



AVALIAÇÃO CLÍNICO REPRODUTIVA, EXAME ANDROLÓGICO EM TOUROS

CASTAGNINO, Julia de Oliveira Ghiringhelli¹
DE MATOS, Amanda Silveira¹
LEMO, Mariana dias¹
NOGUEIRA, Laura Antunes de Souza¹
POZZATI, Vitória Machado¹

BIANCHI, Eloísa²
ROSSATO, Andressa Dutra Piovesan²
SIMÕES, Michele Scholant²
VAN DER LINDEN, Liana de Salles²

RESUMO: O Rio Grande do Sul é um dos estados brasileiros que se destaca na atividade pecuária, no estado se concentra um dos maiores rebanhos de bovinos de corte do país. A fertilidade é uma das características mais importantes nos sistemas produtivos de carne, podendo trazer uma grande diferença econômica para o produtor. O exame andrológico completo pode descobrir diversas alterações do sistema genital masculino, determinando a ocorrência de falhas reprodutivas no rebanho e diagnóstico de problemas de fertilidade. O desenvolvimento do presente trabalho tem como objetivo acompanhar a realização do exame andrológico por veterinários qualificados, sua utilização na predição da fertilidade, bem como um resumo das principais alterações em touros inaptos para a reprodução.

Palavras-chave: Pecuária de corte, Fertilidade, Reprodução, Sistema Genital Masculino.

ABSTRACT: The Rio Grande do Sul is one of the Brazilian states that stands out in the livestock activity, in the state is concentrated one of the largest herds of beef cattle in the country. Fertility is one of the most important characteristics in meat production systems, and can bring a great economic difference to the producer. The complete andrological examination can discover several alterations of the male genital system, determining the occurrence of reproductive failures in the herd and diagnosis of fertility problems. The development of this work aims to monitor the performance of the andrological examination by qualified veterinarians, its use in the prediction of fertility, as well as a summary of the main changes in bulls unfit for breeding.

Keywords: Beef livestock, Fertility, Reproduction, Male Genital System.

¹ Discentes do Curso (Medicina Veterinária), Nível 2 2019/2- Centro Universitário UNIDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso (Medicina Veterinária), Nível 2 2019/2 - Centro Universitário UNIDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: juliacastagnino@gmail.com



1 INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira é conhecida mundialmente por ser uma das mais produtivas, gerando boa receita e intensificando a sua participação na produção de riquezas no país. O Rio Grande do Sul é um dos estados brasileiros que se destaca na atividade pecuária, no estado se concentra um dos maiores rebanhos de bovinos de corte do país.

A inserção de tecnologias de modernização trouxeram melhorias para o setor, podemos citar estudos de controle de pragas, melhoria de pastagens, melhoramento na genética dos animais e protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) foram técnicas que impulsionaram a produtividade. O exame andrológico é de extrema importância, pois visa eliminar os reprodutores inaptos e analisar parâmetros genéticos a fim de acatar critérios de seleção com a finalidade de evitar consequências ruins.

Mas quando falamos de fertilidade, é uma das características mais importantes nos sistemas produtivos da bovinocultura podendo trazer uma grande diferença econômica para o produtor, quando implementada. A fertilidade é particularmente de maior importância nos touros pela sua capacidade de acasalar e no sucesso de gerar produtos com menos coberturas e tempo, inerentes ao macho e fêmea, com um número muito maior de fêmeas do que vice-versa, sendo na monta natural ou na inseminação artificial.

O exame andrológico completo é de grande importância na organização da estação de monta, exigido em feiras e leilões, permite avaliar antecipadamente a aptidão do macho, evitando colocar touros que não serão capazes de reproduzir em um lote de vacas. São identificados seja por incapacidade de monta ou por problemas de qualidade seminal.

Pode descobrir diversas alterações do sistema genital podendo ser regressivas, progressivas e alterações inflamatórias nos órgãos, distúrbios na libido e na aptidão de cópula. Tais alterações podem levar à incapacidade de fertilização, de monta e quadros de subfertilidade ou de infertilidade masculina. Portanto o exame torna-se essencial em uma propriedade de pecuária, sendo realizado anualmente antes da estação de monta, determinando a ocorrência de falhas reprodutivas no rebanho e diagnóstico de problemas de fertilidade.

