

Doença pulmonar obstrutiva crônica em eqüinos da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro

Chronic obstructive pulmonary disease in horses of Military Police of Rio de Janeiro State

Paulo César Amaral,* Flávio Augusto Soares Graça,* Luiz Felipe Castro Graeff Vianna,** José Renato Junqueira Borges,*** Ana Maria Ferreira,*** Natália Rebouças Pires,**** Cynthia Voss***

Resumo

Vinte e cinco eqüinos sem raça definida (S.R.D.), machos, com idades variando entre 6 e 24 anos, provenientes do sul do país, criados em regime de semiconfinamento, foram submetidos ao exame clínico e endoscópico do trato respiratório, à mensuração da pressão interpleural indireta (ventigrafia) e exame citológico de lavado broncoalveolar para a verificação da ocorrência da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Além do exame clínico, foram avaliadas a frequência respiratória, frequência cardíaca e a temperatura retal. A endoscopia foi realizada através de endoscópio de fibra ótica flexível 1,70m. A mensuração da pressão interpleural indireta foi realizada através do sistema portátil de mensuração da pressão interpleural "Venti-Graph".¹ A citologia foi realizada através da técnica de lavado broncoalveolar. Na comparação dos resultados do exame clínico, endoscópico, mensuração da pressão interpleural indireta e citologia, quatro animais (16%) foram considerados normais. Outros seis animais (24%) foram considerados suspeitos por apresentarem pequenas alterações nos exames e 15 animais (60%) mostraram alterações características para DPOC.

Palavras-chave: eqüino; citologia; pressão interpleural; endoscopia; Pulmão; DPOC.

Introdução

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma das mais comuns doenças dos cavalos e uma das maiores causas de queda de performance em cavalos europeus (Gerber, 1973 ; Gutekunst, 1977 ; Butler & Armbruster, 1984). É a afecção pulmonar mais comum do eqüino, sendo caracterizada por uma obstrução distribuída de forma não homogênea nas vias respiratórias inferiores (Lekeux et al., 1993).

É também conhecida como doença crônica das vias respiratórias e enfisema crônico respiratório. O termo comum, utilizado nos Estados Unidos da América, referindo-se à DPOC é *heaves* (Genetzky, 1985). É também conhecida como "Doença do feno" ou bronquiolite crônica (Beech, 1991).

A DPOC é uma enfermidade que apresenta uma sintomatologia complexa, sendo conhecida há muitos séculos, tendo sido descrita, segundo Deconto (1984), inclusive por Aristóteles (333 a.C.) que, na ocasião, a descre-

veu como doença cardíaca e uma doença incurável dos cavalos cujo sintoma principal eram os "batimentos" dos flancos. Ainda segundo Deconto (1984), Kersting (1789) descreveu uma doença que se traduzia por dispnéia inspiratória e expiratória graves, tosse curta e improdutivo, principalmente pela manhã.

A DPOC, na maior parte das vezes, não se mostra clinicamente perceptível, exceto a observação da queda de performance física do animal que não deve ser confundida com a incapacidade física individual do mesmo. Muitos animais, supostamente sadios, apresentam esta afecção reduzindo sua performance ao exercício e ao trabalho e, por se tratar de uma doença de natureza crônica, o diagnóstico, geralmente, só é estabelecido após passado muito tempo.

A opção por este trabalho foi baseada no fato de não existirem trabalhos, em animais de sela, que demonstrem a ocorrência da DPOC no estado do Rio de Janeiro, através da utilização de endoscopia, ventigrafia e citologia como apoio ao diagnóstico clínico.

* Faculdade de Medicina Veterinária da Fundação Educacional Dom André Arcoverde – FAA, Rua Sargento Victor Hugo, 161, Bairro de Fátima, 27600-000 – Valença, RJ.

** Instituto de Veterinária da UFRRJ.

*** Faculdade de Veterinária da UFF.

**** Jockey Clube Brasileiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

¹ Boehringer Ingelheim Vetmédica, Alemanha.

