



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

NATHAN SCHINEIDER FERREIRA LOPES

**EXAME ULTRASSONOGRÁFICO E SUA IMPORTÂNCIA COMO AUXÍLIO NO
DIAGNÓSTICO DE AFECÇÕES PROSTÁTICAS SUBNOTIFICADAS EM CÃES
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB**

AREIA

2024

NATHAN SCHINEIDER FERREIRA LOPES

**EXAME ULTRASSONOGRAFICO E SUA IMPORTÂNCIA COMO AUXÍLIO NO
DIAGNÓSTICO DE AFECÇÕES PROSTÁTICAS SUBNOTIFICADAS EM CÃES
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Norma Lúcia de
Souza Araújo.

AREIA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L864e Lopes, Nathan Schineider Ferreira.
Exame ultrassonográfico e sua importância como
auxílio no diagnóstico de afecções prostáticas
subnotificadas em cães atendidos no hospital
veterinário da UFPB / Nathan Schineider Ferreira Lopes.
- Areia, 2024.
35 f. : il.

Orientação: Norma Lúcia de Souza Araújo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Reprodução. 3.
Fertilidade. 4. Andrologia. I. Araújo, Norma Lúcia de
Souza. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09 (02)

NATHAN SCHINEIDER FERREIRA LOPES

**EXAME ULTRASSONOGRÁFICO E SUA IMPORTÂNCIA COMO AUXÍLIO NO
DIAGNÓSTICO DE AFECÇÕES PROSTÁTICAS SUBNOTIFICADAS EM CÃES
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 30/10/2024.

BANCA EXAMINADORA



Prof. (a) Dr. (a) Norma Lúcia de Souza Araújo (Orientador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Me. Marquiliano Farias de Moura (Examinador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



M.V. Erick Ewdrill Pereira de Macedo (Examinador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por todas as conquistas obtidas até o dado momento e as que ainda estão por vir, por seu amor ímpar e sua graça infindável.

À minha mãe, Célia, que tão pacientemente dedicou-se em tornar os meus sonhos por mais longínquos, realizáveis. Que sozinha me criou e educou, mesmo em rotinas incessantes de trabalho árduo e desgastante. Obrigado por todo amor, apoio, cuidado e preocupação, principalmente nesses anos em que estive ausente.

Aos meus avós (in memoriam), Maria Ferreira e Antônio Aquino, pelo imenso amor que me dedicaram, pela esperança que depositaram em meus estudos e educação, e pelo cuidado diário que por mim exerceram em vida.

À minha família, obrigado pelo apoio e compreensão, em especial às minhas tias por todo auxílio que me foi dado para que no presente momento tudo isso fosse possível.

Aos amigos que me acolheram na cidade de Areia e me fizeram conhecer o peso que reais amizades possuem: Bárbara Ambrósio, Luana, Letícia, Bárbara Ohanna, Mariana, Daniel, Tucano, Augusta, Chiva, Filipe, Ana Livia, Leylson e Jake. Obrigado por todas as vivências compartilhadas e por tornarem esses anos que se seguiram, inesquecíveis.

Ao Setor de Diagnóstico por Imagem do HV-UFPB, em especial a Suélio, Erick, Igor e Wemerson. Muito obrigada por toda a paciência, ensinamentos e por tornarem minhas experiências na área tão enriquecedoras. Obrigado pelos auxílios empregados para que esse trabalho ganhasse forma.

Ao Setor de Diagnóstico Laboratorial do HV-UFPB, em especial à Rogéria, Flora, Daniele, Samuel, Cláudio, Diego e Tereza. Muito obrigado pela paciência em mim empregada, pelas risadas, ensinamentos e acima de tudo por tornarem a experiência do estágio cada vez mais leves. Admiro imensamente cada um de vocês.

À Professora Dr^a. Norma Lúcia, que se dispôs de peito aberto a enfrentar a árdua tarefa de me orientar na execução do presente trabalho. Obrigado por sua sensibilidade e humanidade, pelo conhecimento repassado e por toda ajuda que me foi dada durante o tempo que passei sob sua orientação também durante o projeto de monitoria acadêmica.

Aos exemplares professores do curso de Medicina Veterinária da UFPB, em especial a professora Sara, por sempre acreditar no meu potencial e me estimular a desenvolver meus conhecimentos em sala.

RESUMO

Afecções prostáticas influenciam diretamente a qualidade de vida e a longevidade do animal, e são frequentemente descritas na espécie canina, principalmente em animais idosos, determinando alterações clínicas significativas ou permanecendo subnotificadas sem sintomas expressivos. Este trabalho tem o objetivo de avaliar dados referentes aos exames ultrassonográficos como auxílio no diagnóstico de afecções prostáticas subnotificadas em cães sem suspeita prévia de afecção prostática contribuindo para o entendimento e a abordagem profilática das doenças prostáticas em cães. Para tal foram coletados dados como suspeita clínica, medições da próstata, peso e idade de 50 cães, do sexo masculino sem sintomatologia clínica de doença prostática por ocasião do atendimento clínico. Os resultados indicaram que dos 50 cães avaliados, 16 apresentaram próstata aumentada, enquanto os demais tinham dimensões prostáticas normais, apesar de não apresentar queixa clínica compatível de alteração prostática. Conclui-se, portanto, que essa disparidade entre queixa clínica inicial e os achados ultrassonográficos compatíveis com alterações prostáticas ressalta a importância do diagnóstico por imagem como ferramenta essencial para o monitoramento e diagnóstico precoce de condições subclínicas, que de outra forma poderiam passar despercebidas.

