

**MARCELUS NATAL SANSON**

**AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DA BIOPSIA ASPIRATIVA COM AGULHA  
FINA GUIADA POR ULTRA-SOM EM CÃES E GATOS.**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Veterinária, Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinária, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Felipe Paulino de Figueiredo Wouk.

**CURITIBA**

**2005**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Professor Antonio Felipe de Figueiredo Wouk, pela sua orientação, pelo apoio à pesquisa científica, sempre atento e prestativo, pela sua amizade e carinho, incansável no incentivo e motivação profissional.

À professora Denise A. Kozemjakin, que executou todas as avaliações laboratoriais do experimento com muita competência e dedicação. Também foi uma grande incentivadora em todos os momentos de minha vida profissional e na execução deste trabalho.

À professora Rosana Morais, pelo apoio e orientações importantes neste trabalho.

Ao Dr Paulo Klaumann, que também participou deste trabalho, como anestesista e também no apoio a conclusão desta tese.

A Dra Aline Baumann, pelo auxílio na compilação dos dados laboratoriais, sempre atenta, competente e dedicada.

Ao acadêmico Luiz Bolfer, pelo auxílio no início da redação desta tese.

Ao professor Alexander Biondo, pelas sugestões científicas e apoio pessoal, importantes na conclusão deste trabalho.

A todos os médicos veterinários e funcionários da Clinivet, que tanto me apoiaram e me ajudaram a conquistar esta vitória.

E a minha querida e amada família, alicerce fundamental em minha vida, onde recebo todo apoio, compreensão, carinho e muito amor, necessários para desenvolver com muita tranquilidade a minha profissão.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>viii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>4</b>
3.1 ASPECTOS GERAIS DO MÉTODO DE BIOPSIA GUIADA POR ULTRA-SOM.....	4
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>16</b>
4.1 PREPARO DO PACIENTE PARA O EXAME.....	16
4.2 EXAME ULTRA-SONOGRÁFICO.....	17
4.3 BIOPSIA E ASPIRAÇÃO.....	18
4.4 TÉCNICAS UTILIZADAS PARA ULTRA-SONOGRAFIA INTERVENCIONAL EM SÍTIOS ESPECÍFICOS.....	22
4.4.1 Tórax.....	22
4.4.2 Pericárdio e coração.....	22
4.4.3 Abdome.....	22
4.4.4 Fígado.....	23
4.4.5 Vesícula biliar.....	23
4.4.6 Baço.....	23
4.4.7 Próstata.....	24
4.4.8 Linfonodos abdominais.....	24
4.4.9 Vesícula urinária.....	24
4.4.10 Rins.....	24
4.4.11 Efusões.....	25
4.4.12 Testículos.....	25
4.4.13 Ovários.....	25
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
5.1 RESULTADOS ESPECÍFICOS.....	27
5.1.1 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de líquido abdominal.....	28
5.1.2 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de fígado.....	29
5.1.3 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de vesícula urinária.....	34
5.1.4 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de baço.....	37
5.1.5 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de próstata.....	39
5.1.6 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de linfonodos abdominais.....	41
5.1.7 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de rins.....	43
5.1.8 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de massas ou saculações abdominais.....	46
5.1.9 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de testículos.....	47
5.1.10 Resultados das biopsias aspirativas eco-guiadas de efusão pericárdica.....	48
5.1.11 Resultado de biopsia aspirativa eco-guiada de ovário.....	49

