

PATOLOGIA ESPERMÁTICA PARA JUMENTOS DA RAÇA PÊGA

CANISSO, I.F.¹; SOUZA, F.A.²; KER, P.G.¹; RODRIGUES, A.L.³; SILVA, E.C.³;
CARVALHO, G.R.¹ CARDOSO, R.L.⁴

Introdução

O exame andrológico tem sido utilizado em todas as espécies de animais domésticas como indicador potencial da capacidade reprodutiva do macho (KENNEY et al, 1983). É uma importante ferramenta para auxiliar na melhoria da eficiência reprodutiva (KENNEY et al, 1983; PIMENTEL, 1989).

Os primeiros trabalhos de investigação sobre patologia do sêmen em animais domésticos foram realizados em touros por WILLIAMS & SAVAGE (1925). LANGERLÖF em (1934) citados por OTT (1986) foi um dos primeiros a demonstrar que o aumento das anormalidades espermáticas estava associado com decréscimo da fertilidade em touros e a estabelecer as bases do espermograma clínico, sendo que em eqüinos, o primeiro trabalho a envolver a morfologia espermática foi de WALTON & FAIR (1928).

Aparentemente, os trabalhos de NISHIKAWA et al. (1952) e NISHIKAWA (1959) foram os primeiros estudos desenvolvidos com objetivos de realizar comparações entre as características da morfologia espermática entre garanhões e jumentos. Estes autores observaram que os espermatozoides asininos se assemelham ao dos garanhões, entretanto, com a cauda mais longa e a cabeça de formato, ligeiramente, mais globoso semelhante ao espermatozoide do touro e carneiro. Adicionalmente os autores verificaram relação da morfologia espermática com a fertilidade de garanhões.

A morfologia espermática de eqüídeos apresenta similaridade com as demais espécies de animais, porém, a cabeça do espermatozoide é assimétrica e a inserção abaxial da cauda é considerada normal, além de acrossomo relativamente pouco desenvolvido (MAGISTRINI, 2000).

No Brasil, as normas e padrões da avaliação andrológica e do sêmen, foram estabelecidos por duas Comissões sobre Andrologia organizada pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, sendo que a última de 1998 é a que permanece em vigência (CBRA, 1998). Porém, o reprodutor asinino não foi incluído nos padrões estabelecidos de avaliação do sêmen animal e, deste modo, experimentos e levantamentos de campo devem ser realizados numa tentativa de estabelecer os padrões de exame andrológico para jumentos nas condições brasileiras.

O objetivo deste estudo foi descrever os valores percentuais de patologias espermática no sêmen de reprodutores andrologicamente normais da raça Pêga.

Material e Métodos

O presente estudo foi conduzido durante o período de setembro/2006 a janeiro/2007. Foram usados seis jumentos (J1; J2; J3; J4; J5; J6) com idades de 16, 15, 14, 3.5, 3.5, 3.5 anos, respectivamente, pesando $272 \pm 34,97$ (231 – 326 kg), pertencentes a um haras de produção de muaras e asininos localizado em Guaraciaba Zona da Mata do Estado de Minas Gerais. Foram subdivididos em dois grupos: adultos (J1, J2 e J3) e jovens (J4, J5 e J6). Previamente ao início, todos os animais foram submetidos a um criterioso exame andrológico de acordo com o preconizado por KENNEY et al., (1983), para exame de garanhões e todos foram classificados como aptos à reprodução.

¹ Setor de Equideocultura, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais

² Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

³ Departamento de Veterinária – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais

⁴ Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul.

Os animais foram mantidos em baias de alvenaria individuais com cama de serragem, com livre acesso ao bebedouro, sal mineralizado comercial específico para eqüídeos, além de feno de capim (*Cynodon dactylon* cv. Tifton 85), com acesso irrestrito durante todo o período do dia. Além disto, foram oferecidos 20 kg/animal de capim fresco picado (*Pennisetum purpureum* cv Elefante), divididos em dois tratos diários.

