriormente após o tipo de tratamento aplicado?

- ☐ Sim
- ☐ Não, morreu
- ☐ Não, continua com várias complicações
- ☐ Não sei/Não respondo

PROCEDIMENTO

P19 Independentemente do cavalo, caso se deparasse com uma nova situação de cólica qual a abordagem inicial que tomaria?

- ☐ Contactaria o veterinário
- ☐ Automedicaria o cavalo
- ☐ Não faria nada
- ☐ Não sei/Não respondo

P20 Independentemente do cavalo, caso se deparasse com uma nova situação de cólica, reconsideraria a opção de cirurgia?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei/Não respondo