



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO: SHUNT EM PACIENTE FELINO E SUA REPERCUSSÃO
EM TRATO URINÁRIO: RELATO DE CASO

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Mylena Menezes da Cunha



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO: SHUNT EM PACIENTE FELINO E SUA REPERCUSSÃO
EM TRATO URINÁRIO: RELATO DE CASO

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Universidade Federal Rural de
Pernambuco como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Maria Bastos de Souza

Supervisora: Médica Veterinária Lirêda Edith Magalhães Lima

Recife-PE

2021

RELAÇÃO DE ESTÁGIO REALIZADO

NOME: MYLENA MENEZES DA CUNHA

MATRÍCULA: 70286943484

CURSO: MEDICINA VETERINÁRIA

ORIENTADOR (a): DANIELA MARIA BASTOS
DE SOUZA

ESTABELECIMENTO DE ENSINO: Universidade Federal Rural de
Pernambuco

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

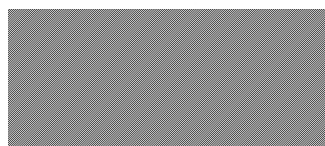
LOCAL DE REALIZAÇÃO: SEMEFEL - SERVIÇO DE MEDICINA FELINA

ENDEREÇO: R. São Vicente, 213 - Tamarineira, Recife - PE

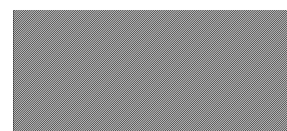
PERÍODO: 06 DE SETEMBRO DE 2021 - 24 DE NOVEMBRO
2021

CARGA HORÁRIA: 360H

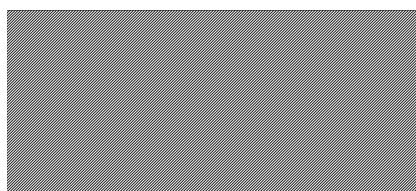
SUPERVISOR (A): Lirêda Edith Magalhães Lima



ORIENTADOR (A)



CONCEDENTE



ESTAGIÁRIO (A)

AGRADECIMENTOS

Às minhas avós, Flocele Menezes e Maria das Graças por todo o amor incondicional, dedicação, carinho, educação e por fazer o melhor por mim todos os dias.

À minha mãe, Paula Juliana, por toda confiança depositada em mim, pelas palavras de apoio e por ser minha inspiração na vida.

Ao meu pai, Miravan Barbosa, por todo o apoio e incentivo.

Aos meus amigos, e verdadeiros irmãos, Beatriz Vilar, Felipe Vieira, Igor Almeida, Laura Melo, Leticia Martins, Mariana Leal e Mylena Figueiredo.

Aos meus grandes companheiros da graduação pela incansável ajuda em todas as ocasiões difíceis e os momentos de descontração por todos esses anos, Letícia Palha, Luisa Barreto, Guilherme Andrade e Igor Gouveia.

Ao meu querido amado, Luis Felipe, por todo carinho, companheirismo, paciência, ajuda e por me ensinar tanto todos os dias.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, pela oportunidade de crescimento profissional adquirido durante todo esse tempo.

À minha orientadora Profa. Dra. Daniela Maria Bastos de Souza por todos os ensinamentos, pela troca de experiências e ensinamentos.

À Lirêda Drechsler, por me apresentar a clínica de felinos, pelo apoio, incentivo, e lições, tendo minha total admiração.

À Samara Viana, por me ouvir, por toda a ajuda, aprendizado e por me mostrar o bem-estar do paciente felino além da clínica.

À Melany (*in memoriam*), Lady, Dora e Berenice por me ensinarem o que é o amor em sua forma mais pura e completa.

RESUMO

O estágio foi realizado na Clínica Veterinária Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL), em Recife - Pernambuco, no período de 06 de Setembro de 2021 a 24 de Novembro de 2021, sendo as atividades supervisionadas pela Médica Veterinária Lirêda Edith Magalhães Lima e acompanhadas por Médicos Veterinários residentes da Clínica. O estágio supervisionado obrigatório ocorreu, baseado no acompanhamento das consultas, atuando no auxílio na manipulação dos animais, dentre outras atividades. Foi coletada ao total uma casuística de aproximadamente 75 felinos durante quase três meses, sendo vivenciado diversos casos, com ênfase em sistemas hepatobiliar, gastrointestinal e renal. O paciente felino por ser mais predisposto a desordem à nível de oxidação dos ácidos graxos pelos hepatócitos, ou da própria incapacidade do fígado para segregar as lipoproteínas encarregadas de transportar as triglicérides através da corrente sanguínea justificam a alta demanda apresentada pelos pacientes no período do estágio. Assim como, por questões próprias da espécie, e questões de manejo, a predisposição de alterações a nível de sistema renal e gastroentérico.

ABSTRACT

The internship was held at the Veterinary Clinic Service of Feline Medicine (SEMEFEL), in Recife, Pernambuco, from September 6, 2021 to November 24, 2021, and the activities were supervised by Veterinary Doctor Lirêda Edith Magalhães Lima and accompanied by Resident veterinarians at the Clinic. The obligatory supervised internship took place, based on the follow-up of the consultations, acting to aid in the handling of the animals, among other activities. A total of approximately 47 cats were collected during these two months, with several cases being experienced, with emphasis on the hepatobiliary, gastrointestinal and renal systems. The feline patient, being more predisposed to a disorder at the level of oxidation of fatty acids by hepatocytes, or the liver's own inability to secrete the lipoproteins in charge of transporting triglycerides through the bloodstream justify the high demand presented by patients in the present months of the stage . As well as, for reasons specific to the species, and management issues, the predisposition to alterations in the renal and gastroenteric systems.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Clínica Veterinária Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL).	12
Figura 2 - Sala de espera.	13
Figura 3 - Sala de atendimento térreo.	14
Figura 4 - Sala de atendimento segundo andar.	14
Figura 5 - Farmácia.	15
Figura 6 - Variações de localização de DPS de acordo com o posicionamento venoso. (Miranda, 2017).	17
Figura 7 - Paciente felino em atendimento.	20
Figura 8 - Exame tomográfico em projeção látero-lateral demonstrando anatomia de veia porta (A) e de veia cava caudal (B).	22
Figura 9 - Exame tomográfico em projeção ventro dorsal para visualização de anatomia da veia cava caudal (A), artéria aorta (B) e veia porta (C).	23
Figura 10 - Exame tomográfico em projeção ventro dorsal permitindo a visualização de vaso anômalo em ramos tributários da veia porta (A). Inserção de estrutura vascular lateralmente à direita, em veia cava caudal (B).	24
Figura 11 - Exame tomográfico em projeção ventro dorsal permitindo a visualização de inserção de estrutura vascular anormal em veia cava caudal e veia porta.	24
Figura 12 - Avaliação angiotomográfica em projeção ventro dorsal permitindo a visualização de vaso anômalo em ramos tributários da veia porta e inserção de estrutura vascular lateralmente à direita, em veia cava caudal (A). Avaliação angiotomográfica em projeção latero lateral permitindo a visualização de vaso anômalo em ramos tributários da veia	25

porta e inserção de estrutura vascular lateralmente à direita, em veia cava caudal (B).

Figura 13 - Ultrassonografia de rins esquerdo (A) e direito (B) sugestivo de ecogenicidade da cortical levemente aumentada bilateralmente e cápsula irregular. 30

Figura 14 - Ultrassonografia de bexiga com presença de poucos sedimentos. 30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório em Medicina Veterinária na área de Clínica Médica de Felinos na Clínica Veterinária SEMEFEL no período de 06 de Setembro a 24 de Novembro de 2021.

LISTA DE ABREVIACÕES

%	Percentual
++	Positivo
>	Maior que
<	Menor que
ALT	Alanina aminotransferase
AST	Aspartato aminotransferase
CHCM	Concentração da hemoglobina corpuscular média
DHA	Ácido graxo docosaheptaenoico
dL	Decilitro
DPS	Desvio portossistêmico
DPSA	Desvio portossistêmico adquirido
DPSEHC	Desvio portossistêmico extra hepático congênito
DPSIHC	Desvio portossistêmico intra hepático congênito
FA	Fosfatase alcalina
EH	Encefalopatia hepática
EPA	Ácido graxo eicosapentaenoico
ESO	Estágio supervisionado obrigatório
IPB	Instituto Pet Brasil
IRC	Insuficiência renal crônica
L	Litro
LABORVET	Laboratório Veterinário
mEq	Miliequivalente
mg	Miligrama
ml	Mililitro
mm ³	Milímetro cúbico
PTH	Paratormônio
SEMEFEL	Clínica Veterinária Serviço de Medicina Felina

SNC	Sistema nervoso central
TFG	Taxa de filtração glomerular
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UI	Unidadente internacional
V PORTA	Veia porta
VCC	Veia cava caudal
VCM	Volume corpuscular médio
VP	Veia porta
μL	Microlitro

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Resultados dos exames hematológicos (11/11/2021).