Foram realizadas coletas de sêmen com vagina artificial modelo Botucatu (Biotech®, Botucatu, São Paulo), utilizando égua em estro como manequim conforme CANISSO et al. (2008). Realizou-se a filtragem e separação das frações do sêmen após coleta e a seguir procedeu-se imediatamente a avaliação física do sêmen, segundo os critérios preconizados por KENNEY et al. (1983).

Para avaliação da morfologia espermática utilizou-se o método de preparação em câmara úmida realizada em microscópio contraste de fase em aumento de 1000x, com óleo de imersão. Para interpretação dos resultados foram consideradas as recomendações para sêmen de garanhões do Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA, 1998).

Tabela 1: Caracterização dos Jumentos Reprodutores da Raça Pêga durante o período experimental (Agosto/2006 a Fevereiro/2007) (Média ± Desvio Padrão).

Jumento/categoria	Média de Peso Corporal (kg)	Média Escore de Condição Corporal (1-9)*	Idade ao Início do Experimento (meses)
J1 adulto	263 ± 6,64	7,0	192
J2	231 ± 4,32	7,5	168
J3	301 ± 4,77	8,5	172
J4 jovem	249 ± 4,13	8,0	40
J5	231 ± 7,90	7,5	42
J6	326 ± 8,64	8,5	44
Média Geral	272 ± 34,97	7,83	109, 66

*Escala de Variação da Condição Corporal Adaptado de CARROL & HUNTINGTON (1988), para eqüinos.

Tabela 2: Descrição do número total de coletas realizada de acordo com cada um dos seis reprodutores da raça Pêga, referente ao período de Agosto/2006 a Fevereiro/2007.

Jumentos	Categoria (coletas)	Numero de Coletas/animal
Jumento 1	adulto	40
Jumento 2	(n = 97)	17
Jumento 3		40
Jumento 4	jovem	28
Jumento 5	(n = 83)	26
Jumento 6		29
Total:		180

Para as análises utilizaram-se o programa estatístico SAEG 9,1 (SAEG –UFV, 2007). Foram efetuados cálculos da média aritmética, desvio padrão e coeficiente de variação dos resultados obtidos para cada variável avaliada, por reprodutor e para o grupo experimental.

Resultados e Discussão

Os valores registrados para alterações na morfologia espermática encontram-se sumarizados na tabela 3, agrupados de acordo com a classificação de BLOM (1973) em defeitos maiores e menores.

O percentual de defeitos maiores observados foram $7,97 \pm 3,02$ %, enquanto a distribuição percentual observada entre os reprodutores foi de $11,20 \pm 2,05$ %; $13,29 \pm 1,52$ %; $05,98 \pm 1,36$ %; $05,64 \pm 0,78$ %; $07,28 \pm 0,47$ %; $06,00 \pm 0,61$ % para J1, J2, J3, J4, J5 e J6, respectivamente. Os defeitos menores médios observados foram de $6,80 \pm 1,59$ %, e a distribuição entre reprodutores foi de $06,86 \pm 0,54$ %; $10,29 \pm 1,61$ %; $05,70 \pm$

1,08 %; 07,10 ± 0,58%; 06,63 ± 1,62 %; 06,03 ± 0,44% para os jumentos J1, J2, J3, J4, J5, J6 respectivamente. Os defeitos totais observados foram 14,77 ± 4,14%, e as médias dos reprodutores foram de 18,06 ± 2,37%; 23,58 ± 1,72%; 11,68 ± 2,35%; 12,75 ± 0,95%; 13,92 ± 1,59%; 12,03 ± 0,77% para J1, J2, J3, J4, J5, J6 respectivamente. Foram registradas diferenças entre os reprodutores para defeitos espermáticos maiores, menores e totais (P<0,05).

