



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO E HOSPITAL
VETERINÁRIO DO PARANÁ - SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM**

**SÍNDROME DÍGITO PULMONAR EM UM GATO COM NEOPLASIA
PULMONAR PRIMÁRIA - RELATO DE CASO**

MARCOS HENRIQUE CALADO LINS

RECIFE, 2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO E HOSPITAL
VETERINÁRIO DO PARANÁ - SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM**

**SÍNDROME DÍGITO PULMONAR EM UM GATO COM NEOPLASIA
PULMONAR PRIMÁRIA - RELATO DE CASO**

**Relatório de Estágio Supervisionado realizado
como exigência parcial para obtenção do grau de
Bacharelado em Medicina Veterinária, sob
orientação do Prof. Dr. Fabiano Séllos Costa.**

MARCOS HENRIQUE CALADO LINS

RECIFE, 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L759r

Lins , Marcos Henrique Calado

Relatório do estágio supervisionado obrigatório (eso), realizado no focus diagnóstico veterinário e hospital veterinário do paraná- setor de diagnóstico por imagem: Síndrome dígito pulmonar em um gato com neoplasia pulmonar primária - relato de caso / Marcos Henrique Calado Lins . - 2023.
33 f.

Orientador: Fabiano Sellos .
Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2023.

1. Câncer. 2. Radiologia. 3. Estadiamento. 4. Síndrome paraneoplásica. 5. Metástases. I. , Fabiano Sellos, orient. II.
Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO E HOSPITAL
VETERINÁRIO DO PARANÁ - SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM**

**SÍNDROME DÍGITO PULMONAR EM UM GATO COM NEOPLASIA
PULMONAR PRIMÁRIA - RELATO DE CASO**

TCC elaborado por:

MARCOS HENRIQUE CALADO LINS

Aprovado em 22/09/2023

BANCA AVALIADORA

Prof. Dr. Fabiano Séllos Costa

Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE

Msc. M.V Bruno Josias dos Santos

Focus – Centro de Diagnóstico por Imagem Veterinário

Profa. Dra. Lorena Vescovi Séllos Costa

Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE

Msc. M.V Maria Carolina de Sampaio Mesquita

Focus – Centro de Diagnóstico por Imagem Veterinário

DEDICATÓRIA

Dedico o presente trabalho *in memoriam* a minha avó Urileide Amélia Calado Gouveia.
Espero que esteja feliz pela nossa conquista. Te amo!

AGRADECIMENTOS

Ao fim desse ciclo, agradeço imensamente a oportunidade de conhecer pessoas incríveis nessa fraterna instituição. Agradeço infinitamente a minha família, principalmente minha avó e bisavó que até então não mediram esforços para conseguirmos finalizar essa trajetória.

Agradeço também aos meus pais, minha finada avó materna e meu padrasto pelo encorajamento sempre nos momentos de desânimo.

Aos meus irmãos Lucas e Maria Júlia pelos momentos únicos que temos, espero eu possa contribuir para vocês enquanto as aspirações e sonhos no presente e futuro de suas vidas. Dedico meus agradecimentos em especial para Paulo Belo e Valdecks Castro, os amigos e irmãos que posso contar sempre com a cumplicidade, obrigado meninos por sempre me amparar. Também não poderia esquecer da minha amiga e companheira de especialidade Rayssa Bispo, aos trancos e barrancos chegamos ao final desta etapa, agradeço a ela sempre pelo seu altruísmo.

À Maria Clara, Genilson Nunes, Karol Medeiros, Valeska Ático, Andressa Cândido, Gustavo Pinto e José Anderson que me propuseram boas e tênues reflexões sobre a brevidade da vida acadêmica nos momentos oportunos e inoportunos também.

À Camila Soares, Maria Luíza e Carolina Germana agradeço ao bom convívio e a construção dessa amizade cheia de boas lembranças. Torço a cada um de vocês. Ademais, sou grato pelas amizades construídas na minha cidade natal e em especial: Diego Lopes, Mônica Dias, Gabriela Laurentino e Jonas.

Agradeço gentilmente aos meus preceptores de estágio Bruno Santos, Ana Rita, Manuela Duque e Carolina Sampaio e Gêssica Almeida. Obrigado por proporcionar o mundo nos tons de cinza e sempre me ensinarem tanto.

Os meus agradecimentos também vão ao setor de diagnóstico por imagem que me acolheu tão bem nos meus primeiros passos dessa jornada, em especial à Rebecca Novaes, Lorena Vêscovi e Catarina. Obrigado por me proporcionarem momentos lúdicos inesquecíveis agregados de muito estudo. Sentirei muitas saudades!

Agradeço também aos meus orientadores Moacir Barbucio, André Mariano, Fabiano Séllos, Elizabeth Sampaio e Jacinta Brito. Obrigado por possibilitar meu crescimento nos momentos em que desacreditei de mim mesmo. Agradeço demais vocês entrarem na minha vida, acreditarem no meu potencial e por demonstrarem como o vasto mundo da educação pode transformar mentes, transfigurar histórias e ressignificar a vida;

EPÍGRAFE

“Algo tão pequeno quanto o bater das asas de uma borboleta pode causar um tufão do outro lado do mundo.”
- Teoria do Caos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fachada da Animalis - Cirurgia e Clínica Veterinária, onde está localizada a unidade Monteiro da Focus – Centro de Diagnóstico por Imagem.....	15
Figura 2: Equipamentos para exame radiológico. Na foto temos 03 plates radiográficos de tamanhos variado e colchão para auxílio na projeção dorsoventral. Ao fundo, consta equipamento devidamente guardados de radioproteção individual. Ao centro, o emissor de radiação da marca Toshiba®	15
Figura 3: Sala de Laudos da Focus, Unidade Moema	15
Figura 4: Padronização para confecção do exame radiográfico. Na foto, visualizamos o estagiário com material plumbífero contra eventuais efeitos da radiação X pelo efeito secundário, constando, luva plumbífera, protetor de tireoide plumbífero e avental.....	15
Figura 5: Fachada do Hospital Veterinário da UFPR.....	16
Figura 6: Sala de Radiografia do Setor de Diagnóstico por Imagem Veterinário da UFPR	17
Figura 7: Contenção de cão para projeção torácica.....	17
Figura 8: Felino, SRD, 12 anos, macho; Radiografia de membro pélvico esquerdo em projeção dorsoplantar (A) e membro torácico direito em projeção dorsopalmar (B) Note que há lise em região digital com perda da região ungueal. (C) lesão em momento necroscópico	23
Figura 9: Felino, SRD, 12 anos, macho; Radiografia em projeção laterolateral direita .	23
Figura 10: Felino, SRD, 12 anos, macho; Radiografia em projeção ventrodorsal (A) evidenciando tumor em lobo pulmonar caudal direito em (B) nota-se imagem no felino post mortem.....	24
Figura 11: Felino, SRD, 12 anos, macho; Lesão ulcerada em região do focinho (seta).	24
Figura 12: Felino, SRD, 12 anos, macho; (A) Lesão esplênica em ultrassonografia, com aspecto isoecoico distribuído de pontos hipoecoicos em seu interior (B) Aspecto macroscópico de tumores esplênicos	25
Figura 13: Nunes; Nódulos observados em (A) mucosa estomacal (seta); (B) intestino delgado ; (C) região occipital do crânio (D) musculatura do abdome	25
Figura 14: (A) Fotomicrografia de pulmão, com áreas de atelectasia compressiva (seta) e proliferação neoplásica adjacente (asterisco); (B) Pulmão, proliferação de células epiteliais neoplásicas com arranjo túbulo papilar, intenso pleomorfismo celular e área de congestão (seta);	

