



Influência da orquiectomia na avaliação ultrassonográfica das glândulas anexas de equinos

Influence of orchietomy on ultrasound assessment of equine accessory glands

Karina Ivana Bergamo¹; Thayná Custódio Paschoal¹; Mariana Santos Athaydes¹; Isabelle Christal¹; Maysa Lopes Orsi²; Camila Bizarro da Silva²; Halim Atique Netto¹; Suellen Miguez González²

¹Centro Universitário de Rio Preto – UNIRP, São José do Rio Preto, SP, Brasil

²Universidade Estadual de Londrina, Laboratório de Reprodução Animal – UEL, Londrina, PR, Brasil

Resumo

A ultrassonografia confere uma avaliação minuciosa do trato reprodutivo de equinos, conferindo relevância no exame andrológico para percepção de higidez ou diagnóstico antecipado de afecções. Portanto, objetivou-se descrever e determinar as mensurações e alterações das glândulas anexas de equinos submetidos à orquiectomia. Garanhões da raça Quarto de Milha (n = 5), com idade de 4-6 anos, foram avaliados por meio de palpação e ultrassonografia transretal previamente à orquiectomia e após, com intervalo de 30, 60 e 90 dias do procedimento. As glândulas bulbouretrais, vesículas seminais e ampolas foram palpadas e delimitadas quanto ao tamanho e higidez. Além disso, procedeu-se o escaneamento e mensuração através da ultrassonografia modo-B, por via transretal. A orquiectomia foi realizada de forma independente ao estudo. Para comparação dos dados utilizou-se o teste T-Student e de Variância (ANOVA). A ultrassonografia mostrou-se eficiente para avaliação e mensuração das ampolas dos ductos deferentes, glândulas vesiculares, bulbouretrais e a próstata de equinos. Considerando as consequências da orquiectomia nas estruturas supracitadas, sugere-se que a mesma não promove hipoplasia das glândulas anexas durante o período de 90 dias após cirurgia. No entanto, apenas as ampolas dos ductos deferentes demonstraram mensurações distintas nesse período, com diminuição significativa associada à orquiectomia.

Palavras-Chaves: Glândulas Sexuais Acessórias, Ultrassom, Garanhão, Castração.

Abstract

Ultrasonography provides a thorough assessment of the reproductive tract of horses, giving relevance to the andrological examination for the perception of health or early diagnosis of conditions. Thus, the objective is to describe the assessment and measurement of the attached glands of horses submitted to orchietomy. Quarter Horses (n = 5), aged 4-6 years, were assessed by palpation and transrectal ultrasound prior to orchietomy and after 30, 60 and 90 days after the procedure. Bulbourethral glands, seminal vesicles and ampoules were palpated and delimited in terms of size and health. In addition, scanning and measurement was carried out using B-mode ultrasound, linear probe, frequency of 7.5 Hz, by transrectal approach. Orchietomy was performed independently from the study. To compare the data, was used T-Student and Variance test (ANOVA). The ultrasonography proved to be efficient for evaluating and measuring the ampoules of the vas deferens, vesicular gland, bulbourethral and the prostate of horses. Considering the consequences of orchietomy on the aforementioned structures, it is suggested that it does not promote hypoplasia of the attached glands during the period of 90 days after surgery. However, only the ampoules of the vas deferens showed different measurements during this period, with a significant decrease associated with orchietomy.

Keywords: Accessory glands, Ultrasound, Stallion, Orchietomy.

Introdução

O aparelho reprodutor interno do garanhão dispõe de um par de ampolas dos ductos deferentes, glândulas vesiculares, bulbouretrais e a próstata, no entanto a última é única. Essas glândulas são responsáveis pela produção do plasma seminal, responsável principalmente pelas funções de capacitação

¹Correspondência: suellenmgonzalez@gmail.com

Recebido: 23 de agosto de 2019

Aceito: 14 de setembro de 2020



espermática, proteção contra a acrosina através de inibidores de proteases, neutralização de metabólitos e ação antimicrobiana (Hafez, 2014; Guasti et al., 2012).