O desenvolvimento do presente trabalho tem como objetivo acompanhar a realização do exame andrológico por veterinários qualificados, sua utilização na predição da fertilidade.



2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial teórico

2.2 Avaliação da Capacidade Reprodutiva do Touro

As características raciais de um touro devem obedecer ao padrão de cada raça, trazendo uma homogeneidade e padronização aos terneiros. O temperamento deve ser avaliado, um animal muito apático, sonolento ou de temperamento bravio são características que podem prejudicar na hora da monta. O estado corporal do touro não deve ser gordo demais pois também prejudica na hora da monta (SILVA et al. 1993).

A conformação e os aprumos do animal são fatores decisivos, é importante que apresente normalidade nos testículos pois o crescimento do esqueleto é influenciado pela testosterona. Quanto aos aprumos, touros com alterações nos membros, principalmente nos posteriores, alterações nos cascos, fibromas interdigitais, artrites e artroses devem ser descartados. Os defeitos de aprumos atrapalham na hora da monta natural e são hereditários, sendo manifestados nos terneiros (SILVA et al. 1993).

A avaliação do comportamento reprodutivo é de grande importância, analisando características da capacidade de monta, o número de fêmeas que o animal tem capacidade de cobrir em um rebanho, de dominância social, principalmente em criações extensivas onde vários touros são mantidos na mesma pastagem. E avaliação da libido, o desejo e habilidade do macho de procurar e cobrir a fêmea (SILVA et al. 1993).

2.3 Fisiologia Anatômica do Sistema Reprodutivo do Touro

O testículo é responsável pela produção de espermatozoides, por meio do processo de espermatogênese, também pela produção do hormônio masculino testosterona e outros como progesterona, estrógeno e colesterol. Ambas produções ocorrem nos túbulos seminíferos e nas células intersticiais, ou nas células de Leydig. Estas gônadas possuem um sistema de inter-relação, exercem um "feedback" ao hipotálamo e adenohipófise, para que os mesmos liberem os hormônios gonadotróficos, ICSH ou LH e FSH (SILVA et al. 1993).

O epidídimo é responsável pela maturação dos espermatozoides e seu transporte. É constituído de cabeça e corpo. É o local onde ocorre a capacidade fertilizante, a qual inclui a

obtenção da motilidade progressiva, mudanças morfológicas, mudança das características da membrana e mudança do metabolismo dos espermatozóides. Os espermatozóides que não são ejaculados são reabsorvidos e excretados através da urina (SILVA et al 1993).

As glândulas vesiculares, prostática e bulbo-uretral são estruturas responsáveis pela produção do plasma seminal, que atua como veículo para conduzir os espermatozóides do trato reprodutivo masculino para feminino. Esta substância determina a quantidade de ejaculado no animal, sendo o volume do esperma pequeno em relação ao ejaculado (SILVA et al 1993).

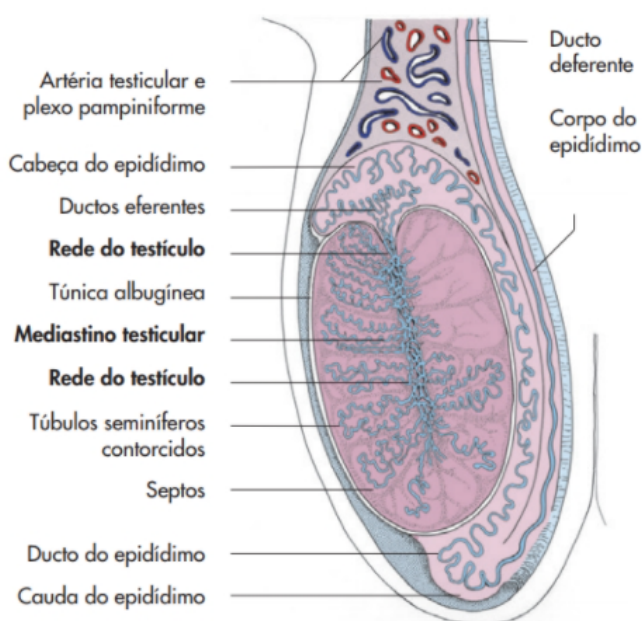


Figura 1 - Testículo, epidídimo e ducto deferente do touro. Livro Anatomia dos animais domésticos 6ª edição KONIG; LIEBIC; página 415.