5.1.12	Resultado da biopsia aspirativa eco-guiada de massa cardíaca.....	49
5.1.13	Resultado da biopsia aspirativa eco-guiada de vesicular biliar.....	51
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>58</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>59</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	EQUIPAMENTO ENVISOR C-PHILIPS® MULTIFREQUENCIAL, COM DOPPLER COLORIDO.	17
FIGURA 2 -	TRANSDUTORES DA ESQUERDA PARA DIREITA LINEAR COM 4 A 7,5 MHZ, SETORIAL S8 3 A 8 MHZ E SETORIAL 2 A 4 MHZ.	18
FIGURA 3 -	ILUSTRAÇÃO DO TRANSDUTOR FACE AO ÂNGULO DE INSERÇÃO DO CONJUNTO SERINGA-AGULHA EM RELAÇÃO À LESÃO.	19
FIGURA 4 -	TÉCNICA DE BIOPSIA GUIADA POR ULTRA-SOM À MÃOS LIVRES COM TRANSDUTOR SETORIAL.	19
FIGURA 5 -	TÉCNICA GUIADA POR ULTRA-SOM À MÃOS LIVRES COM TRANSDUTOR LINEAR.	20
FIGURA 6 -	SEQÜÊNCIA DE MANOBRAS COM A SERINGA E AGULHA SOBRE O ÓRGÃO ALVO DA BIÓPSIA ASPIRATIVA GUIADA POR ULTRA-SONOGRAFIA.	21
FIGURA 7 -	ÁREA DE PREPARO E INTERNAMENTO APÓS PROCEDIMENTOS DO HOSPITAL VETERINÁRIO CLINIVET.	21
FIGURA 8 -	8A, TRAUMA EM REGIÃO ABDOMINAL E PÉLVICA DE UM CÃO ATENDIDO NO SETOR DE EMERGÊNCIAS DO HOSPITAL VETERINÁRIO CLINIVET EM CURITIBA COM GRANDE DANO TECIDUAL. FIGURA 8 B MOSTRA EFUSÃO EM RETRO-PERITÔNIO ESQUERDO E IMAGEM DE BEXIGA COM SONDA EM SEU INTERIOR. FIGURA 8 C MOSTRA EFUSÃO ABDOMINAL COM CELULARIDADE, TRAUMA TECIDO MOLE (MÚSCULOS E TECIDO SUB-CUTÂNEO). FIGURA 8 D SERINGAS MOSTRANDO CARACTERÍSTICAS DIFERENTES DO CONTEÚDO VESICAL (HEMORRÁGICO) E MATERIAL ASPIRADO DA ÁREA ABDOMINAL COM EFUSÃO (ALTA CELULARIDADE).	28
FIGURA 9 -	PERITONITE INFECCIOSA FELINA. 9A, POUCA DEFINIÇÃO DE ALÇAS INTESTINAIS E EFUSÃO COM CELULARIDADE. FIGURA 9 B MOSTRA AUMENTO DA ECOGENICIDADE HEPÁTICA.	29
FIGURA 10 -	ADENOMA HEPÁTICO. OBSERVAR A DIFERENÇA ENTRE LOBOS HEPÁTICO ESQUERDO (HOMOGÊNEO) E DIREITO (HETEROGÊNEO, CAVITADO E IRREGULAR) DE UM CÃO.	30
FIGURA 11 -	ADENOMA HEPÁTICO. FOTO DA PEÇA APÓS EXÉRESE CIRÚRGICA EM UM CÃO.	30
FIGURA 12 -	DRENAGEM CISTO HEMORRÁGICO HEPÁTICO DE UM CÃO. OBSERVAR NAS IMAGENS ECOGRÁFICAS ÁREA HIPOECÓICA BEM DELIMITADA COM 2,34 CM X 2,95 CM NA MARGEM DORSAL DO LOBO HEPÁTICO (FIG 12A). CONTEÚDO SERO-SANGUINOLENTO (FIG 12D) . INTRODUÇÃO E ASPIRAÇÃO COM CATETER 18 (FIG 12B), E IMAGEM PÓS-PUNÇÃO (FIG 12C).	31

