ALTERAÇÕES DO LÍQUIDO PERITONEAL EM EQUÍNOS COM DESCONFORTO ABDOMINAL E SUAS RELAÇÕES COM O TIPO DE LESÃO IMPLANTADA E EVOLUÇÃO APÓS TRATAMENTO MÉDICO OU CIRÚRGICO: ANÁLISE DE 74 CASOS

CHANGES IN THE PERITONEAL FLUID OF HORSES WITH ABDOMINAL DISCOMFORT AND ITS RELATIONS TO THE KIND AND EVOLUTION OF THE LESION AFTER MEDICAL OR SURGICAL TREATMENT: STUDY OF 74 CASES

Raquel Yvonne Arantes BACCARIN¹; Armen THOMASSIAN²; José Luiz Mello NICOLETTI³; Waldir GANDOLFI⁴; Carlos Alberto HUSSENI⁵; Raimundo Souza LOPES¹.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo interrelacionar o exame do líquido peritoneal de equínos com desconforto abdominal e a indicação terapêutica para estes animais, levando-se em consideração a localização do processo patológico, a presença ou não de estrangulamento vascular, o tratamento instituído e a característica do líquido peritoneal como transudato modificado ou exsudato. Para isso os autores trabalharam com 373 prontuários de equínos com desconforto abdominal, que foram atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Botucatu, no período de 1985 a 1991. Destes prontuários, 98 foram selecionados, onde a abdominocentese e o exame do líquido peritoneal haviam sido realizados rotineiramente. Observou-se maior ocorrência de líquido peritoneal tipo exsudato do que transudato modificado. Independentemente da sede da lesão, as afecções que apresentaram estrangulamento vascular possuíam índices de sobrevivência menor, sendo que a maior ocorrência de estrangulamento vascular possuíam índices de sobrevivência menor que a maior ocorrência de estrangulamento vascular deu-se no intestino delgado. Houve melhor índice de recuperação em animais com processos patológicos de intestino grosso. Entre os parâmetros estudados nos exames dos líquidos peritoneais, observou-se que a coloração sanguinolenta das amostras foi a que mais evidenciou a presença de estrangulamento vascular e isquemia intestinal. Por fim a citologia e a análise de líquido peritoneal não foram suficientes para diferenciar as várias causas de desconforto abdominal, devido às grandes variações de cada processo patológico entre si. Porém, salienta-se que quando associadas com a avaliação clínica do animal, podem nos evidenciar a necessidade de intervenção cirúrgica.

UNITERMOS: Equínos, Cólicas, Abdomen; Líquido Aséptico

INTRODUÇÃO

A indicação de laparotomia em distúrbios gastrintestinais de equínos desafia cirurgiões, visto o não conhecimento preciso do grau de vitalidade das alças intestinais envolvidas e do comprometimento da cavidade abdominal, mais precisamente do peritônio, fazendo com que algumas situações irreversíveis sejam diagnosticadas somente durante o ato cirúrgico.

No entanto, a decisão pela cirurgia é baseada primeiramente na história, sinais clínicos, achados do exame físico (incluindo palpação retal), exames laboratoriais e resultados do abdominocentese¹.

A paracentese abdominal e o exame do líquido peritoneal são métodos auxiliares diagnosticados cada vez mais utilizados na avaliação de condições abdominais em equínos¹, e

em especial em animais jovens, onde a palpação retal não é possível devido ao seu pequeno porte¹⁴.

Sabe-se que o líquido peritoneal reflete a condição em que se apresenta a superfície mesotelial da cavidade abdominal. Assim sendo, as alterações neste líquido ocorrem rapidamente em resposta a mudanças inflamatórias envolvendo o peritônio ou tecidos intestinais, sendo que a transudação do líquido decorre devido à obstrução do fluxo sanguíneo venoso, por obstrução linfática, ou ainda pelo aumento da permeabilidade capilar por lesão do endotélio¹⁵. Vale salientar ainda, que a natureza e composição do líquido dependem da extensão da oclusão vascular ou gravidade da alteração inflamatória¹.

