

Avaliação de parâmetros andrológicos de touros das raças Holandesa e Guzerá submetidos ao Semiárido

J. P. O. Maciel¹; E. J. Silva¹; P. S. Nascimento¹; S. I. Guido²; A. S. Santos Filho²; C. C. Bartolomeu³

¹Programa de Pós-graduação em Sanidade e Reprodução de Ruminantes, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UAG/UFRPE, CEP: 55292-270, Garanhuns/PE

²Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA, CEP: 50761-000 Recife/PE

³Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, CEP: 52171-900, Recife/PE
joycepatu@gmail.com

(Recebido em 03 de outubro de 2014; aceito em 20 de outubro de 2014)

A bovinocultura possui relevante participação na economia brasileira devido, em grande parte, às cadeias produtivas de carne e leite. A eficiência reprodutiva de um touro pode ser estimada através da avaliação clínica do animal e principalmente do exame andrológico para maximizar a fertilidade do rebanho, proporcionar a descarte de touros inférteis e, possivelmente, selecionar aqueles de maior eficiência reprodutiva. As avaliações clínicas e seminais tornam-se fundamentais para classificação e prognóstico da função reprodutiva. O estudo foi realizado no Instituto Agrônomo de Pernambuco, nas cidades de São Bento do Una e Serra Talhada, onde foram avaliados 10 touros da raça Holandesa e 14 touros da raça Guzerá, no período de Maio a Junho de 2013. Os resultados indicaram diferenças nas variáveis de circunferência escrotal, consistência testicular, vigor e motilidade espermática entre as raças. Pode-se concluir que fatores nutricionais exercem papel preponderante sobre o desenvolvimento e desempenho testicular e consequentemente nas características espermáticas.

Palavras-chave: bovinos, sêmen e fertilidade.

Andrological parameters evaluation of Holstein and Guzerat bulls subjected to semi-arid conditions

The cattle industry has a relevant interest in the Brazilian economy due in large part to the productive chains of meat and milk. The reproductive efficiency of a bull can be estimated by clinical assessment of the animal and by the breeding soundness examination mainly to maximize the fertility of the herd, providing the disposal of infertile bulls and possibly select those with higher reproductive efficiency. Clinical and seminal evaluation becomes essential to classification and prediction of reproductive function. The study was conducted at the Agronomic Institute of Pernambuco (IPA), in São Bento do Una and Serra Talhada where there were evaluated 10 Holstein bulls and 14 Guzerat bulls from May to June 2013. The results indicated differences in the variables of scrotal circumference, testicular consistency, vigor and sperm motility between breeds. It can be concluded that dietary factors play a major role on testicular development and performance and consequently in spermogram.

Key-word: cattle, semen and fertility.

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura é um dos principais destaques no cenário do agronegócio brasileiro e mundial. No ano de 2011 foram vendidas 11.906.763 milhões de doses de sêmen, destes 7.011.641 milhões de doses de raças de corte e 4.895.122 milhões de doses de raças de leite.

Os conhecimentos da fisiologia, em especial das interações endócrinas, secretórias, celulares e teciduais do aparelho reprodutivo, têm possibilitado um avanço na clínica e na avaliação laboratorial do sêmen. A função testicular está intimamente associada ao desenvolvimento corporal e especificamente a fatores alimentares, endócrinos e ambientais. A baixa disponibilidade e qualidade da matéria seca, antes e durante o período de acasalamento, pode ser um problema para touros em regime de cobertura natural. Não existe um nutriente específico que esteja relacionado

com a fertilidade dos reprodutores e sim o equilíbrio entre proteínas, minerais e vitaminas que asseguram o desenvolvimento e desempenho reprodutivo adequado¹⁵.

