

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS – PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DOS TESTÍCULOS E
GLÂNDULAS ACESSÓRIAS DE GARANHÕES DA RAÇA QUARTO
DE MILHA NO MUNICÍPIO DE PATOS-PB

Raniere Dias de Lima Nóbrega

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS – PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DOS TESTÍCULOS E
GLÂNDULAS ACESSÓRIAS DE GARANHÕES DA RAÇA QUARTO
DE MILHA NO MUNICÍPIO DE PATOS-PB

Raniere Dias de Lima Nóbrega

(Graduando)

Prof. Dr. Carlos Enrique Peña Alfaro

(Orientador)

PATOS – PB

Março de 2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

N754a Nóbrega, Raniere Dias de Lima

Avaliação ultrassonográfica dos testículos e glândulas acessórias de garanhões da raça quarto de milha no município de Patos - PB / Raniere Dias de Lima Nóbrega. – Patos, 2015.

30f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural.

“Orientação: Profa. Dr. Carlos Henrique Pena Alfaro”

“Coorientação: Prof. Dra. Norma Lúcia de Sousa Araújo”

Referências.

1. Ultrassonografia. 2. Raça quarto de milha. 3. Testículos. I. Título.

CDU 636.082.4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS – PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RANIERE DIAS DE LIMA NÓBREGA

Graduando

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para
obtenção do grau de Médico Veterinário.

APROVADO EM __/__/____

MÉDIA: _____

EXAMINADORES:

NOTA: _____

Prof.Dr. Carlos Enrique Peña Alfaro - Orientador
Professor Adjunto UAMV / UFCG

NOTA: _____

Prof.ª Dr. Norma Lucia de Souza - Examinador I
Professor Adjunto UAMV / UFCG

NOTA: _____

Prof. Dr. Sérgio Ricardo Araújo de Melo e Silva - Examinador II
Professor Adjunto UAMV / UFCG

DEDICATÓRIA

Dedico primeiramente a minha Mãe, que sempre me apoiou dando suporte e amor, durante minha caminhada.

Ao meu Avô (In Memoriam), que me incentivou e ajudou bastante, nessa conquista.

AGRADECIMENTOS

A minha Mãe, Tereza de Jesus especialmente a qual tanto amo, que com todo carinho e compreensão, sempre esteve por perto nessa caminhada me dando suporte e apoio em todos os momentos da minha vida.

Aos meus queridos Irmãos, Rodrigo Lima e Tamires Lima, a quem sou grato pelo companheirismo, e que sempre juntos e unidos formando uma bela família.

Aos meus Avós, Francisco de Lima Gomes (In Memoriam), Sr. Chico Augusto, pra sempre eternizado em meu coração sendo fonte de inspiração pelos seus ensinamentos e nossas afinidades por ter sido agricultor, foi exemplo como pessoa e como o Patriarca de toda Família Lima a qual pertenco com muito orgulho. E minha querida Avó Amália Gomes Dias, sendo fonte de ternura e sabedoria, sempre me deu muito carinho e força pra que eu pudesse crescer na vida.

A todos os meus Tios e Tias, sempre presente presentes na minha vida contribuindo de maneira significativa na minha formação como pessoa, em especial, Sônia Maria, Tio Dênis, Tio Luíz, Tio José Assis, Tia Auxiliadora (In Memoriam), Tia Fátima, Tio Antônio.

Aos meus primos que sempre convivi durante a infância, Demóstenes Jr., Ítalo, Lincoln, Fernando Filho, Augusto, Denilo, Giovanny, Gildane, Gil.

A minha cunhada Larissa, muito amiga e que ajudou nessa fase final de conclusão do curso.

Aos amigos de sempre desde a infância por quem tenho muita estima, Ramul, Hilk, Geraldo Filho, João Neto, Ferdinando, Diva Adália.

Aos Amigos e colegas de curso ao qual firmarei vínculos durante toda a vida, José Mario(lobão), Luismar(Titi), Alexandro(príncipe), Pedro (carneirinho), Romualdo, estes compondo a liga do Poker. Aos Colegas e amigos Lyndemarques (bundão), Felippo (Pipo), Sants Beuve Neto, Ana Beatriz (Bia Best), Carlos Eduardo, Larissa Passos, Mayla, Virgínia, Rivaldo, Allan Alcoforado, Laysse Medeiros (amiga e confidente), Samara Jacielma, entre outros.

Ao grande amigo e orientador, Prof. Dr. Carlos Peña Enrique Alfaro, a quem só tenho a agradecer pela ajuda, compreensão, paciência, incentivo na minha formação acadêmica.

Aos professores, Prof^a. Dra. Verônica Trindade, Prof^a.Dra Melânia Loureiro, Prof. Dr Gildenor Xavier, que durante a função de coordenador, sempre ajudaram bastante a todos os alunos.