TABELA 2. Resultados das análises bioquímicas (11/11/2021).

TABELA 3. Resultados da urinálise (11/11/2021).

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS RESUMO ABSTRACT LISTA DE FIGURAS LISTA	3 4
DE GRÁFICOS LISTA DE ABREVIÇÕES LISTA DE TABELAS	5 6
INTRODUÇÃO CLÍNICA VETERINÁRIA SERVIÇO DE MEDICINA	8 9
FELINA (SEMEFEL) REVISÃO DE LITERATURA RELATO DE CASO	11
	11
HISTÓRICO	12
DIAGNÓSTICO DE	16
SHUNT	20
	20
	21
RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

INTRODUÇÃO

O estágio curricular obrigatório é de suma importância para formação profissional, pois permite que estudantes de Medicina Veterinária tenham vivência prática da área de maior interesse, permitindo, portanto, a complementação do processo de aprendizagem visto durante os anos decorridos da graduação. Atribui também, maiores condições para atuação de um profissional mais completo, pois reforça práticas instituídas ao decorrer das aulas como, medidas de emergência, abordagem do paciente, aprimoramento de técnicas de coletas, limpeza, confecção de curativos, lavagens, drenagem, entre outros. Assim como, a extensão e vivência prática de fundamentos acerca de anamneses e interpretação de exames que são de suma importância para vivência clínica.

De acordo com as últimas pesquisas, os gatos vêm se tornando cada vez mais populares nos lares a nível nacional, um levantamento feito pelo Instituto Pet Brasil (IPB) aponta o crescimento do número de gatos como pets no Brasil. A criação dos felinos em casa teve alta de 8,1% entre 2013 e 2018. Enquanto isso, os cães, mais numerosos nos lares brasileiros, registraram alta de menos da metade, com 3,8%. Essas mudanças são oriundas principalmente pelos comportamentos dos indivíduos da espécie felina e o atual estilo de vida das populações que cabem muito bem à classe de animais em questão. Neste contexto, faz-se de extrema necessidade a capacitação profissional, a fim de melhor entendimento dos felinos,

principalmente por apresentar particularidades tanto em nível fisiológico como comportamental, gerando uma certa dificuldade ao nível de compreensão do tutor.

Assim sendo, foram acompanhados 75 casos durante o estágio obrigatório supervisionado (ESO), sendo de maior destaque as hepatopatias, nefropatias e gastroenteropatias. Por ser uma espécie fisiologicamente singular, a metabolização de certos compostos enfrentam uma via mais complexa, assim como, o grau de inflamação do paciente felino ser muito maior quando comparado a outras espécies o predispondo a quadros de doenças inflamatórias de maneira mais recorrente, como a doença inflamatória de origem entérica. Referente

comportamento, gatos são animais que originalmente proviam seu suporte hídrico das presas que caçavam ao estilo de vida primitivo, a partir de sua domesticação e mudanças de rotina promove-se uma certa resistência ou diminuição do consumo próprio da água e são, portanto, um grupo predisposto à nefropatias e distúrbios em trato urinário de maneira geral, sendo esses, de extrema importância clínica.

CLÍNICA VETERINÁRIA SERVIÇO DE MEDICINA FELINA (SEMEFEL)

O estágio foi realizado na Clínica Veterinária Serviço de Medicina Felina (Figura 1), especializado em atendimento de Felinos Domésticos, situado em Recife/PE. Tendo como orientadora a Prof^ª. Dra. Daniela Maria Bastos de Souza e Supervisão da M.V Lirêda Edith Magalhães Lima, durante o período de 06 de Setembro a 24 de Novembro de 2021.

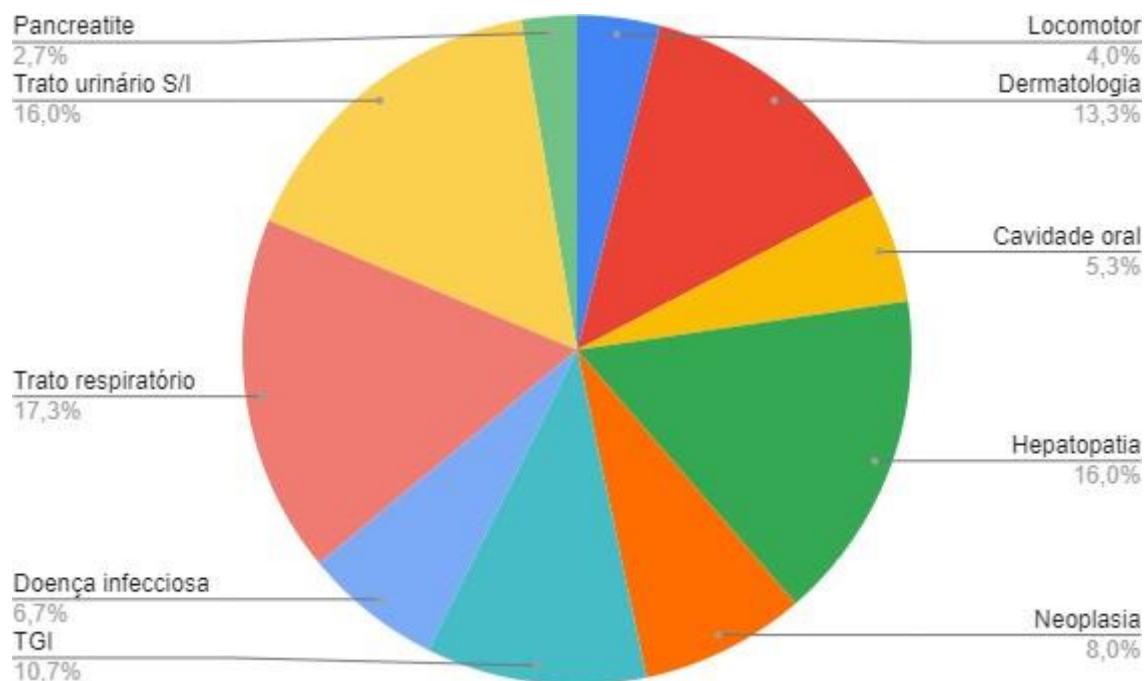
Figura 1 - Clínica Veterinária Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL).



Fonte: MENEZES (2021)

A Clínica Veterinária Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL), atende às diversas necessidades especiais do paciente felino, conta com profissionais especializados que além de atuar em clínica médica, também prestam atendimento de cunho comportamental, e cirurgias responsáveis por realizar pequenas cirurgias.

Gráfico 1 - Atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório em Medicina Veterinária na área de Clínica Médica de Felinos na Clínica Veterinária SEMEFEL no período de 06 de Setembro a 24 de Novembro de 2021.



Ao que cabe a estruturação a Clínica Veterinária conta com duas salas de atendimento, todas equipadas com os mais diversos reforços positivos para a espécie felina.

Figura 2 - Sala de espera.



Fonte: MENEZES (2021).

Figura 3 - Sala de atendimento térreo.



Fonte: MENEZES (2021)

Figura 4 - Sala de atendimento primeiro andar.



Fonte: MENEZES (2021)

A clínica também dispõe de uma área responsável pela estocagem de medicamentos, vacinas e recursos para implementação de exames e coleta.

Figura 5 - Farmácia.



Fonte: MENEZES (2021)

REVISÃO DE LITERATURA

O fígado é um grande leito sinusóide, servido pelos sistemas arterial hepático, venoso hepático e venoso portal; seu correto funcionamento depende da circulação hepática apresentar-se íntegra. Todavia, podem ocorrer alterações que são chamadas de desvios portossistêmicos, ou seja, a existência desses vasos anômalos permite que o sangue portal normal proveniente da drenagem do estômago, intestino, pâncreas, e baço, passe de maneira direta para a circulação sistêmica sem envolvimento e metabolização hepática (FOSSUM, 2014).