O pênis é o órgão copulador, formado pelo corpo, músculo retrator e pela glândula. O prepúcio é dividido em porção interna e externa, ligadas ao pênis, contendo glândulas para lubrificação. O óstio prepucial é a abertura através da qual ocorre a exteriorização do pênis (SILVA et al 1993).

A medida escrotal deve estar presente no exame de touros, existe uma alta correlação do diâmetro escrotal e da produção espermática, a medida deve estar dentro dos limites de idade e raça (SILVA et al 1993).

2.4 A Importância da Biotecnologia na Reprodução



O Brasil é recordista de um bom nível técnico-científico das biotécnicas aplicadas à reprodução animal e tem se destacado como um dos maiores produtores de embriões in vitro, por sua qualidade de rebanho (VIEIRA, 2012). A aplicação destas biotecnologias à genética dos animais gerou não só o melhoramento do leite e da carne, mas também colaborou com o melhoramento da resistência e precocidade dos bovinos. Com isso proporcionou um aumento do ganho genético em um menor intervalo de gerações, utilização de genética desejada de acordo com o local da criação e resgate e gerar a predominância de genótipos de interesse. As biotécnicas aplicadas hoje em dia são diversas, bem como a inseminação artificial, a hiperestimulação ovariana e transferência embrionária, produção in vitro de embriões e criopreservação de oócitos e embriões (VIEIRA, 2012).

2.5 Exame Andrológico

No exame andrológico externo são observadas as seguintes estruturas: pênis, prepúcio, escroto e testículos, epidídimo, biometria escrotal, consistência e o cordão espermático. O pênis não deve apresentar nenhuma lesão, os desvios são observados durante a monta. O prepúcio é examinado através da palpação, observa-se a abertura do orifício ou a presença de aderências que podem dificultar a saída do pênis (SORENSEN, 1979). O escroto deve ser avaliado quanto a simetria, conformação, mobilidade e alterações patológicas (GROVE, 1975). Os testículos são avaliados quanto a posição, simetria, mobilidade dentro do escroto, consistência, forma e tamanho. O epidídimo, assim como os testículos, deve passar pelo exame de palpação, avaliando alterações de tamanho, simetria, forma, mobilidade e consistência (LARSON, 1980). A consistência normal do epidídimo é levemente elástica ou elástica, e a consistência da cauda é mole, conforme o volume celular armazenado (GROVE 1975). Quanto à biometria escrotal, existe uma alta correlação entre o diâmetro escrotal e a produção espermática, a eficiência da produção de espermatozóides é o número de células produzidas por dia e por grama de parênquima testicular (AMMAN, 1983). Esta etapa deve fazer parte do exame dos touros e deve estar dentro do limite de raça e idade. Essa medida é realizada com fita métrica, no diâmetro mais largo do testículo, apoiando-o com a mão, porém sem pressioná-lo. A consistência também permite prever a produção espermática de um touro jovem, e é observada principalmente nos testículos, epidídimo e a cauda do epidídimo. A consistência é dada por um escore que classifica a firmeza e elasticidade do testículo, de: 1 -



muito firme e elástico a 5 - muito mole e sem elasticidade. O cordão espermático deve ser palpado e deve ser verificada a espessura, consistência e mobilidade.

O exame andrológico interno é feito através da palpação retal, e são examinadas as glândulas vesiculares, ampolas do ducto deferente, próstata e glândula bulbo uretral.

2.6 Exame Espermático

A avaliação da capacidade reprodutiva do macho se completa com a análise da qualidade do sêmen. Existem alguns métodos de coleta de sêmen, como por exemplo a utilização de vagina artificial, massagens das vesículas seminais e ampolas de ductos deferentes e eletroejaculador.

O método da vagina artificial necessita de uma vaca no cio, contida, possibilitando a avaliação do comportamento natural. No momento da coleta, o pênis deve ser conduzido à vagina artificial, e não a vagina ao pênis. Este método só pode ser praticado com touros dóceis e de duas a três coletas para ter conhecimento perfeito do sêmen.