Tabela 2: Valores médios e desvios padrão do percentual de alterações da morfologia espermática no sêmen fresco in natura (discriminada em Defeitos Maiores (DFA), Defeitos Menores (DFE) e Defeitos Espermáticos Totais (DFT)) em 180 coletas de sêmen de seis jumentos reprodutores da Raça Pêga.*

Jumentos	Categoria	Coleta	Defeitos Espermáticos					
			Defeitos Maiores (%)		Defeitos Menores (%)		Defeitos Totais (%)	
			Individual	Grupo	Individual	Grupo	Individual	Grupo
J1	adulto	40	11,20 ± 2,05 ^a	9,41 ± 3,42	06,86 ± 0,54 ^a	6,98 ± 1,94	18,06 ± 2,37 ^a	16,40 ± 4,96
J2		17	13,29 ± 1,52 ^{ac}		10,29 ± 1,61 ^{bc}		23,58 ± 1,72 ^{ac}	
J3		40	05,98 ± 1,36 ^{bde}		05,70 ± 1,08 ^{bde}		11,68 ± 2,35 ^{bde}	
J4	jovem	28	05,64 ± 0,78 ^{bdeg}	6,28 ± 0,94	07,10 ± 0,58 ^{acfg}	6,58 ± 1,08	12,75 ± 0,95 ^{bdeg}	12,86 ± 1,37
J5		26	07,28 ± 0,47 ^{bdfhi}		06,63 ± 1,62 ^{adegi}		13,92 ± 1,59 ^{bdfgh}	
J6		29	06,00 ± 0,61 ^{bdegj}		06,03 ± 0,44 ^{bdehi}		12,03 ± 0,77 ^{bdegi}	
Total		180	07,97 ± 3,02		06,80 ± 1,59		14,77 ± 4,14	

*Diferenças entre letras na mesma coluna indicam diferenças estatística (P<0,05), para o Teste de Kruskal Wallis Def. Maior: defeitos maiores, Def. Menor: Defeitos menores, Def. Totais: Defeitos totais.

A classificação de BLOM (1973) em defeitos maiores, menores e totais mesmo para bovinos, espécie na qual ela foi inicialmente estabelecida, deve ser empregada com cautela, devendo ser utilizada como um guia auxiliar e não como regra. Uma vez que não foram desenvolvidos muitos estudos sobre os efeitos de uma alteração morfológica individual ou grupos e sobre qual realmente seria seu potencial efeito na redução da fertilidade. Animais com excesso de defeitos espermáticos apresentam piores níveis de fertilidade ou até infertilidade (KENNEY et al, 1983, PIMENTEL, 1989). Além disso, raramente as alterações morfológicas ocorrem individualmente ao ponto de se poderem estudar as patologias espermáticas individualmente e seus efeitos na fertilidade, assim em raros momentos se consegue avaliar o que um determinado tipo de alteração causa na fertilidade (KENNEY et al, 1983; OTT, 1986; PIMENTEL, 1989).

Os defeitos espermáticos relatados na literatura para jumentos são escassos, ARRUDA et al. (1989) encontraram 3,06 e 3,1% de defeitos espermáticos maiores e menores respectivamente em 85 coletas de um reprodutor da raça Brasileira e GEBERS (1995) registrou 5,4% e 4,4% de defeitos espermáticos maiores e menores, respectivamente, para sêmen de jumentos Pêga, sendo que ambos os relatos foram ligeiramente inferiores ao registrado no presente experimento de 7,97 ± 3,02% e 6,80 ± 1,59% para defeitos maiores e menores, respectivamente. Entretanto, os valores do presente experimento foram próximos ao relatado por HENRY et al. (1987) para a raça Nordestina de 9,1 e 5,3 para defeitos maiores e menores, e inferiores aos relatados por MORAIS (1990), também para animais da raça Pêga. Entretanto, os valores percentuais de defeitos maiores e menores estiveram dentro dos limites estabelecidos para o sêmen de garanhões pelo CBRA (1998).