Estes possíveis distúrbios circulatórios do fígado podem ser adquiridos a partir de outros processos anteriores como à hipertensão portal e estão associados com doenças como a colangiohepatite crônica, neoplasia hepática e fístulas arteriovenosas. Tal qual, pode-se apresentar desde o nascimento do animal (shunt de origem congênita). (GODOY et. al. 2008). A hipertensão portal é definida como um aumento anormal da pressão sanguínea na veia porta e suas ramificações, levando ao desenvolvimento de novas veias (denominados vasos colaterais) que desviam do fígado e conectam diretamente os vasos sanguíneos portais às veias que levam o sangue do fígado para a circulação geral. Dois fatores podem aumentar a pressão sanguínea nos vasos portais: um aumento do volume de sangue fluindo pelos vasos e a resistência aumentada ao fluxo de sangue para dentro do fígado (STONEHEWER, 2004).

Como consequência, o baço aumenta de tamanho, pois a pressão também interfere no fluxo sanguíneo deste órgão para os vasos sanguíneos portais. A pressão aumentada nos vasos sanguíneos portais leva ao aparecimento de sinais como edema, ulcerações de parede do intestino e ascite (NELSON e COUTO, 2006).

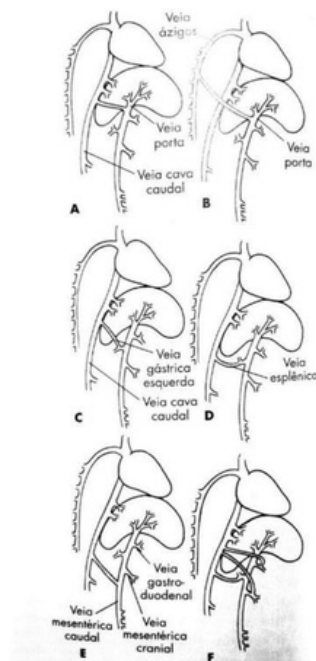
Os desvios portossistêmico (DPS) são classificados também de acordo com sua localização, como os desvios portossistêmicos intra-hepáticos congênitos (DPSIHC), que estão localizados no fígado e desvios portossistêmicos extra-hepáticos congênitos (DPSEHC) ou adquiridos. (FOSSUM, 2014).

Os DPS intra-hepáticos são apontados como uma falha no fechamento das comunicações fetais ou ocorrem devido a presença de outra comunicação intra parenquimatosa diretamente à veia hepática ou veia cava. Geralmente são congênitos, singulares e constituem cerca de 10% dos casos em gatos (FOSSUM, 2006). São classificados como esquerdo, central ou lateral direito. Os shunts de divisão esquerda e central representam a maioria dos shunts DPSIH de lado esquerdo (ductus venosus persistente) e são tipicamente localizados nos lobos hepáticos laterais ou medial esquerdo (FOSSUM, 2006).

Os shunts centrais geralmente são encontrados no lobo medial direito, enquanto os shunts direitos são normalmente localizados nos lobos laterais ou caudal direito (MIRANDA, 2017). Já os desvios extra-hepáticos podem ser congênitos ou adquiridos, sendo que aqueles são, geralmente, vasos aberrantes únicos que possibilitam que aconteça um fluxo sanguíneo anormal da veia porta até a circulação sistêmica (FOSSUM, 2005).

São descritas variações do posicionamento venoso dos desvios, incluindo: (A) da veia porta para veia cava caudal, (B) veia porta para veia ázigos, (C) veia gástrica esquerda para veia cava caudal, (D) veia esplênica para veia cava caudal, (E) veias gástrica esquerda, mesentérica cranial, mesentérica caudal ou gastroduodenal para veia cava caudal e (F) combinações das anteriores (Figura 6).

Figura 6 - Variações de localização de DPS de acordo com o posicionamento venoso.



Fonte: FOSSUM (2005).

De forma geral, os desvios portossistêmicos descritos em gatos possuem origem congênita (LAMB, 1998). É o resultado da formação de vasos embrionários anômalos que aparecem como desvios colaterais únicos (intra ou extra-hepáticos). A causa básica genética dos DPS é na maioria das vezes desconhecida. (CARVALHO et. al 2008).

Os DPS congênitos ocorrem mais comumente em gatos mestiços. Algumas raças como a Persa e a Himalaia possuem mais riscos de apresentarem essa afecção, assim como gatos machos são mais predispostos a este tipo de alteração. (BERGER, 1986).

A idade é uma pista diagnóstica importante, pois a maioria dos animais desenvolve os sinais até os seis meses de idade. Porém, o DPS congênito deve ser uma consideração diagnóstica também em animais de meia-idade (HERDEN, 2003).

O DPS adquirido é uma doença de maior raridade na espécie felina, pois ao contrário do que ocorre em humanos e cães, em que as doenças hepáticas, na maioria dos casos, geram um quadro de cirrose hepática que culminam na depuração irreversível do tecido conjuntivo e na compressão por nódulos regenerativos, levando à hipertensão portal e subsequente DPSA. No entanto, nos gatos, esta condição ocorre raramente, provavelmente, pois a regeneração hepática, nesta espécie, é menos exuberante, dando-se com pouca reação cicatricial e formação de tecido conjuntivo fibroso.

Outra razão para justificar a raridade da ocorrência do DPSA seria a rápida recuperação dos pacientes ou a morte destes antes que a hipertensão portal possa exercer suas consequências (LANGDON, 2002). É possível inferir que, a partir da forma que o organismo do felino reage às doenças hepáticas, torna-se muito mais raro o aparecimento do DPSA quando comparado com a ocorrência de shunt congênito (MIRANDA, 2017).

O desvio portossistêmico felino é uma doença com baixa incidência, com dados que variam de um em 4.000 (NORSWORTHY, 2004) até 2,5 em 10.000 gatos tratados com doença hepática, sendo o mais comum o DPS de origem congênita (LEVY, 1995).

A condição ideal desejada em um organismo é que o fígado atue como uma interface entre o sistema digestivo e o sangue. A maior parte do sangue que dirige-se ao fígado é através da veia porta (70-80%); enquanto uma menor porcentagem é suprida pela artéria hepática. Todos os nutrientes absorvidos pelo intestino chegam ao fígado por meio da veia porta, exceto os lipídeos. A posição do fígado no sistema circulatório é ideal para captar, transformar e eliminar substâncias tóxicas através da bile, além de produzir importantes proteínas plasmáticas como a albumina (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2004).

Os desvios portossistêmicos congênitos são comunicações vasculares entre o sistema venoso portal e sistêmico, que permitem acesso do sangue portal à circulação sistêmica, sem que primeiro ocorra sua passagem pelo fígado (ETTINGER & FELDMAN, 2005). Como consequência, tem-se diminuição do aporte de fatores hepatotróficos para o fígado e a presença, na circulação sanguínea, de toxinas e produtos metabólicos que deveriam ser filtrados no fígado, acarretando a alterações em diversos outros sistemas do animal acometido (BONELLI, 2008).

Os gatos são animais que costumam esconder a dor e com isso demoram mais tempo para demonstrarem sinais clínicos importantes para diagnósticos de enfermidades. Em relação

a distúrbios hepáticos de forma geral, e mais ainda em casos de desvio portossistêmico (DPS), os sinais são vagos e inespecíficos, os animais podem apresentar anorexia, letargia e perda de peso, sinais estes comuns a quase todas as doenças dos felinos. Isso muitas vezes só permite um diagnóstico tardio (ANDRADE, 2016). Na maioria dos casos, os sinais reverberam-se nos três sistemas corporais mais relacionados ao hepatobiliar, sendo eles, o sistema nervoso central, trato gastrointestinal e trato urinário. Os sinais de doença gastrointestinal como vômitos e diarreia são menos comuns em gatos quando comparados a cães, em contraponto, gatos com DPS são mais predisposto a injúrias de trato urinário inferior, como hematuria, estrangúria ou mesmo obstrução por urólitos de urato (LITTLE; 2015).

Segundo alguns autores, as suspeitas se iniciam com a observação dos exames de rotina. Por isso, a avaliação hematológica e bioquímica dos exames do paciente deve ser minuciosa e um perfil completo deve ser solicitado (TIVERS, 2011). Alterações bioquímicas clássicas incluem: aumento de aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA) e diminuição de ureia, albumina e glicose no sangue (CENTER, 1990). A alteração mais comum é a diminuição dos níveis de ureia no sangue, ocorrendo em 61% dos gatos com DPS. Center (1990) explica que as aminotransferases podem estar normais ou levemente aumentadas graças à redução da perfusão hepática, que gera um quadro de hipóxia celular e vazamento de enzimas. Quando o felino se apresenta muito magro ou atrofiado, a creatinina pode estar diminuída graças a perda de massa muscular (TIVERS, 2011).