Quando ocorre acúmulo excessivo de líquido seroso em uma cavidade, como por exemplo o líquido peritoneal, ou

1 - Médica Veterinária Residente - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP - Campus de Botucatu

2 - Professor Adjunto - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP - Campus de Botucatu

3 - Professor Assistente Doutor - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP - Campus de Botucatu

4 - Professor titular - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP - Campus de Botucatu

5 - Professor Assistente - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP - Campus de Botucatu

BACCARIN, R.Y.A.; THOMASSIAN, A.; NICOLETTI, J.L.M.; GANDOLFI, W.; HUSSNI, C.A.; LOPES, R.S. Alterações do líquido peritoneal em eqüinos com desconforto abdominal e suas relações com o tipo de lesão implantada e evolução após tratamento médico ou cirúrgico: análise de 74 casos. / Changes in the peritoneal fluid of horses with abdominal discomfort and its relations to the kind and evolution of the lesion after medical or surgical treatment: study of 74 cases. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.* São Paulo, v. 32, n. 4, p. 256-265, 1995.

há modificação quanto ao seu aspecto e composição, este líquido é denominado derrame cavitário. Estes derrames em geral são classificados em transudatos modificados e exsudatos.

Baseado nestas alterações, o trabalho visa a interpretar os resultados obtidos nos exames de líquido peritoneal de eqüinos com desconforto abdominal, correlacionando-os com a categoria de afecção abdominal instalada, lesão estrangulante ou não, e tipo de tratamento instituído. Para estas avaliações foram selecionados somente eqüinos com líquido peritoneal do tipo transudato modificado e exsudato.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 373 prontuários de atendimento de animais da espécie eqüina com desconforto abdominal, no período de 1985 a 1991, atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Campus de Botucatu, sendo que a patologia responsável por este desconforto situava-se no trato digestivo ou peritônio.

Em seguida, foram selecionados 98 casos onde a abdominocentese e o exame de líquido peritoneal haviam sido feitos, utilizando-se, dentre as várias abdominocentese realizadas, somente o primeiro exame de líquido peritoneal de cada animal, realizando-se a classificação deste em transudato modificado ou exsudato, conforme parâmetros contidos na Tab.1.

As patologias classificadas como peritonite, neoplasia, abscesso abdominal, ruptura retal e sobrecarga gástrica não foram analisadas devido ao fato de não nos proporcionarem resultados que pudessem ser adequados ao material estudado, apesar de produzirem desconforto abdominal e líquido peritoneal do tipo transudato modificado e exsudato, pois, ou não apresentavam estrangulamento vascular ou não possuíam localização em comum. Com isto totalizaram-se 74 casos estudados.

Das informações contidas nos prontuários estudados, foram extraídos os seguintes dados:

- Patologia com sede no intestino grosso ou delgado.
- Patologia com ou sem estrangulamento vascular.
- Instituição de tratamento clínico ou cirúrgico

Estas informações foram utilizados para formação de 4 grupos com o mesmo perfil clínico e laboratorial e confrontação com o tipo de líquido peritoneal:

- grupo 1: patologia com sede no intestino delgado com estrangulamento vascular;
- grupo 2: patologia com sede no intestino delgado, sem estrangulamento vascular;
- grupo 3 : patologia com sede no intestino grosso, com estrangulamento vascular;
- grupo 4: patologia com sede no intestino grosso, sem estrangulamento vascular.

O líquido peritoneal nos casos estudados foi coletado com agulha esterilizada 80 x 14 mm, mediante punção na linha mediana do abdômen, aproximadamente 10 cm caudal ao processo xifóide, com prévia tricotomia e anti-sepsia local. Foi utilizado somente um frasco com anticoagulante (RDTA) para armazenamento da amostra. Ato contínuo, a amostra foi submetida ao exame físico que consistiu da mensuração do volume, análise da coloração e aspecto e ao exame químico: pH, análise da quantidade de proteína, fibrinogênio, glicose e sangue oculto; contagem de hemácias e leucócitos; finalizando com a citologia.

Com os animais agrupados tomando-se por base a identidade dos parâmetros avaliados (segmento intestinal afetado, comprometimento vascular e tipo de tratamento), tirou-se a média dos valores obtidos nos exames de todos integrantes, resultando para cada grupo um exame de líquido peritoneal de valores médios. Deste modo, obteve-se o líquido peritoneal resultante de cada categoria de afecção abdominal correlacionado com a indicação cirúrgica. Avaliou-se a ocorrência de estrangulamento vascular em intestino grosso, a ocorrência de líquido peritoneal tipo transudato modificado ou exsudato e a sobrevida dos animais com patologias com estas características.

RESULTADOS

Através de nossos estudos, constatou-se que dos 373 casos atendidos com desconforto abdominal, especificamente localizado no trato gastrointestinal (Tab. 2), a abdominocentese única ou seriada foi realizada em 126 (33,8%) animais (Tab.3). Destes 126 casos, utilizamos para análise somente 74 exames de líquido peritoneal por terem sido classificados como transudato modificado ou exsudato, segundo BENJAMIN¹ (1978), MATOS² (1981), COWELL et al.³ (1987). Os demais exames foram desprezados por se mostrarem normais, ou pelo fato da abdominocentese ter sido feita após tratamento médico ou cirúrgico, ou ainda por não se adequarem ao material estudado.