A avaliação do sistema reprodutor do garanhão consiste no histórico, exame físico geral e dos órgãos sexuais, observação do comportamento sexual e da análise completa do ejaculado. Ao longo dos anos diversas técnicas foram desenvolvidas para realizar a análise reprodutiva, no qual destaca-se o método ultrassonográfico, já que possibilita fazer o exame do aparelho reprodutor interno e externo de forma rotineira ou para detectar alterações reprodutivas como anormalidades no ejaculado e disfunções ejaculatórias (Ball, 2008; Schinobrich et al., 2016).

Para avaliação da higidez das glândulas anexas procede-se o exame andrológico, responsável por indicar a capacidade reprodutiva do macho. Tal técnica possibilita a detecção de alterações significativas das glândulas, repercutindo na qualidade do ejaculado. Assim, no espermograma observa-se presença de sangue e/ou leucócitos no ejaculado. Outras características relacionadas ao sêmen devem ser consideradas, como volume, coloração, aspecto, odor, dentre outros (Canisso et al., 2008; Filho et al., 2013).

Dentre as avaliações propostas para as glândulas anexas, utiliza-se como método complementar a ultrassonografia transretal. Esse exame possibilita a detecção de disfunções no momento da ejaculação, obstrução de ampola, vesiculite, adenocarcinomas e cistoadenoma. Além disso, proporciona a mensuração e caracterização das glândulas anexas, permitindo diagnóstico precoce das afecções (Pozor e McDonnell, 2002; Pozor, 2005; Schnobrich et al., 2016).

O exame ultrassonográfico das glândulas sexuais acessórias foi estipulado há anos, no entanto sua aplicabilidade em garanhões é restringida por indicação clínica, no qual necessita de diagnóstico por imagem. Desta forma, seu uso é destinado para detecção de patologias, no entanto poucos estudos refletem aspectos morfológicos, evidenciando as mensurações padrões das glândulas sexuais acessórias normais (Pozor, 2005; Schnobrich et al., 2016). Objetivou-se descrever a avaliação e mensuração das glândulas anexas de equinos pré e pós orquiectomia.

Material e Métodos

Este experimento foi submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-UNIRP) e possui o número do protocolo de 06/2018.

Equinos Quarto de Milha (n=5), com idade entre de 4-6 anos, pertencentes à propriedade localizada em Américo de Campos-SP (20° 17' 57" S; 49° 43' 54" W) foram avaliados por meio de palpação e ultrassonografia transretal previamente à orquiectomia e após, com intervalo de trinta, sessenta e noventa dias do procedimento. A condição corporal média dos animais foi de 2,5 a 3,5 (escala de 1-5, segundo Carroll e Huntington, 1988).

Esses animais permaneciam soltos em piquetes de grama estrela com sal mineral e água *ad libitum*. Para que fosse possível a aceitação dos machos ao exame via transretal sem administração de sedativos, os mesmos foram condicionados durante quinze dias ao referido exame. Também se optou por não os estimular com presença de égua para examiná-los.

O exame físico completo foi realizado em todos os animais antes da avaliação reprodutiva, incluindo a avaliação quanto à coloração de mucosa oral e ocular, aferição da frequência cardíaca e respiratória, temperatura retal e motilidade intestinal.

O exame específico do trato reprodutivo consistiu na inspeção e palpação dos órgãos reprodutivos externos: prepúcio, cordões espermáticos, testículos e epidídimos. Seguindo para a mensuração testicular e cauda do epidídimo utilizando o paquímetro e exame ultrassonográfico dessas estruturas.

A prática do exame clínico e específico foi realizada para averiguar a higidez do animal perante a avaliação ultrassonográfica e apenas para descartar possíveis alterações dos órgãos sexuais externos.

As glândulas bulbouretrais, vesículas seminais e ampolas, foram palpadas e delimitadas quanto ao tamanho e higidez. Além disso, avaliou-se a sensibilidade dolorosa dessas glândulas. Seguindo para o escaneamento e mensuração, de ponta a ponta, com ultrassom (Sonoscape A5, China), probe linear, modo-B, com frequência de 7,5 Hz, por via transretal (Fig. 1).