Os achados hematológicos não são tão notáveis e confiáveis nos felinos quando comparados aos caninos (TIVERS, 2011, TILSON, 2002 e BLAXTER, 1988). Achados bioquímicos e hematológicos inalterados não descartam a possibilidade de um diagnóstico de DPS (TIVERS, 2011).

O diagnóstico, portanto, é baseado no histórico de animais jovens com retardo de crescimento, letargia ou convulsão, retorno demorado de anestesia ou sedação, crise de encefalopatia hepática, em raças predispostas. A confirmação do vaso anômalo é realizada pela ultrassonografia com doppler, angiografia por tomografia computadorizada ou por ressonância magnética, pois permite a visualização dos vasos acometidos, e por isso, a avaliação criteriosa do clínico na formulação da correção cirúrgica ou tratamento conservador (HAYASHI. 2020).

RELATO DE CASO

1. Histórico

Foi atendido na Clínica Veterinária de Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL), no dia 11/11/2021, um felino, macho, castrado, domiciliado, pelo curto brasileiro, de pelagem preta branca, com três anos de idade. Foi informado que o mesmo vivia na presença de outro felino, e que mantinham uma relação pacífica. Alimentação a base de ração seca Gramplus Renal, com oferta de alimentação úmida para gatos castrados.

O animal possuía um extenso histórico referente a distúrbios do trato urinário inferior, já sendo realizada previamente, outro atendimento em unidade especializada para tratamento clínico, chegando a conclusão do diagnóstico do quadro de Desvio Porto Sistêmico com repercussão primária em trato urinário. Foi feito também anteriormente a realização de cistostomia, pois a vesícula urinária teria presença de microlitíases, por isso houve a drenagem do órgão, assim como, efetuou-se a cultura urinária, citologia de mucosa vesical e biópsia. Segundo a tutora, o animal ainda apresenta quadros de cistite crônica acompanhada de hematuria, desconforto em região abdominal e vocalização sendo essa sua principal queixa, relatada desde que o animal era filhote.

Mesmo após intervenções clínicas e um processo cirúrgico, não foi demonstrada plena resolução da condição do paciente, sendo, portanto, recomendada pela Médica Veterinária responsável, a realização de exame tomográfico, com o propósito de investigar a causa base de repercussão em trato urinário.

Figura 7 - Paciente felino em atendimento.



Fonte: MENEZES (2021).

2. Diagnóstico de Shunt

Além da ultrassonografia abdominal total, foi sugerida a realização da tomografia computadorizada de região abdominal, com o objetivo de estabelecer a causa principal das intercorrências de nível crônico em trato urinário, e portanto, determinar o tratamento a ser instituído.

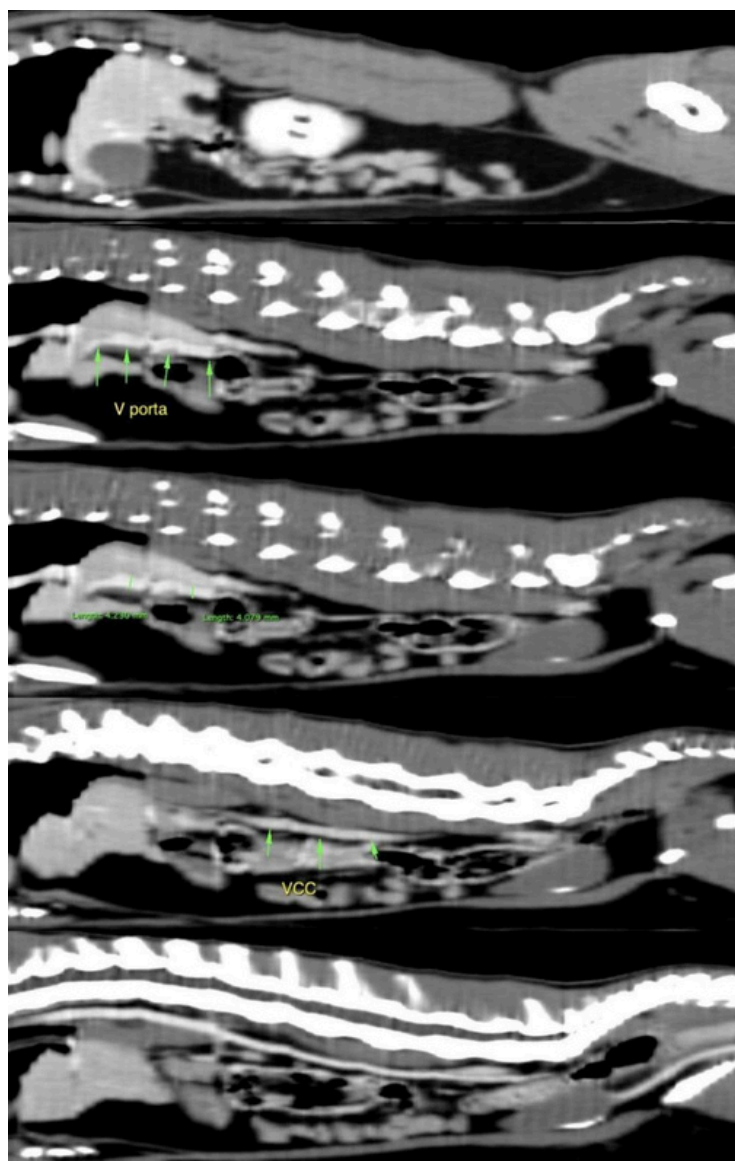
Ao exame tomográfico foi feita a avaliação angiotomografia, realizada em dois tempos: fase arterial e fase venosa. Em fase arterial, observou-se adequado preenchimento de lúmen arterial aórtico e suas ramificações, com diâmetro preservado e sem apresentar sinais tomográficos de fístula arteriovenosa no momento do exame. Ao que concerne a fase venosa, foi visualizado, veia cava caudal extra-hepática e veia porta extra-hepática com diâmetro preservado ao mesmo nível (VCC – 0,48 cm; VP – 0,41 cm), porém após sua entrada em parênquima hepático observou-se aumento moderado do diâmetro de veia cava caudal (0,72 cm) e discreta diminuição de lúmen da veia porta (0,37 cm).

Imediatamente após entrada da veia porta em parênquima hepático, observou-se área de dilatação da mesma, com evidência de inúmeras estruturas vasculares confluindo para si, confirmando a inserção anormal de vasos tributários em veia porta.

A nível de veia cava caudal, foi observada estrutura vascular irregular direita, com provável inserção na mesma ao mesmo ponto, também lateralmente à direita, levando a promoção do aumento de calibre do vaso em questão, levando a confirmação do desvio portossistêmico intra-hepático, com características de desvio divisional direito.

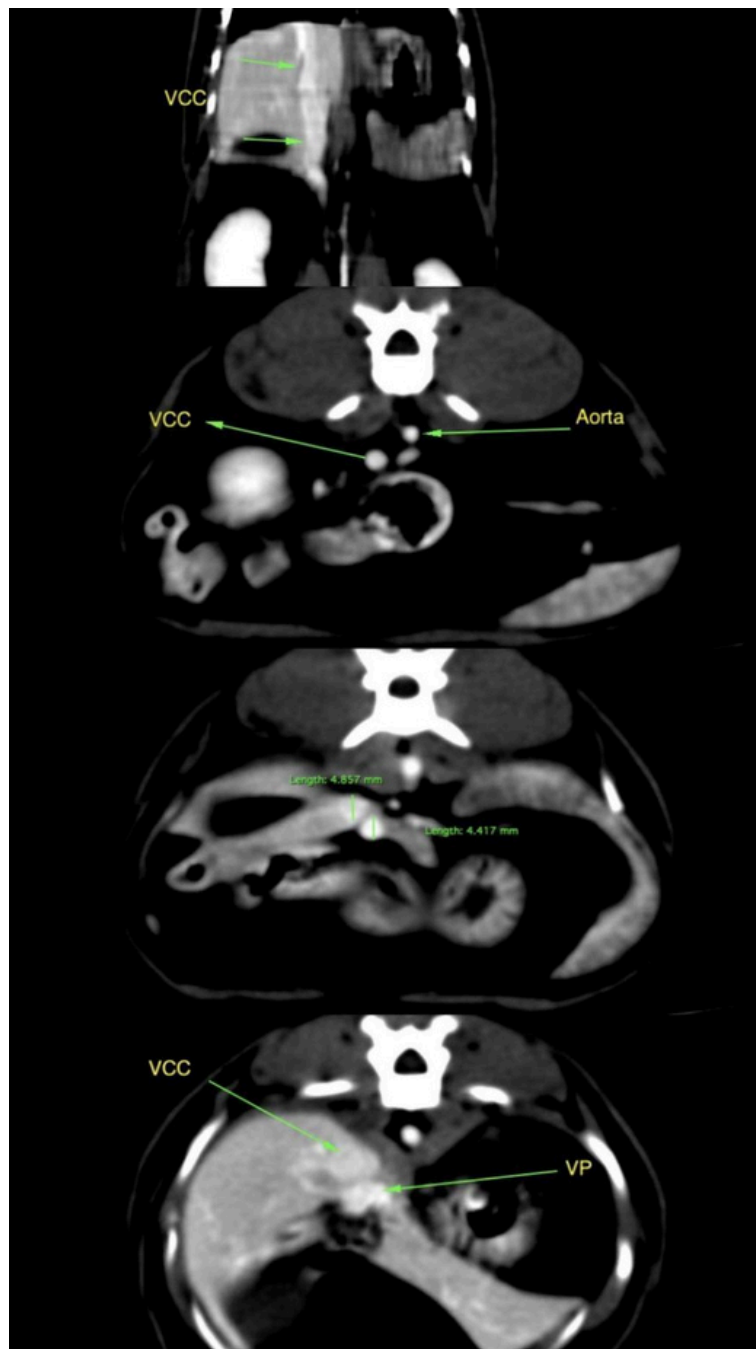
Apesar da condição, o paciente demonstra fígado com dimensões normais, aspecto homogêneo e contornos regulares, assim como, há ausência de lesões nodulares e alterações a nível de vesícula biliar e ductos biliares.