A análise dos dados levantados nos prontuários dos animais submetidos à abdominocentese permitiu constatar o baixo

índice de sobrevivência de animais que possuíam reação inflamatória com líquido peritoneal do tipo transudato modificado e exsudato (Tab. 4).

Notou-se também a melhor recuperação de animais com patologias de intestino grosso frente àqueles com distúrbios de intestino delgado (Tab.4).

Considerando-se patologias em geral, observamos que tanto em intestino delgado quanto intestino grosso, o índice de sobrevivência foi menor em casos de estrangulamento vascular (Tab. 5), e que a ocorrência de estrangulamento vascular foi maior em intestino delgado (Tab. 6).

Para que se possa ter uma visão da categoria da afecção abdominal, bem como do tratamento instituído deve-se observar a Tab. 8, onde também consta a distribuição dos 74 casos protocolados nos grupos de patologias de intestino delgado e intestino grosso. Observamos que as ocorrências de transudato modificado e exsudato não diferiram significativamente nas situações estudadas, ou seja, na presença ou não de estrangulamento vascular. No entanto, de forma geral, a ocorrência de transudato modificado foi menor (39,1%) do que a de exsudato (60,9%) (Tab. 7).

Salientamos que ocorreram casos onde a laparotomia foi indicada, porém os animais não possuíam parâmetros fisiológicos adequados, ou seja, condições mínimas para realização do ato anestésico e cirúrgico, fazendo com que estes casos fossem computados na Tab. 8 como tratamento conservativo.

Igualmente à Tab. 5, a Tab. 8 demonstra que tanto em intestino delgado quanto em intestino grosso, a mortalidade é maior em casos com estrangulamento vascular, sendo que dentro desta categoria, a sobrevivência é melhor em casos onde o líquido peritoneal era do tipo exsudato e o tratamento realizado foi cirúrgico.

Já em afecções sem estrangulamento vascular, notamos uma mortalidade menor em animais que foram tratados conservativamente do que nos que foram tratados cirurgicamente, tanto em animais com líquido peritoneal tipo transudato modificado quanto exsudato. No entanto observamos uma maior recuperação dos animais que apresentaram líquido peritoneal tipo transudato modificado do que os do tipo exsudato, independentemente do tratamento instituído (Tab. 8).

As médias dos valores de líquido peritoneal dos equinos selecionados nos quatro grupos estão demonstradas na Tab. 9.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos nas análises, constatamos que parâmetros como volume não foram significativos para efeito de diagnóstico diferencial, pois os exames de líquido peritoneal continham somente o volume da amostra e não o valor estimativo da quantidade de líquido contido no abdômen.

Quanto ao aspecto turvo observado em todos os grupos, ele deveu-se ao aumento de proteína, de hemácias e leucócitos, o que é um pré-requisito para o líquido peritoneal ser classificado como transudato modificado ou exsudato¹⁵, não tendo valor de diagnóstico diferencial entre as patologias estudadas. Sabe-se também que a turbidez pode ainda ser decorrente somente do aumento de hemácias, mesmo que o líquido não se apresente avermelhado^{16,v}.

A densidade variou conforme a apresentação do líquido peritoneal, sendo este transudato modificado ou exsudato, pois está diretamente relacionada com a quantidade de solutos nele dissolvidas.

As variações de pH não foram significativas a ponto de servir para diagnóstico diferencial, bem como os valores de glicose e sangue oculto, onde o último mostrou-se aumentado aleatoriamente.

A proteína total, bem como o fibrinogênio, apresentou-se, de forma geral, elevada, possuindo valores maiores em casos de exsudatos. Porém não podemos utilizá-la como parâmetro para diagnóstico diferencial entre as afecções com ou sem estrangulamento vascular, pois os seus valores variam com o grau de isquemia da alça e duração da lesão, seja ela estrangulante vascular ou oriunda de infarto não estrangulante, nos indicando em ambos os casos lesão intestinal. Em alguns casos de processos patológicos sem estrangulamento vascular a proteína total apresentou-se com valores maiores do que em afecções com estrangulamento vascular. Isto pode ser justificado pela coleta precoce da amostra de líquido peritoneal nos processos patológicos com estrangulamento vascular, onde a lesão não progrediu o bastante para o aporte de proteína¹⁶, porém os sintomas clínicos do animal e a persistência da dor grave nos levaram à indicação de laparotomia.