Jumentos jovens apresentaram os mais baixos percentuais de alterações na morfologia espermática (P<0,05). Outro aspecto que pode ter contribuído com a elevação das

médias no presente experimento foram o animal J1 ($11,20 \pm 2,05$ e $06,86 \pm 0,54$ defeitos espermáticos maiores e menores, respectivamente) e J2 ($13,29 \pm 1,52$ e $10,29 \pm 1,61$ defeitos espermáticos maiores e menores, respectivamente). Ambos os reprodutores apresentaram em seu histórico clínico, quadros gravíssimos de cólica que evoluíram para laminite crônica. O processo inflamatório crônico, associado à idade avançada pode ter afetado adversamente o testículo e, conseqüentemente, desencadeando o aparecimento de maior percentual de anomalias espermáticas no sêmen. A presença e o volume gel foram positivamente correlacionados com aumento no número de defeitos maiores ($r = 0,60$), entretanto deve ser avaliado com ressalvas uma vez que os dois jumentos, que apresentaram maiores volumes de gel e maior freqüência da presença de gel no ejaculado foram J1 e J2, que naturalmente pelo histórico clínico poderiam estar mais propensos a apresentarem maiores percentuais de defeitos espermáticos. Os valores apresentados no presente estudo podem servir de valores de referência para rotina de exame andrológico de jumentos e para novos estudos conduzidos para a construção de valores de referência de patologia espermática de asininos.

Referencias

- ARRUDA, R.P.; VIEIRA, R.C.; BARBOSA, R.T.; MANZANO, A. Congelação do sêmen de jumentos: características reprodutivas de um doador. Rev. Bras. Reprod. Anim. (Supl.1), p. 215, 1989.
- CANISSO, I.F.; CARVALHO, G.R.; TORRES, C.A.A.; GUIMARAES, J.D.; SOUZA, F.A.; SILVA, E.C. Sexual behavior of jacks when an estrous mare is used in semen collection. Animal Reproduction Science, v.104, n-3-4, p.314, 2008.
- BLOM, E. The ultrastructure of some characteristics sperm defects and a proposal for a new classification of bull spermogram. Nord. Veterinary Medicine. v.25p.383-391, 1973.
- CBRA: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 2ed. Belo Horizonte: CBRA, 1998. 54p.
- GEBERS, A. M. Emissão diária de espermatozoides e algumas características reprodutivas de jumentos da raça Pêga, Viçosa: Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, 1995.90p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) DZO – UFV, 1995.
- HENRY, M.; OLIVEIRA, M.M.F.; DIAZ, A.P.; GASTAL, E.L.; TOLENTINO, F.T. Comportamento de jumentos no período de cortejo e ato sexual. In Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 7, Belo Horizonte –MG, 1987. Anais BG, UFMG, 1987a.p71.
- KENNEY, R.M.; HURTGEN, J.; PIERSON, R.; WITHERSPOON, D.; SIMONS, J. Manual for clinical fertility evaluation of the stallion. Hastings: Journal Society Theriogenology, v.9, 1983.100p.
- MAGISTRINI, M. Semen evaluation. In: SAMPER, J.C. (Ed.) Equine Breeding Management and Artificial Insemination. 1ed. Philadelphia: WB Saunders, 2000. p. 91-108.
- MORAIS, R.N. Contribuição ao estudo da biologia reprodutiva de jumentos (*Equus asinus*), São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade de São Paulo, 1990.105p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – FMVZ –USP, 1990.
- NISHIKAWA, Y. Studies on reproduction in horses. Tokyo: Japan Racing Assoc. 340p, 1959.
- NISHIKAWA, Y . WAIDE, Y.; ONUMA, H. Studies on reproduction in asses. VII – Morphological studies of semen. Bull. Nat. Inst Agric. Sci. Ser. G.,1:47-52. Animal Breeding Abstracts, v.20n.1p.15, 1952.

OTT, R.S. Breeding Soundness examination of bulls. In: MORROW, D.A. Current therapy in Theriogenology. Philadelphia: Saunders.2ed, p. 125-136, 1986

PIMENTEL, C.A. Aspectos da Patologia Espermática e Fertilidade do Garanhão. In: Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, VIII., 1989. Anais... Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1989, p.127-132.

SAEG: Sistemas de Análises Estatísticas e Genéticas-UFV, versão 9,1, 2007.

WALTON, A.; FAIR, K.K. Preliminary investigation on the fecundation of premium stallions. Journal Agric. Sci. v.18,p. 772-777, 1928.

WILLIAMS, N.; SAVAGE,A. Observations on the seminal micropathology of bulls. Cornell Veterinary, v.15 p. 342 - 353, 1925.