Figura 8 - Exame tomográfico em projeção látero-lateral demonstrando anatomia de veia porta (A) e de veia cava caudal (B).



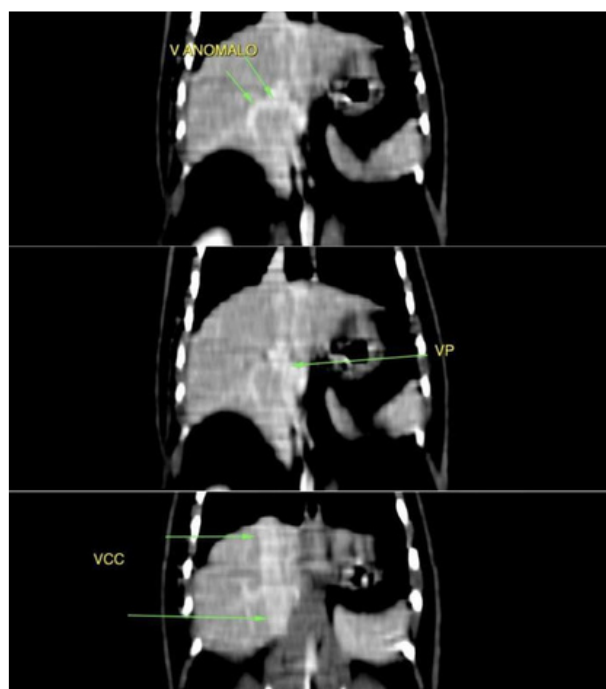
Fonte: Focus diagnóstico (2020).

Figura 9 - Exame tomográfico em projeção ventro dorsal para visualização de anatomia da veia cava caudal (A), artéria aorta (B) e veia porta (C).



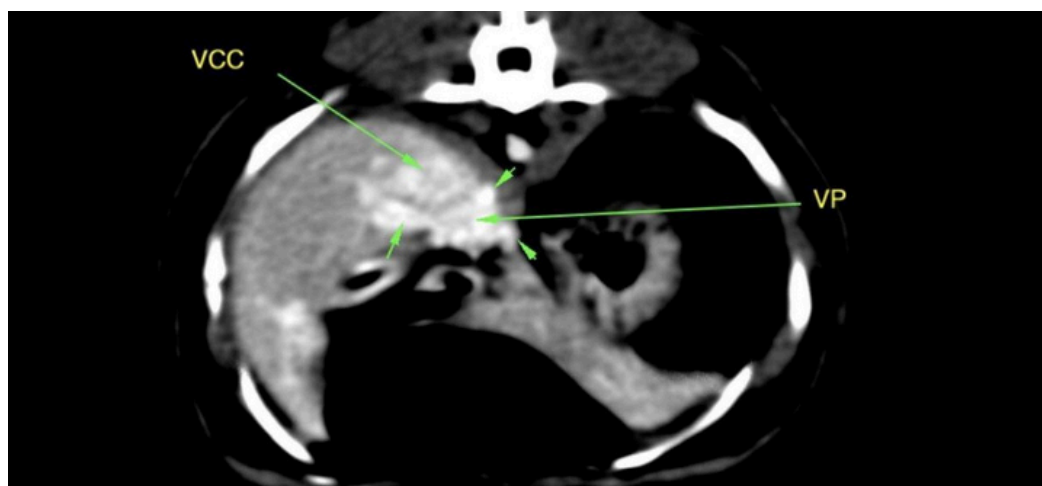
Fonte: Focus diagnóstico (2020)

Figura 10 - Exame tomográfico em projeção ventro dorsal permitindo a visualização de vaso anômalo em ramos tributários da veia porta (A). Inserção de estrutura vascular lateralmente à direita, em veia cava caudal (B).



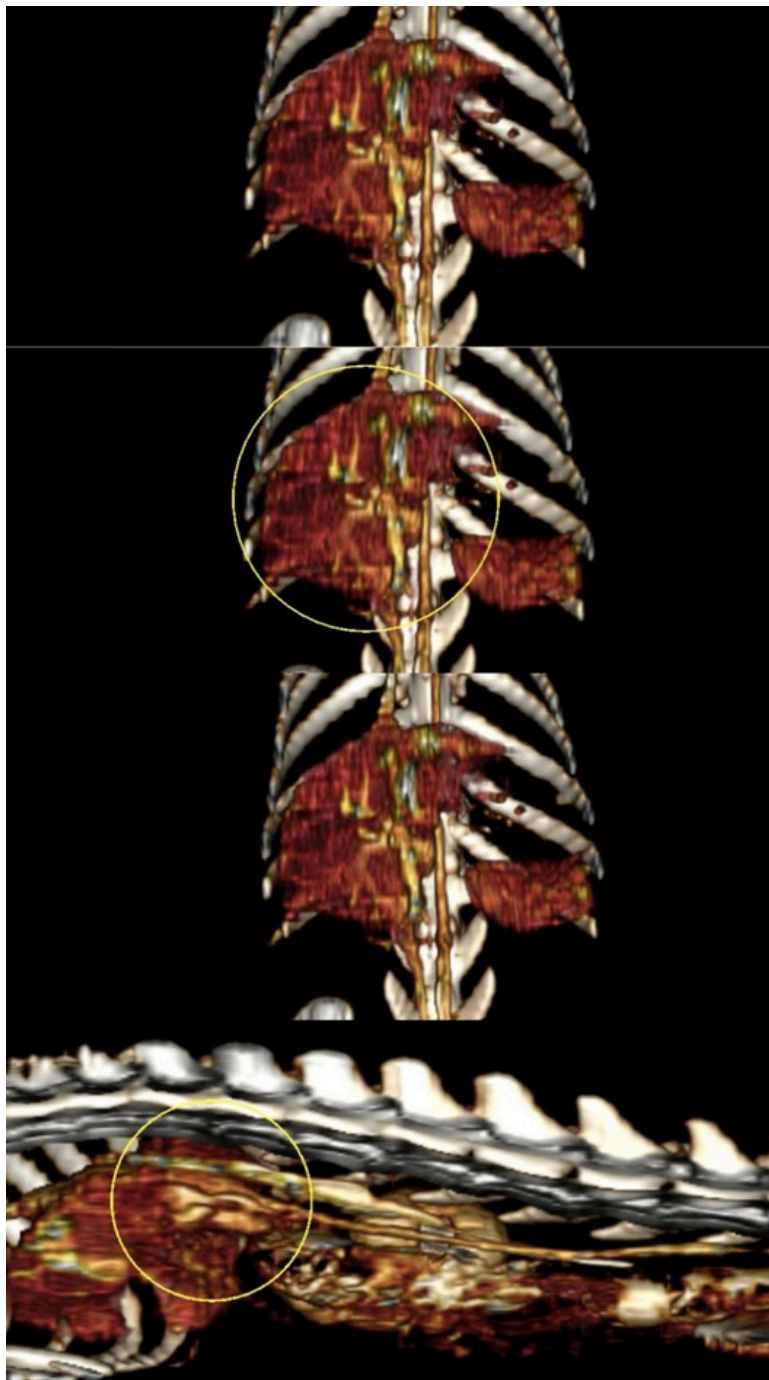
Fonte: Focus diagnóstico (2020).