Com a utilização do eletroejaculador, o sêmen e o plasma seminal são liberados através da contração dos músculos uretrais, na uretra. A liberação do ejaculado é facilitada pelo estímulo mecânico. Já o método da massagem das vesículas seminais e ampolas de ductos deferentes é utilizado na impossibilidade dos outros métodos (JOSEY, 1974).

2.7 Avaliação das características físicas do sêmen

O volume é variável, dependendo também do método de coleta. O aspecto reflete a concentração de espermatozoides e pode variar de cremoso ou marmóreo, leitoso, opaco ou até aquoso (ZEMJANIS, 1970). Normalmente a cor do sêmen é branca ou marmórea. O pH do sêmen pode variar de 6,4 a 7,8 e torna-se mais ou menos alcalino com a quantidade de secreção das glândulas acessórias.

A motilidade, quantidade de espermatozoides móveis, deve ser avaliada imediatamente após a coleta, evitando que o sêmen entre em contato com vento, luminosidade e evitando choques térmicos. Motilidade abaixo de 50% está associada a baixas concepção e fertilidade (SWANSOM, 1944).

A motilidade individual é dada em uma escala de 0 a 5, representa a intensidade de deslocamento da célula no campo do microscópio. O número representa a totalidade dos espermatozoides em movimento progressivo retilíneo, com a nota de 5 a 1, com todas as células imóveis, e 0 com ausência de espermatozoides (MIES FILHO, 1975).



O turbilhonamento de 0, ou motilidade em massa, representa o produto entre concentração e motilidade do ejaculado e é classificado em pequeno (1), médio (2), grande (3) e ausente (0). A porcentagem de espermatozoides vivos e mortos também deve ser determinada, servindo para assegurar a avaliação da motilidade (MIES FILHO, 1975).

A concentração é dada pela quantidade de células no volume do ejaculado e pode variar de acordo com o método de coleta, estação do ano, raça e indivíduo.

2.2 Material e Métodos

O exame andrológico foi realizado na Fazenda São Domingos em Encruzilhada do Sul, passaram pelo processo 12 touros das raças angus e brangus, com idade de 03-07 anos, todos com bom histórico reprodutor. Os touros ficam com piquetes com campo nativo no verão e no inverno ficam na pastagem de azevém. Também é disponibilizado sal proteinado e ensilagem aos animais.

Quadro 1- Dados dos Touros que passaram pelo exame.

Touro	Raça	Idade
01	Brangus	7 anos
02	Angus	3 anos
03	Brangus	6 anos
04	Angus	3 anos
05	Brangus	5 anos
06	Angus	5 anos
07	Brangus	6 anos
08	Brangus	5 anos
09	Brangus	4 anos
10	Angus	6 anos
11	Angus	7 anos
12	Brangus	5 anos

Para a realização do exame andrológico foi montado um laboratório a campo, onde foram utilizadas lâminas, pipetas, um funil coletor, suporte de funil coletor e um microscópio para avaliação do sêmen: motilidade, vigor e turbilhonamento. O exame foi realizado com um eletroejaculador.

O processo, primeiramente, consistiu no exame clínico e externo dos touros, com observação e análise de dentição, pênis, prepúcio, escroto, testículo e epidídimo. A palpação e biometria escrotal fazem parte do exame externo, a biometria é realizada com fita métrica, no diâmetro mais largo do testículo.

O método consiste em induzir a passagem de uma corrente alternada pela medula ao nível da 4ª vértebra lombar, este estímulo produz a ejaculação. O eletroejaculador é inserido no reto, com eletrodos em forma de anéis ou longitudinais que irão promover a estimulação elétrica com intervalos de estímulos de 2 a 3 segundos de duração, de 5 a 10 estimulações. Ao decorrer do processo, quando o animal começa a liberar pré-ejaculado aplicam-se estímulos mais intensos e de maior duração. Com o sêmen já no funil coletor é encaminhado, imediatamente, para ser observado no microscópio. Evitando contato com luminosidade, vento e possíveis choques térmicos, pois são fatores que podem comprometer a qualidade do sêmen e prejudicar a avaliação.

A eletroejaculação é particularmente indicada para colheita de machos quando a colheita por vagina artificial não é possível.