Material e métodos

O estudo foi desenvolvido no Regimento Coronel Enyr Cony dos Santos, da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, localizado em Campo Grande, município do Rio de Janeiro, no período de março a julho de 1995, e a citologia realizada na Universidade Federal Fluminense.

Foram utilizados 25 eqüinos sem raça definida (S.R.D.), de sela, machos, provenientes do sul do País, com idades variando entre 6 e 24 anos, utilizados para policiamento de rua e instrução de soldados. Estes animais eram mantidos em regime de semiconfinamento, onde ficavam presos durante o dia para alimentação à base de ração concentrada² (6kg/animal/dia) e capim Angola (*Brachiaria mutica*) e soltos a campo no final do dia, quando se alimentavam também com capim Angola.

O exame clínico completo e semiológico do trato respiratório foi realizado com os animais em repouso, entre 9 e 11 horas da manhã, sendo também avaliadas frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura retal. Foram considerados suspeitos para DPOC os animais que apresentaram estertores pulmonares úmidos (crepitanes) à auscultação.

O exame endoscópico foi realizado com os animais em estação, com endoscópio de fibra ótica flexível de 1,70 metro explorando as vias aéreas respiratórias superiores e inferiores até a região da carina.

A mensuração da pressão interpleural pelo método indireto foi realizada com os animais em estação, em repouso, dispensando a utilização de tranqüilizantes, através de um ventígrafo portátil de mensuração da pressão interpleural.³ O catéter nasoesofageano foi fixado no esôfago torácico e em seguida inflado o receptor de pressão (balão).

A citologia foi realizada através da técnica de lavado broncoalveolar. A coleta foi realizada sem o auxílio do endoscópio, através de um catéter com balão inflável,⁴ próprio para a coleta do lavado broncoalveolar, evitando-se o refluxo do material para a traquéia. O catéter foi passado pelo nasofaringe e pela traquéia até a bifurcação brônquica, onde o balão foi inflado. Em seguida foi realizada a infusão de 200 a 500 ml de solução salina estéril 0,9% e, imediatamente após, feita a coleta do líquido broncoalveolar (HINCHCLIFF, 1991). O material coletado era fixado em solução de formol a 10%, em seguida centrifugado, e o precipitado processado em parafina. Todas as amostras foram coradas pelos métodos de hematoxilina-eosina (HE) e Papanicolau. As lâminas eram então examinadas em aumento de 40x, e realizadas a classificação e a contagem de todos os tipos celulares em 10 campos (Figuras 1 a 3).

Os animais que apresentaram neutrofilia acima de 10% e abaixo de 50% eram considerados portadores de algum tipo de alteração inflamatória.

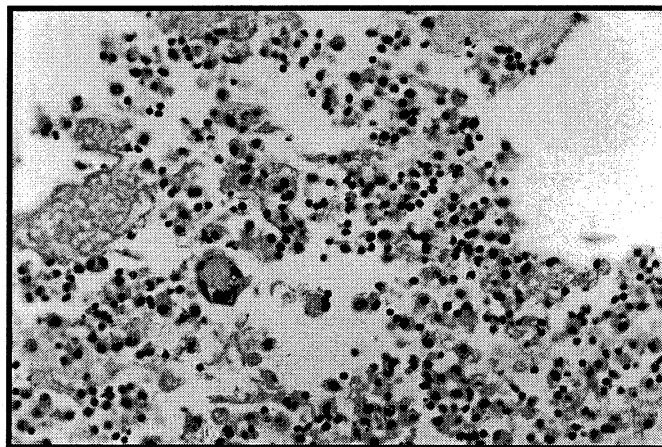


Figura 1 - Aspecto citológico do lavado broncoalveolar de um eqüino suspeito para DPOC. Presença de células gigantes, eosinófilos e macrófagos. Coroados por hematoxilina – eosina (aumento de 40X).