Figura 11 - Exame tomográfico em projeção ventro dorsal permitindo a visualização de inserção de estrutura vascular anormal em veia cava caudal e veia porta.



Fonte: Focus diagnóstico (2020).

Figura 12 - Avaliação angiotomográfica em projeção ventro dorsal permitindo a visualização de vaso anômalo em ramos tributários da veia porta e inserção de estrutura vascular lateralmente à direita, em veia cava caudal (A). Avaliação angiotomográfica em projeção latero lateral permitindo a visualização de vaso anômalo em ramos tributários da veia porta e inserção de estrutura vascular lateralmente à direita, em veia cava caudal (B).



Fonte: Focus diagnóstico (2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de um extenso histórico à nível de trato urinário inferior, é de extrema importância que o profissional Médico Veterinário realize um atendimento completo, a partir da coleta de informações através da anamnese, a avaliação da condição do paciente a partir do exame físico, associado de exames laboratoriais e de imagem direcionados a uma suspeita pertinente e uma terapia correta, permitindo o correto diagnóstico e um aumento no percentual de sucessos e retomada da qualidade de vida dos pacientes e seus respectivos tutores.

O paciente felino, passou por uma extensa anamnese, onde foi coletado dados importantes sobre seu histórico clínico, como as diversas crises de cistite crônica, sempre acompanhadas de hematúria, episódios estes que ocorriam desde filhote, levantando, a suspeita de um possível desvio porta sistêmico ou shunt como causa base.

Após a consulta, foi realizada a tomografia abdominal total, revelando inúmeras estruturas vasculares confluindo para a veia porta, após sua entrada em fígado, sendo também, encontrado o mesmo tipo de estrutura vascular anormal em veia cava caudal, com provável inserção lateralmente à direita, confirmando o diagnóstico final de Desvio Porta Sistemático Intra Hepático ou Shunt.

O desvio portossistêmico (DPS) ou shunt portossistêmico caracteriza-se por conexão anormal entre a circulação portal e sistêmica. Essa comunicação permite que o sangue do trato gastrintestinal flua para a circulação sistêmica sem ter sido drenado pela veia porta em direção ao fígado, desta forma, o conteúdo que chega à circulação sistêmica contém toxinas endógenas e exógenas que seriam filtradas pelo fígado previamente, motivo pelo qual, o sinal clínico dos animais portadores de desvio portossistêmico congênito mais identificado é a encefalopatia hepática (EH) (BROCKMAN, 2007; MEYER et al., 2010; WATSON; BUNCH, 2010; MARKS, 2012; MADDISON, 2013).

A encefalopatia hepática é definida como um conjunto de anormalidades neuropsiquiátricas presentes em pacientes com disfunção hepática após a exclusão de outras doenças cerebrais conhecidas (FERENCI et al., 2002; MADDISON, 2013).

A fisiopatologia desta síndrome inclui diversos fatores, todavia, a maioria está relacionada ao acúmulo de substâncias tóxicas oriundas do metabolismo que não passaram pela biotransformação realizada pelo fígado, como substâncias similares aos benzodiazepínicos, falsos neurotransmisores (tiamina, triptofano, octopamina), mercaptanas, e

ácidos graxos de cadeia curta, porém sabe-se que o principal composto tóxico envolvido é a amônia. (ALDRIDGE et al., 2015).

A amônia produzida no trato gastrointestinal é transportada até o fígado pelo sistema porta para que os hepatócitos possam transformar este composto em ureia. Portanto, quando existe aumento nas concentrações plasmáticas de amônia, conhecido como hiperamonemia, este é indicativo de que exista alguma alteração hepática, dentre elas são citadas anomalias portovasculares como o DPS (ERNANDES, 2018).

Acredita-se que a razão para ocorrência de injúrias em trato urinário como visualizadas no paciente são consequências da diminuição da função renal secundário também à conversão deficiente do fígado em modificar amônia em uréia pela urease, e a conversão de ácido úrico em alantoína pela uricase, o que leva a hiperamonemia e hiperuricemia. Isto resulta em aumento da excreção urinária de amônia e ácido úrico e, conseqüentemente, uma predisposição para cálculos de urato, portanto, a presença de cristais urinários, cálculos, ou obstrução em qualquer gato jovem deve colocar um DPS na lista diferencial (JOHNSON et al., 1987; CENTER, 1996; BARTGES et al. 1999).

A partir do diagnóstico assertivo, o tratamento cirúrgico é o de primeira eleição por meio da correção da anomalia vascular e estabilizar o paciente de forma mais definitiva (VULGAMOTT, 1979). A técnica cirúrgica deve ser realizada com o objetivo de ligar o vaso

anômalo para, então, corrigir o desvio de fluxo sanguíneo em casos de DPS intrahepáticos

(MURPHY, 2001).

A manobra cirúrgica é baseada na mobilização do lobo medial e lateral direito do fígado através de uma incisão dos ligamentos triangulares direitos e falciforme, em seguida, ocorre a dissecação do desvio, e por fim a ligadura acontece por meio do parênquima hepático, preferencialmente do fio de propileno. (BROOME et al., 2004). No entanto, a ligação completa do vaso pode ser fatal por aumentar o volume de sangue que chega ao sistema porta e, resultar em quadro de hipertensão portal. Dessa forma, não são todos os animais que podem ser submetidos a essa opção de tratamento cirúrgico (GREENHALGH et al., 2014).

Como opções alternativas existem as técnicas de ligadura parcial, onde o desvio é fechado até o nível máximo tolerado (KUMMELING et al., 2004), colocação de constritor anelar ameróide (FALLS et al., 2013), utilização de bandagem de celofane (HUNT et al., 2004) e bobinas intravasculares trombogênicas (WEISSE et al., 2014). Os resultados pós-operatórios são muito variáveis, o que torna a intervenção cirúrgica um desafio, porém com maiores chances de melhora clínica, conforme já discutido.

No caso do paciente em estudo, a resolução cirúrgica foi descartada devido ao diâmetro e localização do desvio, sendo portanto, recomendado o acompanhamento clínico dos possíveis quadros que o felino irá desenvolver ao longo da vida.

A assistência médica é feita pelo menos duas vezes ao ano, com o objetivo de controlar os quadros de injúria de trato urinário, e evitar que alterações aconteçam em outros sistemas.

Para resolução do quadro de hematúria, o felino foi submetido a exames hematológicos, e análise bioquímica, como demonstrado em tabelas abaixo. Observou-se alterações em plaquetograma, considerada referente apenas ao estresse de coleta, assim como, o aumento no valor de creatinina e fósforo, que pode ser indicativo de alteração na funcionalidade renal, achado a ser considerado mediante a sintomatologia de desconforto abdominal e disúria.

TABELA 1. Resultados dos exames hematológicos (11/11/2021).

ERITOGRAMA - SÉRIE VERMELHA	RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
Hemácias (milhões/mm ³)	7.4		5 a 10	
Hemoglobina (g/dL)	10.2		8 a 15	
Hematócrito (%)	30		24 a 45	
V.C.N. (fL)	40.3		39 a 55	
C.H.C.M. (%)	34		30 a 36	
Notas microscópicas	Hemácias normocíticas normocrômicas			
LEUCOGRAMA - SÉRIE BRANCA	RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
Leucócitos totais (mil/mm ³)	4.9		5.5 a 19.5	
Basófilos (%)	0	0	Raros	
Eosinófilos (%)	8	392	2 a 12	
Promielócitos (%)	0	0	0 a 0	
Mielócitos (%)	0	0	0 a 0	
Metamielócitos (%)	0	0	0 a 0	
Bastonetes (%)	0	0	0 a 3	
Segmentados	47%	2303 /mm ³	35 a 75	2.500 a 12.500
Linfócitos	44%	2156 //mm ³	20 a 55	1.500 a 7.000
Monócitos	1%	49 /mm ³	1 a 4	0 a 850
Notas microscópicas	Leucopenia. Neutropenia absoluta			
PLAQUETOGRAMA	RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
Plaquetas (mm ³)	258.000 /mm ³		300.000 a 800.000	
Notas microscópicas	Trombocitopenia			
PROTEÍNA PLASMÁTICAS TOTAL (g/dL)	6.4		6.0 a 8.0	

Fonte: LABORVET (2021)

Os rins possuem papel fundamental executando diferentes funções, sendo estas: manutenção volumétrica e concentração de líquidos extracelulares, mantém a pressão e o equilíbrio osmótico e hidrolétrico, além de produção hormonal, manutenção do pH sanguíneo, excreção de substâncias tóxicas e manutenção de nutrientes orgânicos (GRACE, 2009).