Palavras-Chave: reprodução; andrologia; fertilidade.

ABSTRACT

Prostate diseases directly influence the quality of life and longevity of animals and are frequently described in dogs, especially in older animals, causing significant clinical changes or remaining underreported without significant symptoms. This study aims to evaluate data related to ultrasound examinations as an aid in the diagnosis of underreported prostate diseases in dogs without previous suspicion of prostate disease, contributing to the understanding and prophylactic approach to prostate diseases in dogs. For this purpose, data such as clinical suspicion, prostate measurements, weight and age of 50 male dogs without clinical symptoms of prostate disease at the time of clinical care were collected. The results indicated that of the 50 dogs evaluated, 16 had an enlarged prostate, while the others had normal prostate dimensions, despite not presenting clinical complaints compatible with prostate alteration. It is therefore concluded that this disparity between the initial clinical complaint and the ultrasound findings compatible with prostatic alterations highlights the importance of imaging diagnosis as an essential tool for monitoring and early diagnosis of subclinical conditions, which otherwise could go unnoticed.

Keywords: reproduction; andrology; fertility.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 – Mensuração das dimensões craniocaudal (CC) e ventrodorsal (VD), 15
da próstata de cão, obtidas por ultrassonografia em corte longitudinal.
- Figura 2 – Mensuração das dimensões prostáticas correspondentes à largura da 15
glândula de cão, obtidas por ultrassonografia em corte transversal.....
- Figura 3 – Imagens ultrassonográficas obtidas em cortes longitudinal e 17
transversal respectivamente com mensuração das dimensões
prostáticas de cão portador de HPB.....
- Figura 4 – Imagem ultrassonográfica obtida em corte longitudinal com 18
mensuração das dimensões de estrutura cística em parênquima
prostático de cão.....
- Figura 5 – Imagens ultrassonográficas em plano longitudinal da próstata de cão 20
portador de prostatite purulenta supurativa com formação de
abscessos (setas curvas)
- Figura 6 – Imagens ultrassonográficas em plano longitudinal da próstata de cão 21
portador de adenocarcinoma prostático com áreas nodulares
hiperecogênicas (setas brancas)
- Figura 7 – Aparelho de ultrassom GE Logic E 2015, utilizado na realização dos 25
exames.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Cães com ou sem suspeita de afecção prostática atendidos no 26
hospital veterinário da UFPB, segundo a faixa etária e o peso
corporal.....
- Tabela 2 - Características das dimensões da próstata ao exame 27
ultrassonográfico, de acordo com o peso de cães atendidos no
hospital veterinário da UFPB.....
- Tabela 3 - Características das dimensões da próstata ao exame 28
ultrassonográfico, de acordo com a faixa etária de cães atendidos no
hospital veterinário da UFPB.....
- Tabela 4 - Distribuição por faixa etária e peso em relação às dimensões 29
prostáticas de cães atendidos no hospital veterinário da
UFPB.....
- Tabela 5 - Dimensões prostáticas, com ou sem suspeita clínica prévia de 31
alteração prostática mediante anamnese e exame físico realizados
em cães atendidos no hospital veterinário da UFPB
.....

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO... ..	11
2.1	ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PRÓSTATA	11
2.2	PRINCIPAIS AFECÇÕES DA PRÓSTATA CANINA.....	12
2.2.1	Hiperplasia prostática benígna.....	13
2.2.2	Cistos prostáticos e paraprostáticos.....	14
2.2.3	Prostatites e abscessos prostáticos.....	15
2.2.4	Neoplasias prostáticas.....	17
2.2.5	Atrofias prostáticas.....	18
2.3	ULTRASSONOGRAFIA DA PROSTATA CANINA.....	19
3	METODOLOGIA	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
5	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A próstata é a única glândula sexual acessória no cão, caracterizada por sua forma bilobulada e ovoide, dependente de andrógenos. Localiza-se caudalmente ao colo da bexiga, cobrindo parte da uretra e apoiada na face dorsal do púbis. É composta por elementos glandulares e estroma, sendo responsável pela secreção de fluidos das primeiras e terceiras frações do ejaculado. (Jericó et al., 2023).

Afecções prostáticas influenciam diretamente a qualidade de vida e a longevidade do animal. Dentre as afecções prostáticas podemos citar: hiperplasias, prostatites, cistos, abscessos e neoplasias como sendo as mais recorrentes. Condições patológicas desta glândula são frequentemente descritas na espécie canina, principalmente em animais idosos, determinando alterações clínicas significativas ou permanecendo subnotificadas sem sintomas expressivos (Barsanti; Finco, 1997; Nyland; Mattoon 2002; Junior; Lunardelli, 2003).

Embora a glândula de tamanho normal não seja facilmente vista em radiografias simples, ela pode ser identificada por meio de exames ultrassonográficos. Considera-se que a próstata está aumentada quando seu diâmetro supera 70% da distância entre o promontório e o púbis. O volume prostático pode ser estimado em cm³ por meio de exame ultrassonográfico, utilizando as medidas craniocaudal (L), transversa (W) e dorsoventral (D) (Jericó et al., 2023).