A orquiectomia foi realizada de forma independente do estudo utilizando como medicação pré-anestésica xilazina 10% (dose 0,5 mg/kg), a indução foi realizada com cetamina e diazepam (dose 2,2mg/kg e 0,05mg/kg, respectivamente) e para manutenção anestésica utilizou-se etér gliceril Guaiacol (EGG; dose 50mg/kg/h). Nos testículos foi utilizada Lidocaína 2% sem vasoconstritor de forma infiltrativa e volume de 10 ml por testículo. A orquiectomia foi procedida com o animal em decúbito

lateral e realizada a técnica aberta, utilizando o emasculador e transfixação com fio poliglactina 6 nos cordões espermáticos.



Figura 1. A: Ultrassonografia de testículo dos equinos não castrados. B: Palpação via transretal das glândulas anexas. C e D: Ultrassonografia via transretal das glândulas anexas.
Fonte: Autor.

Os dados obtidos foram comparados entre os momentos avaliados através do teste T de Student. O teste de Variância (ANOVA) foi utilizado para obter a repetibilidade desses dados durante as avaliações, sendo graduada em fraca (acima de 50%), moderada (entre 30 e 50%) e alta (abaixo de 30%). Todas as análises foram realizadas com o *software Action 3.1* versão do R 3.0.2 (Campinas, SP, Brasil). Considerou-se o valor de $p \leq 0,05$ como significativo estatisticamente.

Resultados

A visualização das imagens ultrassonográficas referente as vesículas seminais apresentaram formato piriforme e superfície lisa da parede. A parede dessas glândulas mostrou-se hiperecótica, enquanto o lúmen apresentou-se anecóico. Também observou-se durante as avaliações, pouco ou ausência de conteúdo no lúmen das vesículas seminais, no qual a superfície da parede permaneceu homogênea. As vesículas seminais resultaram em 100% de variação no teste de repetibilidade, indicando um alto índice de variação do seu tamanho no decorrer das avaliações antes e pós orquiectomia. Assim, sugere-se que conforme a quantidade de conteúdo no lúmen dessas glândulas encontra-se diferentes mensurações no exame ultrassonográfico. Não houve diferença estatística dessas glândulas ($p=0,924$ e $p=0,938$, respectivamente). Os dados foram comparados em cada momento avaliado, nos quais não houve diferença significativa ($p=0,968$; $p=0,599$; $p=0,484$ e $p=0,547$, respectivamente antes, 30, 60 e 90 dias da orquiectomia).

As glândulas bulbouretrais mostraram-se com formato ovoide, apresentando aspecto hiperecótico homogêneo em todo seu parênquima. Essas demonstraram repetibilidade fraca com percentual de 100%, tanto para o lado esquerdo quanto o direito. Assim, constata-se um índice alto de variação das mensurações dessas glândulas no decorrer das avaliações. Não houve diferença estatística dessas glândulas ($p=0,646$ e $p=0,979$, respectivamente). Os dados foram comparados em cada momento

avaliado, nos quais não houve diferença significativa ($p=0,446$; $p=0,993$; $p=0,980$ e $p=0,856$, respectivamente antes, 30, 60 e 90 dias da orquiectomia).

As imagens realizadas da próstata permitiram a visibilização dos lobos prostáticos apresentando um parênquima heterogêneo e hiperecótico e no lúmen observou-se espaços arredondados com conteúdo anecóico. Dessa forma, a imagem apresentou aspecto trabeculado, característico dessa glândula.

Na imagem ultrassonográfica das ampolas constatou-se que as mesmas possuem formato de cordões, no qual as bordas apresentaram aspecto hiperecótico e homogêneo, assim como seu lúmen aspecto anecóico. As duas últimas avaliações realizadas demonstraram delimitação dificultosa durante o exame das mesmas. As ampolas também apresentaram uma repetibilidade fraca, obtendo percentual de 100%, tanto para o lado esquerdo como o direito. Assim, houve variação em relação às mensurações do tamanho dessa glândula durante todas as avaliações, ou seja, constatou-se um índice baixo de repetibilidade das medidas obtidas. Na comparação, as mensurações entre o lado esquerdo e direito em todos os momentos avaliados da glândula em questão, não houve diferença estatística ($p=0,845$ e $p=0,903$, respectivamente). As médias do comprimento e largura das vesículas seminais, bulbouretrais e ampolas do lado direito e esquerdo encontram-se descritas abaixo (Tab. 1, 2 e 3).