FIGURA 13 -	CARCINOMA HEPÁTICO. OBSERVAR MÚLTIPLAS NODULAÇÕES (n).	32
FIGURA 14 -	ABSCESSO HEPÁTICO. PARENQUIMA HETEROGENEO. NOTE AGULHA FINA NO MOMENTO DA BIOPSIA.	32
FIGURA 15 -	REAÇÃO INFLAMATÓRIA PIOGRANULOMATOSA HEPÁTICA. AGULHA MAIS HIPERECÓICA NO MOMENTO DA PENETRAÇÃO NA ESTRUTURA ALVO.	33
FIGURA 16 -	HIPERPLASIA NODULAR HEPÁTICA.	33
FIGURA 17 -	HIPERPLASIA E COLESTASE HEPÁTICA.	34
FIGURA 18 -	COÁGULO VESICAL EM UM CÃO. LÚMEN VESICAL COM PRESENÇA DE ÁREA HIPOECÓICA, CONTORNOS IRREGULARES, ADERIDA EM PAREDE DORSAL (FIG 18A) E NO MOMENTO DA PUNÇÃO ECO-GUIADA, MOSTRANDO A DISSIPAÇÃO DA IMAGEM ANTERIOR (FIG 18B).	35
FIGURA 19 -	COÁGULO VESICAL. IMAGEM HIPERECÓICA, ARREDONDADA, EM PAREDE DORSAL DA BEXIGA DE UM GATO (FIG 19A) E APÓS PENETRAÇÃO DA AGULHA NO SÍTIO, FACILMENTE DISSIPANDO A FORMA ANTERIOR ( FIG 19B).	36
FIGURA 20 -	MASSA IRREGULAR EM PAREDE DORSAL DA BEXIGA. TUMOR DAS CÉLULAS DE TRANSIÇÃO.	37
FIGURA 21 -	NODULO ESPLÊNICO, HIPERPLASIA NODULAR EM UM CÃO.	37
FIGURA 22 -	EXAME DE UM CÃO COM PARÊNQUIMA ESPLÊNICO HETEROGÊNIO, NÓDULOS HIPERECÓICOS MULTIFOCAIS COM HEMATOPOIESE EXTRA-MEDULAR. FIGURAS 13A E 13C MOSTRAM PARÊNQUIMA HETEROGÊNIO, NÓDULOS HIPOECÓICOS MULTIFOCAIS. FIGURA 13B, MOSTRA O MOMENTO DA PENETRAÇÃO DA AGULHA EM UM DOS NÓDULOS DO ÓRGÃO.	38
FIGURA 23 -	NECROSE FOCAL ESPLÊNICA, ESPLENOMEGALIA, ARQUITETURA ALTERADA , CAVITAÇÕES E CALCIFICAÇÃO.	39
FIGURA 24 -	REAÇÃO INFLAMATÓRIA NEUTROFÍLICA ASSÉPTICA DE UM CÃO . FIGURA 24A, MOSTRA ÁREA PROSTÁTICA COM MÚLTIPLOS CISTOS OU CAVITAÇÕES. FIGURA 24B, JÁ RESTABELECE MORFOLOGIA E ARQUITETURA PROSTÁTICA PÓS-PUNÇÃO ECO-GUIADA.	40
FIGURA 25 -	CISTO PROSTÁTICO.	41
FIGURA 26	ABSCESSO E PROSTATITE. PRÓSTATA HETEROGÊNIA E CAVITADA.	41
FIGURA 27 -	LINFADENOMEGALIA, LINFONODOS ARREDONDADOS E HIPOECÓICOS DE UM GATO. LINFOMA.FIGURA 27 A OBSERVA-SE HIPERPLASIA DOS LINFONODOS SUB-LOMBAR E SUB-ESPLÊNICO. FIG 27 B E C, OBSERVAM-SE HIPERPLASIA DE LINFONODO HEPÁTICO	42
FIGURA 28 -	LINFADENITE EOSINOFÍLICA. FIGURA 28A MOSTRA MASSA (LINFONODO) EM REGIÃO EPIGÁSTRICA DIREITA E ADJACENTE A INTUSSUSCEPÇÃO (FIGURA. 28B).	43
FIGURA 29 -	CISTO RENAL EM UM CÃO. FIGURAS 29 A E B, ÁREA CÍSTICA ARREDONDADA COM APROXIMADAMENTE 7,0 CM DE DIÂMETRO. FIGURA 29C, INICIO DA ASPIRAÇÃO COM AUXILIO DE CATETER 18 (IMAGEM EM DESTAQUE).FIGURA	

	29 D, FINAL DO PROCEDIMENTO, PRATICAMENTE DESAPARECIDA IMAGEM DA ÁREA CÍSTICA E RESTABELECIMENTO DO PARÊNQUIMA RENAL. FIGURA 29E, EXAME DE CONTROLE APÓS 14 DIAS DA PUNÇÃO, OBSERVADO PEQUENA ÁREA CÍSTICA COM 2,56 CM X 0,975 CM.	44
FIGURA 30 -	<i>Dioctophyma renale</i> . 30 A, PRESENÇA DO VERME COM 0,478 CM DE DIÂMETRO. FIGURA 30 B COMPARAÇÃO DO RIM DIREITO (PARASITADO) COM O RIM ESQUERDO (NÃO PARASITADO). FIGURA 30 C APRESENTA O PARASITA APÓS EXERESE CIRÚRGICA. FIGURA 30 D A RELAÇÃO DA ESTRUTURA RENAL REMANESCENTE COM O PARASITA.	45
FIGURA 31 -	CISTO RENAL SUB-CAPSULAR (FIGURA 31A). FIGURA 31B, MOSTRA A RELAÇÃO PÓS-BIOPSIA E PRESENÇA DE CÁLCULO EM PELVE RENAL. FIGURA C IDENTIFICA REMANESCENTE DE EFUSÃO SUB-CAPSULAR. FIGURA D APRESENTA IMAGEM DA AGULHA NO MOMENTO DO EXAME.	46
FIGURA 32 -	TUMOR DAS CÉLULAS INTERSTICIAIS EM UM CÃO. NA FIGURA 32 A, TESTÍCULO COM TAMANHO PRESERVADO, PORÉM COM NÓDULO OVÓIDE E BEM CIRCUNSCRITO COM PONTOS ECOGÊNICOS (BRILHANTES) EM SEU INTERIOR. NA FIGURA 32 B, EVIDENTE DISCREPÂNCIA ENTRE TESTÍCULO DIREITO (HIPERPLÁSICO, HETEROGÊNEO, NODULAR E CAVITADO) EM RELAÇÃO AO TESTÍCULO ESQUERDO (MORFOLOGIA, ARQUITETURA E ECOGENICIDADE PRESERVADA).	47
FIGURA 33 -	EFUSÃO PERICÁRDICA EM UM CÃO COM CONTEÚDO ANECÓICO DE ALTA CELULARIDADE. HEMOPERICÁRDIO E NEOPLASIA DE CÉLULAS EPITELIAIS POUCO ESFOLIATIVAS.	48
FIGURA 34-	QUEMODECTOMA EM UM CÃO. FIG 34 A EFUSÃO PERICÁRDICA INTENSA. IMAGEM MOSTRA A PONTA DO CATETER NO SACO PERICÁRDICO COM CONTEÚDO COM ALTA CELULARIDADE, CATETER EVOLUI SEGURAMENTE ATRAVÉS DA SACULAÇÃO PERICÁRDICA. 34 B, OBSERVADO MASSA ARREDONDADA, COM ECOGENICIDADE SIMILAR À PAREDE CARDÍACA EM BASE DE AORTA COM 4,0 X 4,0 CM.	50
FIGURA 35 -	COLANGITE EM UM CÃO. FIGURA 35 A MOSTRA A PAREDE BILIAR EXTREMAMENTE ESPESSA, ECOGÊNICA E IRREGULAR, POUCA REPLEÇÃO E CONTEÚDO MISTO, OU SEJA, ANECÓICO (BILE) E CELULARIDADE (DEBRIS). FIGURA 35 B, ASPECTO CITOLÓGICO APÓS ASPIRAÇÃO ECO-GUIADA., COM GRANDE QUANTIDADE DE NEUTRÓFILOS E PIGMENTO BILIAR (VERDE). O MÉTODO DE COLORAÇÃO FOI ROMANOWSKY COM AUMENTO DE 400 X.	51