Este trabalho tem o objetivo de avaliar dados referentes aos exames ultrassonográficos como auxílio no diagnóstico de afecções prostáticas subnotificadas em cães atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal da Paraíba sem suspeita prévia de afecção prostática contribuindo para o entendimento e a abordagem profilática das doenças prostáticas em cães, auxiliando no aprimoramento da prática veterinária preventiva das afecções da próstata.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PRÓSTATA

A próstata é uma glândula bilobada que circunda a uretra pélvica a partir do trígono da bexiga urinária (Nyland; Mattoon, 2002; Kealy; McAllister, 2005). Nos cães, a porção disseminada é vestigial, enquanto o corpo, de grande volume e forma globular, circunda completamente a uretra (Eurell; Frappier, 2012). Seu tamanho varia com idade, raça e porte do cão (Barsanti; Finco, 1989; Kealy; McAllister, 2005).

Os limites da próstata são definidos pelo reto na região dorsal, cranialmente pela bexiga e pelo arco púbico na face ventral (Kealy; McAllister, 2005). Sua inervação provém tanto do nervo hipogástrico, que contribui para a atividade simpática, quanto do nervo pélvico, que regula funções parassimpáticas. (Barsanti; Finco, 1989).

O crescimento glandular e sua diferenciação ao longo da puberdade, assim como sua manutenção durante a produção espermática, são processos andrógeno-dependentes, com a di-hidrotestosterona e a testosterona sendo os principais moduladores. (Jericó et al., 2023).

A função da próstata é produzir e secretar o fluido prostático que auxilia no transporte, capacitação e nutrição dos espermatozóides durante ejaculação, este representa a maior parte do volume do ejaculado, correspondendo de 90 a 95% do total (Barsanti; Finco, 1995; Eurell; Frappier, 2012). O pH ligeiramente alcalino do líquido prostático ajuda a neutralizar a acidez do meio vaginal, que é hostil aos espermatozoides. Essa neutralização é essencial para promover a sobrevivência e a motilidade dos espermatozóides, facilitando sua locomoção pelo trato reprodutivo feminino e aumentando as chances de fertilização do óvulo. (Di Fiore, 2000). Além disso, a acidez do fluido prostático previne infecções ascendentes do trato urinário (Verstegen, 1998).

Figura 1 - Mensuração das dimensões craniocaudal (CC) e ventrodorsal (VD), da próstata de cão, obtidas por ultrassonografia em corte longitudinal.



Fonte: Setor de Diagnóstico por imagem do HV-UFPB

Figura 2 - Mensuração das dimensões prostáticas correspondentes à largura da glândula de cão, obtidas por ultrassonografia em corte transversal.



Fonte: Setor de Diagnóstico por imagem do HV-UFPB

2.2 PRINCIPAIS AFECÇÕES DA PRÓSTATA CANINA

A crescente incidência de afecções prostáticas está diretamente relacionada ao prolongamento da expectativa de vida dos animais, promovido pelos avanços tecnológicos no campo da medicina veterinária (Salavessa, 2006). A alta casuística dessas condições na rotina clínica de pequenos animais, aliada à inespecificidade dos sinais clínicos, reforça a importância de exames complementares para a obtenção de um diagnóstico acurado. (Mussel et al., 2010).

Doenças prostáticas são frequentemente observadas em cães geriátricos não castrados, acometendo cerca de dois terços dos animais que tenham alcançado uma idade acima dos cinco anos (Lobetti, 2007; Kay, 2003). Apesar de não haver evidências de predileção racial, cães de grande porte, como o Pastor-Alemão e Dobermann, demonstram uma maior prevalência, embora uma relação causal até o presente momento não tenha sido estabelecida.

A maioria dos cães acometidos por patologias de origem prostática apresenta sinais de distúrbios urinários, como incontinência, disúria e hematúria, ou problemas intestinais, como constipação, fezes em formato de fita e tenesmo. Entretanto, alguns animais podem permanecer assintomáticos (Freitag et al., 2007).

Dentre as principais condições prostáticas que acometem os caninos, encontram-se a hiperplasia prostática benigna (HPB), prostatites, cistos prostáticos e paraprostáticos, bem como atrofia e neoplasias. (Barsanti; Finco, 1997; Brandão et al., 2006; De Souza et al., 2019).

2.2.1 Hiperplasia prostática benigna

O prolongado estímulo androgênico exercido pela testosterona pode resultar numa hipertrofia glandular significativa, originando assim a hiperplasia prostática benigna. Em animais idosos e não castrados, essa condição frequentemente cursa com uma clínica inespecífica de disúria, hematúria e constipação, devido à compressão mecânica exercida pela próstata hiperplásica sobre o reto (Nascimento, 2021).

A HPB é uma patologia tipicamente observada em cães não castrados, surgindo espontaneamente, tendo seu início por volta dos 3 anos de idade, na forma de uma hiperplasia glandular (Luz; Silva, 2019). A elevação na síntese de dihidrotestosterona (DHT) dentro da glândula é considerado o principal fator responsável por desencadear a HPB. Inicialmente, a condição se apresenta como hiperplasia glandular, progredindo para uma hiperplasia cística e resultando na formação de estruturas císticas no parênquima, com uma aparência remanescente de um favo de mel (Luz et al., 2024).