Em relação aos achados ultrassonográficos, não se constatou alterações dignas de nota na avaliação de todas as glândulas. No exame de palpação transretal das glândulas anexas notou-se dificuldade na delimitação das mesmas, contudo quando se procedeu a ultrassonografia, essa facilitou a identificação e avaliação das estruturas supracitadas (Fig. 2). O condicionamento procedido com antecedência dos equinos no tronco de contenção e manipulação via transretal possibilitou a exclusão de sedativos para os referidos exames.

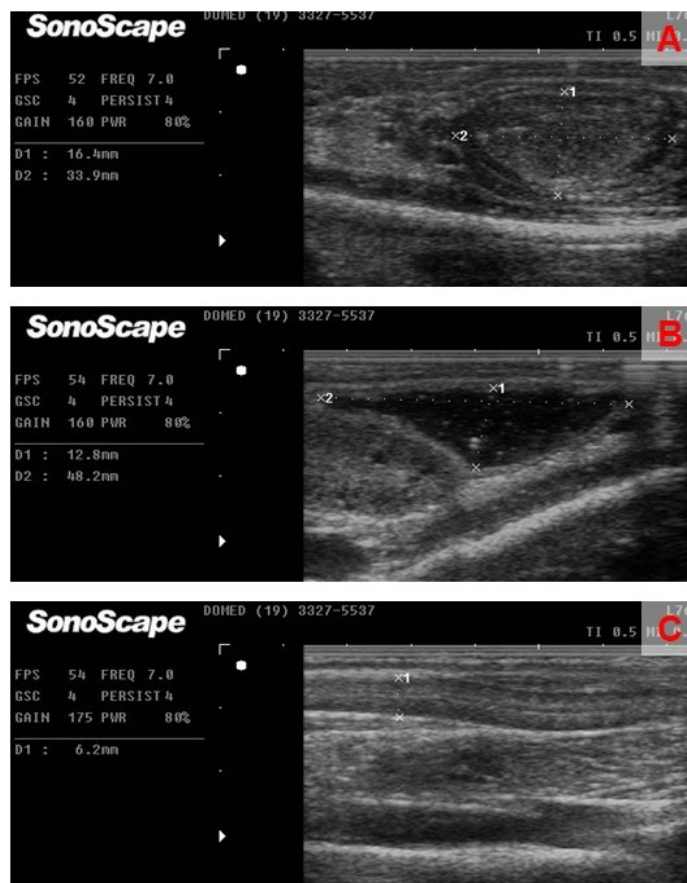


Figura 2. Ultrassonografia das glândulas anexas de equinos não castrados. A: Bulbouretral. B: Vesícula seminal. C: Ampola.

Fonte: Autor.



Tabela 1. Mensurações, respectivamente, de comprimento e largura, das vesículas seminais direita e esquerda, nos momentos pré e pós orquiectomia.

Nº	ANTES ORQUIECTOMIA				APÓS 30 DIAS				APÓS 60 DIAS				APÓS 90 DIAS			
	DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)		DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)		DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)		DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)	
1	45,5	8,1	40,3	6,9	58,8	10,2	61,5	11,1	18,5	4	36,7	7,6	46,8	12,8	56,4	14,5
2	50,5	12,2	44,1	10,3	32,7	4	33,2	5,4	31,4	5,6	40,9	7,1	32,4	4,7	48,7	7,1
3	60,3	6,1	57,5	13,5	44,5	6,4	58,6	7,3	61,4	8,3	59,8	8,9	43,5	7,6	51,6	6,4
4	Não foi possível realizar imagem				15,6	7,8	37,9	6,2	38,6	8,1	43,6	6,9	40,3	10,6	59,8	12,5
5	51,8	10	40,3	9,8	38,9	8,3	35,6	7,8	59,6	10	58,8	13,2	50,9	16,9	40,4	15,4

Tabela 2. Mensurações, respectivamente, de comprimento e largura, das glândulas bulbouretrais direita e esquerda, nos momentos pré e pós orquiectomia.

