



Avaliação da ultrassonografia modo Doppler da artéria testicular de búfalos jovens

Evaluation of doppler ultrasonography of the testicular artery of young buffaloes

Rodrigo dos Santos Albuquerque^{1,*}, Renato Abrantes de Oliveira¹, Michel Santos e Cunha², Augusto Ryonosuke Taira³, José Silva de Sousa¹, Leandro Nassar Coutinho⁴, Aluizio Otavio Almeida da Silva¹, Pedro Paulo Maia Teixeira¹, Moisés dos Santos Miranda¹

¹Universidade Federal do Pará (UFPA), Castanhal, PA, Brasil; ²Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca, SP, Brasil;

³Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária (UNESP/FCAV), Jaboticabal, SP, Brasil;

⁴Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), Belém, PA, Brasil.

*E-mail: rdsa20@gmail.com

Métodos de diagnóstico que avaliem a integridade e funcionalidade dos testículos de touros são imprescindíveis para a manutenção da qualidade da produção espermática, contribuindo para o incremento na eficiência reprodutiva em programas de melhoramento genético. A ultrassonografia modo Doppler surge como um eficiente método pois permite analisar a artéria testicular e mensurar parâmetros referentes ao fluxo sanguíneo que indicam possíveis alterações. Desta forma, o objetivo deste resumo foi avaliar por meio de ultrassonografia doppler a saúde testicular de touros jovens em início de atividade reprodutiva e determinar parâmetros que para espécie bubalina, ainda não estão bem estabelecidos. Para isso, foram utilizados 13 tourinhos da raça Murrah clinicamente saudáveis entre 1 e 2 anos de idade com peso de 390.8 ± 56.8 kg mantidos sob as mesmas condições ambientais, nutricionais e sanitárias. Para a avaliação da fluxometria Doppler foi utilizado ultrassom modelo Mylab™30Vet Esaote Carter (Rapallo, GE, Itália) ligado a um transdutor linear de 6,5 MHz. Os exames ultrassonográficos foram executados utilizando gel acústico sobre o plexo panpiniforme, sob a artéria testicular. Os dados foram submetidos a média \pm desvio padrão e correlacionados pelo teste de Pearson utilizando o pacote estatístico BioEstat 5.0. Foram mensurados a circunferência escrotal (CE) e calculados o índice de pulsatilidade (PI) e o índice de resistividade (RI) dos cortes transversais e longitudinais da artéria testicular. Os búfalos jovens apresentaram 28.19 cm de circunferência escrotal, os valores de PI e RI do corte transversal foram 1.89 ± 1.19 e 0.78 ± 0.18 , respectivamente, enquanto que os valores de PI e RI do corte longitudinal foram 1.59 ± 0.69 e 0.54 ± 0.16 , respectivamente. Os dados de CE e peso apresentaram alta correlação ($r^2=0.87$), assim como os valores de PI e RI do corte transversal ($r^2=0.79$) e PI e RI do corte longitudinal ($r^2=0.89$). Os resultados do presente estudo quanto a CE mostraram-se similares a outras pesquisas realizadas na mesma espécie, entretanto no que se refere aos valores dopplerfluxométricos, a inexistência de padrões estabelecidos para touros bubalinos com testículos saudáveis impedem comparações, todavia a utilização do Doppler da artéria testicular em cães, equinos e humanos são frequentemente descritas, os valores velocimétricos (PI e RI) foram maiores comparados aos cães (0.91 e 0.51) e humanos (0.85 e 0.67), e menores que os resultados relatados em equinos (2.13 e 0.78), respectivamente. Portanto, a utilização da ultrassonografia modo Doppler para caracterizar a artéria testicular é viável e pode ser aplicada para avaliação da estrutura e função testicular de touros.

Palavras-chave: búfalos, ultrassonografia doppler, termorregulação, artéria testicular.

Keywords: buffaloes, doppler ultrasonography, thermoregulation, testicular artery.