Sumário

LISTA DE TABELAS.....	8
LISTA DE FIGURAS.....	9
RESUMO.....	10
ABSTRACT.....	11
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Aspectos Morfo- Fisiológicos dos Testículos dos Cavalos	13
2.1.1 Testículos	13
2.1.2 Ductos Deferentes	16
2.1.3 Saco Escrotal.....	16
2.1.4 Glândulas Sexuais Anexas.....	16
2.2 Uso da Ultrassonografia no Garanhão	16
2.2.1 Testículos	17
2.2.2 Glândulas Sexuais Anexas.....	18
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5. CONCLUSÃO.....	28
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Caracterização da ecotextura e ecogenicidade testicular de acordo com o histograma em garanhões da raça Quarto de Milha criados no estado da Paraíba. Patos – PB2015.....	20
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura01: Garanhão contido em brete apropriado.....	20
Figura 02: Exame de Palpação Testicular.....	21
Figura 03: Exame Ultrassonográfico no Testículo do Garanhão.....	21
Figura 4: Ultrassonografia do parênquima testicular em garanhão da raça Quarto de Milha, Modo B, Patos-PB 2015.....	23
Figura 05: Ultrassonografia do parênquima testicular em garanhão da raça quarto de Milha, Doppler colorido, Patos-PB 2015.....	23
Figura 6: Exame ultrassonográfico da cauda do epidídimo Modo B, em garanhões da raça quarto de Milha, Patos-2015.....	24
Figura 07: Exame ultrassonográfico da cauda do epidídimo, com Doppler colorido, em garanhões da raça quarto de Milha, Patos-2015.....	25
Figura 8:Imagem Ultrassonográfica da Glândula Bulbouretral.....	26
Figura 9: Imagem Ultrassonográfica da Próstata.....	26
Figura 10: Imagem Ultrassonográfica da Glândula Vesicular.....	27

RESUMO

NOBREGA, RANIERE DIAS DE LIMA. Avaliação ultrassonográfica dos testículos e glândulas acessórias de garanhões da raça quarto de milha no município de patos-pb. Patos, UFCG. 2015. 26p. (Trabalho de conclusão de curso em Medicina Veterinária).

Foram analisados 10 reprodutores equinos da raça Quarto de Milha, quanto a aspectos ultrassonográficos, os mesmos foram atendidos no setor de grandes animais do Hospital Veterinário da UFCG, Campus de Patos, durante os meses de outubro de 2014 a março de 2015. Os animais foram submetidos a exame dos testículos, epidídimos e glândulas sexuais acessórias: glândula bulbo uretral, próstata e vesícula seminal. Foi utilizado aparelho de ultrassonografia Chisson Med Vet 600 para exame no modo B com transdutor linear de 5 MHz e análise do histograma e doppler colorido marca Mindray com transdutor mini convexo e 5 MHz e transdutor linear para exame interno das glândulas do doppler testicular. A avaliação da ecotextura e ecogenicidade para os testículos direito e esquerdo, através do histograma de distribuição de tons de cinza, onde no testículo direito verificou-se 70% de ecotextura homogênea e 70% de ecogenicidade baixa, já no testículo esquerdo foram 60% de ecotextura homogênea e 70% de ecogenicidade moderada. Não houve relação entre a ecotextura homogênea ou heterogênea e a ecogenicidade baixa ou moderada, seja do direito como do esquerdo. Verificou-se que entre os 20 parênquimas testiculares analisados dos 10 garanhões, a ecogenicidade apresentou-se predominantemente hipoecóica de moderada intensidade em 14 (70%) e hipoecóica de baixa intensidade em 06 (30%) e predominância de imagens homogêneas em 14 (70%) e heterogêneas em 06 (30%) do total. A avaliação das glândulas sexuais anexas demonstra claramente que o uso de ultrassonografia transretal possibilita uma interpretação da estrutura morfofisiológica das referidas glândulas, com o diagnóstico de alterações morfológicas.

Palavras chaves: garanhão, ecografia, sistema genital

ABSTRACT

NOBREGA, RANIERE DIAS DE LIMA. Evaluation of ultrasonnd tests and glands of Quarter Horse stallions in Patos-PB. Patos, UFCG. 2015. 26p. (Completion of course work in Veterinary Medicine).

We analyzed 10 horses breeding Quarter Horses, as the sonographic aspects, they were treated in the large animal sector Veterinary Hospital UFCG, Campus Patos, during the months October 2014 to March 2015. The animals outside submitted and examination of the testes, epididymis and accessory sex glands, Cowper's gland, prostate and seminal vesicle. We used ultrasound machine Chisson Med Vet 600 for examination in B mode with liner 5MHz transducer for the testicular histogram analysis and Doppler color with a Mindray^R with micro convex transducer 5 MHz for external examination and linear transducer for the sexual glands. The evaluation of echo texture and echogenicity to the right and left testicles through the grayscale distribution histogram, where the right testicle was found 70% of homogeneous echo texture, and 70% of low echogenicity, as in the left testicle were 60% of homogeneous echo texture and 70% moderate echogenicity. There was no relationship between homogeneous or heterogeneous echo texture and low or moderate echogenicity, either the right or left. found that between 20 testicular parenchyma analyzed studs 10, echogenicity showed predominantly hypoechoic moderate in 14 (70%) and low intensity hypoechoic in 06 (30%) and images predominantly homogenous in 14 (70 %) and heterogeneous in 06 (30%) of the total. Assessment of sexual glands appended clearly demonstrates that the use of transrectal ultrasonography provides an interpretation of the structure of said Morphophysiological glands with the diagnosis of morphological changes

Keys word: Stallion, genital trac, echography

1. INTRODUÇÃO

Os equinos cada vez mais vem despertando interesse esportivo, de trabalho e lazer no Brasil nas diversas regiões como em todos os continentes, ocupando importante papel na pecuária brasileira.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), o rebanho equino nacional era de aproximadamente 5.541.702 animais, destes no Nordeste 1.420.493 e na Paraíba com cerca de 50.000 cabeças. A Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA) considera que a estima que a indústria equina, emprega diretamente mais de 600 mil pessoas. Sendo o Brasil um dos principais países produtores de equinos no mundo (ABQM, 2006).