Nº	ANTES ORQUIECTOMIA				APÓS 30 DIAS				APÓS 60 DIAS				APÓS 90 DIAS			
	DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)		DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)		DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)		DIREITA (mm)		ESQUERDA (mm)	
1	30,3	17,1	29	12,7	29,5	12	27,4	10,8	25,2	9,6	28	11	19,6	11	20,4	9,8
2	26,6	17	24,8	15,7	29,2	16	30,5	15,2	25,6	17,4	33,5	13,3	19,4	18,2	24,8	15,9
3	29,6	15,8	29,4	14,2	25,3	13,5	28,7	15,5	28,2	13,9	30,6	14,5	24,3	15,5	26,6	16,7
4	24,8	12	24,6	16,2	22,9	12,5	30,2	11,6	22,5	11,3	25,3	10,6	22	6,6	18,5	9,8
5	33	19,5	31,5	17,4	34,4	15	24	15,2	36,7	13,6	29,3	12,8	31,4	14,2	25,6	15,2



Tabela 3. Mensurações de comprimento e largura das ampolas direita e esquerda, nos momentos pré e pós orquiectomia.

N°	ANTES ORQUIECTOMIA		APÓS 30 DIAS		APÓS 60 DIAS		APÓS 90 DIAS	
	DIREITA (mm)	ESQUERDA (mm)	DIREITA (mm)	ESQUERDA (mm)	DIREITA (mm)	ESQUERDA (mm)	DIREITA (mm)	ESQUERDA (mm)
1	7,1	7	6,4	6,9	6,9	7,1	7,8	4,7
2	9,6	8,1	6,2	5,7	6,7	7,8	5,6	6,1
3	9,4	10,4	5,6	4,4	3,7	3,7	5,9	4
4	8,6	9,3	8,4	9,6	5,9	5,2	4,9	4,5
5	6,3	8,3	6,2	5,2	7,1	8,4	6,2	8,5



Discussão

No presente estudo constatou-se variações significativas nas mensurações de todas as glândulas anexas de ambos os lados de equinos castrados e não castrados da raça Quarto de Milha. Pozor e McDonnell (2002) estudaram glândulas anexas de garanhões pertencentes a Pensilvânia, nos quais relataram o comprimento e largura de 38 e 24 mm para bulbouretral e a largura de 11 mm para ampola. Nesta investigação constatou resultados distintos para as mensurações das glândulas supracitadas, sendo 28,36 e 15,76 mm para a primeira e 8,41 mm para a segunda. Em outro estudo conduzido por Elbaz et al. (2018) obtiveram-se mensurações das glândulas anexas de garanhões no Egito, procedido na estação não reprodutiva. Nossos resultados foram semelhantes comparando-os com as mensurações realizadas antes da orquiectomia. Dessa forma, sugerimos que a raça, porte e sistema de manejo dos garanhões, dentre outros, pode refletir nas mensurações das glândulas anexas. Assim, novos estudos que relacionem os fatores supracitados poderão auxiliar no entendimento da questão.

Schnobrich et al. (2016) procederam um estudo no estado do *Kentucky*, EUA, com mensurações de cada glândula em equinos castrados e não castrados, obtendo os seguintes resultados: 3,6 e 11 mm para ampola; 6,8 e 12 mm para vesícula seminal; 22,4 e 12,3 mm e 35 e 22 mm bulbouretral - comprimento e largura, respectivamente. O presente trabalho corrobora com os dados encontrados para a glândula bulbouretral de equino castrado, no entanto, as demais mensurações foram distintas para as glândulas restantes das duas categorias avaliadas. Além disso, os dados obtidos no experimento apresentado são dos mesmos indivíduos, sendo esses avaliados antes, 30, 60 e 90 dias da orquiectomia. Tal feito é inédito, pois os trabalhos citados utilizaram animais distintos para os grupos de equinos castrados e não castrados. E ainda desconhecem o tempo pós-castração em que o animal foi avaliado, restringindo o estudo da regressão das glândulas anexas dos mesmos. O estudo desenvolvido por Pozor e McDonnell (2002) procedeu a palpação transretal de 102 garanhões, nos quais em 14 desses administrou-se sedativo. Já no estudo de Schnobrich et al. (2016), todos os animais avaliados (n=11) estavam sob efeito de sedativos. Na investigação efetuada não houve necessidade do uso de sedativo, devido o condicionamento realizado dos mesmos para o exame proposto, estratégia já desenvolvida no experimento de Weber e Woods (1991), que durante dois meses condicionou onze garanhões a permitir a palpação transretal para análise das glândulas sexuais acessórias e coleta de sêmen.