(C) em Nódulo em dígito. Proliferação de células epiteliais neoplásicas com arranjos em ninho. (seta); (D) Baço com infiltração de células neoplásicas (asterisco) 26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição por frequência dos exames acompanhados na FOCUS, durante o período do ESO, de acordo com a espécie animal 18

Tabela 2: Distribuição por frequência dos exames acompanhados no Setor de Diagnóstico por Imagem da UFPR, durante o período do ESO, de acordo com a espécie animal.
..... 19

LISTA DE ABREVIATURAS

DMV – Departamento de Medicina Veterinária

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado no período de 05/06/2023 a 05/08/2023, na área de diagnóstico por imagem vivenciando um período em uma unidade da rede privada da empresa FOCUS Diagnóstico Veterinário e no setor de Diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Durante o período foi possível acompanhar e treinar e interpretar exames de diferentes modalidades sendo estes principalmente o exame ultrassonográfico, o endoscópico, a radiográfico e o tomográfico. Adenocarcinomas pulmonares são geralmente agressivos com predileção para metástases intrapulmonares, porém, diversos órgãos podem ser afetados, como órgãos abdominais. Ao se tratar de felinos, estes apresentam uma série de particularidades a se tratar de síndromes paraneoplásicas, dentre eles podemos destacar a apresentação clínica da síndrome dígito pulmonar. Os adenocarcinomas tendem a ocorrer em duas formas distintas: (1) um bem circunscrito e geralmente cavitado massa na porção média ou periférica do lobo afetado, ou (2) um infiltrado pulmonar alveolar localizado (lobar) que foi frequentemente (25%) calcificado.

Palavras-chave: estágio, síndrome dígito pulmonar, neoplasia

SUMÁRIO

CAPÍTULO I: RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO E HOSPITAL VETERINÁRIO DO PARANÁ- SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM	14
1. INTRODUÇÃO	14
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	14
2.1. FOCUS - Centro de Diagnóstico por Imagem Veterinário.....	14
2.2. Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário UFPR	16
3. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	17
3.1. Casuística da FOCUS – Centro de Diagnóstico por Imagem Veterinário	18
3.2. Casuística do Setor de Diagnóstico por Imagem Veterinário da UFPR.....	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
CAPÍTULO II - SÍNDROME DÍGITO PULMONAR EM UM GATO COM NEOPLASIA PULMONAR PRIMÁRIA: RELATO DE CASO.....	20
1. INTRODUÇÃO	21
3. DISCUSSÃO	26
4. CONCLUSÃO	30
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

CAPÍTULO I: RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO E HOSPITAL VETERINÁRIO DO PARANÁ- SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) corresponde à disciplina final do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Onde o discente escolhe uma ou mais áreas de interesse dentro da medicina veterinária para vivenciar atividades práticas, sob supervisão.

O ESO ocorreu em dois locais distintos, dividido dois locais distintos na área de diagnóstico por imagem veterinário, sendo os locais o Centro de Diagnóstico por Imagem - Focus e o Setor de Diagnóstico por Imagem da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Campus Curitiba. O estágio teve a orientação do Professor Doutor Fabiano Séllos Costa e supervisão da médica veterinária Thaíza Helena Tavares Fernandes durante o período realizado no FOCUS e da Professora Dra. Tilde Rodrigues Froes durante o período realizado na UFPR. O estágio foi iniciado no dia 05/06/2023 com finalização no dia 05/09/23 perfazendo um total de 420 horas. O principal objetivo do estágio foi o acompanhamento e auxílio na execução dos exames de imagem, tais como ecodopplercardiograma, ultrassonografias, radiografias, eletrocardiograma, endoscopia, tomografia e ressonância.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

2.1. FOCUS - Centro de Diagnóstico por Imagem Veterinário

O FOCUS é o serviço pioneiro de diagnóstico por imagem no Recife, teve seu início em 2012 e hoje dispõe de várias unidades espalhadas pelo Brasil, sendo em Recife 7 unidades em parceria com clínicas e hospitais veterinários. A unidade Monteiro fica localizado como anexo da Animalis – Clínica e Cirurgia Veterinária (Figura 1), localizada na Rua Estr. do Encanamento, 1379 - Casa Forte. A unidade conta com os serviços de ultrassonografia (USG),

ecocardiografia (ECO), eletrocardiograma (ECG) e radiografia, representados, respectivamente, nas Figuras 2, 3 e 4.

Figura 1: Fachada da Animalis - Cirurgia e Clínica Veterinária, onde está localizada a unidade Monteiro da Focus – Centro de Diagnóstico por Imagem.



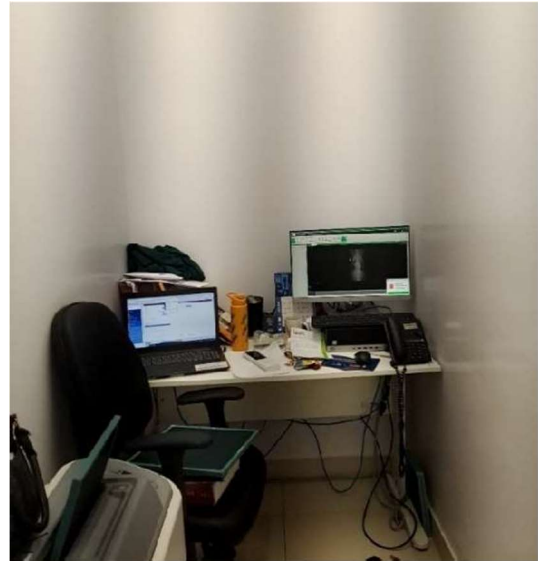
Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 2: Equipamentos para exame radiológico. Na foto temos 03 plates radiográficas de tamanhos variado e colchão para auxílio na projeção dorsoventral. Ao fundo, consta equipamento devidamente guardados de radioproteção individual. Ao centro, o emissor de radiação da marca Toshiba®.