Na análise geral, comparando-se os resultados dos quatro parâmetros analisados (exame clínico, endoscopia, ventigrafia e citologia), foram considerados animais normais os que não apresentaram nenhum parâmetro positivo para DPOC; suspeitos, os que apresentaram algum parâmetro positivo, porém, menos do que dois e, positivos, os animais com dois ou mais parâmetros alterados.

Resultados

Dos 25 animais examinados, um apresentou abscesso inguinal que causou aumento da temperatura retal média. Outro animal apresentou ao exame clínico sopro cardíaco percebido durante a auscultação.

Os resultados da temperatura retal, frequência respiratória e cardíaca estão expressos na Tabela 1.

A menor temperatura retal registrada foi de 36,7°C e a maior de 39,2°C. Onze animais (44%) apresentaram temperatura retal abaixo de 37,5°C, 13 animais (52%) entre 37,5°C e 38°C e um animal (4%) acima de 38°C. A temperatura retal média foi de 37,5°C.

A frequência cardíaca dos animais estudados variou de 32 a 52 batimentos por minuto (bpm). Nenhum animal (0%) apresentou frequência cardíaca abaixo de 28 bpm, dez animais (40%) entre 28 e 40 bpm e 15 (60%) acima de 40 bpm. A frequência cardíaca média foi de 42,48 bpm.

No que diz respeito ao trato respiratório, a frequência respiratória variou de 16 a 28 movimentos respiratórios por minuto (mr). Nenhum animal (0%) apresentou frequência respiratória abaixo de 10 mr, três animais (12%) entre 10 e 16 rpm e 22 (88%) acima de 16 mr. A frequência respiratória média foi de 21,52 mr.

Dois animais (8%) apresentaram estertores pulmonares úmidos (crepitanes), dois (8%) secreção seca nas narinas, outros dois (8%) secreção mucosa nas narinas e três (12%) secreção serosa nas narinas. Com estes dados verificamos que nove animais apresentaram algum tipo de

² "Venti-Graph", Boehringer Ingelheim Vetmédica, Alemanha.

³ Corcelina, Purina.

⁴ Bivona Medical Technologies.

alteração respiratória ao exame clínico direto, representando 36% dos animais examinados e 16 animais (64%) não apresentaram nenhum tipo de alteração respiratória durante o mesmo exame.

Os resultados individuais do exame clínico encontram-se no Quadro 1.

Tabela 1: Temperatura retal e freqüências respiratória e cardíaca, no dia da coleta, no estudo da DPOC, em eqüinos SRD, no estado do Rio de Janeiro

ANIMAL	TEMPERATURA	FREQ. RESP.	FREQ. CARD.
1	39.2	20	52
2	37.2	16	32
3	37.5	18	34
5	37.0	16	44
6	37.0	20	40
7	37.7	16	36
8	37.5	20	48
9	37.4	20	44
12	37.0	20	44
14	37.7	20	40
16	36.7	20	50
17	37.9	22	42
18	37.4	24	40
22	37.8	20	48
23	37.5	22	42
24	37.3	28	44
26	37.3	28	44
27	37.2	20	40
28	37.8	20	42
29	37.5	20	40
30	37.8	26	44
31	37.5	22	40
32	37.3	28	44
33	37.5	28	52
35	37.9	24	36
MÉDIA	37.5	21.52	42.48

Obs: Temperatura: expressa em graus celsius (°C).

Freqüência respiratória: movimentos respiratórios por minuto.

Freqüência cardíaca: batimentos cardíacos por minuto.

O animal nº 1 apresentava um abscesso inguinal no dia da coleta.

O animal nº 12 apresentou sopro cardíaco durante a auscultação.

Dos animais examinados, dois (8%) apresentaram, ao exame endoscópico, o trato respiratório sem secreções, com as mucosas róseas e brilhantes e sem alterações anatômicas e 14 (56%) apresentaram resultados ao exame endoscópico que sugerem DPOC (secreções no trato respiratório inferior, hiperplasia folicular linfóide e edema de carina). Nove animais (36%) apresentaram apenas secreções serosas do trato respiratório inferior ou algum tipo de secreção ao longo do trato respiratório superior. Os resultados do exame endoscópico no dia da coleta estão representados no Quadro 2.