Um suporte nutricional correto é imprescindível para que o touro expresse todo o seu potencial reprodutivo². É fundamental conhecer os parâmetros que possam ser avaliados na classificação e na previsão do potencial reprodutivo para que se potencialize o uso de um reprodutor⁶. Desta forma, objetivou-se avaliar os parâmetros andrológicos das raças Holandesa e Guzerá, submetidos às condições semiáridas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), na Estação Experimental de São Bento do Una, onde o manejo era intensivo e a alimentação dos animais era palma picada e silagem de sorgo ou cana forrageira + 1 Kg de ração concentrada, 18% de proteína bruta/100kg, enquanto que na Estação Experimental de Serra Talhada os animais eram mantidos em manejo semi-intensivo e a alimentação constituía-se exclusivamente de pasto nativo, caatinga e pisoteio, em Junho de 2013. Foram analisados 10 animais da raça Holandesa (HO) e 14 animais da raça Guzerá (GU), com idades variando de 17 a 60 meses, em período de repouso sexual.

A avaliação dos animais teve início com exame clínico geral seguido do exame clínico específico, onde foram avaliadas as condições física e fisiológica de testículos e escroto, pênis, prepúcio e genitália interna. As coletas de sêmen foram realizadas com auxílio do eletroejaculador Boijector®. Imediatamente após cada coleta, o ejaculado foi manipulado para avaliação de turbilhonamento, motilidade e vigor espermático, em objetiva de 10x. Para determinação da concentração coletou-se uma amostra com 10µl de sêmen que foi acondicionada em eppendorf contendo 2 mL de solução de formol salino. Para avaliação da morfologia espermática coletou-se uma amostra com 1000 µl de sêmen que foi acondicionada em eppendorf contendo 0,5 mL de solução de formol salino. As amostras foram posteriormente avaliadas em laboratório.

A análise da concentração espermática foi realizada com o auxílio da câmara de Neubauer espelhada e a avaliação morfológica procedeu-se através da preparação de lâmina úmida. Os dados utilizados como referência para avaliação andrológica dos animais foram baseados no Manual para Exame Andrológico e Avaliação de Sêmen Animal⁵. A análise estatística foi realizada através do programa SPSS16.0, expressando média e desvio padrão analisados pelo teste ANOVA, com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem vários fenômenos relacionados à diminuição da fertilidade do macho, fatores como: produção espermática; viabilidade e capacidade fertilizante dos espermatozoides ejaculados; nutrição; desejo sexual e habilidade de praticar a cobertura. O reprodutor infértil é facilmente identificado, porém aquele com fertilidade reduzida apresentam sérios problemas em sua identificação e ocasiona perdas econômicas para os criadores e para a bovinocultura⁷.

A média da idade dos touros à coleta das informações foi de 17,5±2,79 meses para raça Holandesa e 35±19,18 meses para raça Guzerá. Ao se comparar circunferência escrotal (CE) observada diferença ($P<0,05$) entre as médias, mesmo havendo uma maior variabilidade na idade dos tourinhos Guzerá a CE para os tourinhos Holandeses foi maior. A apresentação de todas as médias e os desvios padrão expressos na Tabela 1, visou auxiliar o entendimento das variáveis andrológicas analisadas no experimento.

Tabela 1. Comparativo do exame andrológico de touros da raça Holandesa e Guzerá, analisados na Estação Experimental de São Bento do Una e Serra Talhada respectivamente, Pernambuco.

Variáveis	Holandês (HO)	Guzerá (GU)	P
Circunferência Escrotal (CE/cm)	37,84 ± 0,56 ^a	30,95 ± 1,17 ^b	0,0000034
Consistência Testicular (CT) [1-5]	3,55 ± 0,21 ^a	4,6 ± 0,13 ^b	0,00016
Vigor (1-5)	4,3 ± 0,33 ^a	3,14 ± 0,41 ^b	0,025
Turbilhonamento (T)	2,33 ± 0,57 ^a	1,50 ± 0,53 ^a	0,25
Concentração Espermática (Sptz/ml)	2,2 x 10 ⁷ ± 0,6 x 10 ⁷ ^a	2 x 10 ⁷ ± 0,3 x 10 ⁷ ^a	0,41
Motilidade Espermática (%)	80,5% ± 4,1% ^a	70% ± 4,3% ^b	0,02

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha indicam valores diferentes pelo teste ANOVA ($P < 0,05$).