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 3: Sala de Laudos da Focus, Unidade Moema.



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 4: Padronização para confecção do exame radiográfico. Na foto, visualizamos o estagiário com material plumbífero contra eventuais efeitos da radiação X pelo efeito secundário, constando, luva plumbífera, protetor de tireoide plumbífero e avental.



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

2.2. Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário UFPR

O Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná (Figura 5) presta serviços profissionais médicos-veterinários nas áreas de clínica médica, clínica cirúrgica, teriogenologia, e de diagnósticos laboratoriais à comunidade em geral. O Hospital Veterinário serve de local de treinamento, de aperfeiçoamento e de pesquisa para professores e alunos de graduação e de pós-graduação, para médicos veterinários e servidores técnicos administrativos em todas as áreas relacionadas com a prática da Medicina Veterinária. Também realiza e proporciona meios para a pesquisa e a investigação científica.

Figura 5: Fachada do Hospital Veterinário da UFPR



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

O setor de diagnóstico por imagem é coordenado pela Professora Dra. Tilde Rodrigues e conta com três técnicos em radiologia que auxiliam na emissão e realização do exame, além de dois alunos residentes no primeiro e segundo de residência respectivamente. Atualmente, o setor conta como exames a radiologia e a ultrassonografia com modalidades intervencionistas e técnicas variadas.

Figura 6: Sala de Radiografia do Setor de Diagnóstico por Imagem Veterinário da UFPR



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 7: Contenção de cão para projeção torácica.



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

3. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio foram desenvolvidas atividades referentes à área de diagnóstico por imagem. Onde foram acompanhados a realização de exames de imagem, como: ultrassom abdominal, eletrocardiografia, ecodopplercardiograma, cistocentese, exame radiográficos, aferição de pressão arterial e citologia guiadas por ultrassom.

3.1. Casuística da FOCUS – Centro de Diagnóstico por Imagem Veterinário

Durante o período de estágio, foram acompanhados: 182 ultrassonografias, 145 radiografias, 50 ecodopplercardiogramas, 40 eletrocardiogramas, 38 riscos cirúrgicos e 5 endoscopias digestivas. Em relação as espécies animais, os exames foram distribuídos entre 293 caninos e 167 felinos.

Tabela 1: Distribuição por frequência dos exames acompanhados na FOCUS, durante o período do ESO, de acordo com a espécie animal.

Exames de Imagem	Espécie Animal		Total
	Canina	Felina	
Ultrassonografia	114	68	182 (39,56%)
Radiografia	71	77	145 (31,52%)
Ecodopplercardiograma	45	05	50 (10,8%)
Eletrocardiograma	33	07	40(8,6%)
Risco Cirúrgico	26	12	38 (8,26%)
Endoscopia Digestiva	04	01	5 (1,08%)
Total	293	167	460(100%)

% = percentual

Fonte: Lins, M..H.C (2023)

3.2. Casuística do Setor de Diagnóstico por Imagem Veterinário da UFPR

Durante o período de estágio, foram acompanhados: 180 ultrassonografias e 191radiografias. Em relação as espécies animais, os exames foram divididos de entre caninos e felinos domésticos e animais silvestres. Dentre os últimos, foram acompanhados procedimentos em: aves, leão marinho, pequenos roedores, lhama, veado, lagomorfos, lagartos e testudines.

Tabela 2: Distribuição por frequência dos exames acompanhados no Setor de Diagnóstico por Imagem da UFPR, durante o período do ESO, de acordo com a espécie animal.

Exames de Imagem	Espécie Animal			Total
	Canina	Felina	Outros	
Ultrassonografia	85	77	18	180 (48,51%)
Radiografia	92	64	23	191 (51,48%)
Total	177	141	41	371 (100%)

% = percentual

Fonte: Lins, M..H.C (2023)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado obrigatório mostra-se essencial na formação do aluno de medicina veterinária. Ele proporciona experiências e uma maior responsabilidade dentro da área de interesse do aluno com o foco de uma formação mais completa. A imersão em uma área, como a exemplo o diagnóstico por imagem junto com discussões da rotina trouxe um olhar mais amplo e diferenciado.

CAPÍTULO II - SÍNDROME DÍGITO PULMONAR EM UM GATO COM NEOPLASIA PULMONAR PRIMÁRIA: RELATO DE CASO

Pulmonary Digit Syndrome in a cat with Primary Lung Neoplasia: Case Report

RESUMO

A síndrome dígito pulmonar é uma apresentação metastática clínica peculiar ao paciente felino. Adenocarcinomas são as principais neoplasias pulmonares com maior prevalência em relatos, com predileção para metástases intrapulmonares, porém, diversos órgãos podem ser afetados, como órgãos abdominais. Acredita-se que a vascularização ampla existente na região dos dígitos dos felinos pode contribuir com a migração de células neoplásicas por via hematogena. O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso de Síndrome Dígito-Pulmonar em um felino, macho, 12 anos de idade com diagnóstico de adenocarcinoma tubulopapilífero que metastizou para vários locais dentre eles os dígitos.

Palavras-chave: câncer, radiologia, estadiamento, síndrome paraneoplásica, metástases.

ABSTRACT

Pulmonary digit syndrome is a clinical metastatic presentation peculiar to feline patients. Adenocarcinomas are the main lung neoplasms with the highest prevalence in reports, with a predilection for intrapulmonary metastases, however, several organs can be affected, such as abdominal organs. It is believed that the extensive vascularization in the region of feline digits may contribute to the migration of neoplastic cells via the hematogenous route. The present work aimed to report a case of Digit-Pulmonary Syndrome in a 12-year-old male feline diagnosed with tubulopapillary adenocarcinoma that had metastasized to several locations, including the digits.

Keywords: cancer, radiology, staging, paraneoplastic syndrome, metastases.

1. INTRODUÇÃO

A longevidade dos animais está a cada passo mais promissor e já é uma realidade na clínica de médicos veterinários o acompanhamento de pacientes idosos. Em contraste, com o passar dos anos, os animais geriátricos têm uma maior susceptibilidade de apresentar neoplasias, e, em alguns casos, quadros metastáticos. Quando se referimos a epidemiologia dos tumores pulmonares primários, estes são pouco frequentes em pequenos animais, ocorrendo em aproximadamente 1% dos casos em cães e menos de 0,5% em gatos. Porém, o pulmão é um dos locais mais comuns para a ocorrência de metástases em pequenos animais, conforme destacado por Morris e Dobson (2007). Em animais domésticos, os tumores pulmonares espontâneos são mais frequentemente observados em cães, gatos e ovelhas (Meuten, 2016).