Na região nordeste, a raça quarto de milha apresenta grande interesse, motivado pelo aumento de participantes nas competições de vaquejada, trazendo com isto uma demanda de serviços especializados nas diversas áreas da clínica e cirurgia médica equina.

Na área da reprodução animal tanto nos machos como nas fêmeas, cada vez mais se usa esta técnica, seja nos distúrbios reprodutivos, como no acompanhamento da dinâmica folicular e avaliação da eco textura uterina, no campo da inseminação artificial e transferência de embriões.

O uso de técnicas e equipamentos modernos na avaliação da morfologia do aparelho genital de garanhões, vem contribuindo de forma direta com o diagnóstico clínico de afeções localizadas no âmbito dos testículos, epidídimo e glândulas anexas.

A técnica da ultrassonografia usada em equinos veio a revolucionar o resultado de exames tanto em machos como nas fêmeas, pois permite um exame claro e objetivo da gestação, patologias e manejo reprodutivo associado à inseminação artificial, etc.

Visando identificar anormalidades estruturais no parênquima testicular e das glândulas sexuais, que venham a comprometer a fertilidade dos equinos foi planejado este experimento, com a finalidade de caracterizar a ecogenicidade e ecotextura do parênquima testicular de garanhões de esporte e/ou de monta Quarto de milha.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos Morfo- Fisiológicos dos Testículos dos Cavalos

O conhecimento da estrutura morfofisiológica dos testículos assume grande importância na utilização da técnica da ultrassonografia em garanhões (PEÑA ALFARO, 2015).

2.1.1 Testículos

Se originam, a partir da eminência genital, na região sub lombar embrionária, de onde se deslocam pelo canal inguinal, até alojarem-se no escroto, na chamada descida testicular, sob influência da testosterona. O testículo é envolvido pela túnica albugínea e externamente situa-se sobre o testículo a túnica visceral da túnica vaginal (KÖNIG ; LIEBICH, 2004).

O testículo é o órgão fundamental do sistema reprodutor masculino, sendo o mesmo profundamente influenciado pelo sistema neuroendócrino. Esse órgão é responsável pela produção de andrógenos, e outras substâncias endócrinas como a inibina, a ABP (androgenic binding protein), bem como pela geração de células germinativas haplóides pela espermatogênese (CUNNINGHAM, 2002).

As células de leydig que se localizam no interstício, entre os túbulos seminíferos, secretam hormônios masculinos nas veias testiculares e nos vasos linfáticos. As células espermatogênicas passam por um processo de divisão e diferenciação para se tornarem espermatozoides. A produção de espermatozoides aumenta com a idade no período pós -puberdade (HAFEZ, 2004).

Segundo Hafez, (2004) A inervação autônoma do testículo desempenha papel muito importante nas funções de regulação do trato geniturinário masculino, isso se deve a mecanismos adrenérgicos, colinérgicos, não adrenérgicos e não colinérgicos em que regulam a armazenagem e liberação de urina da vesícula urinária bem como para regular o transporte e armazenamento de espermatozoides no trato reprodutor e para coordenar a emissão /ejaculação das glândulas sexuais acessórias).

O gubernáculo testicular participa de forma direta com a descida dos testículos para o canal inguinal, fixando-se aos folhetos da túnica vaginal. O gubernáculo testicular exerce tração sobre o testículo no interior da cavidade abdominal e também

sofre um edemaciamento em sua parte distal com degeneração do gubernáculo, possibilitando que o testículo alcance o escroto (KÖNIG e LIEBICH, 2004).

Nyland e Matton, (2004). Sugerem que a descida dos testículos está relacionada a uma diferença de temperatura do órgão, comparada a temperatura intra-abdominal.

Em geral nas diversas espécies, os testículos têm a forma de elipse imperfeita, ligeiramente comprimidos de lado a lado. Seus eixos longitudinais estão situados na posição horizontal, mas tornam-se quase verticais mediante forte contração do músculo cremáster, que se une a túnica vaginal próximo aos pólos craniais (DYCE et al, 1996).

A túnica albugínea tem por função manter o parênquima testicular sob pressão e a constituição testicular nas partes conjuntivas do testículo são divididas de fora para dentro em túnica albugínea, septos testiculares, mediastino testicular e rede testicular. O parênquima testicular é composto por túbulos seminíferos em que atuam na formação das células germinativas masculinas. A parede desses túbulos contém as células de sustentação que são as células de Sertoli e células epiteliais germinativas que durante a espermatogênese se diferenciam em espermatozóides (KÖNIG ; LIEBICH, 2004).