Já a coloração do líquido peritoneal variou diretamente com a maior ou menor quantidade de hemácias presentes. Afecções que apresentaram estrangulamento vascular, tanto em intestino delgado quanto em intestino grosso, acusaram elevado número de hemácias na contagem total desta células no líquido peritoneal.

Em nossos estudos, obtivemos valores médios de 30120 hemácias/mm³ em grupo com estrangulamento vascular (grupo 1 / Tab. 9). Isto deve-se ao fato de que obstruções estrangulantes recentes inicialmente não produzem mudanças no líquido peritoneal, se a amostra for coletada no início dos sintomas clínicos, levando a baixas contagens de hemácias nestes casos¹⁶. Neste particular, conforme citam WILSON; GORDON¹⁷(1987), o número normal de hemácias no líquido peritoneal é aproximadamente 5.000 células por mm³, sendo que valores próximos de 29.000 células por mm³ podem ser devidos a traumatismos pela punção ou extravazamento de vasos abdominais, enquanto que valores de 135.000 células por mm³ indicam estrangulamento intestinal ou ruptura de alça, caracterizado também por hemólise ou eritrofagocitose, ruptura vascular ou punção esplênica.

SILVEIRA¹¹ (1988) cita que, em casos de hemorragias recentes, teremos presença de plaquetas agrupadas e ausência delas, nas crônicas.

Assim sendo, um rápido meio de detecção entre obstrução estrangulante e/ou ruptura intestinal e obstrução não estrangulante pode ser realizado pela contagem de hemácias no líquido peritoneal. Tal fenômeno deve-se à passagem através do lúmen e parede, dada à fácil capacidade de diapedese de hemácias pelas paredes capilares desvitalizadas, que ocorre quatro horas após obstrução do fluxo venoso de segmento intestinal conforme referiu HUNT et al.⁶ (1986).

A contagem total de leucócitos apresentou-se, em geral, com valores maiores em casos de afecções com estrangulamento vascular, quando comparados somente entre os transudatos modificados ou somente os exsudatos dos 4 grupos. Obtivemos porém, em 2 grupos de afecções sem estrangulamento vascular (grupo 4, Tab. 9), valores altos na contagem total de leucócitos, o que podemos atribuir segundo WHITE⁶ (1990), o infarto não estrangulante ou peritonite, associados ou não, ocorrido em componentes do grupo, elevando então a média geral.

Podemos observar na Tab. 9, grupos de patologias sem estrangulamento vascular já apresentando líquido peritoneal com características de exsudato (grupo 2/ Tab. 9) e outros grupos com estrangulamento vascular, sem alterações marcantes (grupo 3 / Tab. 9). Este fato se relaciona ao intervalo de tempo dado entre o início do desconforto abdominal e a coleta de amostra, e alterações do líquido peritoneal de transudato modificado para exsudato, dentro de uma mesma categoria de afecção abdominal. Pois sabe-se que em quase todos os casos, os sinais precoces não são associados com as mudanças concomitantes no líquido peritoneal. Isto é verdade em situações de obstrução aguda e estrangulante,

onde a lesão não progrediu o bastante para a passagem de proteínas e células para o líquido peritoneal, ao passo que casos como peritonites, infartos não estrangulantes e enterites frequentemente apresentam mudanças no líquido peritoneal ao mesmo tempo em que são observados os primeiros sinais clínicos. Concordamos então com MORRIS; JOHNSTON⁸ (1986), que cada patologia apresenta grandes variações entre si devido ao tempo da lesão e grau de comprometimento da alça.

Na avaliação da citologia, nenhuma variável diferiu significativamente entre os grupos, quando comparados entre transudatos modificados ou entre exsudatos, porém a média de contagem de células nucleadas nas afecções com estrangulamento vascular foi maior do que nas não estrangulantes. Estas últimas apresentaram também menor proporção de fagócitos mononucleares do que as com estrangulamento vascular. Justifica-se este valor pela necrose da parede intestinal que ocorre na obstrução estrangulante, com o consequente derrame de produtos de catabolismo tecidual e endotoxinas na cavidade peritoneal. Já em casos de enterite proximal ocorre apenas envolvimento da superfície mucosa, sem lesão mural suficiente para causar um aporte intraperitoneal maciço de leucócitos, pelo menos nos estágios iniciais⁸.