Os tumores primários em cães e gatos de maior ocorrência são os adenocarcinomas (72% e 77% dos casos, respectivamente). Nos felinos, podemos adicionar na lista outros tipos como o carcinoma anaplásico, carcinoma de células escamosas, sarcoma, histiocitoma fibroso maligno, adenoma e, raramente, linfoma. Os tumores pulmonares em felinos, foi descrita uma condição conhecida como síndrome do pulmão-dígito, caracterizada por metástase disseminada do tumor pulmonar primário para os dígitos. A síndrome dígito-pulmonar é uma manifestação metastática rara relatada em felinos. Esta síndrome possui um padrão incomum de metástase que é observado em vários tipos de tumores pulmonares primários, particularmente brônquicos e bronquioalveolares e os adenocarcinomas (Goldfinch & Argyle, 2012).

Por se tratar de uma condição metastática incomum, pouco se conhece sobre a fisiopatologia e o tratamento da doença. Devido a alta malignidade das neoplasias pulmonares, as metástases ocorrem facilmente e a disseminação das células neoplásicas para outros locais se dá via corrente sanguínea, linfática ou transpleural. As metástases podem atingir sítios extratorácicos como ossos longos, sistema nervoso central e órgãos intra-abdominais (Withrow, 2001 & Hawkins, 2004).

Os sinais clínicos iniciais são geralmente inespecíficos e incluem inapetência, perda de peso, letargia e pirexia. Os sinais subsequentes de perturbação respiratória incluem dispneia, tosse e taquipneia (Chandler et al., 2006). Essa síndrome possui um prognóstico considerado desfavorável sendo descrita na literatura uma sobrevida média de 34 a 104 dias após estabelecimento do diagnóstico (Sugiyama *et al.*, 2010).

2. RELATO DE CASO

Relata-se o caso de um felino, macho, pelo curto brasileiro, de 12 anos de idade, que foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco para investigação clínica do sistema respiratório. Dentre as queixas, a tutora revelou um discreto emagrecimento progressivo, dispneia e prostração, além de uma lesão ulcerativa no terceiro dígito do membro torácico esquerdo e pélvico direito, a qual apareceu poucos dias antes das queixas relatadas na anamnese associada à claudicação. Após a conclusão do exame clínico, o animal foi encaminhado para realização de exames radiográficos dos membros acometidos e do tórax. No membro torácico esquerdo realizou as projeções mediolateral e dorsopalmar, no membro pélvico direito as projeções mediolateral e dorsoplantar e para a investigação da cavidade torácica realizou-se as projeções lateral (decúbitos direito e esquerdo) e ventrodorsal. (Figura 8 A,B e C).

Na impressão diagnóstica foi descrito um aumento de volume dos tecidos moles do terceiro dígito associada a discreta lise da falange distal em membro pélvico e importante lise óssea, também do terceiro dígito em membro torácico do felino. Por uma das queixas também envolver o sistema respiratório, fora possível visualizar uma massa solitária, circunscrita, bem delimitada em lobo caudal direito do pulmão. Não se verificou sinais radiográficos de efusão pleural (Figura 9 e 10 A B).

Avaliação ultrassonográfica para complementação diagnóstica foi realizada, onde foi verificado os rins com aumento de ecogenicidade cortical bilateralmente e padrão macronodular difuso no parênquima esplênico, tendo como diferencial de quadro metastático como diagnóstico diferencial de maior probabilidade. Com base nos achados clínicos e de diagnóstico por imagem, foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de síndrome dígito-pulmonar felina para este caso.

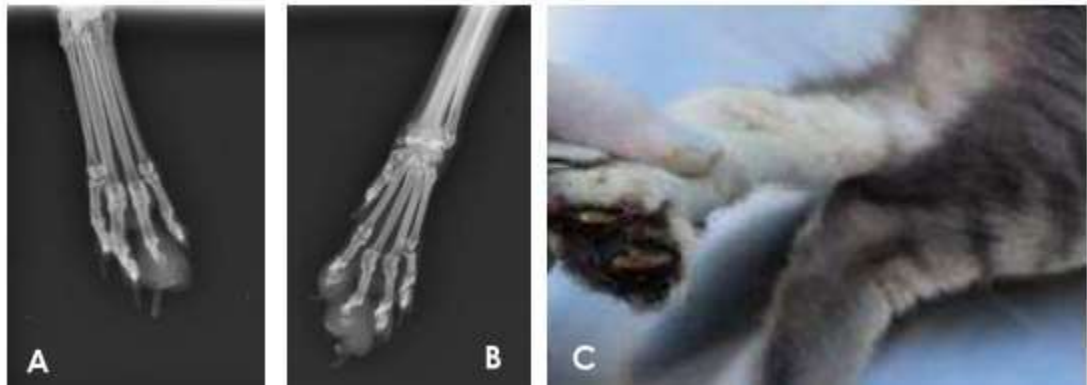
Em decorrência do infeliz prognóstico desta condição e pela rápida deterioração do estado clínico do paciente o tutor solicitou a realização de eutanásia do paciente. Posteriormente a realização deste procedimento, o felino foi encaminhado ao setor de Patologia Animal do DMV/UFRPE para avaliação *post mortem*. No exame necroscópico, ao avaliar o tecido subcutâneo observou-se massa tumoral esbranquiçada em região submandibular e lateral da mandíbula com cerca de 1,5 cm. (Figura 11)

À abertura da cavidade abdominal, foram observadas múltiplas nodulações medindo 1 a 2 cm no baço, com aspecto semelhante às nodulações já descritas no exame

ultrassonográfico (Figura 12 A e B). Outros nódulos circunscritos com características semelhantes às observadas no pulmão também foram encontradas na mucosa do estômago e no intestino, além de múltiplas nodulações em região occipital do encéfalo (Figura 13 A, B, C e D).