As diferenças de temperatura corporal e da escrotal, assumem importância no funcionamento testicular adequado e dependerá de temperatura mais baixa no escroto e testículo do que a do corpo. Há receptores de temperatura localizados na parede escrotal, os quais podem provocar respostas para diminuir a temperatura do corpo todo e provocar palpitação e transpiração, sendo a pele escrotal rica em glândulas sudoríparas adrenérgicas e possuir a túnica dartos que aproxima ou afasta os testículos de acordo com a sensação de frio ou calor percebida pelo cavalo.

Em equídeos, a variação da proximidade testicular com o abdômen e a espessura da superfície do escroto pode ser suportada pelo músculo liso no interior do funículo espermático e túnica albugínea, a qual pode abaixar ou elevar os testículos, mecanismo esse intimamente associado à resposta ao frio ou calor (HAFEZ, 2004).

Em mamíferos domésticos, a função testicular normal, principalmente a espermatogênese normal é dependente da temperatura e requer uma temperatura menor que a do interior do corpo, justificando a localização dos testículos fora da cavidade abdominal, estando no escroto (CUNNINGHAM, 2002).

A criptorquidia se estabelece quando a descida dos testículos, da cavidade abdominal para o escroto não se processa adequadamente durante o período fetal, os testículos ficam mantidos a temperatura alta havendo inibição da espermatogênese.

O início da puberdade é regulado pela maturação do eixo hipotalâmico-adenohipofisário ao invés da inabilidade da hipófise em produzir gonadotrofinas. Os machos pré-púberes, em resposta à estimulação gonadotrófica, secretam testosterona progressivamente. À medida que a puberdade progride, o aumento da testosterona no sangue provoca um decréscimo na secreção de gonadotrofinas pelo mecanismo de retroalimentação negativa. Garanhões produzem e excretam grandes quantidades de estrógenos comparadas àquelas produzidas pelos machos da maioria das espécies de mamíferos, as concentrações de estradiol são estacionais no garanhão, paralelas às concentrações de LH e testosterona.

O epidídimo está dividido em três partes anatomicamente definidas: cabeça, corpo e cauda. A cabeça firmemente fixada no testículo une-se aos ductos deferentes com o canal do epidídimo. O ducto, bastante flexuoso, forma primeiro o corpo do epidídimo, que, fixado por uma lâmina serosa dupla, se posiciona no contorno medial longitudinal do testículo. Por meio desta conexão, origina-se lateralmente, entre o testículo e o epidídimo (KÖNIG e LIEBICH, 2004).

O epidídimo situa-se ao longo da borda dorsal e projeta-se um pouco além dos polos dos testículos, onde é fixado firmemente. O ducto do epidídimo transporta os espermatozoides, que são armazenados em sua seção final, a cauda do epidídimo, onde amadurecem até o momento da ejaculação. Além disso, líquidos testiculares são reabsorvidos no epidídimo, fragmentos celulares são fagocitados e secreções são liberadas para nutrir os espermatozoides. Sendo o comprimento do epidídimo no garanhão de 72-81 m (KÖNIG e LIEBICH, 2004).

A cauda do epidídimo é fixada por intermédio de ligamentos, por um lado, ao testículo (ligamento próprio do testículo) e, por outro, a base da túnica vaginal (ligamento 20 da cauda do epidídimo envia fibras até a túnica dartos do escroto, as quais são resistentes especialmente no garanhão e no suíno (KÖNIG e LIEBICH, 2004).

2.1.2 Ductos Deferentes

O ducto deferente é um dos constituintes do funículo espermático até o anel inguinal onde penetra na cavidade abdominal, formando um arco cranialmente convexo ligado à parede abdominal com auxílio do mesoducto deferente, enlaçando no ureter e desembocando na parte inicial da uretra fazendo parte do colículo seminal (KÖNIG e LIEBICH, 2004).

Nos ruminantes e nos equídeos, o ducto deferente une-se, antes da desembocadura, com o ducto excretor da glândula vesicular, para formar o ducto ejaculatório (KÖNIG e LIEBICH, 2004).

2.1.3 Saco Escrotal

A estrutura que envolve os testículos é chamada de saco escrotal, este abriga e envolve o testículo, o epidídimo e parte do cordão espermático. Esta constituído por diversas túnicas que classificadas em: escroto (pele externa e tecido fibroelástico subcutâneo), envoltórios do testículo (fáscia espermática externa e músculo cremaster) e processo vaginal (fáscia espermática interna e lâmina parietal da túnica vaginal) (KÖNIG e LIEBICH, 2004).

2.1.4 Glândulas Sexuais Anexas

As glândulas sexuais acessórias no cavalo desempenham importante função na produção do plasma seminal, vital para a nutrição e proteção dos espermatozoides no trato feminino após a ejaculação. Estas glândulas são: Glândulas bulbo uretrais Próstata e glândulas vesiculares, todas se apresentam de forma bi lobulada. Suas alterações morfofisiológicas causam alterações na produção e qualidade do plasma seminal, podendo trazer alterações de fertilidade por mudanças do pH e da constituição química do líquido seminal, (PEÑA ALFARO, 2015).

2.2 Uso da Ultrassonografia no Garanhão

A ultrassonografia é uma técnica de diagnóstico que tem por princípio a reflexão do som. O aparelho de ultrassom utiliza uma fonte produtora de som, um mecanismo de determinação dessas ondas sonoras e um mecanismo de processamento das ondas sonoras refletidas. Cristais situados no transdutor de ultrassom vibram produzindo ondas sonoras de uma determinada frequência, formando a imagem ultrassonográfica

por ação da corrente elétrica. Essas ondas caminham em velocidade constante pelo corpo do paciente, e ao chegar a uma superfície refletora, parte da onda retornará ao transdutor e parte será transmitida ao paciente (CARVALHO, 2004).