O exame ventigráfico revelou seis animais (24%) com resultados da avaliação da pressão interpleural acima de 2 e menor ou igual a 4cm de H₂O. Dezenove animais (76%) revelaram resultados acima de 4cm de H₂O, constatando-se aumento do esforço respiratório e sugerindo DPOC. Os resultados dos exames ventigráficos encontram-se expressos na Tabela 2.

Tabela 2: Resultados do exame ventigráfico, realizado no dia da coleta, no estudo da DPOC, em eqüinos SRD, no estado do Rio de Janeiro

Animal	Resultado da ventigrafia
01	Δ Ppl máx. 2
02	Δ Ppl máx. 3
03	Δ Ppl máx. 4
05	Δ Ppl máx. 5
06	Δ Ppl máx. 5
07	Δ Ppl máx. 7
08	Δ Ppl máx. 4
09	Δ Ppl máx. 5
12	Δ Ppl máx. 5
14	Δ Ppl máx. 5
16	Δ Ppl máx. 2
17	Δ Ppl máx. 6
18	Δ Ppl máx. 6
22	Δ Ppl máx. 5
23	Δ Ppl máx. 6
24	Δ Ppl máx. 5
26	Δ Ppl máx. 5
27	Δ Ppl máx. 5 *
28	Δ Ppl máx. 5
29	Δ Ppl máx. 7
30	Δ Ppl máx. 5
31	Δ Ppl máx. 7
32	Δ Ppl máx. 4
33	Δ Ppl máx. 6
35	Δ Ppl máx. 6

Obs: D Ppl máx. = Diferença de pressão interpleural máxima

* Neste animal foram registrados dois picos de broncoespasmo (D Ppl máx. = 9)

Quadro 1: Resultados do exame clínico, realizado no dia da coleta, no estudo da DPOC, em eqüinos SRD, no estado do Rio de Janeiro

Exame clínico	Animais Examinados	Total de animais	Porcentagem
Normal	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 22, 27, 28, 29, 30, 31 e 32.	16	64%
Secreção serosa nas narinas	16, 24 e 26.	3	12%
Secreção mucosa nas narinas	33 e 35.	2	8%
Secreção seca nas narinas	14 e 23.	2	8%
Estertores pulmonares úmidos (crepitantes)	18 e 17.	2	8%

Quadro 2: Resultados do exame endoscópico, realizado no dia da coleta, no estudo da DPOC, em equínos SRD, no estado do Rio de Janeiro

Achados clínicos	Animais acometidos
Normal	1 e 8
Secreção serosa grau I no terço distal da traquéia	2 e 16
Secreção serosa grau I no terço médio da traquéia	2,3 e 22
Secreção sero-mucosa grau II na laringe	31
Secreção sero-mucosa grau II na traquéia	31
Secreção sero-mucosa espumosa grau III em toda a extensão da traquéia	18
Secreção sero-sanguinolenta no terço médio da traquéia	9
Secreção mucosa grau I no terço médio da traquéia	14 e 17
Secreção mucosa grau I no terço distal da traquéia	23,24,26, 27 e 28
Secreção mucosa grau I em toda a extensão da traquéia	32
Secreção mucosa grau II no terço distal da traquéia	6
Secreção mucosa grau II em toda a extensão da traquéia	30
Secreção mucosa grau III em toda a extensão da traquéia	5
Secreção muco purulenta no terço médio da traquéia	29
Secreção muco-purulenta na região do etmóide	2
Hiperplasia folicular linfóide grau I	7,14,17,23, 28 e 30
Hiperplasia folicular linfóide grau II	12,24,26,27,32, 33 e 35
Hemiplegia laringea esquerda	7 e 18
Edema de carina	18 e 33

Obs: Os animais 7, 12, 14, 17, 18, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32, 33 e 35 apresentaram resultados que sugerem DPOC.

A classificação em grau I, II e III, é proporcional à quantidade.