Encontrou-se toxicidade neutrofílica de moderada a grave ou alteração degenerativa e agrupamento de células mesoteliais reativas em todos os grupos de exsudatos. O aumento da atividade dos macrófagos foi significativo em amostras do tipo exsudato.

Em alguns grupos ocorreu aumento aleatório de eosinófilos. Os eosinófilos podem estar presentes em equinos normais, porém, o aumento desproporcional em número sugere etiologia parasitária, como migração de larvas de *Strongylus vulgaris* pela parede intestinal^{18,19}.

Podemos atribuir o baixo índice de sobrevivência (Tab. 5), nos casos de estrangulamento vascular, tanto de intestino delgado como de intestino grosso, ao fato de que em obstruções estrangulantes ocorre hipóxia e isquemia tecidual do segmento de intestino afetado, levando a necrose e passagem transmural de bactérias e endotoxinas. Ocorre rápida deterioração cardiovascular devido a absorção transperitoneal de endotoxinas, resultando em hipovolemia, perfusão periférica baixa e choque endotoxêmico⁹, sendo que obstruções funcionais este processo é mais lento, salientando-se, porém que nelas, como nas enterite anterior, a dor pode estar presente somente nos estágios iniciais da moléstia e então o animal recuperar-se ou seguir com depressão, febre⁹ e também chegar ao colapso circulatório¹⁰.

A decisão do momento certo para indicação cirúrgica em equinos com desconforto abdominal não é sempre simples e direta. Um dos parâmetros mais comumente usados para esta decisão é a persistência da dor. Porém, muitos animais podem não mostrá-la devido à depressão, tratamento com analgésicos ou temperamento. Se existe incerteza sobre a natureza da afecção abdominal a laparotomia deve ser feita.

A ressecção de 50% ou mais de intestino delgado conduz o animal a problemas de má absorção, perda de peso e afecções hepáticas, bem como ao óbito; logo a eutanásia deve ser considerada⁶. Esta conduta foi utilizada em animais na mesma situação nos protocolos estudados, explicando também o baixo índice de sobrevivência de animais portadores de afecções do intestino delgado.

Podemos concluir que tanto a citologia quanto a análise de líquido peritoneal não são suficientes para diferenciar as localizações das afecções desencadeantes do desconforto abdominal. A análise do líquido peritoneal pode, entretanto, indicar a presença de estrangulamento vascular e lesão intestinal tanto em intestino delgado quanto intestino grosso, principalmente através da coloração da amostra, que estará avermelhada ou acastanhada.

Portanto a análise do líquido peritoneal é indicador sensível de lesão intestinal, que deve ser associada à avaliação clínica geral do animal e à persistência da dor, a fim de nos dar a evidência da necessidade de intervenção cirúrgica.

TABELA 1

Classificação do líquido peritoneal de equinos em derrame cavitário.

CARACTERÍSTICAS	TRANSUDATO	TRANS. MODIFICADO	EXSUDATO
ODOR	INODORO		FÉTIDO
COR	INCOLOR	AMARELO-CITRINO	BRANCO OU PURULENTO
ASPECTO	LÍMPIDO E AQUOSO		TURVO, ESPESSO
COAGULAÇÃO	AUSENTE	TÊNUE	COAGULÁVEL
DENSIDADE	< 1019	1020-1028	1029-1035
PROTEÍNAS (g/dl)	< 1,6	1,6 - 2,9	> 3,0
CÉLULAS	100/MM ³ (poucas células mesoteliais linfócitos e hemácias)		50.000/mm ³ muitos leucócitos e hemácias
BACTÉRIAS	AUSENTE		PRESENTES
pH	ALCALINO		ÁCIDO
FIBRINOGENIO	< 50	> 50	100-400
DEBRIS CELULARES	POUCOS	MODERADOS	NUMEROSOS
CÉLULAS NUCLEADAS/μL	< 1500	1500 - 10.000	> 10.000
NEUTRÓFILOS	PREDOMINANTES	AUMENTADOS	BEM AUMENTADOS
NEUTRÓFILOS			
AUTOLISADOS	AUSENTES	SIGNIFICANTES	ACENTUADO
MONONUCLEARES	DIMINUÍDO	AUMENTADOS	BEM AUMENTADO
LINFÓCITOS	DIMINUÍDO	AUMENTADOS	BEM AUMENTADO
EOSINÓFILOS	DIMINUÍDO	AUMENTADOS	BEM AUMENTADOS
CÉLULAS MESOTELIAIS	OCASIONAIS	AUMENTADOS	BEM AUMENTADO
GLICOSE	- a +	++ a +++	- a +++
SANGUE OCULTO	- a +	- a ++	- a +++

referências: 3,5,7

TABELA 2

Relação das patologias encontradas nos 74 equinos selecionados com desconforto abdominal no período de 1985 a 1991, na FMVZ-UNESP- Botucatu.