Na ultrassonografia, o mecanismo utiliza ondas de ultrassom que são emitidas através de cristais piezelétricos, e essas ondas que penetram nos tecidos são devolvidas como ecos, os quais são captados pelo mesmo cristal e transformado na tela em pontos de brilho (MODO B). Esses pontos serão mais brilhantes quanto maior for a reflexão por parte do tecido, tendo em vista que cada tecido tem sua estrutura hiper, hipo ou anecogênica (BELLENDÁ, 2003).

A imagem das estruturas dentro da zona focal do transdutor é importante para obtenção de uma resolução ótima, indiferentemente da frequência utilizada. As unidades transretais são utilizadas como rotina em estudos reprodutivos de grandes animais.

O gel acústico é indispensável para conseguir o contato necessário entre o transdutor e o paciente (NYLAND e MATTON, 2004). Segundo NYLAND e MATTON (2004), o exame testicular é um procedimento direto. Os testículos devem ser varridos em planos transversal, longitudinal e dorsal, devendo-se colocar uma almofada de silicone a fim de melhorar o estudo e permitindo melhor visibilização das estruturas em campo próximo.

2.2.1 Testículos

O exame ultrassonográfico dos testículos permite avaliação da anatomia, do parênquima do órgão, de estruturas vizinhas relacionadas, assim Dubinsky et al(1998) recomendam o uso da Doppler colorido na avaliação de diversas patologias testiculares, assinalando que nas neoplasias, as modificações hemodinâmicas sugerem ser menos evidentes, do que aquelas observadas na varicocele, torção testicular, orquite e epididimite.

A imagem ultrassonográfica não pode determinar com confiança as estruturas histológicas das doenças neoplásicas de inflamatórias. O papel da ultrassonografia na doença reprodutiva consiste, portanto, em sua habilidade de detectar anormalidades anatômicas, com a capacidade subsequente de guiar procedimentos de intervenção para a coleta de amostras teciduais para um diagnóstico definitivo. O fluxo sanguíneo arterial

para o testículo e o cordão espermático normalmente é detectado, mas não é visibilizado no epidídimo (NYLAND e MATTON, 2004).

Segundo MOURA e MERKT (1996), o parênquima testicular equino normal é caracterizado na imagem ultrassonográfica em planos que se apresentam homogeneamente ecogênicos, sendo uma exceção a veia central que aparece na porção cranial do testículo, como uma pequena área anecóica ou hipocóica de baixa intensidade e com forma arredondada esférica ou semiesférica. O mediastino testis no garanhão geralmente não é identificado ultrasonograficamente, como no touro, no varrão, carneiro e no bode. Em casos de neoplasias, a imagem do parênquima testicular é visualizada heterogeneamente. No caso de tumor misto (seminoma e tumor de células de Leydig) tem formato irregular apresentando áreas arredondadas anecóicas delimitadas por ecos claros, (MOURA e MERKT, 1996).

Medeiros et al (2012) estudando testículos de equinos da raça Quarto de Milha na Paraíba, verificaram que a ecotextura testicular apresentou predominância de homogeneidade e ecogenicidade de moderada intensidade, sendo este caracterizado como padrão normal de testículos de reprodutores hípidos da raça Quarto de Milha, as faixas etárias estudadas não apresentaram variações. Os autores recomendaram mais estudos para avaliar outros parâmetros morfofisiológicos

Pozor e Mc Donnell (2004) utilizaram o Doppler colorido para verificar fluxo sanguíneo testicular, num estudo com 52 garanhões. Constataram que a dinâmica do fluxo nos testículos é avaliada com muita precisão, tendo detectado 11% de testículos com alterações do fluxo, o que sugeria a realização de avaliações complementares

2.2.2 Glândulas Sexuais Anexas

A morfofisiologia das glândulas sexuais acessórias tem sido estudada tanto para verificar a funcionalidade normal como nos aspectos fisiopatológicos, assim Weber e WOODS 1987, verificaram aspectos da fisiologia da copula em garanhões através da avaliação ultrassonográfica das glândulas sexuais e uretra de 10 garanhões e constataram que entre a primeira e última contração uretral durante a ejaculação durou 6.15 +/- 2.98 sec, a contração uretral peniana ocorreu 6.2 +/- 2.2 por ejaculação. Avaliaram também a funcionalidades da glândula bulbo uretral, glândula vesicular e próstata.

Weber e Woods, (1992 e 1993) Recomendam o uso da ultrassonografia na avaliação das glândulas sexuais acessórias do garanhão, evidenciando alterações morfofuncionais das mesmas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 10 reprodutores da raça Quarto de Milha com idade compreendido e entre 4 e 12 anos criados na região e Patos e atendidos no Hospital Veterinário do CSTR/UFCG e no Haras Raio, no município de Patos-PB. Os animais foram avaliados clinicamente e os dados anotados e ficha própria contendo além da identificação, os dados anamnésicos. Os animais foram examinados utilizando aparelho Doppler colorido, Mindray, modelo V5, com transdutor linear de 5 MHz de frequência, para a avaliação transretal das glândulas anexas e transdutor miniconvexo para avaliação testicular e epididimária, visando caracterizar ecograficamente os testículos e glândulas internas. Os animais foram contidos em brete apropriado ou livres e examinados.