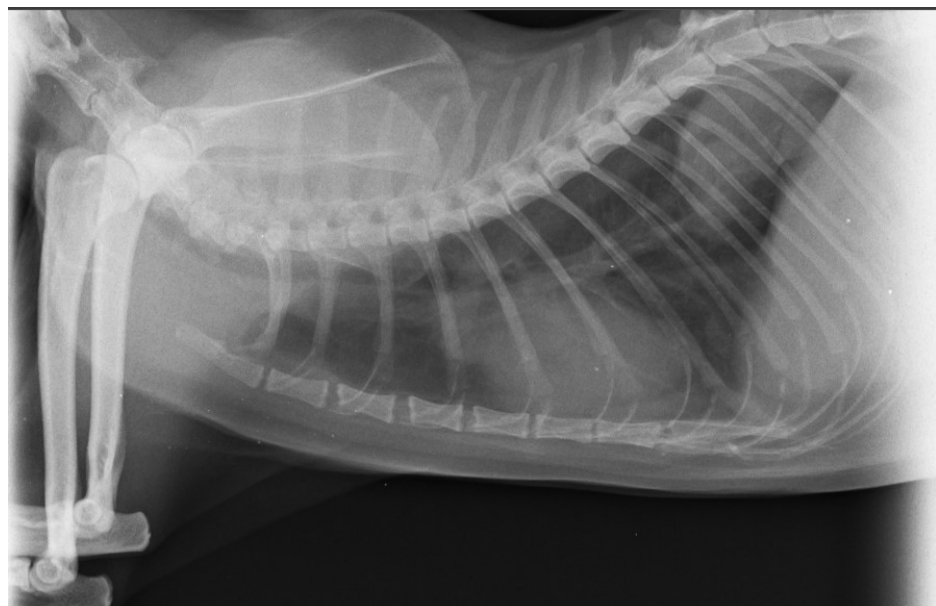
Os nódulos e fragmentos de órgãos foram coletados e o resultado do exame histopatológico, e diagnosticado como Carcinoma Pulmonar Túbulo Papilar, com metástases múltiplas. Os fragmentos dos dígitos possuíam áreas em arranjos tubulares e papilares, semelhante ao que foi descrito no parênquima pulmonar (Figura 14 A, B, C e D).

Figura 8: Felino, SRD, 12 anos, macho; Radiografia de membro pélvico esquerdo em projeção dorsoplantar (A) e membro torácico direito em projeção dorsopalmar (B) Note que há lise em região digital com perda da região ungueal. (C) lesão em momento necroscópico



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 9: Felino, SRD, 12 anos, macho; Radiografia em projeção laterolateral direita.



Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 10: Felino, SRD, 12 anos, macho; Radiografia em projeção ventrodorsal (A) evidenciando tumor em lobo pulmonar caudal direito em (B) nota-se imagem no felino post mortem..



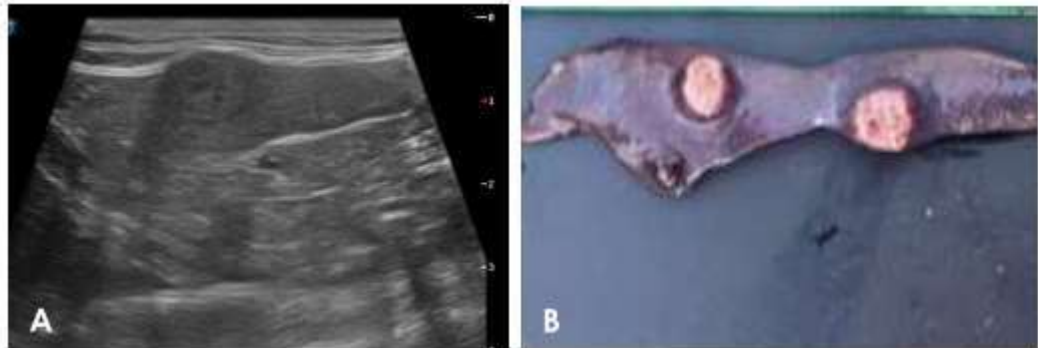
Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 11: Felino, SRD, 12 anos, macho; Lesão ulcerada em região do focinho (seta).



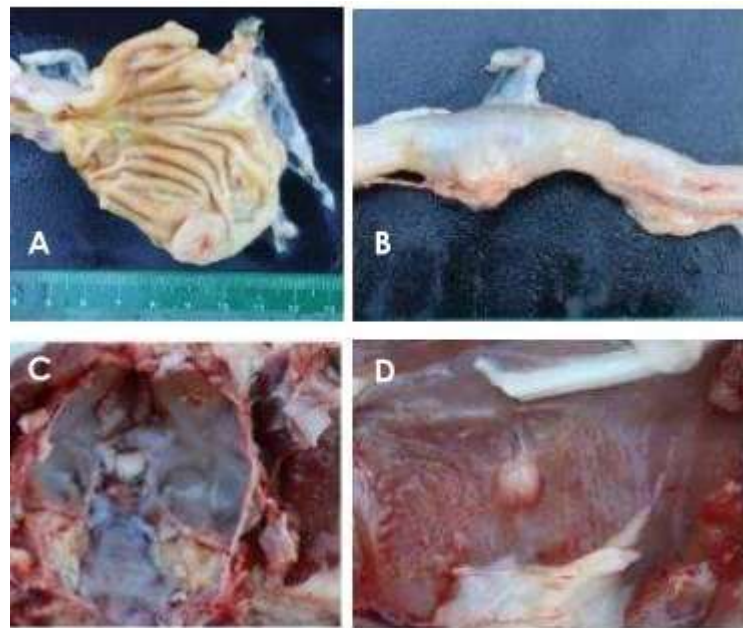
Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 12: Felino, SRD, 12 anos, macho; (A) Lesão esplênica em ultrassonografia, com aspecto isoecoico distribuído de pontos hipoecoicos em seu interior (B) Aspecto macroscópico de tumores esplênicos.



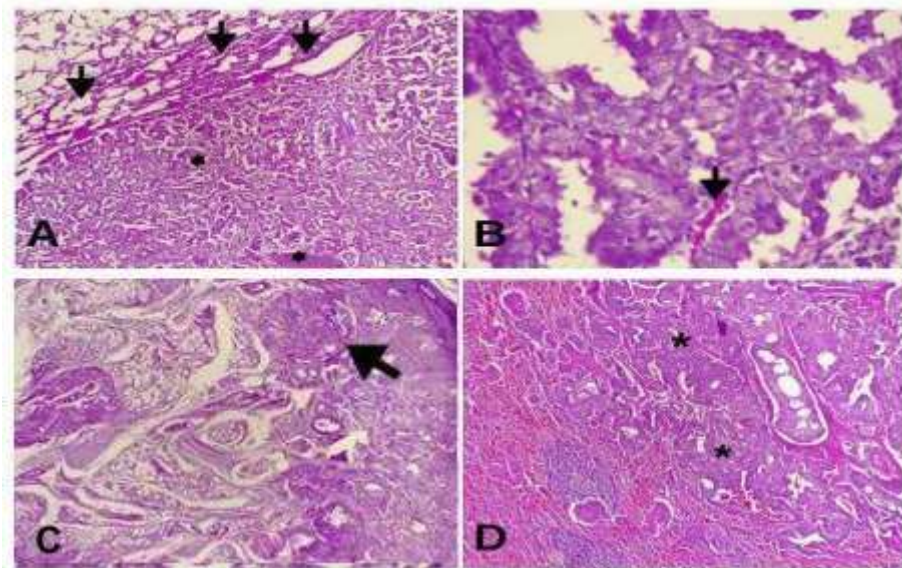
Fonte: Lins, M..H.C (2023)