Dos vinte e cinco animais submetidos à análise do lavado broncoalveolar, todos (100%) apresentaram, na contagem total de células, número de neutrófilos acima de 10%. Nove animais (36%) apresentaram neutrofilia acima de 50% sendo consideradas alterações que sugerem DPOC. O valor máximo encontrado foi de 66,07%. O resultado da contagem total de células do lavado broncoalveolar encontra-se na Tabela 3.

Considerando os quatro parâmetros estudados e o método proposto para a avaliação final, verificou-se que dos vinte e cinco animais estudados, quatro (16%) foram considerados normais, seis (24%) suspeitos e quinze (60%) mostraram alterações condizentes com animais positivos para DPOC. Os resultados finais estão expressos no Quadro 3.

Tabela 3: Resultados dos exames citológicos dos lavados broncoalveolares, no estudo da DPOC, em equínos SRD, no estado do Rio de Janeiro

Animais	macrófagos	macrófago espumoso	Macróf. o/ hemossiderina	linfócitos	neutrófilos	eosinófilos	cél. ciliadas	fungos	hemossiderina	antracose	cél. gigantes	bactérias	muco
1	51,93%	5,75%	0,23%	11,39%	30,49%	0,17%	+	-	+	+	-	-	+
2	60,09%	4,58%	2,29%	1,37%	31,85%	-	-	-	+	-	-	-	+
3	85,24%	1,63%	1,09%	-	12,02%	-	+	+	+	-	+	-	+
5	15,84%	3,98%	0,32%	15,94%	63,57%	0,32%	+	+	+	-	-	+	+
6	60%	2,72%	0,45%	3,63%	33,18%	-	+	+	+	+	-	-	+
7	25,53%	2,31%	-	12,67%	54,11%	5,36%	-	-	-	-	-	-	+
8	19,44%	0,66%	-	13,03%	66,07%	0,77%	+	+	-	-	-	-	+
9	29,07%	1,22%	0,87%	21,54%	47,28%	-	-	+	+	-	+	-	-
12	15,76%	-	-	32,51%	51,92%	-	-	-	-	-	-	-	+
14	18,50%	0,60%	3,85%	13,67%	63,29%	0,07%	+	+	+	-	-	-	+
16	65,38%	-	-	-	34,61%	-	-	-	-	-	-	-	-
17	39,36%	1,34%	4,03%	12,95%	41,93%	0,36%	-	+	+	-	-	+	-
18	64,10%	-	-	-	35,89%	-	-	-	-	-	-	-	-
22	50,30%	-	-	1,22%	48,46%	-	-	-	-	-	-	-	-
23	31,01%	0,76%	3,53%	11,45%	52,86%	0,38%	+	+	+	+	+	-	+
24	59,17%	0,17%	-	-	40,46%	0,17%	-	+	-	-	+	-	+
26	60,96%	-	-	-	39,03%	-	-	+	-	+	-	-	+
27	62,50%	-	-	10,34%	27,15%	-	+	+	+	+	-	-	-
28	55,51%	0,68%	3,10%	-	40,68%	-	-	+	+	-	-	-	+
29	36,67%	1,99%	0,73%	13,28%	45,84%	1,46%	+	+	+	+	+	-	+
30	57,32%	6,51%	0,86%	-	35,28%	-	-	+	+	+	+	-	-
31	27,31%	5,10%	0,41%	7,31%	59,17%	0,68%	-	-	+	-	+	-	-
32	49,27%	13,04%	-	-	37,68%	-	+	+	-	+	-	-	-
33	36,51%	9,55%	-	-	53,93%	-	+	+	-	-	+	-	+
35	48,52%	-	-	-	51,47%	-	+	-	-	-	-	-	+

Quadro 3: Resultados dos exames clínico, endoscópico, ventigráfico e citológico, no estudo da DPOC, em eqüinos SRD, no estado do Rio de Janeiro