TABELA 2. Resultados das análises bioquímicas (11/11/2021).

BIOQUÍMICO	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
Fosfatase alcalina (UI/L)	66.3	25.0 a 93.0
ALT/TGP - Transaminase Glutâmico Pirúvica (UI/L)	45.4	6.0 a 83.0
Uréia (mg/dL)	57.4	42.8 a 64.2
Creatinina (mg/dL)	2.20	0.8 a 1.8
Potássio (mEq/L)	4.00	3.5 a 5.1
Fósforo (mg/dL)	3.4	4.0 a 8.0

Fonte: LABORVET (2021).

Em relação a homeostasia do cálcio e do fósforo, a qual é mantida pela ação de três hormônios - PTH, calcitriol e calcitonina- sobre três órgãos do corpo (intestino, rins e ossos). O rim desempenha um papel central nesses processos, por ser um local importante no metabolismo e excreção do PTH (MACIEL, 2008).

Segundo Senior (2001), à medida que a taxa de filtração glomerular (TFG) diminui, o fósforo tende a ficar retido. Em uma IRC inicial, o efeito fosfatórico de paratormônio (PTH) preserva os níveis plasmáticos normais de fosfato, o que inibe a sua reabsorção tubular. Em uma IRC avançada, à medida que a TFG diminui ainda mais, o PTH elevado falha em manter a normofosfatemia e os níveis séricos de fosfato sobem.

A IRC afeta a eliminação normal de fosfatos. Para restabelecer a homeostase do balanço cálcio-fósforo, mais PTH é secretado. O PTH tende a produzir hipercalemia e hipofosfatemia, a última sendo devido à estimulação da excreção urinária de fosfatos (FOCUS, 2004).

No que se refere a função do néfron, este é responsável por depurar o plasma sanguíneo de substâncias inúteis, à medida que estas passam por ele. As substâncias depuráveis são, especialmente, produtos finais do metabolismo, tais como uréia, creatinina, ácido úrico, sulfatos e fenóis. Portanto, alterações em marcadores, como a creatinina, já pode ser um forte indicativo de alteração em função renal (MACIEL, 2008).

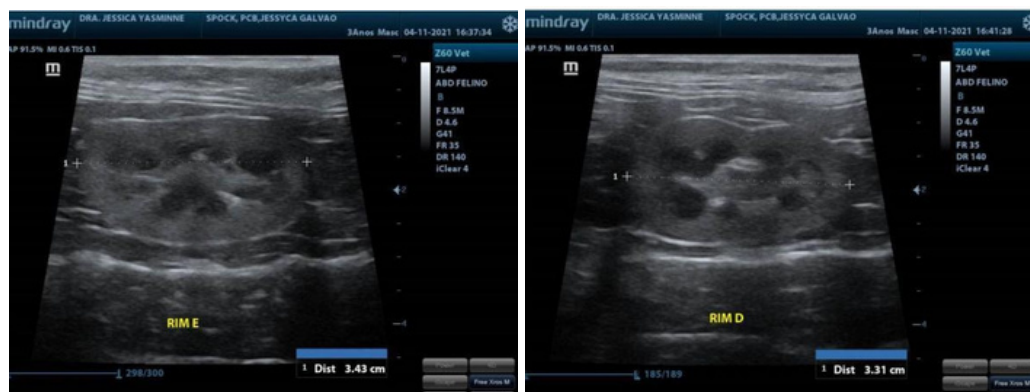
O mecanismo pelo qual o néfron depura o plasma de substâncias inúteis baseia-se na filtração de grande parte do plasma através da membrana glomerular para o interior dos

túbulos; à medida que o filtrado passa por estes, sobretudo a água e eletrólitos são reabsorvidos para o interior dos capilares peritubulares, enquanto que outras substâncias não sofrem qualquer reabsorção, saindo na urina (MACIEL, 2008).

De acordo com Polzin (2008), enquanto a concentração plasmática de creatinina (mg/dL) for $>1,6$ a $<2,8$ o paciente pode estar levemente azotêmico ou com sinais leves de doença renal, justificando o quadro.

Além da avaliação do paciente a partir de análise hematológica e bioquímica, foi prescrito a realização de exame ultrassonográfico e de urina. Ao exame de imagem foi revelada a existência de ecogenicidade da cortical levemente aumentada bilateralmente e cápsula irregular. A nível de vesícula urinária foram observados apenas alguns sedimentos, negando a presença de litíase.

Figura 12 - Ultrassonografia de rins esquerdo (A) e direito (B) sugestivo de ecogenicidade da cortical levemente aumentada bilateralmente e cápsula irregular.



Fonte: Oliveira (2021).

Figura 13 - Ultrassonografia de bexiga com presença de poucos sedimentos.



Fonte: Oliveira (2021).

A urina foi coletada por meio de cistocentese guiada por ultrassom, e apresentou resultados ao exame compatíveis com físico e químico descritos na tabela abaixo, com relação a aspectos físicos, estes encontram-se dentro da normalidade, a densidade urinária normalmente está diminuída em animais com azotemia de origem renal, embora os felinos, devido a grande capacidade de concentração urinária possam mantê-la dentro da normalidade mesmo frente a uma doença renal. Tratando-se de aspectos químicos, a ocorrência de proteinúria também demonstraria a lesão renal, que em animais saudáveis não deve ultrapassar até 20mg/dL (SCHMITT, 2009).

TABELA 3. RESULTADOS DA URINÁLISE (11/11/2021).

MÉTODO DE COLETA	Cistocentese	
EXAME FÍSICO (MACROSCÓPICO) - CARACTERÍSTICAS GERAIS		
Volume (mL)	10	
Coloração	Amarelo	
Aspecto	Límpido	
Odor	Característico (sui generis)	
Densidade	1046	
EXAME BIOQUÍMICO (TIRAS REAGENTES DE UROANÁLISE)		
	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
pH	6.5	
Leucócitos (/µL)	Negativo	25/µL (+); 75/µL (++); 500/µL (+++)
Nitrito	Negativo	Negativo
Sangue (/µL)	Negativo	5-10/µL (+); 50/µL (++); 300/µL (+++)
Proteína (mg/dL)	30.0	
Glicose (mg/dL)	Ausente	Ausente
Cetonas	Ausente	Ausente
EXAME MICROSCÓPICO - SEDIMENTOS COM AUMENTO 400x		
	RESULTADOS	
Leucócitos (unidade por campo)	0 a 1	
Hemácias (unidade por campo)	8 a 9	
Cilindros	Ausente	
Cristais	Ausente	
Células epiteliais	Raras de transição	
Outros	Raras bactérias	

Fonte: LABORVET (2021).

A proteinúria é comum em pacientes urêmicos e geralmente indica lesão tubular ou glomerular, embora, ela possa ser causada por hematúria ou inflamação (SCHMITT, 2009).

A densidade urinária deve, também, ser levada em consideração para uma correta interpretação da concentração de proteínas na urina. A densidade urinária determina a concentração da urina, determinando a quantidade de solutos que nela estão contidos. Uma urina que apresente ++ de proteínas numa densidade de 1,010 demanda maior preocupação, do que uma urina que apresente as mesmas ++ de proteína, com uma densidade de 1,060.

Conforme descrito no exame microscópico, alterações do sedimento urinário podem ser indicativas de disfunção renal aguda, onde observa-se aumento do número de leucócitos, hemácias, células epiteliais renais e cilindros celulares ou granulares (GRAUER, 2015).

A presença importante de hemácias mostrada na sedimentoscopia, reflete o quadro de hematúria mostrada pelo paciente, podendo ser proveniente de proteína presente em urina a partir da pelve renal, devido a urólitos, neoplasias, exudações da pelve renal, ureteres, bexiga ou uretra, ou ser extraurinária (proteínas derivadas das secreções, hemorragias e/ou exudações do trato genital ou genitália externa, durante a micção (LESS, 2005). Nestes casos, observam-se elementos anormais no sedimento da urina, geralmente com presença de hematúria, piúria, bacteriúria e/ou aumento do número de células epiteliais de transição (GRAUER, 2015).

A partir da coleta de informações provenientes dos exames solicitados, demonstrando inflamação em trato urinário através da urinálise, com presença de raras bactérias, como também as alterações presentes em exame de ultrassom, a glomerulonefropatia tornou-se a principal suspeita clínica.