Intestino delgado	Obstrução estrangulante vólvulo (2)	Obstrução não estrangulante compactação alimentar (1)
	intussuscepção (4)	compactação por ascarídeos (1)
	torção do pedículo mesent. (1-4)	hipertrofia da muscular (1)
	hérnia inguino escrotal (4)	enterite anterior (6)
	encarc. torame de Winslow (2)	íleo paralítico idiopático (2)
Intestino grosso	torção de cólon (4)	deslocamento de cólon (8)
	torção de ceco (2)	compactação de cólon (8)
	encarc. netroesplênico (7)	timpanismo de cólon (1)
		enterolitiase (4)
		sablose (3)

() - número de casos

TABELA 3

Equinos atendidos com desconforto abdominal no período de janeiro de 1985 a dezembro de 1991 na FMVZ-UNESP - Botucatu, submetidos ou não à abdominocentese e laparotomia.

Anos	85	86	87	88	89	90	91	Total	
Com abdomin. e laparot.	N	0	0	1	6	7	25	26	65
	%	0	0	4,8	8,6	9,9	24,3	31	17,4
com abdomin. sem laparot.	N	0	1	0	6	10	22	22	61
	%	0	5,5	0	8,6	14	21,4	26,2	16,4
sem abdomin. com laparot.	N	5	8	13	40	28	15	12	121
	%	83,3	44,4	61,9	57,1	39,4	14,6	14,3	32,4
sem abdomin. e laparot.	N	1	9	7	18	26	41	24	126
	%	16,7	50	33,3	25,7	36,6	39,8	22,6	33,8
número de casos ao ano	N	6	18	21	70	71	103	84	373
	%	1,6	4,8	5,7	18,8	19	27,6	22,5	100

TABELA 4

Índice de sobrevivência de equinos com patologias de intestino delgado e intestino grosso, com líquido peritoneal tipo transudato modificado ou exsudato no período de 1985 a 1991 na FMVZ - UNESP - Botucatu.

segmento	índice de sobrevivência %	índice de mortalidade %
intestino delgado	10,8	89,1
intestino grosso	24,3	75,7

TABELA 5

Índice de sobrevivência de equinos com patologias com e sem estrangulamento vascular, com líquido peritoneal tipo transudato modificado ou exudato, no período de 1985 a 1991, na FMVZ - UNESP - Botucatu.

segmento	% com estrang. vascular		% sem estrang. vascular	
	I.S.*	I.M.*	I.S.*	I.M.**
intestino delgado	3,8	96,2	27,2	72,8
intestino grosso	7,7	92,3	33,3	66,7

*I.S. - índice de sobrevivência

**I.M. - índice de mortalidade

TABELA 6

Ocorrência de estrangulamento vascular no trato intestinal dos equinos estudados, no período de 1985 a 1991 na FMVZ - UNESP - Botucatu.

segmento	estrang. vascular	proporção	total
intestino grosso	13	0,3513	37
intestino delgado	26	0,7027	37
Total	39	0,5270	74

TABELA 7

Ocorrência de transudato modificado nos exames de líquido peritoneal dos equinos estudados com desconforto abdominal, no período de 1985 a 1991 na FMVZ - UNESP - Botucatu.

segmento	transudato	proporção	total
intestino grosso com estrangulamento vascular	6	0,5455	11
intestino grosso sem estrangulamento vascular	9	0,3750	24
intestino delgado com estrangulamento vascular	9	0,3462	26
intestino delgado sem estrangulamento vascular	5	0,4545	11
TOTAL	29	0,3919	74

TABELA 8

Relação dos 74 equinos com patologias localizadas no trato intestinal, com líquido peritoneal tipo transudato modificado ou exsudato, selecionados no período de 1985 a 1991, na FMVZ - UNESP - Botucatu.