Emprego do cloridrato de lidocaína para o bloqueio anestésico do nervo pudendo em búfalos para exposição peniana

Use of lidocaine hydrochloride for the anesthetic blockade of the pudendal nerve in buffaloes for penile exposure

Renato Abrantes de Oliveira*, Luiz Henrique Vilela Araújo, Rodrigo dos Santos Albuquerque, Luisa Pucci Bueno Borges, José Silva de Sousa, Helbilena Gildeli Rodrigues Vasconcelos, Pedro Paulo Maia Teixeira

Universidade Federal do Pará (UFPA), Castanhal, PA, Brasil.

*E-mail: renato_oliveira9@hotmail.com

O exame do órgão copulador de touros é essencial para realização da abordagem clínica, avaliações andrológicas e em casos de intervenções cirúrgicas. No caso de búfalos, as particularidades anatômicas requerem o uso de anestésicos para promover o relaxamento e exposição do pênis, a escassez de dados referentes a utilização de fármacos eficazes e seguros para execução dessa prática dificulta a realização de procedimentos no órgão. Sendo assim, objetivou-se descrever a técnica do bloqueio anestésico com cloridrato de lidocaína do nervo pudendo em búfalos adultos para exposição peniana, avaliando a resposta do relaxamento, associado com o tempo levado e a duração da exposição, como ferramenta na rotina do exame andrológico em búfalos. Para realização da técnica, foram utilizados 7 animais adultos, sendo 5 da raça Murrah e 2 da raça Carabao, com idade entre 8 e 9 anos e pesando em média 790 kg. Os animais foram manipulados em tronco de contenção para realização da palpação retal a fim de localizar a artéria pudenda, após esse procedimento empregou-se a sepsia local para a introdução do cateter 14G com uma seringa de 20 ml contendo cloridrato de lidocaína a 2% com vasoconstritor (Anestex®, Fraga, Mairiporã-São Paulo, Brasil) na região da face glútea. Foram realizadas quatro aplicações em diferentes pontos, o primeiro ponto localizado no forame sacroisquiático situados na região proximal ao nervo pudendo e o segundo ponto anestésico localizado na porção mais caudal ao forame sacroisquiático acima da tuberosidade isquiática na região perianal. Repetiu-se o mesmo procedimento na face contralateral finalizando o bloqueio, totalizando as quatro aplicações. Observou que todos os animais apresentaram relaxamento da bolsa escrotal com tempo aproximado de 121.8 ± 91.7 minutos de duração, a dessensibilização da bolsa escrotal ocorreu em 57% dos animais, com tempo de 120.2 ± 92.2 minutos. O relaxamento do prepúcio foi em 100% dos animais com duração de 139.2 ± 104 , porém não houve dessensibilização do prepúcio. O prolapso da mucosa prepucial, exposição da glândula e do pênis ocorreu em 85,7% com início em 66.8 ± 127 , 66.8 ± 127 , 58.8 ± 195.5 respectivamente. A exposição do pênis com o auxílio manual foi necessária somente em 50% dos animais. Não foi observado efeitos colaterais. A técnica elaborada para anestesia do nervo pudendo, demonstrou ser eficaz para exposição do pênis, relaxamento dos testículos e do prepúcio, obtendo resultados satisfatórios para ser empregado como auxílio no exame andrológico de búfalos adultos.

Palavras-chave: Andrológico, búfalo, anestesia local, nervo pudendo.