Animais	Exame clínico	Endoscopia	Ventigrafia	Citologia	Resultado
1	-	-	-	susp.	normal
2	-	-	-	susp.	normal
3	-	-	-	susp.	normal
5	-	-	+	+	DPOC
6	-	-	+	susp.	suspeito
7	-	+	+	+	DPOC
8	-	-	-	+	suspeito
9	-	-	+	susp.	suspeito
12	-	+	+	+	DPOC
14	-	+	+	+	DPOC
16	-	-	-	susp.	normal
17	+	+	+	susp.	DPOC
18	+	+	+	susp.	DPOC
22	-	-	+	susp.	suspeito
23	-	+	+	+	DPOC
24	-	+	+	susp.	DPOC
26	-	+	+	susp.	DPOC
27	-	+	+	susp.	DPOC
28	-	+	+	susp.	DPOC
29	-	-	+	susp.	suspeito
30	-	+	+	susp.	DPOC
31	-	-	+	+	DPOC
32	-	+	-	susp.	suspeito
33	-	+	+	+	DPOC
35	-	+	+	+	DPOC

Obs: Positivo (+) achados que sugerem DPOC.

Negativo (-) achados que não sugerem DPOC.

Na citologia: **suspeito** (susp.) sugere algum tipo de alteração inflamatória.

Discussão

Considerando-se um índice de 60% de ocorrência de DPOC nos animais estudados, os resultados foram abaixo dos encontrados por Reitmeyer (1983), que examinou cavalos de um leilão na Alemanha, e Pires et al. (1996) em dados preliminares, com animais Puro-Sangue Inglês de corrida, no estado do Rio de Janeiro – Brasil, quando observaram 83% e 70%, respectivamente, de animais apresentando sinais de DPOC. Porém, foram superiores aos achados por Bracher et al. (1991), que encontraram 54% de DPOC em eqüinos de corrida na Suíça.

Também são reiteradas as afirmações de Deconto (1984) de que o diagnóstico de distúrbios funcionais do pulmão, por meio de recursos clínicos, é quase impossível, se usado isoladamente, considerando-se que 13 animais (52%) negativos para DPOC pelo exame clínico apresentaram-se positivos após a endoscopia, ventigrafia e citologia. Também confirma-se o fato de o exame citopatológico e de a endoscopia traqueobronquial poderem ser utilizados para a realização de um diagnóstico mais rápido e seguro (Deconto, 1983; Miranda da Costa, 1985).

As observações de Fischer (1980), Hall & Mcillmurray (1981) e Genetzky (1985) de que as alterações das vias aéreas superiores podem confundir o clínico no diagnóstico da DPOC

são facilmente diagnosticadas através da endoscopia, sendo este um importante apoio ao diagnóstico.

Neste trabalho foi possível observar a presença e a natureza dos exsudatos, como citado por Smith (1990), assim como a presença da hiperplasia folicular linfóide moderada, referida por Dean (1991), nos casos de doenças do trato respiratório inferior.

Da mesma forma que afirma Derkensen (1987), foram verificados o edema e a hiperemia de carina pelo exame endoscópico, em dois animais positivos para DPOC.

Também concordando com Deegen (1984), foram observadas as seguintes vantagens durante as medições indiretas da pressão interpleural: facilidade de aplicação do receptor de pressão e a repetição do exame sempre que necessário. As desvantagens foram as oscilações durante a deglutição, também descritas por Deegen (1984), que foram percebidas sem que houvesse prejuízo da aferição correta, bastando desprezarem-se as medidas deste momento. Foi constatado que a média da diferença de pressão interpleural máxima (D Ppl máx.) nos animais considerados normais no estudo foi de 3cm de H₂O, como verificado por Deegen (1987) e Clarke (1992), que confirmam também as observações de Klein (1987) ao afirmar que as alterações máximas da pressão intratorácica são meno-

res em animais normais do que em animais com DPOC. Todos os animais considerados positivos para DPOC neste estudo apresentaram D Ppl máx. acima de 4cm de H₂O.