O diagnóstico pode ser confirmado por biópsia, entretanto, é comum que o diagnóstico presuntivo seja realizado com base no histórico do animal, exame clínico e avaliação do fluido prostático, obtido através de coleta de sêmen ou massagem da próstata (Jericó et al., 2023).

O diagnóstico da HPB exige a confirmação do aumento prostático mediante a exclusão de outras condições associadas à prostatomegalia, como prostatites ou neoplasias. Culturas aeróbias e anaeróbias do fluido seminal geralmente são negativas, exceto se houver uma infecção concomitante à HPB (Jericó et al., 2023).

Figura 3 - Imagens ultrassonográficas obtidas em cortes longitudinal e transversal respectivamente com mensuração das dimensões prostáticas de cão portador de HPB.



Fonte: Setor de Diagnóstico por imagem do HV-UFPB

2.2.2 Cistos prostáticos e paraprostáticos

Cisto consiste numa estrutura cavitária benigna delimitada por uma parede distinta, contendo em seu interior fluido límpido ou turbido. Estando situado no parênquima prostático, é denominado cisto de retenção (Ladds, 1993). Caso esteja adjacente ao parênquima, é chamado cisto paraprostático, tratando-se de uma estrutura cavitária grande, localizadas externamente à glândula prostática e sem comunicação estrutural com a mesma, sendo ligadas por pedúnculos ou aderências. Acredita-se que essas formações derivem dos ductos paramesonéfricos (ductos de Müller) e, com seu crescimento, podem deslocar a bexiga cranialmente ou favorecer a formação de hérnia perineal (Luz et al., 2024).

Os sintomas usualmente decorrem da pressão dos cistos sobre a uretra ou o cólon, sendo o diagnóstico confirmado por exames radiográficos e ultrassonográficos. A prostatomegalia é perceptível à palpação retal, a menos que a próstata esteja deslocada para a cavidade abdominal. O aumento prostático também pode ser identificado por palpação abdominal (Jericó et al., 2023).

A ultrassonografia revela que os cistos são estruturas ovóides, de tamanho considerável, com bordas internas lisas e visualizadas como formações hipoecogênicas ou anecóicas devido a presença de líquido. Além disso, sedimentos e septos podem ser visualizados (Carvalho, 2014).

Figura 4 - Imagem ultrassonográfica obtida em corte longitudinal com mensuração das dimensões de estrutura cística em parênquima prostático de cão.



Fonte: Setor de Diagnóstico por imagem do HV-UFPB

2.2.3 Prostatites e abscessos prostáticos

A prostatite é a inflamação da glândula estando associada ou não à infecção concomitante (Luz; Silva, 2019). As infecções prostáticas frequentemente surgem como complicações secundárias a outras desordens locais pré-existentes. A prostatite pode se apresentar nas formas aguda ou crônica, sendo, na maioria das vezes, resultado da ascensão de bactérias da uretra. A bactéria *Escherichia coli* foi identificada com maior frequência nas prostatites bacterianas. Ademais, as prostatites são pouco comuns em animais castrados (Jericó et al., 2023).

A condição frequentemente acompanha casos de hiperplasia prostática em cães geriátricos, sendo o sertolioma e a administração de estrógenos fatores predisponentes. O processo inflamatório é caracterizado pela presença frequente de exsudato purulento, com a formação recorrente de abscessos e alteração na qualidade do sêmen (Nascimento, 2021).

A prostatite aguda é caracterizada por sintomas como hipertermia, letargia e dor durante a micção ou defecação, frequentemente acompanhados por arqueamento do dorso. Edema do escroto e dos membros posteriores também pode estar presente (Jericó et al., 2023).

Abscessos prostáticos resultam da progressão de infecções bacterianas que produzem grandes coleções purulentas na glândula (Costa, 2003). Cães com abscesso prostático podem apresentar sintomas de choque, incluindo taquicardia, mucosas pálidas, pulso fraco e tempo de preenchimento capilar alterado, além de vômitos, peritonite e septicemia, especialmente quando há ruptura dos abscessos e liberação do conteúdo para as cavidades corpóreas. Sinais sistêmicos devido à endotoxemia também podem ser observados (Costa, 2003).

Na avaliação ultrassonográfica, a próstata pode apresentar-se com aspecto normal, mantendo seu tamanho usual, ou apresentar-se aumentada, com ecotextura heterogênea. Os abscessos prostáticos, micro ou macroscópicos, surgem como resultado de um processo infeccioso. O ultrassom pode evidenciar espaços intraparenquimatosos, preenchidos por conteúdo líquido, sugerindo a presença de

2.3 ULTRASSONOGRAFIA DA PRÓSTATA CANINA

A próstata é usualmente de fácil acesso por ultrassonografia. A vesícula urinária estando repleta atua como uma janela acústica eficaz, melhorando a visualização da glândula. Além disso, a distensão vesical pode causar um deslocamento leve da próstata da região pélvica para a porção caudal do abdome, simplificando sua avaliação ultrassonográfica. Se encontra caudal à bexiga, ventral ao cólon descendente e ao reto, podendo variar em localização, tamanho e aspecto em função da idade, porte, patologias pregressas e condição reprodutiva do animal (Hecht, 2008; Jericó et al., 2023).