Os reprodutores foram submetidos à avaliação da morfologia dos órgãos genitais externos (inspeção e palpação digital do escroto, testículos e epidídimos, cordões, descrevendo qualquer anormalidade relativa à consistência, volume, sensibilidade. Foi usado gel ou álcool diretamente sobre a superfície do saco escrotal. Foram realizadas varreduras nos planos sagital e transversal em ambos testículos. As imagens foram armazenadas e os resultados anotados na ficha de avaliação.

Os resultados foram analisados de acordo com estatísticas descritivas sendo efetuadas em várias possibilidades de agregação dos dados levantados sobre a ecogenicidade e ecotextura do parênquima testicular.



Figura 1: Garanhão contido em brete apropriado

Fonte: Acervo Pessoal



Figura 2: Exame de Palpação Testicular.
Fonte: Acervo Pessoal.



Figura 03: Exame Ultrassonográfico no Testículo do Garanhão
Fonte: Acervo Pessoal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da avaliação ultrassonográfica dos 10 reprodutores é apresentada na tabela 01.

Tabela 01. Caracterização da ecotextura e ecogenicidade testicular de acordo com o histograma em garanhões da raça Quarto de Milha criados no estado da Paraíba. Patos – PB 2015.

GARANHOES	Testículo direito (td)			Testículo esquerdo (te)		
	Histograma	Ecotextura	Ecogenicidade	Histograma	Ecotextura	Ecogenicidade
01	30 a 135 / 2,64%	Homogênea	Moderada	20 a 105 / 4,10%	Homogênea	Moderada
02	40 a 100 / 3,71%	Homogênea	Moderada	35 a 100 / 4,94%	Homogênea	Moderada
03	25 a 120 / 3,01%	Homogênea	Moderada	30 a 100 / 3,32%	Homogênea	Moderada
04	10 a 110 / 3,90%	Heterogênea	Moderada	50 a 125 / 2,99%	Homogênea	Moderada
05	20 a 100 / 3,43%	Homogênea	Moderada	25 a 110 / 3,40%	Homogênea	Baixa
06	25 a 95 / 5,24%	Heterogênea	Baixa	20 a 120 / 3,46%	Heterogênea	Moderada
07	12 a 120 / 4,01%	Homogênea	Baixa	20 a 100 / 5,06%	Heterogênea	Baixa
08	10 a 105 / 3,87%	Homogênea	Baixa	15 a 110 / 3,50%	Heterogênea	Baixa
09	40 a 120 / 2,77%	Homogênea	Moderada	40 a 150 / 1,79%	Homogênea	Moderada
10	25 a 100 / 4,35%	Heterogênea	Moderada	35 a 105 / 3,35%	Heterogênea	Moderada

Verifica-se na tabela 01 a avaliação da ecotextura e ecogenicidade para os testículos direito e esquerdo, através do histograma de distribuição de tons de cinza, onde no testículo direito verificou-se 70% de ecotextura homogênea e 30% de ecogenicidade baixa, já no testículo esquerdo foram 60% de ecotextura homogênea e 70% de ecogenicidade moderada. Não houve relação entre a ecotextura homogênea ou heterogênea e a ecogenicidade baixa ou moderada, seja do direito como do esquerdo.

As figuras 04 e 05 mostra a consistência do parênquima testicular com o uso do modo B e do doppler colorido.



Figura 4: Ultrassonografia do parênquima testicular em garanhão da raça quarto de Milha, Modo B, Patos-PB 2015.

Fonte: Acervo Pessoal.



Figura 05: Ultrassonografia do parênquima testicular em garanhão da raça quarto de Milha, Doppler colorido, Patos-PB 2015.

Fonte: Acervo Pessoal.

Pode-se observar que a ecogenicidade do parênquima testicular teve variação entre hipocóica de baixa a moderada intensidade, em uma frequência de 5 MHz (Tabela 1). Neste estudo, verificou-se que entre os 20 parênquimas testiculares

analisados dos 10 garanhões, a ecogenicidade apresentou-se predominantemente hipoecóica de moderada intensidade em 14 (70%) e hipoecóica de baixa intensidade em 06 (30%) e predominância de imagens homogêneas em 14 (70%) e heterogêneas em 06 (30%) do total.

Ao comparar o percentual da expressão da variação da escala de cinzas da ecogenicidade dos animais deste estudo, verifica-se semelhança aos dados obtidos por Medeiros et al.2012 que verificaram valores de 73% e 27% para ecotextura e 71 e 29% de ecogenicidade homogênea e heterogênea no parênquima testicular. Em outras espécies, Cardilli et al (2009), encontraram ao analisarem o parênquima testicular de bovinos da raça Nelore, 97,4% dos animais apresentando testículos com baixa ecogenicidade.

No presente estudo foi realizada avaliação do pulso sanguíneo através do doppler colorido, verifica-se que esta técnica possibilita avaliar a presença da integridade vascular dos testículos pela presença do pulso sanguíneo dentro das diversas estruturas avaliadas. Não foi realizada comparação entre animais quanto aos parâmetros de perfusão sanguínea, no entanto esta deve ser uma das características a serem observadas no intuito de avaliar garanhões quanto a sua integridade morfológica. A figura 01 mostra o parênquima.