Na citologia, verificou-se que a neutrofilia não é patognomônica para a DPOC, concordando com Beech (1991). Entretanto, todos os animais positivos e suspeitos para DPOC apresentaram neutrofilia, reiterando o que afirmou Moore (1996). Porém, a afirmação de que os neutrófilos constituem 50% a 70% da contagem total de células do lavado broncoalveolar de cavalos com DPOC não foi confirmada, uma vez que a menor concentração de neutrófilos encontrada em um animal positivo foi de 27,15%, e a maior de 63,57%. A média das concentrações de neutrófilos na contagem geral de células do lavado broncoalveolar nos animais positivos para DPOC ficou em 47,38%. Todos os animais normais tiveram as concentrações de neutrófilos superiores a 10%, resultado superior aos 5% considerados normais por Moore (1996). As diferenças talvez sejam explicadas pelas condições atmosféricas e de manejo di-

ferentes dos animais estudados. Em relação aos macrófagos, dos quatro animais considerados normais, três apresentaram concentrações entre 30% e 70%, e um animal apresentou esta concentração acima de 70%; porém, a média da concentração de macrófagos dos animais normais ficou em 65,66%, como de acordo com os estudos de Moore (1996).

Conclusões

De acordo com estas observações, pode-se concluir que o diagnóstico definitivo da DPOC não deve ser estabelecido sem que pelo menos dois meios, ou mais, de diagnóstico confirmem este resultado; a DPOC é uma patologia de alta incidência (60%) em eqüinos de sela, mestiços, em regime de semiconfinamento, da Polícia Militar da cidade do Rio de Janeiro; a média das concentrações de neutrófilos na contagem geral de células do lavado broncoalveolar nos animais positivos para DPOC foi de 47,38%, e as concentrações de neutrófilos de todos os animais normais foram superiores a 10%.

Abstract

Twenty five horses of undefined breed males, with ages varying between six and twenty four year, from south of Brazil, raised in a semi-confined regime, were submitted to a clinical exam, endoscopy of the respiratory tract, measurement of the indirect interpleural pressure and citologic exam of the bronchoalveolar lavage for the verification of the occurrence of the chronic obstructive pulmonary disease.

Beside's the clinical exam were evaluated the respiratory rate, the heart rate and rectal temperature. The endoscopy was done by a flexible optic fiber of 1,70 m. The measurement of the indirect interpleural pressure was done by the portable system venti-graph.⁵ Citology was done by the tecnic of the bronchoalveolar lavage. In the comparisson of the results of the clinical and endoscopic exam, measurement of the indirect interpleural pressure and citology, four animals (16%) were find normal, six animals (24%) were found suspect for presenting small alteration on the exam and fifteen (60%) showed characteristics alterations for chronic obstructive pulmonary disease.

Keywords: equine, interpleural pressure, endoscopy, citology, lung, COPD.

Referências bibliográficas

- BEECH, J. Chronic obstructive pulmonary disease. *Veterinary Clinics of North América*, Equine Practice, v. 7, n. 1, p. 79-91, april 1991.
- BRACHER, V. Zur Erfassung der dunkelziffer (COPD) kranker Pferde. *Inaugural Dissertation*, Zürich, Switzerland, 1987.
- BUTLER, I.V. & ARMBRUSTER, B. Struktur and abgangsurachen bei Schlachtpferden (Kurzmitteilung) *Dtschtierarztl Wchr.*, n. 91, p. 330-331, 1984.
- CLARKE, A. F. Lower respiratory tract diseases. *Current Therapy in Equine Medicine* 3; W. B. Saunders Company, section 7, p. 329-332, 1992.
- DEAN, P. W. Upper airway obstruction in performance horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 7, n. 1, p. 122-148, april 1991.