A imagem ultrassonográfica de uma próstata normal revela uma estrutura homogênea, com discretas áreas hipoeecogênicas, e uma ecogenicidade levemente superior à esplênica. A glândula é circunscrita por uma cápsula hipereecogênica (Kealy; McAllister, 2005). O cólon distal, localizado dorsalmente à próstata, pode ser visualizado em exames de imagem como uma estrutura curvilínea. A presença de gases no cólon pode criar uma sombra acústica posterior, dificultando a visualização de estruturas adjacentes (Nyland; Mattoon, 2002). No corte longitudinal, a glândula possui forma ovalada, sendo a uretra prostática visível como uma linha hipereecogênica central quando utilizados transdutores de alta frequência. Em corte transversal, a próstata apresenta-se bilobada, com a uretra aparecendo como uma estrutura hipereecogênica e arredondada no centro da glândula, especialmente evidente próximo à margem caudal (Nyland; Mattoon, 2002; Hecht, 2008).

Em cães castrados, a próstata é menor e apresenta ecogenicidade reduzida quando comparada à de cães adultos inteiros. Seu tamanho tem correlação positiva ao tamanho do corpo e à idade, mas não estão estabelecidos valores de normalidade para o tamanho da próstata dos cães de diferentes raças, tamanho, peso e idade (Jericó et al., 2023).

Na mensuração da próstata pela ultrassonografia, o comprimento é definido como a maior distância no eixo crânio-caudal, captada no corte longitudinal. A altura é obtida por meio de um eixo perpendicular ao comprimento, enquanto a largura é

mensurada no corte transversal na maior distância látero-lateral (Atalan et al., 1999; Guido, 2004; Junior, 2006).

As dimensões registradas no ultrassom, ainda que apresentem variações discretas, devem ser analisadas em conjunto com outros achados ultrassonográficos, assim como correlacionadas com dados clínicos provenientes da anamnese e do exame físico. (Jericó et al., 2023).

3 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foram coletados dados contidos nos laudos de exames ultrassonográficos a partir dos prontuários de atendimento do Hospital Veterinário do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB. Foram coletados dados de 50 animais da espécie canina, do sexo masculino, não castrados. Esses dados foram: suspeita clínica, medições da próstata (craniocaudal, transversa e dorsoventral), peso e idade, que não estivessem apresentando sintomatologia clínica de doença prostática por ocasião do atendimento clínico.

Os animais foram divididos em três grupos de acordo com a faixa etária: animais com até 2 anos, animais com idade entre 2,1 a 5 anos, e por fim, animais com mais de 5 anos. Ainda foram definidos mais três grupos, tendo como critério o peso dos animais, estabelecidos a partir de animais que possuam até 10kgs, animais que pesem entre 10,1 e 25kgs e animais que possuam peso corporal acima de 25kgs.

Ao exame ultrassonográfico, a próstata foi avaliada quanto à posição, formato, ecotextura, ecogenicidade do parênquima, contornos, presença de lesões nodulares e/ou cística, bem como suas dimensões através de sua mensuração e estabelecimento das medidas (comprimento, altura e largura).

O comprimento correspondendo à máxima distância da glândula no eixo uretral. A altura ao maior diâmetro perpendicular ao eixo do comprimento. Após rotacionar o transdutor 90°, obtiveram-se imagens transversais das próstatas. A medida craniocaudal, obtida no plano longitudinal corresponde ao comprimento, já a medida dorsoventral, também no plano longitudinal, representa a altura. No plano transversal, a medida obtida refere-se à largura.

Para o cálculo do volume prostático, utilizou-se a equação para formas elipsoides (VE), conforme a metodologia empregada por Ruel et al. (1998), Atalan et al. (1999b), Cruzeiro et al. (2008). A equação adotada foi: $VE = 0,524 \times C \times L \times A$, onde C, L e A referem-se ao comprimento, largura e altura, respectivamente.

O equipamento ultrassonográfico utilizado neste estudo foi o GE Logic E 2015, com dois transdutores, um microconvexo de 10,0 MHz e um linear de 12,0 MHz. Para

o exame ultrassonográfico foi realizado o preparo habitual, posicionamento em decúbitos dorsal, ampla tricotomia da região abdominal e uso do gel acústico.

Figura 7 - Aparelho de ultrassom GE Logic E 2015, utilizado na realização dos exames.



Fonte: Setor de Diagnóstico por imagem do HV-UFPB

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou as dimensões da próstata de cães atendidos no hospital veterinário da UFPB, relacionando inicialmente os achados ultrassonográficos de 50 cães, distribuídos em três perfis distintos de peso e faixa etária. O grupo com mais animais, foi aquele com faixa etária acima de 5 anos, totalizando 23 cães. Com relação ao peso, houve predominância de cães com peso corporal entre 10 a 25 kg, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 2 - Cães com ou sem suspeita de afecção prostáticas atendidos no hospital veterinário da UFPB, segundo a faixa etária e o peso corporal.

Faixa etária	Peso						Total
	Até 10kgs		10 - 25 kgs		> de 25 kgs		
	Com suspeita	Sem suspeita	Com suspeita	Sem suspeita	Com suspeita	Sem suspeita	
Até 2 anos	0	5	0	6	0	1	12
2,1 a 5 anos	0	5	0	10	0	0	15
> 5 anos	0	8	1	7	0	7	23
Total	0	18	1	23	0	8	50

Dos cinquenta cães avaliados, 34 apresentaram próstata de dimensões normais e 16 apresentaram dimensões prostáticas aumentadas. Os cães de maior porte (acima de 25 kg) apresentaram um menor número quanto à incidência de prostatomegalia (3 de 8 animais). Independentemente do peso corporal, a maioria dos

cães (34 de 50 animais) apresentou próstata com dimensões preservadas, dentro dos parâmetros limítrofes pré-estabelecidos pela literatura.