A exploração ultrassonográfica da cauda do epidídimo também foi realizada com sucesso nos diversos animais do experimento. A fig. 07 apresenta a cauda do epidídimo com sua perfusão sanguínea

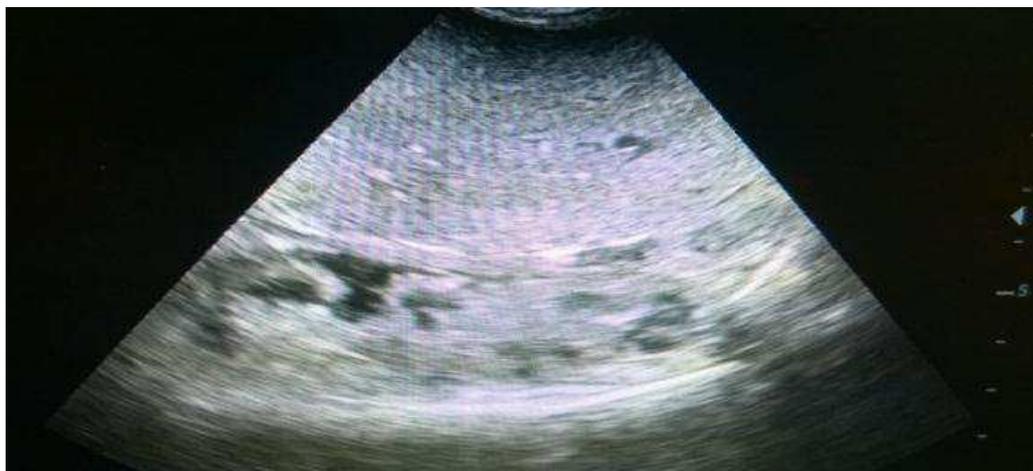


Figura 6: Exame ultrassonográfico da cauda do epidídimo Modo B, em garanhões da raça quarto de Milha, Patos-2015.

Fonte: Acervo Pessoal

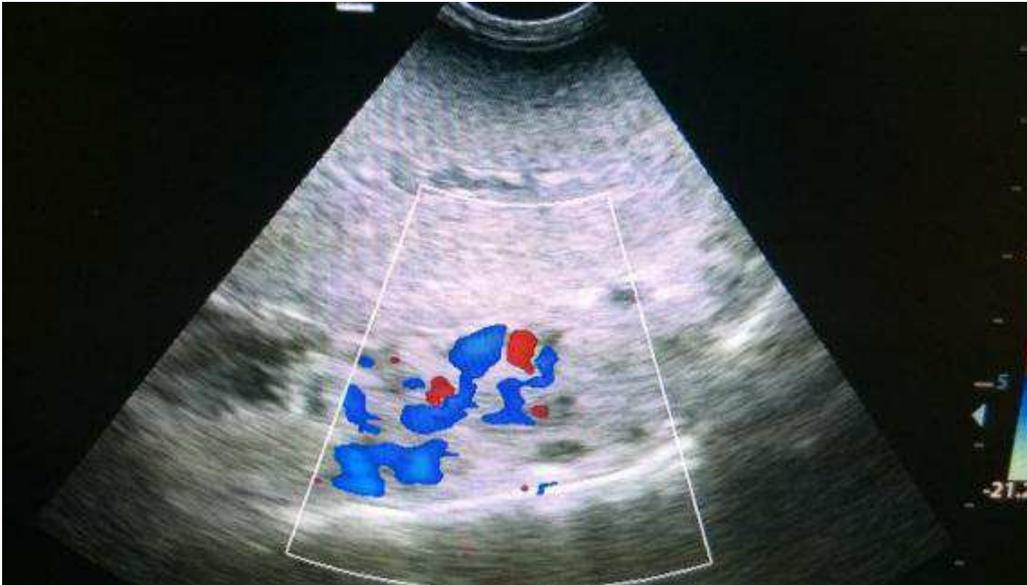


Figura 07: Exame ultrassonográfico da cauda do epidídimo, com Doppler colorido, em garanhões da raça quarto de Milha, Patos-2015.

A avaliação das glândulas sexuais anexas demonstra claramente que o uso de ultrassonografia transretal possibilita uma interpretação da estrutura morfofisiológica das referidas glândulas, com o diagnóstico de alterações morfológicas. Nos animais examinados não foram diagnosticadas alterações evidentes pela ultrassonografia quanto aos seus aspectos estruturais. O exame permitiu a exploração clínica das glândulas bulbo-uretrais, próstata e vesículas seminais, conforme a figura 04. A boa ecogenicidade e ecotextura das glândulas faz recomendar serem as mesmas, inseridas no exame andrológico dos garanhões.



Figura 8: Imagem Ultrassonográfica da Glândula Bulbouretral. Modo B
Fonte: Acervo Pessoal.