grupo	segmento	estrang. vascular	líquido perit.	procedimento	morte	total
1	delgado	presente	transudato mod.	cirúrgico	7	7
1	delgado	presente	transudato mod.	conservativo	1	1
1	delgado	presente	exsudato	cirúrgico	11	12
1	delgado	presente	exsudato	conservativo	6	6
2	delgado	ausente	transudato mod.	cirúrgico	3	4
2	delgado	ausente	transudato mod.	conservativo	0	1
2	delgado	ausente	exsudato	cirúrgico	1	1
2	delgado	ausente	exsudato	conservativo	4	5
3	grosso	presente	transudato mod.	cirúrgico	4	4
3	grosso	presente	transudato mod.	conservativo	2	2
3	grosso	presente	exsudato	cirúrgico	3	4
3	grosso	presente	exsudato	conservativo	3	3
4	grosso	ausente	transudato mod.	cirúrgico	3	5
4	grosso	ausente	transudato mod.	conservativo	2	4
4	grosso	ausente	exsudato	cirúrgico	6	7
4	grosso	ausente	exsudato	conservativo	5	8

TABELA 9

Médias dos valores obtidos nos exames de líquidos peritoneais de equinos selecionados com desconforto abdominal no período de 1985 a 1991, na FMVZ - UNESP - Botucatu.

Intestino Delgado								
grupo	com estrangulamento vascular				sem estrangulamento vascular			
	I		II		I		II	
líq. periton.	trans. modificado	exsudato	trans. modificado	exsudato	trans. modificado	exsudato	trans. modificado	exsudato
tratamento	C	CV	C	CV	C	CV	C	CV
volume	8	3,7	6	17	5	7	3	1,5
cor	V	V	V	L	L	L	V	V
aspecto	T	T	T	T	T	T	T	T
densidade	1028	1029	1033	1037	1030	1032	1038	1037
pH	6,9	6,7	7	6,7	7	7	6,5	6,8
glicose	++	++	++	+	++	++	+	++
s. oculto	+++	+++	+++	++	++++	+++	+++	+++
fibrinog.	225	100	275	300	150	100	-	250
proteína	3,1	3,4	4,2	4,8	3,3	4,1	6	4,6
hemácias	185714	130000	147334	30120	69500	30000	90000	126667
leucócitos	8757	15467	20077	92600	4987	1700	12600	45520
bast. %	0	0	0,2	1	0,8	6	0	0,5
seg. %	81,7	90,7	81	92	88	89	93	89
linf. %	8,2	7,3	9,5	1,8	7,3	2	4	4,5
mon. %	8,4	0	3,6	4,8	3,2	0	3	3,5
mac. %	1,5	2	5,7	0,4	0,5	3	0	2,5
eos. %	0,2	0	0,3	0	0,2	0	0	0

BACCARIN, R.Y.A.; THOMASSIAN, A.; NICOLETTI, J.L.M.; GANDOLFI, W.; HUSSNI, C.A.; LOPES, R.S. Alterações do líquido peritoneal em equinos com desconforto abdominal e suas relações com o tipo de lesão implantada e evolução após tratamento médico ou cirúrgico: análise de 74 casos. / Changes in the peritoneal fluid of horses with abdominal discomfort and its relations to the kind and evolution of the lesion after medical or surgical treatment: study of 74 cases. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.** São Paulo, v. 32, n. 4, p. 256-265, 1995.

Intestino Grosso

grupo	com estrangulamento vascular				sem estrangulamento vascular			
	III				IV			
líq. periton.	trans. modificado	exsudato	trans. modificado	exsudato	trans. modificado	exsudato	trans. modificado	exsudato
tratamento	C	CV	C	CV	C	CV	C	CV
volume	3,5	1	5	7	6,6	6,7	7,4	4,4
cor	V	L	V	A	L	L	V	V
aspecto	T	T	T	T	T	T	T	T
densidade	1031	1022	1036	1033	1027	1026	1036	1031
pH	6,5	7	7	6	7	7,2	6,5	5,9
glicose	++	++	++	—	++	++	++	++
s. oculo	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
fibrinog.	100	100	150	300	233	133	480	220
proteína	2,5	1,5	4,3	4,2	2,3	3,1	5	3,7
hemácias	792500	190000	186667	10183	35260	40000	332857	275362
leucócitos	4562	12000	12000	73200	3480	6807	111307	201356
bast. %	0	3	3	0	0	0,3	4,6	4
seg. %	88	88	77,5	96,3	80	89	75,7	83
linf. %	6,7	5	11	0	14,5	7,7	9,7	4,7
mon. %	4,5	4	2	0	5,5	2,3	4,7	2,4
mac. %	0,8	0	6	3	0,7	0,7	5,3	5,1
eos. %	0	0	0,5	0,7	0,3	0	0	0,8