Dos 50 cães examinados, apenas um, na faixa de 10-25 kg e com mais de 5 anos de idade, apresentou suspeita clínica de alteração prostática, enquanto os demais animais não apresentavam suspeita clínica relevante indicativa de prostatopatias.

O fato de que apenas um cão apresentar suspeita clínica de afecção prostática, no presente estudo pode sugerir que, na maior parte dos casos, as alterações prostáticas não foram capazes de desencadear grandes complicações de imediato na qualidade de vida dos cães acometidos, tornando difícil de serem diagnosticadas, indicando por sua vez que tais alterações podem apresentar caráter subclínico, ou que o exame clínico inicial, feito de forma dissociada, em muitos dos casos, não é suficiente para o diagnóstico precoce de alterações prostáticas.

Tabela 2 - Características das dimensões da próstata ao exame ultrassonográfico, de acordo com o peso de cães atendidos no hospital veterinário da UFPB.

Peso	Dimensões				Total
	Normal		Aumentada		
	Com suspeita	Sem suspeita	Com suspeita	Sem suspeita	
Até 10kgs	0	15	0	5	20
Entre 10 e 25kgs	0	14	1	7	22
Acima de 25kgs	0	5	0	3	8
Total	0	34	1	15	50

Na tabela 2 está demonstrado que, dos 50 cães analisados, 16 apresentaram próstatas aumentadas, sendo a maior parte dos aumentos detectada em cães entre 10 e 25 kg (8 cães). Cães com menos de 10 kg e mais de 25 kg também apresentaram casos de aumento prostático, embora em números menores, com 5 e 3 casos, respectivamente.

O aumento prostático foi numericamente mais frequente nos cães de médio porte (10- 25 kg). Isso pode estar relacionado a uma maior exposição a fatores hormonais ou a uma predisposição específica de certas raças de porte médio.

Na Tabela 3 estão descritos os resultados referentes às características das dimensões da próstata ao exame ultrassonográfico, de acordo com a faixa etária de cães atendidos no hospital veterinário da UFPB.

Tabela 3 - Características das dimensões da próstata ao exame ultrassonográfico, de acordo com a faixa etária de cães atendidos no hospital veterinário da UFPB.

Faixa etária	Dimensões				Total
	Normal		Aumentada		
	Com suspeita	Sem suspeita	Com suspeita	Sem suspeita	
Até 2 anos	0	12	0	0	12
2,1 a 5 anos	0	13	0	2	15
> de 5 anos	0	9	1	13	23
Total	0	34	1	15	50

Os resultados evidenciam que a ocorrência de prostatomegalia aumenta substancialmente com a idade. Cães com mais de 5 anos apresentaram uma alta prevalência de próstatas aumentadas, cerca de 57%, enquanto que nenhum dos cães

com menos de 2 anos teve aumento prostático observado. Por sua vez, na faixa etária de 2 a 5 anos, 2 de 15 cães apresentaram aumento prostático ao exame ultrassonográfico. Portanto, a idade é um fator crucial no desenvolvimento de alterações prostáticas, conforme os resultados aqui obtidos.

O aumento da próstata é mais comum em cães mais velhos, o que está alinhado com o conhecimento de que a HPB é uma condição relacionada ao envelhecimento e à contínua exposição aos hormônios androgênicos.

Na Tabela 4 estão os resultados obtidos quando se relacionou o peso e a idade com as dimensões prostáticas obtidas durante o exame ultrassonográfico dos cães avaliados neste estudo.

Tabela 4 - Distribuição por faixa etária e peso em relação às dimensões prostáticas de cães atendidos no hospital veterinário da UFPB

Faixa etária	Peso						Total
	Até 10kgs		10 - 25 kgs		> de 25 kgs		
	Aumentada	Normal	Aumentada	Normal	Aumentada	Normal	
Até 2 anos	0	6	0	6	0	1	13
2,1 a 5 anos	1	4	1	9	0	0	15
> 5 anos	4	3	7	1	3	4	22
Total	5	13	8	16	3	5	50

O padrão de aumento prostático obtido segue o observado anteriormente. Logo, cães com mais de 5 anos são os mais afetados, como proposto por Verstegen (1998), especialmente aqueles com peso entre 10 e 25 kg. Novamente, nota-se que cães mais velhos, independentemente do peso, têm maior probabilidade de

desenvolver aumento das dimensões prostáticas. Em particular, aqueles entre 10 e 25 kg parecem ser mais propensos a alterações prostáticas com o envelhecimento.

Segundo esses resultados é possível traçar um perfil claro de como as alterações prostáticas ocorrem em cães. O fator mais determinante para o aumento da próstata parece ser a idade. A maioria dos cães com próstata aumentada tem mais de 5 anos, o que é condizente com a fisiopatologia da hiperplasia prostática benigna descrita na literatura.