Figura 13: Nunes; Nódulos observados em (A) mucosa estomacal (seta); (B) intestino delgado ; (C) região occipital do crânio (D) musculatura do abdome



Fonte: Cedida por MV. Jeane Tavares Nunes (2023)

Figura 14: (A) Fotomicrografia de pulmão, com áreas de atelectasia compressiva (seta) e proliferação neoplásica adjacente (asterísco); (B) Pulmão, proliferação de células epiteliais neoplásicas com arranjo túbulo papilar, intenso pleomorfismo celular e área de congestão (seta); (C) em Nódulo em dígito. Proliferação de células epiteliais neoplásicas com arranjos em ninho. (seta); (D) Baço com infiltração de células neoplásicas (asterísco).



Fonte: Setor de Patologia-UFRPE (2023)

3. DISCUSSÃO

A síndrome dígito pulmonar é uma apresentação metastática clínica peculiar ao paciente felino. Esta por sua vez é acompanhada geralmente em pacientes geriátricos (Pintassilgo & Argyle, 2012). Sendo assim, a faixa etária deste animal é condizente com o que tem sido observado nos relatos anteriores. Uma das razões pelas quais estes tumores são considerados raros é provavelmente a dificuldade em fazer um diagnóstico, devido, em parte, a sinais clínicos inespecíficos (Petterino, 2005). Em gatos, muitos casos de carcinoma pulmonar são diagnosticados apenas quando o animal apresenta claudicação; muitas vezes esta é a única reclamação (Gottfried, 2000).

Baez & Soremno (2004) afirmam que os gatos mais velhos são majoritariamente afetados e a idade média dos animais com a neoplasia primária encontra-se entre os 11 e 12,5 anos. Ao levar em consideração a raça do animal, já se sabe que não há uma predileção racial, como afirma Wanderley et al., 2009. Entretanto, Fox & King, (2002) relatam que mesmo não havendo parâmetros raciais para se constatar uma predisposição ao sexo há fortes indícios de

que gatos tricolores são mais suscetíveis a esse aspecto metastático. A infecção por FeLV ou FIV não parece influenciar a ocorrência de neoplasmas pulmonares em gatos (Petterino, 2005).

Segundo Hahn & McEntee,(1997) e Ghisleni *et al*, (2003) quando lidamos com quadros de neoplasias primárias pulmonares, os adenocarcinomas e os carcinomas bronco-alveolares são os tumores pulmonares mais frequentes em felinos, sendo o adenocarcinoma o mais incidente (85%) dos casos (Favrot,2005) o que corrobora com o caso, já que o diagnóstico histopatológico do relato se trata de um adenocarcinoma tubulopapilar. Além disso, os tumores pulmonares primários têm um elevado percentual metastático, sendo que em felinos a incidência de metástases é observada em aproximadamente 75% dos casos, é o que afirma Albert *et al*, (2012) o que também é outro ponto relatado.

Adenocarcinomas pulmonares são geralmente agressivos com predileção para metástases intrapulmonares, porém, diversos órgãos podem ser afetados, como órgãos abdominais (Corgozinho *et al.*, 2015) Daleck & De Nardi, (2016) citam que os tumores pulmonares primários produzem metástases precocemente e de modo agressivo, tendo como principais locais metastáticos os linfonodos brônquicos, o cérebro, os ossos e a pleura.

Adicionalmente a isso, Hahn e McEntee (1997) e Van der Linde(2000) acrescentam que,particularmente, em felinos, os dígitos, o músculo esquelético,a pele, o fígado, o baço, o intestino; são os potenciais sítios mais prováveis para metástases em ocorrência quando se trata da espécie No relato em questão, os locais de proliferação metastáticas se deram no músculo esquelético, no baço,na pele e nos dígitos. Em um estudo conduzido por D'Costa constatou que 7 dos 39 casos de felinos com neoplasias pulmonares possuíam uma proliferação de lise digital e evidenciando um *n* substancial de casos.Outro dado, também do autor é de que um ou mais dedos (especialmente os de sustentação de peso) de um ou mais membros podem ser afetados o que concorda com o quadro, já que o paciente apresentava lesões digitais em membros torácico e pélvico.

Presume-se que a incidência da neoplasia se dissemina para a região digital a partir da embolização arterial pulmonar direita.(Favrot,2005). Em suma, deduz-se que na síndrome dígito-pulmão o êmbolo tumoral passa para dentro de pequenas artérias, atingindo o dígito através da circulação. O aumento da passagem de sangue oriundo dos pulmões para extremidades, tem finalidade de dissipar o calor corporal a partir dos coxins ou, como resultado de alterações hemodinâmicas (Salgueiro *et al*, 2015).

Há quem também se referencie a essa condição como a síndrome pulmão-aorta felina uma vez que o termo é usado para descrever a embolização de tumor pulmonar nas artérias periféricas, causando doença tromboembólica e neuromiopatía

isquêmica. (Pintassilgo & Argyle, 2012) No entanto outra hipótese também sugere haver uma predileção das células neoplásicas no microambiente dos dígitos (Paiva *et al.*, 2020). Isso acontece devido às propriedades angioinvasivas destas lesões e à subsequente predileção de se disseminar por via hematológica (Pintassilgo & Argyle, 2012) do que linfogênica. Porém, relatos afirmam que a disseminação metastática hematogênica e linfática pode ocorrer simultaneamente. (Van der Linde-Sipman & Van den Ingh, 2000)

Ao se tratar de proliferações neoplásicas em pele, este sítio tumoral é bastante incomum, mais frequentemente há envolvimento do osso ou da pele dos dedos (Hahn & McEntee, 1997) é o que foi relatado no caso de um adenocarcinoma broncogênico que se proliferou na pele até o tecido subcutâneo do animal por Petterino, (2005). Metástases de carcinoma brônquico em ossos longos e vertebrais também foram relatadas em gatos e são mais comuns do que metástases para a pele (Van der Linde, 2000). O diagnóstico nas lesões superficiais como em músculos e pele pode ser realizado por citologia por agulha fina, facilitando o diagnóstico e evitando exames mais invasivos (Thrift *et al.*, 2017). No presente caso, este exame não chegou a ser realizado devido a gravidade do quadro geral do animal que preterindo a eutanásia.