- DECONTO, I. Zytologischen und bakteriologische Untersuchungen des Trachiobronchialsekretes bei chronisch lungenerkrankten Pferden. *Hanover, Inaug. Dissertation*, 1983.
- DECONTO, I. Doença pulmonar obstrutiva crônica. *A Hora Veterinária*, v. 4, n. 21, p. 23-32, set./out. 1984.
- DEEGEN, E., DECONTO, I. Jornada Boehringer de patologia eqüina, 1984.
- DEEGEN, E., KLEIN, H.K. Intrapleural pressure measurement and bronchial spasmolysis tests in the horse performed with a transpotable oesophageal pressure measuring instrument. *Pferdeheilkunde*, v. 3, n. 4, p. 213-221, 1987.
- DERKSEN, F.J. Chronic obstructive pulmonary disease, Robinson NE (ed): *Current Therapy in Equine Medicine*, 2. ed., Philadelphia, Wb Saunders Co., p. 596-602, 1987.

⁵ Boehringer Ingelheim Vetmédica, Germany.

- FISCHER, J.: Bronchoskopische Untersuchungen als Beitrag zur klinischen und aetiologischen Diagnostik bei Pferden mit Atemwegkrankungen. Hanover, *Inaug. Dissertation*, 1980.
- GENETSKY, R.M. Chronic obstructive pulmonary disease in horses - Part I. *The Compendium on Continuing Education*, v. 7, n. 7, p. 407-414, 1985.
- GERBER, H. Chronic obstructive pulmonary disease in the horse. *Equine Vet. Journal*, n. 5, p. 26-32, 1973.
- GUTEKUNST, H.P. Zur Schadenursachensstatistik von entschädigten Reitpferden in den Jahren 1971-1974 innerhalb der BRD einschliesslich West Berlin. *Inaugural dissertation*, Gießen, Germany, 1977.
- HALL, M. & McILLMURRAY, J. Trachobronchial aspiration in equine. *Equine Practice*, n. 3, p. 10-13, 1981.
- HINCHCLIFF, K.W. & BYRNE, B.A.: Clinical Examination of the Respiratory System. *Veterinary Clinics of North America*. Equine Practice, v. 7, n. 1, p. 1-26, April 1991.
- KLEIN, H.J., DEEGEN, E. The measurement of interpleural pressure - and a method to assess lung mechanics in the horse. *Pferdeheilkunde*, v. 3, n. 3, p. 141-147, 1987.
- LEKEUX, P. Chronic obstructive pulmonary disease. Pulmonary function in healthy, exercising and diseased animals. *Flemish Veterinary Journal*, Cap. XI, p. 246-248, Gent, Belgium, 1993.
- MIRANDA DA COSTA, P. Zitologie des Tracheobronchialsekretes bei bronchospasmolytischer und massiver Infusionsbehandlung von chronisch lungenkranken Pferden. Hanover, *Inaug. Dissertation*, 1985.
- MOORE, B.R. Exercise intolerance. Lower respiratory tract disease. *Veterinary Clinics of North America*. Equine Practice, v. 12, n. 3, p. 457-472, December 1996.
- PIRES, N. R., MACAHYBA, R.; CURY, L.J., FIARELLI, M.V., BORGES, J. R. J. Exames de ventigrafia e de endoscopia do aparelho respiratório em equinos PSI com exame clínico normal (dados preliminares). *XV Congresso Panamericano de Ciências Veterinárias*, Campo Grande-MS, 1996.
- REITEMEYER, H. Klinische und endoskopische Reihenuntersuchungen der oberen und tiefen Atemwege bei 3-7 jährigen hannoverschen Reitpferden, *Inaugural dissertation*, Hannover, Germany, 1983.
- SMITH, B. *Large Animal Internal Medicine*. The C.V. Mosby Company, 1990.

J. PINTO COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES

J. Pinto de Macedo - Livraria

- Especializada em Livros Técnicos Científicos (Nacionais e Estrangeiros)
 - Equipamentos Médicos
 - Materiais Cirúrgicos em Geral
 - Laboratorial
 - Medicamentos Veterinários

Rua Vital Brazil Filho, 64 - Parte
(Faculdade de Veterinária)
Niterói-RJ - Caixa Postal 126.048 - CEP 24241-970 - Tel.: (21) 710-0229