Embora o peso não seja o principal fator preditivo se visto de maneira isolada, cães de porte médio (10-25 kg) apresentam uma incidência numericamente superior de aumento prostático, seguindo os resultados deste estudo. A maior parte dos casos de aumento prostático foi detectada em cães sem suspeita clínica prévia, sugerindo que exames de imagem, como a ultrassonografia, são essenciais para o diagnóstico precoce de alterações prostáticas que não cursem com apresentações sintomáticas evidentes.

Esses dados apontam para a necessidade de monitoramento regular, especialmente em cães mais velhos, independentemente da presença de sinais clínicos. A correlação entre idade avançada e aumento prostático reflete um padrão comum nas doenças prostáticas, como a HPB, enfatizando a importância da avaliação rotineira na prática veterinária.

Na tabela 5 está demonstrada a relação entre os dados de suspeita clínica de doença prostática, obtidos durante a anamnese, e os resultados das dimensões prostáticas obtidos no exame ultrassonográfico dos cães avaliados no presente estudo.

Dos 50 cães avaliados, apenas 1 cão apresentava suspeita clínica de alteração prostática e, entre esses, esse único caso apresentou aumento prostático. Dos 49 cães que não tinham suspeita clínica, 15 apresentaram próstata aumentada, enquanto 34 tinham dimensões prostáticas normais.

Tabela 5 - Dimensões prostáticas, com ou sem suspeita clínica prévia de alteração prostática mediante anamnese e exame físico realizados em cães atendidos no hospital veterinário da UFPB

Anamnese	Dimensões		Total
	Aumentadas	Normais	
Com suspeita	1	0	1
Sem suspeita	15	34	49
Total	16	34	50

A análise revela uma clara ausência de relação entre a queixa clínica inicial e os achados ultrassonográficos. A maioria dos casos de próstata aumentada foi encontrada em cães que, inicialmente, não tinham suspeita clínica alteração prostática. Que foram levados ao atendimento clínico em razão dos mais diversos tipos de enfermidade, sem nenhuma relação com prostatopatias. Isso indica que muitos dos aumentos prostáticos não manifestaram sintomas clínicos perceptíveis, ou que os sinais clínicos podem ter sido sutis e insuficientes para levantar suspeitas sem houvesse confirmação por exames complementares de imagem, cursando com as informações fornecidas por Freitag et al. (2007).

Esses resultados corroboram aqueles relatados por Luz e colaboradores, (2024) que indicam que, com o avançar da idade, mais de 95% dos cães são afetados pela HPB aos 9 anos, embora a maioria permaneça sem apresentar manifestações clínicas aparentes. A incidência é de 2,5% na população geral de machos, subindo para 8% após os 10 anos.

Essa comprovação destaca o já proposto por Junior e Lunardelli (2003) e reforçado por Kamolpatana et al. (2000) acerca da importância e eficiência do uso da ultrassonografia como uma ferramenta diagnóstica de rotina, particularmente em cães de maior risco (mais velhos e não castrados), para a detecção precoce de afecções prostáticas que se apresentem de maneira assintomática.

Partindo do predito, é possível elaborar um perfil epidemiológico das alterações prostáticas em cães, dado o tracejo de fatores de risco primários, onde a idade

avançada emerge como já sugerido por Brandão e colaboradores (2006) como sendo a variante mais relevante do aumento glandular em animais não orquiectomizados, independentemente da manifestação de sintomas, e por conseguinte, o peso como fator adicional correlato, onde cães que apresentem uma faixa de peso corporal entre 10 e 25 kg apresentam uma incidência levemente maior das referidas condições, embora essa correlação seja secundária à influência exercida pela faixa etária.

5 CONCLUSÃO

À luz das análises realizadas, conclui-se que o aumento das dimensões prostáticas em cães ocorre frequentemente associada às limitações do diagnóstico clínico. Portanto, a aplicabilidade da ultrassonografia, torna-se essencial para uma avaliação precisa, permitindo a detecção precoce de alterações prostáticas na sua fase inicial com potencial de evoluir para sua forma mais grave e, contribuindo para uma piora na qualidade de vida do paciente canino a médio e longo prazo.

Notavelmente, a avaliação clínica isolada demonstrou-se insuficiente para identificar precocemente alterações prostáticas, uma vez que a maioria dos casos de aumento prostático foi identificada em cães assintomáticos, sem suspeita clínica. Essa disparidade entre queixa clínica inicial e os achados ultrassonográficos compatíveis com alterações prostáticas ressalta a importância do diagnóstico por imagem como ferramenta essencial para o monitoramento e diagnóstico precoce de condições subclínicas, que de outra forma poderiam passar despercebidas. Assim, a incorporação de exames ultrassonográficos rotineiros na prática clínica, especialmente para cães não castrados, independentemente da idade, é imperativa para a detecção precoce e manejo eficaz de condições como a hiperplasia prostática benigna.