SUMMARY

The purpose of this paper is to view the interrelation between the peritoneal fluid analysis from horses with abdominal discomfort, regarding the pathology site, the occurrence or not of strangulating obstruction, the treatment performed and the presence of peritoneal fluid, classified either as modified transudate or exsudate. In order to achieve that, 373 clinical records of colicky horses referred to the Veterinary Hospital between 1985 and 1991 were studied, and 98 of these, were selected, in which peritoneal fluid sampling and analysis had been carried out in a routine manner. Greater amount of exsudate than that of modified transudate was observed. Horses with wide spread intestinal disease showed the best recovery rates. Regardless of the site of the lesion, those exhibiting strangulating obstruction had the lowest rates of survival, and this kind of obstruction was more frequently observed in the small intestine. Among the parameters considered in the peritoneal fluid analysis, fluid color was the most reliable indicator of strangulating obstruction and/or intestinal ischemia. Finally, peritoneal fluid analysis and cytology alone were not sufficient to diagnose the cause of the colic, due to the great variation observed in each pathology group; associated to the clinical evaluation of the patient, however, they can bring up the need for surgical intervention.

UNITERMS: Equidae; Colic; Abdomen; Ascitic fluid

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-ADAMS, S.B.; FESSLER, J.F.; REBAR, A.H. Cytologic interpretation of peritoneal fluid in the evaluation of equine abdominal crises. **Cornell Veterinarian**, v. 70, n.3, p. 232-45, 1980.
- 2-BAXTER, G.M. The steps in assessing a colicky horse. **Veterinary Medicine**, v. 87, n.10, p. 1012-8, 1992
- 3-BENJAMIN, M.N. **Outline of veterinary Clinical pathology**. Iowa. Ames, 1978, p. 303 - 7: Transudates and exudates.
- 4-COFFMAN, J. Clinical chemistry and pathophysiology of horses. Peritoneal fluid. **Veterinary Medicine : Small Animal Clinician**, v. 75, n.8, p. 1285-90, 1980.
- 5-COWELL, R.L.; TYLER, R.D.; CLINKENBEARD, K.D.; MACALLISTER, C.G. Collection and evaluation of equine peritoneal and pleural effusions. **The Veterinary Clinics of North America Equine Practice**, v.3, n.3, p. 543-61, 1987.

- 6-HUNT, E.; TENNANT, B.C.; WHITLOCK, R.H. Interpretation of peritoneal fluid erythrocyte counts in horses with abdominal disease. *Proceedings. Symposium at the University of Georgia*, v.2, p. 168-74, 1986.
- 7-MATOS, M.S. MATOS, P.F. *Laboratório clínico médico veterinário*. Salvador, Editora Arco Iris, 1981. p. 235-44 Transudatos e exsudatos.
- 8-MORRIS, D.D., JOHNSTON, J.K. Peritoneal fluid constituents in horses with colic due to small intestine disease. *Proceedings. Symposium at the University of Georgia*, v. 2, p. 130-3, 1986.
- 9-MUELLER, E.; PARKS, A.H.; BAXTER, G.M. Small intestinal disease of horses: Diagnoses and surgical intervention. *Veterinary Medicine*, v.87, n. 10, p. 1030-6, 1992.
- 10-SCHLIPE, J.W.; BAXTER, G.M. Nonsurgical conditions of the equine gastrointestinal tract. *Veterinary Medicine*, v. 87, n.10, p. 1019-25, 1992.
- 11-SILVEIRA, J. *Patologia clínica veterinária*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988, p. 303-7; *Citologia Diagnóstica*.
- 12-SPIER, S.J.; SNYDER, J.R. Disorders causing colic. In: SMITH, B.P. *Large animal internal medicine: disorders of the organ systems*. Diseases of the Alimentary system. St. Louis; Mosby, 1990 p. 681-2.
- 13-SWANWICK, B.V.; WILKINSON, B.V. A Clinical evaluation of abdominal paracentesis in three horses. *Australian Veterinary Journal*, v.52, n. 3, p. 109-16, 1976.
- 14-TULLENERS, E.P. Complications of abdominocentesis in the horse. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 182, n.3, p. 232-4, 1983.
- 11-TYLER, R.D.; COWELL, R.L. Evaluation of pleural and peritoneal effusions. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.19, n.4, p. 743-768, 1989
- 16-WHITE, N.A. *The equine acute abdomen*. London; Lea & Febiger, 1990, p. 102-42. *Examination and diagnosis of the Acute Abdomen*.
- 17-WILSON, J.; GORDON, B. Equine colic: Interpreting the diagnostic tests. *Veterinary Medicine*, v.82, n.6, p. 629-45, 1987.