Em relação ao aspecto da imagem visibilizada das glândulas anexas de garanhões por meio da ultrassonografia modo-B, Monteiro (2017) contribuiu com imagens dessas antes e após a ejaculação. Assim, constatou-se que as imagens das glândulas antes e depois da ejaculação foram distintas com o experimento apresentado. A única exceção foi o aspecto da imagem das ampolas após ejaculação, essas assemelharam-se ao encontrado em todas as avaliações procedidas no presente trabalho.

Conclusão

A ultrassonografia mostrou-se eficiente para avaliação e mensuração das ampolas dos ductos deferentes, glândulas vesiculares, bulbouretrais e a próstata de equinos.

Considerando as consequências da orquiectomia nas estruturas supracitadas, sugere-se que a mesma não promove hipoplasia das glândulas anexas durante o período de 90 dias após cirurgia. No entanto, apenas as ampolas demonstraram mensurações distintas nesse período, com diminuição significativa associada à orquiectomia.

Referências

- Ball BA.** Diagnostic methods for evaluation of stallion subfertility: a review. *J Equine Vet Sci*, v.28, n.11, p.650-665, 2008.
- Canisso IF, Souza FA, Carvalho GR, Guimarães JD, Silva EC, Lima AL.** Alguns aspectos fundamentais do exame clínico andrológico de jumentos (*Equus asinus*). *Rev Bras Rep Anim*, v.32, n.4, p.233-239, 2008.
- Carroll CL, Huntington PJ.** Body condition scoring and weight estimation of horses. *Equine Vet J*, v.20, p.41-45, 1988.
- Elbaz HT, Marey MA, Razek EMA, Moustafa IA.** Ultrasonographic evaluation of accessory sex glands and testes of stallion during non-breeding season. *Vet Res*, v.3, n.2, p.45-52, 2018.



Filho DZ, Gimenes LU, Avante ML, Araújo RR, Ferreira JC. Ultrassonografia do sistema reprodutor masculino de equinos. In: Feliciano MAR; Oliveira MEF; Vicente WRR. Ultrassonografia na Reprodução Animal. São Paulo: MedVet, cap.5, p.91-102, 2013.

Guasti PN, Monteiro GA, Papa FO. Componentes do plasma seminal e sua influência sobre a criopreservação e fertilidade de espermatozoides equinos. Rev de Vet e Zootec, v.19, p.169-180, 2012.

Hafez ESE. Anatomia da Reprodução Masculina. In: Hafez, B; Hafez, ESE. Reprodução Animal. 7. ed. Barueri: Manoele, cap.1, p.03-12, 2014.

Monteiro GA. Ultrassonografia aplicada ao exame andrológico em garanhões. Rev Bras Rep Anim, v.41, p.157-168, 2017.

Pozor M, McDonnell SM. Ultrasonographic measurements of accessory sex glands, ampullae, and urethra of normal stallions of various size types. Theriogenology, v.58, p.1425-1433, 2002.

Pozor M. Diagnostic applications of ultrasonography to stallion's reproductive tract. Theriogenology, v.64, p.505-509, 2005

Schnobrich MR, Turner RO, Belcher CN, Slack J. Transrectal ultrasonographic characterization of the accessory sex glands, pelvic urethra, and ureters in normal geldings. Theriogenology, v.85, p.186-192, 2016.

Weber JA, Woods GL. A technique for transrectal ultrasonography of stallions during ejaculation. Theriogenology, v.36, n.5, p.831-837, 1991.