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

GRÁFICO 1 - HISTOGRAMA DAS BIOPSIAS ASPIRATIVAS COM AGULHA FINA GUIADAS POR ULTRA-SOM. VALORES QUANTITATIVOS POR SÍTIOS ASPIRADOS.	26
TABELA 1 - RELAÇÃO DE AGULHAS HIPODÉRMICA, ESPINHAL E CATETERES UTILIZADOS NO EXPERIMENTO.	27
TABELA 2 - PROPORÇÃO DE CASOS SENSÍVEIS E NÃO CONCLUSIVOS COM A UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA.	27

## RESUMO

A biópsia aspirativa com agulha fina guiada por ultra-som proporciona adequada colheita de material para avaliação laboratorial em órgãos e estruturas abdominais ou torácicas, e drenagens com finalidade terapêutica. Foram executados 107 biópsias aspirativas com agulha fina guiadas por ultra-som em 95 cães e 11 gatos, com o objetivo de se estabelecer a sensibilidade da técnica na colheita de material para avaliação laboratorial e delineamento diagnóstico. Foi utilizado equipamento de ultra-som (EnvisorC-Philips®) com Doppler colorido e 3 transdutores multifrequenciais. As biópsias foram executadas com agulhas espinhais 20 e 22, hipodérmicas 25x7 e 25x8 e agulha de cateter 18. A avaliação da sensibilidade e sucesso na colheita foram em 99/107 (92,52%) das aspirações e a taxa de resultados não conclusivos foi de apenas 8/107 (7,48%) das amostras. A utilização da técnica propicia um diagnóstico rápido, preciso e de baixo custo mostrando ser uma ferramenta diagnóstica segura a ser aplicada como rotina na clínica veterinária de pequenos animais. A agulha do cateter 18 foi a mais utilizada e considerada padrão.

Palavras chave: biópsia, ultra-som, agulha fina, Doppler colorido, cão, gato.

## ABSTRACT

The aspirative biopsy-guided by ultrasound allows adequate material sampling for laboratory evaluation in abdominal and thoracic structures, and therapeutic centesis. A total of 107 fine needle aspirative biopsies guided by ultrasound were performed in 95 dogs and 11 cats, in order to evaluate the technique sensitivity on the sample collection for laboratory evaluation and diagnostic draw. The Envisor C-Philips® equipment with Doppler color and 3 multi-frequency transducers was employed. Spinal needles of 20 and 22 gauge, hypodermic needles of 25X7 mm and 25X8 mm and catheter of 18 gauge were used. The evaluation and sensitivity as well as success of sampling were 99/107 (92.52%) of the total samples, showing this technique as a safe diagnostic tool to be employed as routine in the small animal practice. The 18 gauge catheter was the most utilized needle.

Key words: biopsy, ultrasound, fine needle, color Doppler, dog, cat.