Keywords: *Andrological, buffalo, local anesthesia, pudendal nerve.*



Índices de eficiência reprodutiva de búfalas leiteiras criadas no nordeste do Brasil *Indices of reproductive efficiency of dairy buffaloes created in northeast Brazil*

Alessandra de Moraes Sousa^{1,*}, Anelise Sarges Ramos², Sebastião Tavares Rolim Filho³, Haroldo Francisco Lobato Ribeiro³, Emmanuelle Cordeiro da Silva⁴

¹Mestranda no Programa de Pós-graduação Ciência Animal, Universidade Federal de Mato grosso, Cuiabá, MT, Brasil; ²Residente em Reprodução Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil; ³Professor do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil; ⁴Mestre em Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

*E-mail: ale.msousa@hotmail.com

No início, a exploração de bubalinos no Brasil era destinada a animais de corte, entretanto, nos últimos anos tem se observado um crescimento na criação de animais de aptidão leiteira. Porém, ainda é necessário melhorar a eficiência dos rebanhos e para tal é imprescindível o conhecimento dos fatores que influenciam as características produtivas e reprodutivas da espécie. Embora existam rebanhos com elevados índices, essa ainda é uma realidade longe da maioria dos criadores, devendo ser levado em consideração índices reprodutivos como fatores determinantes para rentabilidade econômica da pecuária, tanto de corte como leiteira. O estudo teve como objetivo avaliar as características reprodutivas: idade ao primeiro parto, intervalo entre partos e período de gestação de um plantel de búfalas leiteiras da raça Murrah puros de origem ou por cruza e mestiças de uma propriedade rural, localizada no estado do Rio Grande do Norte, verificando a influência do grau de sangue e sistema de acasalamento de inseminação artificial ou monta natural sobre as características estudadas. Foram utilizados registros reprodutivos entre os anos 2000 a 2015, sendo submetidos à análise de variância (ANOVA). Durante o período de menor oferta alimentar (agosto a fevereiro) os animais foram mantidos confinados recebendo concentrado composto por milho, ureia e sulfato de amônio, palma forrageira (*Opuntia ficus indica*) e cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L), sal mineral proteínado e água ad libitum e no período de maior oferta (março à julho) foram mantidos a pasto com pastagens de capim Massai (*Panicum maximum* CV. Massai) com sal mineral e água ad libitum. A média geral de idade ao primeiro parto do rebanho foi de 38,9±5,5 meses. Em relação ao grau de sangue, animais Murrah puros de origem ou por cruza e mestiços as médias encontradas foram de 38,9±5,6 e 38,9±5,3 meses, respectivamente. A média geral de intervalo entre partos foi de 425,9±66,1 dias. Quando comparado o grau de sangue, essa média variou de 427±65,5 dias para animais Murrah puros de origem ou por cruza e 418,4±65,5 dias para animais mestiços. Quando estudado o sistema de acasalamento, o intervalo entre partos do rebanho foi de 434,3±55,6 dias para sistema de acasalamento de inseminação artificial e 424,1±68,2 dias para monta natural. Tratando-se de período de gestação a média geral foi de 314,5±22,9 dias. Considerando-se o grau de sangue da mãe, animais Murrah puros de origem ou por cruza o período de gestação foi de 314,6±23,4 dias e 313,9±20,4 dias para animais mestiço. Essa média variou de 314,7±30,2 e 314,5±21,8 dias, para inseminação artificial e monta natural, respectivamente. Demonstrando não haver diferença estatística significativa ($P>0,05$) em nenhuma das variáveis estudadas. Os resultados obtidos sugerem a importância do manejo nutricional, reprodutivo e genético eficiente, uma vez que se acredita este ter sido fator primordial para obtenção de altos índices reprodutivos encontrados no presente estudo. Evidenciando que há viabilidade de produção de bubalinos para fornecimento de proteína e derivados lácteos de alta qualidade no estado no Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: bubalinos, desempenho reprodutivo, manejo reprodutivo.

Keywords: buffaloes, reproductive performance, reproductive management.