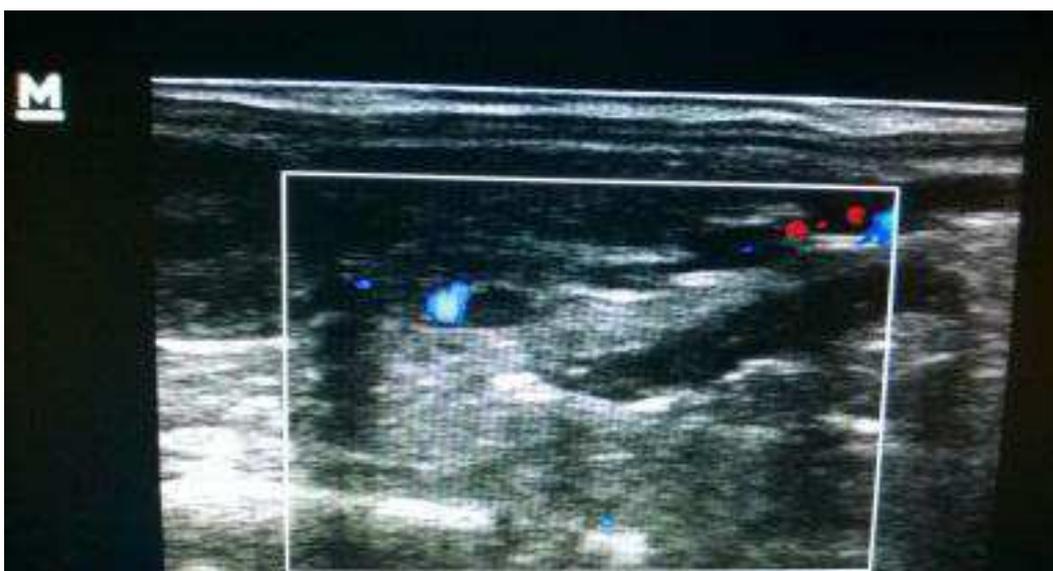


Figura 9: Imagem Ultrassonográfica da Próstata. Doppler colorido.
Fonte: Acervo Pessoal.



Figura 10: Imagem Ultrassonográfica da Glândula Vesicular. Modo B
Fonte: Acervo Pessoal.

5. CONCLUSÃO

O exame ultrassonográfico do aparelho genital no garanhão possibilita a classificação dos reprodutores quanto à sua ecogenicidade e eco textura visando diagnosticar possíveis alterações da estrutura do parênquima testicular, do epidídimo e das glândulas sexuais internas, bulbo uretral, Próstata e glândula vesicular. O uso do Doppler colorido visando caracterizar a perfusão sanguínea, com objetivo de avaliar a existência de irrigação em determinadas áreas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABQM. **Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Quarto de Milha**. Quarto de Milha no Brasil e pelagens oficiais. 2011. Disponível em: <http://www.abqm.com.br/index.html>. Acesso em: 10 de outubro de 2011.

BELLENDIA, O.G. **La ecografia aplicada a La reproducción em espécies de interes productivo**. Sítio Argentino de producción animal. Piel Medical, 2003. Disponível em: <http://www.produccion-animal.com.ar>. Acesso em: 26 de março de 2010.

CARDILLI D.J. ET AL.. Alterações do padrão ultrassonográfico do parênquima testicular em bovinos jovens da raça Nelore. **Acta Scientiae Veterinariae**. 37(4) :36 7-370. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/actavet/37-4/Art%20858.pdf>. Acesso em: 15 de julho de 2011.

CARVALHO, C. F. **Ultra-sonografia em pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2004, p. 17.

CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 436

DUBINSKY TJ¹, CHEN P, MAKLAD N. **Color-flow and power Doppler imaging of the testes**. World J Urol.;16(1):35-40, 1998

DYCE, K.M., SACK, W.O., WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2 ed. 1996. p. 439.

HAFEZ, B. & HAFEZ, E. S. E. Anatomia da reprodução masculina. In: HAFEZ, B & HAFEZ, E. S. E. **Reprodução animal**. 7.ed. Barueri : Manole, 2004. p.5-7.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Sistema IBGE de Recuperação Automática- SIDRA. **Censo Agropecuário**. 2008. Disponível em:

<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?t=2&z=t&o=22&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1&u7=1>>. Acesso em: 19 de Jun.de 2011.

KÖNIG, H.E. & KIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos**. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 119-125.

MOURA, J.C. A. & MERKT, H. **A ultra-sonografia na reprodução equina**. 2 ed. Salvador: Editora Universitária Americana, 1996.p. 137-142.

PEÑA-ALFARO, C.E. Comunicação pessoal, CSTR/UFCG/Patos-PB, 2015

POZOR M.A &, MCDONNELL S.M. **Ultrasonographic measurements of accessory sex glands, ampullae, and urethra of normal stallions of various size types**. Theriogenology. Oct 15;58(7):1425-33, 2002.

POZOR MA¹, MCDONNELL SM. **Color Doppler ultrasound evaluation of testicular blood flow in stallions**. Theriogenology. Apr 1;61(5):799-810. 2004

WEBER JA & WOODS GL. **Ultrasonographic measurement of stallion accessory sex glands and excurrent ducts during seminal emission and ejaculation**. Biol Reprod. Aug;49(2):267-73. 1993.

WEBER JA & WOODS GL. **Transrectal ultrasonography for the evaluation of stallion accessory sex glands**. Vet Clin North Am Equine Pract. Apr;8(1):183-90.