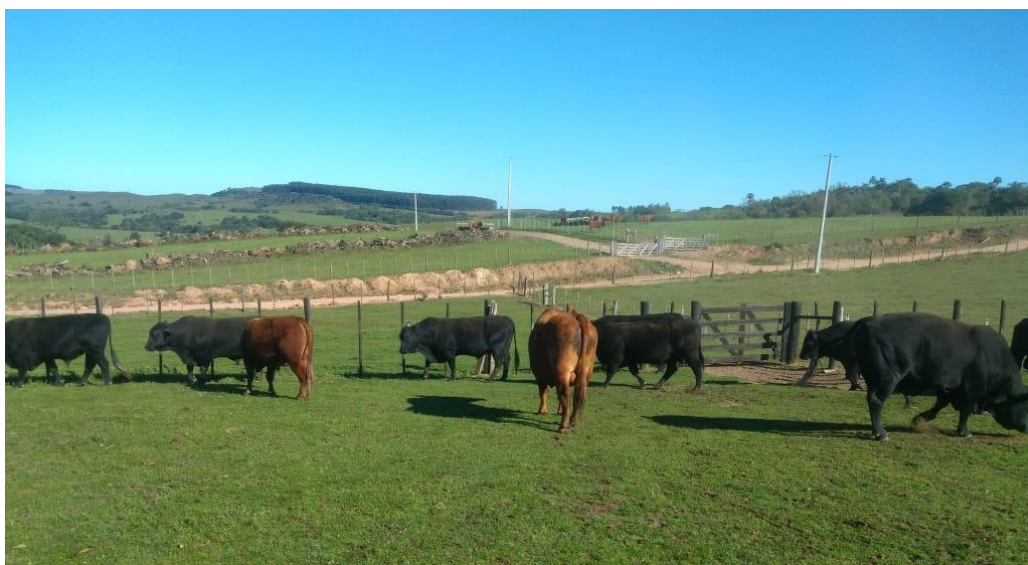


Figura 2 – Touros que passaram pelo exame andrológico. CASTAGNINO, J.O.G. 2020, Fazenda São Domingos, sede Encruzilhada do Sul.



Figura 3 – Médico veterinário introduzindo o eletrodo no touro. CASTAGNINO, J.O.G. 2020, Fazenda São Domingos, sede Encruzilhada do Sul.



Figura 4 – Funil coletor para coleta do ejaculado. CASTAGNINO, J.O.G. 2020, Fazenda São Domingos, sede Encruzilhada do Sul.



2.3 Resultados e Discussão

Os resultados obtidos mostraram que o touro 06, Angus de 5 anos, apresentou a maioria de seus espermatozoides mortos, quando observados em microscópio. Este animal foi classificado como inapto, pois não atingiu o limite mínimo recomendado. O touro 02 cujo apresentou motilidade de 55% foi colocado em observação. Ambos os touros 02 e 06 irão passar por um novo exame andrológico futuramente em cerca de 2 meses.

Quadro 2 - Resultados do exame andrológico.

Touro	Perímetro Escrotal (cm)	Turbilhonamento	Motilidade %	Vigor
01	40	3	80	3
02	42	3	55	3
03	42,5	3	60	3
04	44	3	65	3
05	39	3	80	3
06	44	0	0	0
07	40	4	80	4
08	39	4	80	4
09	41	4	80	4
10	45	4	85	4
11	38	3	75	3
12	43	3	90	3

O exame morfológico do sêmen coletado foi realizado nos dias 26 e 27 de outubro no campus da faculdade IDEAU em Bagé, no laboratório de microbiologia.

Para a observação o sêmen em microscópio foram montadas lâminas, as quais foram coloridas com violeta genciana. A montagem das lâminas consiste em, com o uso de uma pipeta, pingar uma gota de material sobre a lâmina, após com outra lâmina num ângulo inclinado, se desloca o material até a ponta contrária. Uma vez que a lâmina está pronta, pingamos a violeta genciana e aguardamos um período de dois minutos para absorver o corante. Após espera-se secar ou, com o uso de um isqueiro, aquecemos a lâmina com cuidado para agilizar o processo e a lâmina está pronta para ser observada em microscópio.