No que tange as lesões em baço, o seu aspecto ultrassonográfico é condizente com a microscopia que a partir do tamanho e formato tumoral e ao modo Collor doppler se infere um perfil de malignidade. A ultrassonografia é considerada a modalidade de diagnóstico por imagem de escolha para avaliação do baço felino, permitindo avaliar o contorno esplênico, o tamanho e a ecogenicidade e ecotextura do parênquima. (Griffin, 2021). De acordo com os dados, estima-se que 37% das anormalidades em baço sejam a partir de neoplasias primárias ou metastáticas. nódulos e massas esplênicas focais ou multifocais não são tão comuns em gatos quanto em cães e, quando ocorrem, são mais comumente isoecóicos a hipocóicos em relação ao parênquima esplênico normal (Griffin, 2021).

O principal método utilizado na rotina clínica de pequenos animais para o diagnóstico é o exame radiográfico simples e de boa qualidade, em três projeções (laterais direita e esquerda e ventrodorsal), conduta essa, feita previamente na suspeita. Essa avaliação, combinada ao histórico e ao exame físico, permite estadidiar o paciente (Daleck & De Nardi, 2016). sendo capaz de identificar também, metástases e linfadenomegalia traqueobrônquica e indicar sua sobrevida (Nunley, 2015). Apesar de existir referência a maior número de casos desta neoplasia no pulmão esquerdo (Morris & Dobson, 2001) não parece existir predileção para algum dos pulmões (Wilson & Dungworth, 2002). As localizações mais comuns são as regiões médias e periféricas do pulmão podendo ser verificado cavitação e calcificação (Wilson & Dungworth, 2002; Baez & Sorenmo, 2004). Outros dados informam que uma massa sólida, circunscrita e

radiopaca no campo pulmonar caudal é a apresentação radiográfica mais frequente, enquanto linfonodos mediastinais ou hilares aumentados são detectados apenas ocasionalmente e significam um mau prognóstico (Petterino, 2005).

Sobre o aspecto radiográfico do caso, há altas correlações com a literatura uma vez que tipicamente observam-se nódulo único em pulmão mas também pode surgir padrão intersticial difuso ou miliar, padrão alveolar de vários nódulos intersticiais, de tamanho variado distribuído em todo o pulmão. Em um estudo produzido Koblik percebeu-se que os padrões radiográficos difusos tendiam a ser intersticiais ou mistos e foram associados a todos os tipos de tumores pulmonares em um grau semelhante sendo que em todos os casos os animais apresentam consolidação o que também é relatado no caso. Os adenocarcinomas tendem a ocorrer em duas formas distintas: (1) um bem circunscrito e geralmente cavitado massa na porção média ou periférica do lobo afetado, ou (2) um infiltrado pulmonar alveolar localizado (lobar) que foi frequentemente (25%) calcificado. O envolvimento de linfonodos pleural e regional é mais comum nesta última forma. Outro aspecto não visualizado no paciente é a efusão pleural.

Em alguns casos o diagnóstico de falso-positivos e falso-negativos geralmente surgem das manifestações radiográficas limitadas da doença pulmonar (Koblik, 1986). A lesão neoplásica primária pode não ser visível radiograficamente (Goldfinch & Argyle, 2012). Segundo Albert et al (2012) é necessário realizar um estudo radiológico da cavidade torácica em gatos idosos com sinais inespecíficos, pois neoplasias pulmonares primárias nem sempre vêm acompanhadas de sinais clínicos evidentes, sendo tal informação de grande relevância para o diagnóstico precoce da doença.

Para doenças pulmonares solitárias ou múltiplas massas incluem granulomas, abscessos, hematomas, pneumonia, infartos, cistos e tumor primário ou secundário o que não é o caso. Para auxiliar na resposta do quadro são indicados a utilização de exames complementares como tomografia computadorizada, coleta de amostras citológicas ou lobectomia cirúrgica seguido de análise histopatológica (Aarsvold, 2015). Contudo, resultados propostos por Moritato, 2014, afirmam que em casos em que haja metástases, e sinais como derrame pleural, aliados há uma má classificação no sistema TMN, estes se darão maus prognósticos para o paciente e entram como preditor de ter possibilidade ou não de ser feita a cirurgia. A ultrassonografia pode ser útil para visualizar tumores no pulmão nos casos em que a massa é grande, não havendo margem no pulmão cheio de ar, isto é, se ele estiver em contato com a parede torácica ou diafragma ou fluido. (Aarsvold, 2015).

A radiografia da região digital revela que o padrão é mais parecido com os quadros já mostrados na literatura da espécie felina, uma vez que há osteólise do terceiro dígito somado à

proliferação invasiva no espaço intra articular. (Gottfried,2000) o quadro clínico apresentado por felinos contrapõe os achados metastáticos em humanos onde as metástases falangeanas não apresentam disseminação para falanges vizinhas ou invasão intra-articular(Nagendran, 1980).

Outro ponto a se falar é que As metástases de tumores pulmonares primários não são as únicas lesões que podem afetar o dígito, ou múltiplos dígitos, dos gatos. (Goldfinch & Argyle, 2012) Na tuberculose felina,por exemplo, causada pelas espécies de *Mycobacterium* , as lesões ósseas mistas agressivas também são observadas sendo as reações periosteais de discoespondilite e osteoartrite um achado voltado a doença (Dennis, 2010). Agentes infecciosos que vivem no ambiente (p. ex., espécies de *Nocardia*, micobactérias, fungos) e agentes fastidiosos inoculados por roedores que picam (ratos, camundongos, ratazanas) também podem produzir infecções digitais que tendem a ser de natureza granulomatosa ou piogranulomatosa. É claro que essas infecções geralmente não apresentam lesões associadas evidentes nas radiografias de tórax, e a citologia dos aspirados ou a histologia das biópsias excisionais quase sempre revelam o agente etiológico (Goldfinch & Argyle, 2012).

Outrossim, o desenvolvimento de metástases em falanges distais em felinos com neoplasia pulmonar primária, comprometendo um ou mais dígitos, foi também observado no presente relato. Esta síndrome tem baixa incidência, pois tem sido relatada em aproximadamente 18% das metástases de tumores pulmonares (Finotello *et al.*, 2016).