Maternal and fetal concentration of AMH, morphometry, cell quantification and immunolocalization of AMH in the fetal testis

Concentração de AMH materno e fetal, morfometria, quantificação celular e imunolocalização de AMH em testículos fetais

Nathalia Nogueira da Costa¹, Simone Socorro Damasceno Santos², Maria Auxiliadora Pantoja Ferreira³, Priscilla do Carmo Azevedo Ramos², Alessandra Ximenes Santos², Marcela da Silva Cordeiro⁴, Priscila di Paula Bessa Santana², Vanessa Cunha Brito², Moises Moreira Lima², William Allan King⁵, Moyses Santos Miranda², Otávio Mitio Ohashi^{2,*}

¹CAPES Foundation scholarship, Ministry of Education of Brazil, Brasília, DF; ²Laboratory of in vitro fertilization, Institute of Biological Science, Federal University of Pará; ³Laboratory of Immunohistochemistry and Developmental Biology, Federal University of Pará; ⁴Federal Institute Of education science and technology of Pará; ⁵University of Guelph, Canadá.

*E-mail: ohashi@ufpa.br

Anti mullerian hormone (AMH) belongs of the TGF β superfamily that is involved in gonadal development. The production of AMH by the testis from the sixth week of gestation leads to the irreversible regression of the Mullerian ducts. There are no studies in the literature regarding the presence of AMH in adult pregnant buffalo females and their male conceptuses, which is the objective of this study. Blood samples from pregnant buffaloes and buffalo fetuses and testis between 15-98cm CRL (3 to 8 months) were collected at a slaughterhouse (Belém, Pará, Brazil). Blood samples were collected with EDTA and the plasma was frozen at -20°C. AMH was measured using the AMH ELISA kit AL-114 (Ansh Labs, Texas, USA) according to the manufacturer's protocol. Male samples were diluted 1:100 using the supplied diluent. The testis of fetuses were collected, fixed in 10% formaldehyde and histologically processed. Sections with a thickness of 7 μ m were stained with H&E for morphometry and cell quantification. The morphometry of the seminiferous tubules was done in 20 round transverse sections where the Sertoli cells and gonocytes were counted. For the immunolocalization of AMH, sections of the testis were deparaffinized and incubated with anti-AMH antibody (SC 28912 - Santa Cruz Biotechnology) at 1:50 dilution, according to the manufacturer's instructions. For the negative control PBS was used instead of the primary antibody. The analyzes were performed using the Eclipse Ci-E photomicroscope (Nikon Corporation, Tokyo, Japan) coupled to a digital camera (NIKON DS-Ri1, Nikon Corporation, Tokyo, Japan) using NIS-Elements Basic Research software - NIKON Version 4.0. Statistical analysis was performed using ANOVA with significance level of 5%, Tukey post-test and correlation analysis with Bioestat 5.0 software. There was no statistically significant difference ($p < 0.05$) between AMH concentrations in cows at different gestational stages. There was a large individual variation (49 to 330 pg/mL) with no correlation between maternal concentration and fetal concentration ($r = -0.04$; $p = 0.089$). The concentration of AMH in male fetuses showed a statistically significant difference between the different fetal ages ($p < 0.05$), with a gradual increase in this concentration as gestational age increased, with a large individual variation (11.5 to 100.8 ng / mL) being 169 (± 114), 414 (± 312), 551 (± 307) and 813 (± 37) times greater than the respective mothers, at ages 3-4, 5, 6 and 7-8 months of gestation, respectively. A positive correlation of AMH concentration of fetuses with Sertoli Cells number ($r = 0.42$, $p = 0.34$) was observed, as well as the number of Sertoli and gonocyte cells ($r = 0.28$, $p = 0.53$). However, there was no correlation ($r = -0.31$; $p = 0.48$) between the concentration of AMH and the number of gonocytes. Immunohistochemistry for AMH in the fetal testis showed intense labeling only in the cytoplasm of pre-Sertoli cells at all ages. These findings showed the presence of AMH in the blood of adult females with male fetuses. The fetus AMH concentration varied individually and increases according to pregnancy age and the immunolocalization of AMH was observed in the seminiferous tubules from all stages of buffalo fetuses. Further studies on the role of AMH in testicular development in buffaloes are required.

Palavras-chaves: AMH, feto, búfalo.

Keywords: AMH, feto, búfalo.

Financial support: LAPAC, CAPES (Project number: 88881.068172/2014-01).