Touros GU com idade a partir de 24 meses apresentaram CE de 30,54 cm¹², esta média também varia de 30,9 cm¹⁶, 29,78 cm⁴ e 28,6 cm³, estando à média observada neste estudo dentro do que se tem reportado na literatura 30,95cm. Touros da raça HO apresentaram CE de 37,84cm, muito próximo a 37,64 cm¹¹. Causas nutricionais são responsáveis por essa variação¹² e uma vez que, neste estudo houve uma diferença de manejo nutricional entre as estações, este fato pode ser considerado como determinante para esta diferença. A CE é uma característica que possui herdabilidade de moderada a alta, e é correlacionada com o ganho de peso (peso ao nascimento, peso ao desmame e peso ao sobreano)¹⁴. Existem correlações entre qualidade espermática e a circunferência escrotal em reprodutores da raça Gir, sugerindo que esta característica é uma boa indicação da qualidade do sêmen, porém, avaliá-la isoladamente não é suficiente para garantir resultado positivo de fertilidade em touros⁸.

A consistência testicular apresentou variações estatísticas entre os animais HO e GU, 3,55 e 4,60, respectivamente. A consistência testicular dos animais aumenta com a puberdade à medida que a produção espermática se estabelece, animais pré-púberes apresentam menor consistência que animais pos-púberes. O aumento da consistência testicular tem relação direta com a proliferação celular e o aumento do diâmetro dos túbulos seminíferos. A variação de consistência entre as duas raças é justificada em decorrência da diferença de idade entre as raças no presente estudo, fator confirmado por outros autores³.

O vigor possui relação direta com a motilidade espermática (ME). O vigor representa a força do movimento espermático e influencia diretamente a velocidade do movimento⁵. No presente estudo, variações significativas também foram observadas na avaliação de vigor e ME ($P < 0,05$). Em períodos chuvosos, animais da raça HO obtiveram vigor de 3,04, e em períodos secos de 2,34¹¹, valores inferiores aos obtidos neste trabalho de 4,3, já a ME foi de 80,5% variando de outros dados da literatura que reportam 76%¹³ e 57,91%¹¹. Segundo publicado em artigos científicos, animais da raça GU apresentaram resultados de vigor espermático variando de 4,2¹² e 2,9¹⁰, neste trabalho foi observada uma média de 3,14 estando dentro da margem encontrada em literatura, já a ME foi 70%, estando também da margem publicada em literatura que é de 76%¹² e 59,31%⁸.

A ME é uma das principais características que devem ser avaliadas para verificação da capacidade fecundante, visto que sua movimentação sofre influência direta da temperatura, principalmente em reações de choque térmico. Outro fator que pode comprometer a ME é envelhecimento uma vez que debilita a dinâmica espermática, pois quanto maior for a inatividade sexual, maiores variações de ME são observadas⁹.

Apesar dos animais terem sido submetidos ao clima semi-árido, os tourinhos Holandesa apresentaram valores superiores em CE, vigor e ME mesmo sendo mais jovens que os tourinhos Guzerá, um fator que possivelmente ter contribuído para esta diferença foi à variação na oferta e da alimentação entre as estações experimentais analisadas, refletindo em discrepância em relação desempenho andrológico entre as raças.

No entanto, outras variáveis como turbilhonamento, concentração espermática, e defeitos maiores e menores não apresentaram diferença, entre as raças ($P > 0,05$).

4. CONCLUSÕES

No presente trabalho foi possível observar que os animais da raça Holandesa foram superiores aos animais da raça Guzerá, visto que a variação no manejo alimentar foi o fator determinante para diferença entre o exame andrológico das raças avaliadas. Portanto, a avaliação semiológica do aparelho reprodutivo do touro, embora seja uma etapa indispensável à seleção dos melhores animais, não pode ser utilizada como o único meio na avaliação de um reprodutor. Diversas alterações importantes na qualidade seminal e no comportamento sexual podem estar presentes em indivíduos clinicamente sadios, comprometendo a fertilidade potencial. O exame do aparelho reprodutivo deve ser um exercício metodológico, mesmo diante da diversidade de situações encontradas em campo.