Convém salientar, ainda, que, mesmo estadiando o felino pelo sistema TMN preconizado pela Organização Mundial de Saúde como T0 N0M1, o prognóstico dele era desfavorável devido aos sinais clínicos do sistema respiratório que se agravarem após o diagnóstico e dificultava a sua sobrevida. A dispneia apresenta-se uma relação significativa com a sobrevida e provavelmente pacientes nesse quadro apresentavam doença avançada e pior prognóstico (Maritato, 2014). O manejo do gato dispneico pode ser extremamente desafiador, pois, devido condição respiratória, o diagnóstico necessário usando os procedimentos na busca da assertividade podem não ser tolerados. (Dhein, 2023). Além disso, os gatos geralmente apresentam prognóstico ruim, uma vez que 75% dos tumores primários são inoperáveis no momento do diagnóstico e geralmente são observadas inúmeras lesões metastáticas.

4. CONCLUSÃO

Portanto, ressalta-se que a radiografia da cavidade torácica e dos dígitos do felino possibilitou a elucidação do quadro apresentado e foi capaz de auxiliar no estadiamento e prognóstico dele. Ao se tratar das imagens ultrassonográficas em baço a característica do tumor predizia uma lesão metastática o que foi condizente com a avaliação anatomopatológica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERT, L.; MAJÓ, N.; PASTOR, J.; PLANELLAS, M. Carcinoma pulmonar primario en gatos: 10 casos (1998-2011), *clin. Vet peq. Anim.* V.32, n.4, p.247-253, 2012.
- AARSVOLD, S *et al.* (2015). Computed tomographic findings in 57 cats with primary pulmonary neoplasia. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 56, 272–277
- BAEZ, J.L. & SORENMO, K.U. (2004). Pulmonary and bronchial neoplasia. In I.g. King, textbook of respiratory disease in dogs and cats. (pp.508-516). **Missouri: saunders, elsevier**
- CORGOZINHO, K. B., BELCHIOR, C., CALOIRO, M. A. F., CUNHA, S. C. S. & SOUZA, h. J. M. (2015) bronchogenic adenocarcinoma with unusual metastasis in cat. *Acta scientiae veterinariae*, 43 (suppl1), 1994.
- DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed. Editora Roca, 736p. 2016.
- D' COSTA, S., et al., Morphologic and molecular analysis of spontaneous feline pulmonary carcinomas. *Veterinary Pathology*, v.49, p. 971-978, 2012.
- DHEIN, J. O; VERONEZI, T. M; GERARDI, D. G; AMORIM, F. V. C. Acinar adenocarcinoma of the lung in a cat: case report *Arq. bras. med. vet. zootec. (Online)* ; 75(3): 439-443, 2023. *Ihus*.
- DE PAIVA, F. N.; FERREIRA DE ANDRADE, M.; CAICÓ COLLARES ARAÚJO, D.; DA SILVA GOES, R.; SOUZA COSTA, T.; NOGUEIRA CARVALHO, V. de A.; ISRAEL FERNANDES, J. Lung-Digit Syndrome Related to an Adenosquamous Feline Lung Carcinoma. *Acta Scientiae Veterinariae, [S. l.]*, v. 48, 2020.
- DENNIS, R.MA., ROBERT M. KIRBERGER FRANCES BARR MA ROBERT H. WRIGLEY BVSC MS. **Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses.** 2ª ed. Saunders.
- FAVROT C AND DEGORCE-RUBIALES F. Cutaneous metastases of a bronchial adenocarcinoma in a cat. *Vet Dermatol* 2005; 16: 183–186. 29
- FINOTELLO, R., MASSERDOTTI, C., BARONI, G., RESSEL, L., The role of thyroid transcription factor-1 in the diagnosis of feline lung digit syndrome. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.19, p.477-483, 2016.
- GHISLENNI, G., GRIECO, V., et al. Pulmonary carcinosacoma in a cat. *J Vet Diagn Invest*, v.15, p.170-173, 2003.
- GOLDFINCH, N. e ARGYLE, D. Feline lung-digit syndrome: Unusual metastatic patterns of primary lung tumours in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.14, p.202-208, 2012.

- GOTTFRIED SD, POPOVITCH CA, GOLDSCHMIDT MH AND SCHELLING C. Metastatic digital carcinoma in the cat: a retrospective study of 36
- GRIFFIN, SALLY. Feline abdominal ultrasonography: What's normal? What's abnormal? The spleen. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 3, p. 241-255, 2021.
- HAHN, K.A. & MCENTEE, M.F. (1997). Primary lung tumors in cats: 86 cases (1979-1994). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 211 (10), 1257-1260.
- HAWKINS, E. C. Doenças do parênquima pulmonar. In: ETTINGER, S. J. Tratado de medicina interna veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2004, v. 2, p. 1131-1138.
- KOBLIK, P.D. Radiographic appearance of primary lung tumors in cat. **Veterinary Radiology**, Vol 27, nº3, 1986, p. 66-73
- MARITATO KC, SCHERTEL ER, KENNEDY SC, ET AL. Outcome and prognostic indicators in 20 cats with surgically treated primary lung tumors. **J Feline Med Surg** 2014;16(12):979–984
- NAGENDRAN T, PATEL MN, GAILLARD WE, IMM F AND WALKER M. Metastatic bronchogenic carcinoma to the bones of the hand. **Cancer** 1980; 45: 824–828
- NUNLEY, J. et al. Primary pulmonary neoplasia in cats: assessment of computed tomography findings and survival. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56, n. 11, p. 651-656, 2015.
- PETTERINO C, GUAZZI P, FERRO S AND CASTAGNARO M. Bronchogenic adenocarcinoma in a cat: an unusual case of metastasis to the skin. **Vet Clin Pathol** 2005; 34: 401–404.
- SALGÜERO, R., LANGLEY-HOBBS, S., WARLAND, J., BREARLEY, M. Metastatic carcinoma in the ulna of a cat secondary to a suspected pulmonary tumour. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.14, p.432-435, 2012.
- SUGIRYAMA, H., MARUO, S., TAKUO, S., et al. Clinical findings in lung-digit syndrome in five cats. **J Jpn Vet Cancer Soc**, v. 1, p.8-13, 2010.
- SANTOS I. R., **Padrões macroscópicos, histológicos e metastáticos dos carcinomas pulmonares em gatos**. Tese (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, p.8, 2022.
- THRIFT E., et al., Metastatic pulmonary carcinomas in cats ('feline lung-digit syndrome'): further variations on a theme. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v.3, p. 1-8, 2017.

WITHROW, S. J. Tumor of the respiratory system. In : WITHROW S. J.; MACEWEN, E. G. Small animal clinical oncology. 3.ed. Philadelphia : Saunders, 2001. P.361-33