Foram confeccionadas doze lâminas, respectivas a cada touro e observadas em microscópio. Porém foram contados os espermatozoides de apenas cinco lâminas, contando 115 espermatozóides de cada, sendo eles normais e com defeitos de cauda, peça intermediária e cabeça. O sêmen deve possuir valor mínimo de 70% de células normais.

O presente trabalho revelou discordâncias com RIBEIRO 2018, em “exame andrológico em bovinos”, em sua maioria Limousines, que encontrou circunferência escrotal de 32 a 33 centímetros em touros de 24 a 36 meses e em reprodutores com mais de 36 meses a maioria apresentou um resultado de 36 a 40 centímetros. Já os touros de 36 meses avaliados neste presente trabalho possuem circunferência de 42 a 44 centímetros, enquanto os outros com mais de 36 meses apresentam 38 a 44 centímetros.

O trabalho é compatível com o estudo realizado por ADDAD 2009, raça Nelore, os animais possuíam idade média de 5 anos e tiveram sua circunferência escrotal mensurada assim como tiveram amostras de sêmen coletadas com eletroejaculador. No final do trabalho foi concluído que as características reprodutivas dos touros estavam dentro do aceitável e os defeitos espermáticos não foram frequentes para causar comprometimento da qualidade do sêmen e do desempenho reprodutivo dos touros.

3 CONCLUSÃO

A realização do exame andrológico exige conhecimentos técnicos específicos, sua utilização é essencial na criação de bovinos pelo impacto direto que os touros possuem na fertilidade do rebanho. O exame deve conter a avaliação espermática completa, avaliando motilidade, vigor, turbilhonamento e morfologia espermática.

REFERÊNCIAS

ADDAD, R. O.; FRENEAU, G. E.; RESENDE, L. C.; SILVA, L. M. Avaliação ClínicoAndrológica em touros Nelore e testes de viabilidade espermática, integridade de acrossoma e fragmentação de cromatina ao longo de três estações reprodutivas. *Ciência Animal Brasileira*, v. 10, n. 4, 2009.



AMMAN, R.P. & SCHANBACHER. Physiology of male reproduction. J. Anim. Sci., 57 (Suppl. of male 2.), 1983.

GROVE, O. Ambulanle andrologische Diagnostik und Rind im Warmen Landern. Warnen Landern Ambth Esxborn , Deutshen Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit, 1975 . 288p .

GRUNERT, E. Patologia da Reprodução nas espécies equina e bovina. In: MATERA, E.A.; GRUNERT, E.; MIES FILHO, A. Preleções sobre patologia da reprodução animal. São Paulo, Associação dos Criadores de Gir do Brasil, 1967 .

JOSEY, M.J. Semen collection for processing for I.A In: BULLS. Course heid at the University of Queensland Veterinary, Veterinary School, February, 1974.

LARSON, L. Physical examinalion of the reproductive system of the bull. In: MARROW, D. A. Current therapy in theriogenology. Philadelphia, W.B. Saunders, 1980 .

MIES FILHO, A. Reprodução dos animais e inseminação artificial. 3.ed. Porto Alegre, Sulina, 1975.

RIBEIRO, M. P. R; Exames andrológicos em bovinos. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2018.

SILVA, A. E. D. F.; DODE, M. A. N.; UNANIAN, M. M. CAPACIDADE REPRODUTIVA DO TOURO DE CORTE: FUNÇÕES, ANORMALIDADES E FATORES QUE INFLUENCIAM. Campo Grande: EMBRAPA – CNPGC, 1993.

SORENSEN, A.M. Animal reproduction; principles and practices. New York, McGraw Hill, 1979 . 496p.

SWANSON, E.W. & HERMAN, W.A. Ihe cor relallon between some characteristics of dairy bull sêmen and conception rate. J. Dairy Sci., 1944 .



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



VIEIRA, R. J.; BIOTÉCNICAS APLICADAS À REPRODUÇÃO BOVINA:
GENERALIDADES. Teresina: Ciência Animal– Edição Especial, 2012.

ZEMJANIS, R. Diagnostic and therapeutie teechniques in animal reproduction. 2.ed.
Baltimore, Williams Wilkins Co., 1970. 242p.