-
1. Associação Brasileira de Inseminação Artificial - ASBIA, 2005. Disponível em: www.asbia.org.br/mercado/relatorio-asbia2004. Acessado em Junho/2013.
 2. Brown BW. A review of nutritional influences on reproduction in boars, bulls and rams. *Reprod. Nutr. Dev.* 1994; 34: 89-114.
 3. Carmo AS, Osorio JP, Mendonça LF, Henry M, Lago LA, Jaramilo LC. Aspectos biométricos y ultrasonográficos del desarrollo testicular en bovinos de la raza guzerat (*Bos taurus indicus*). *Rev. Cienc. Anim. Bogotá-Colombia.* 2012; 5: 51-62.
 4. Cartaxo WO, Peña-Alfaro CE, Bacalhau A, Albuquerque RPF, Silva EMA. Parâmetros seminais e circunferência escrotal de touros jovens da raça Guzerá criados no estado da Paraíba. *Rev. Bras. Reprod. Anim.* 2001; 25(2): 214-215.
 5. Colégio Brasileiro de Reprodução Animal - CBRA. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 2.ed. Belo Horizonte, 1998.
 6. Guimarães JD, Guimarães SEF, Siqueira JB, Pinho RO, Eler JP, Ferraz JBS, Silva MR, Borges JC. Seleção e manejo reprodutivo de touros zebu. *Revista Brasileira de Zootecnia.* 2011; 40: 379-388.
 7. Hafez ESSE, Hafez B. Reprodução animal. 7.ed. São Paulo: Manole, 2004.
 8. Martinez ML, Verneque RS, Teodoro RL, Paula LRO, Cruz M, Campos JP, Rodrigues LH, Oliveira J, Vieira F, Bruschi JH, Durães MC. Correlações entre características da qualidade do sêmen e a circunferência escrotal de reprodutores da raça Gir. *Revista Brasileira de Zootecnia.* 2000; 29(3): 700-706.
 9. Mies Filho A. Inseminação artificial. Porto Alegre, Ed. Sulina, 1987: 356-461.
 10. Monteiro FM, Oliveira LZ, Oliveira CS, Tetzner TAD, Mercadante MEZ, Branco RH, Garcia JM. Avaliação andrológica de touros jovens de diferentes raças selecionados para peso pós-desmama. *Artigos Técnicos de Pecuária e Corte – Manejo*, 2012. Disponível em: <http://pt.engormix.com/MA-pecuaria-corte/genetica/artigos/avaliacao-andrologica-touros-jovens-t1292/103-p0.htm>. Acessado em: Agosto 2013.
 11. Oliveira KM, Duarte AD, Nascimento MRBM, Diniz EG, Tavares M, Vieira RC. Influência das estações seca e chuvosa sobre as características seminais de touros das raças Nelore, Gir e Holandês criados à pasto. *Vet. Not.* 2006; 12(2): 145-151.
 12. Pacheco A, Quirino CR, Silva JFS, Cunha ICN, Bucher CH. Efeito da idade e de fazenda sobre as características seminais e perímetro escrotal em touros da raça

- Guzerá criados no norte e noroeste do Rio de Janeiro, Brasil. *Asociación Latinoamericana de Producción Animal*. 2006; 15(4): 165-173.
13. Pezzini TG, Sartori R, Silva TASN, Mcmanus C, Mariante AS. Características seminais de touros Curraleiros e Holandeses submetidos à insulação escrotal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. 2006; 41(5): 863-868.
 14. Siqueira JB, Guimarães JD, Pinho RO. Relação entre perímetro escrotal e características produtivas e reprodutivas em bovinos de corte: uma revisão. *Rev. Bras. Reprod. Anim.* 2013; 37(1): 3-13.
 15. Siqueira JB, Martins LF, Pinho RO, Melo TV. Interação nutrição e reprodução em touros: aspectos relevantes. *Coletânea da I Jornada Científica da Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Espírito Santo*. Editora CAUFES, 2012; 52-58.
 16. Trocóniz JF, Beltrán J, Bastidas H, Larreal H, Bastidas P. Testicular development, body weight changes, puberty and semen traits of growing guzerat and Nellore bulls *Therio-genology*, 1991; 35(4): 815-826.
-