REFERÊNCIAS

- ATALAN, G.; HOLT, P. E.; BARR, F. J. **Ultrasonographic Estimation of Prostatic Size in Canine Cadavers.** *Research in Veterinary Science*, v. 67, p. 7-15, 1999a.
- BARSANTI, J. A.; FINCO, D. R. **Moléstias Prostáticas.** In: ETTINGER, S. J.; FINCO, D. R. *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. 4. ed., 1997. cap. 128, p. 2294-2325.
- BRANDÃO, C. V. S. et al. **Orquiectomia para redução do volume prostático: estudo experimental em cães.** *Archives of Veterinary Science*, v. 11, n. 2, p. 7-9, 2006.
- CARVALHO, C. F. **Ultra-sonografia em Pequenos Animais.** São Paulo: Roca, 2014. 365 p.
- COSTA, S. C. **Acompanhamento ultra-sonográfico da regressão prostática em cães após castração.** 2003. Tese (Mestrado) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2003.
- CRUZEIRO, R. S. et al. **Determinação das mensurações prostáticas de cães pela ultrassonografia transabdominal.** *Revista Ceres*, v. 55, n. 5, p. 461-466, 2008.
- DE SOUZA, MB; INGLATERRA, GCW; MOTA FILHO, AC; ACKERMANN, CL; SOUSA, CVS; DE CARVALHO, GG; SILVA, HVR; PINTO, JN; LINHARES, JCS; OBA, E.; DA SILVA, LDM **Qualidade do sêmen, ultrassonografia testicular modo B e Doppler e concentrações séricas de testosterona em cães com infertilidade estabelecida.** *Teriogenologia*, <https://doi.org/10.101/j.º.2015.05.015>. Di FIORE, M. S. H. *Atlas de Histologia*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 229 p.
- EURELL, J. A.; FRAPPIER, B. L. **Histologia veterinária de Dellmann.** 6. ed. Barueri: Manole, 2012. E-book. ISBN 9788520455722. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455722/>. Acesso em: 06 out. 2024.
- FREITAG, Thuriid; et al. **Tratamento cirúrgico de condições prostáticas caninas comuns.** *Compêndio sobre Educação Continuada para o Veterinário Praticante - Edição Norte-Americana*, v. 29, n. 11, p. 656, 2007.
- GUIDO, M. C. **Ultra-Sonografia do aparelho reprodutor masculino.** In: CARVALHO, C. F. *Ultra-Sonografia em pequenos Animais*. São Paulo: Roca, 2004. p. 213-223.
- HECHT, S. **Male Reproductive Tract.** In: PENNINCK, D.; D'ANJOU, M. A. *Atlas of Small Animal Ultrasonography*. Iowa: Blackwell Publishing, 2008. 1. ed., p. 417-443.
- JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. de A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos - Volumes 1 e 2.** [s.l.]: [s.n.], 2023.

- JUNIOR, Antonio Carlos Cunha Lacreta. **Aspectos ultrassonográficos e citopatológicos das prostatopatias em 52 cães.** *Biotemas*, Florianópolis, v. 25, n. 1, p. 137-149, 2012.
- JUNIOR, L. C. M.; LUNARDELLI, F. **Avaliação Ultra-Sonográfica das Patologias Prostáticas em Cães: Aspectos e Diagnóstico.** Nosso Clínico, Troféu Ltda., 2003. p. 22-30.
- JUNIOR, R. M. **Padronização das medidas da Próstata de Cães de Diferentes Pesos e Idades Pelo Exame Ultra-Sonográfico.** 2006. Tese (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 85 p.
- KAMOLPATANA, Kaitkanoke; JOHNSTON, Gary R.; JOHNSTON, Shirley D. DETERMINATION OF CANINE PROSTATIC VOLUME USING TRANSABDOMINAL ULTRASONOGRAPHY. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 41, n. 1, p. 73–77, 2000.
- KAY, N. D. Prostatopatias. In: BICHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais.** São Paulo: Roca, 2003. p. 1083-1090.
- KEALY, J. K.; McALLISTER, H. **Radiologia e Ultra-Sonografia do Cão e do Gato.** 1. ed. Barueri: Manole, 2005. 436 p.
- LADDS, P. W. The Male Genital System. In: JUBB, K. V. F.; KENNEDY, P. C.; PALMER, N. **Pathology of Domestic Animals.** 4. ed. v. 3. Academic Press Limited, 1993. p. 471-529.
- LOBETTI, R. **Canine prostatic disorders.** 2007.
- LUZ, M. R.; CELEGHINI, E. C. C.; BRANDÃO, F. Z. **Reprodução animal: caninos e felinos.** v. 4. Barueri: Manole, 2024. E-book. ISBN 9788520465356. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520465356/>. Acesso em: 15 out. 2024.
- LUZ, M. R.; SILVA, A. R. **Reprodução de cães.** Barueri: Manole, 2019. E-book. ISBN 9788520455449. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520455449/>. Acesso em: 15 out. 2024.
- NASCIMENTO, E. F. do. **Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. E-book. p. 105. ISBN 9788527737609. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737609/>. Acesso em: 15 out. 2024.
- NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S. **Small Animal Diagnostic Ultrasound.** Philadelphia: Saunders, 2002. p. 250-266.
- SALAVESSA, C. M. **Levantamento Epidemiológico da Hiperplasia Prostática Benigna em Cães (*Canis familiaris*) pelo Exame Ultra-Sonográfico na Cidade do Rio de Janeiro – RJ.** 2006. Monografia (Graduação) - Universidade Estadual do Norte Fluminense, 44 p.

VERSTEGEN, J. P. **Conditions of the Male**. In: SIMPSON, G. M.; ENGLAND, G. C. W. *BSAVA Manual of Small Animal Reproduction and Neonatology*. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 1998. p. 71-82.