Glomerulonefropatia trata-se de afecção do glomérulo, que se inicia na quase totalidade dos casos, a partir de uma injúria renal. A estreita relação anátomo-funcional entre as distintas partes do néfron faz com que, à medida que a lesão glomerular progrida, os demais componentes (túbulos, interstício e vasos) também sejam afetados (CORTADELLAS, 2011).

As principais glomerulonefropatias são as inflamatórias, tanto glomerulares quanto tubulares, sendo mais comum em gatos machos (CHEW, 2011).

Na sua quase totalidade, são quadros secundários a processos primários, afecções em outros órgãos ou sistemas (LITTMAN, 2013). A perda de proteína plasmática pela urina, principalmente albumina, é um achado típico da glomerulonefropatia e, por isso, tem grande valor diagnóstico, visto que sua identificação pode ser considerada um sinal de injúria, precedente a uma insuficiência (NELSON, 2010).

Glomerulonefrites, principalmente subclínicas, podem complicar-se se a proteinúria for importante e persistente, causando hipoalbuminemia, ascite ou edema. (VADEN, 2009). A identificação de hipoalbuminemia e sua correlação com proteinúria em um animal, é resultado que auxilia na comprovação que esta perda de proteína na urina é realmente uma albuminúria. A hipoalbuminemia acontece pelo fato de que o fígado não está conseguindo compensar a perda proteica na urina, como no caso de shunt (VEADO JCC, 2013).

Ao exame de imagem, é possível identificar em alguns casos, alterações tais como: aumento do tamanho do órgão, aumento da ecogenicidade de região cortical, sinal de, além de outras possíveis causas, glomerulonefrite (SOUZA, 2015).

Além dos exames complementares, os sinais clínicos demonstrados pelo paciente, como hematúria, dor e desconforto abdominal, chegou-se à suspeita clínica de um quadro característico de glomerulonefrite. Para confirmação da suspeita clínica é necessária a realização do exame histopatológico do rim, de amostra obtida por biópsia, deve ficar restrito a poucos casos que justifiquem, verdadeiramente, a realização deste procedimento que apresenta alto risco ao paciente, e que é contra indicado em pacientes com problemas de coagulopatia, que tenham apenas um rim ou que apresentem afecções purulentas, como por exemplo, nas pielonefrites. Além destas restrições deve-se lembrar que trata-se de procedimento de alto custo (COSTA, 2003; Vaden SL, 2009).

A partir do diagnóstico alcançado foi possível a definição do tratamento, tivemos algumas drogas utilizadas cada para uma finalidade específica de acordo com o quadro evidenciado, sendo elas a Prednisolona, Cefadroxila e Amitriptilina. Além de nutracêuticos composto de Ácidos Graxos Essenciais, terapia homeopática com destaque para rins e fígado, e restituição da hidratação do paciente através de soroterapia. A Prednisolona é um anti inflamatório esteroideal, da classe dos glicocorticóides, e é a terapia antiinflamatória mais efetiva para doenças inflamatórias crônicas, pois suprime a inflamação através de vários mecanismos celulares e moleculares. Seus efeitos sobre as células inflamatórias incluem: indução de apoptose, inibição de citocinas e inibição da migração. Os mecanismos moleculares de ação dos glicocorticóides estão associados com a supressão de múltiplos genes inflamatórios que são ativados em doenças inflamatórias crônicas, através da ligação de receptores de glicocorticóides a co-ativadores e recrutamento de histona desacetilase 2 para o complexo de transcrição ativado; interagindo com sítios de reconhecimento no DNA inibindo a ativação da transcrição de genes antiinflamatórios. Após absorção estes atingem as células inflamatórias e são direcionados a diferentes tecidos, até que são metabolizados no fígado e excretados pelos rins. Seu uso é bastante comum em casos de doenças inflamatórias crônicas, e no caso em questão foi escolhido com a finalidade de sua efetiva ação sobre a inflamação em trato urinário (TORRES, 2012).

A Cefadroxila é um antimicrobiano β -lactâmico pertencente ao grupo das cefalosporinas de primeira geração, sendo muito prescrita para tratamentos de infecções causadas principalmente por bactérias gram-positivas, apresentando uma ação moderada contra bactérias gram-negativas. Os antibióticos β -lactâmicos interferem com a fase final da

síntese da parede celular, inibindo as enzimas bacterianas responsáveis pela síntese do peptidoglicano (SPRATT, 1994).

O peptidoglicano é um componente essencial da parede celular bacteriana (NANNINGA, 1998; MENGIN & LEMAITRE, 2005) sendo responsável pela determinação da forma da célula e sua integridade, protegendo-a do meio ambiente. A cefadroxila é rapidamente absorvida após administração oral e ao final de uma a três horas obtêm-se as concentrações máximas da substância ativa. Deste modo, contribuem para resolução da afecção em trato urinário demonstrado em urinálise, pois aumentos de dosagem geralmente produzem aumento proporcional na concentração urinária de cefadroxila em urina, além de possuir excreção pela via renal (FRANCO, 2017).

A amitriptilina é um fármaco que se enquadra dentro do grupo dos antidepressivos tricíclicos. Estes parecem produzir modificações em vários sistemas neuronais, adquirindo grande importância a interação dos sistemas catecolaminérgicos e serotoninérgicos. Os mecanismos de ação envolvem a ativação da via descendente inibitória da dor pelo aumento da concentração de serotonina e de noradrenalina na fenda sináptica em níveis espinhal e supraespinhal. Após absorção estes atingem o SNC e são direcionados a diferentes tecidos, até que são metabolizados no fígado e excretados pelos rins. Seu uso é bastante comum para controle da dor, e no caso em questão foi escolhido pela sua capacidade de diminuir o desconforto enfrentado pelo paciente.

O composto nutracêutico de ácidos graxos essenciais (EPA + DHA), estes são definidos em cadeias de hidrocarbonetos com número variável de átomos de carbono, sendo classificados quanto ao número de carbonos na cadeia, o número de ligações duplas e a localização da primeira ligação dupla (CARCIOFI; BAZOLLI; PRADA, 2002; FREEMAN, 2010).

No organismo, estes ácidos graxos são incorporados à membrana celular, tendo efeitos sobre sua integridade e fluidez, atuando também na sinalização celular. Possuindo efeito cardioprotetor, ação sobre o desenvolvimento neurológico, estrutura e função da retina, modulação da resposta inflamatória, controle de proteinúria e progressão da doença renal, sendo este último o principal referencial para escolha do nutracêutico na terapêutica estipulada (TORREJON; JUNG; DECKELBAUM, 2007; CALDER, 2008).

A utilização de medicamentos como pro-fígado e pró-rim são de origem homeopática que consiste no método terapêutico baseado na Lei dos Semelhantes. Para a cura das doenças ela se utiliza de medicamentos que quando experimentados no homem/animal provocam sintomas semelhantes à doença que se pretende tratar. A fim de minimizar o possível

agravamento dos sintomas da doença original, surgiu o método de dinamização (série de diluição dinâmica) para reduzir os efeitos primários de medicamentos, e desenvolver o seu poder dinâmica latente, excluindo o possível efeito rebote que fármacos tradicionais podem ocasionar (GIMENES, 2002). Na maioria dos casos, os homeopáticos são derivados de fitoterápicos, ou seja, baseados na técnica que estuda as funções terapêuticas das plantas e vegetais para prevenção e tratamento de doenças, utilizada principalmente como antisséptico das vias urinárias, cálculos renais, cistites, vesícula biliar e fígado (TEIXEIRA, 2014). Portanto, o tratamento homeopático foi utilizado como uma alternativa para eliminação de desequilíbrios físicos correspondentes, como cálculos renais ou biliares, inflamações de órgãos associados.

Além da utilização de fármacos foi visualizada a necessidade de corrigir a hidratação do paciente, sendo aconselhada sua volta ao consultório pelo menos uma vez por semana, durante quatro semanas, utilizando o volume de 150ml-200ml de solução de cloreto de sódio a 0,9% por via SC, objetivando a melhora da perfusão renal, e do quadro como todo (SOUZA, 2015).

O paciente segue em tratamento para o quadro de glomerulonefrite, com sinais de melhora clínica, apesar do acompanhamento rigoroso, devido a condição hepática e sua repercussão em trato urinário do felino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das atividades realizadas durante o período de estágio curricular supervisionado obrigatório (ESO), temos a oportunidade de vivenciar a medicina veterinária de forma aplicada e prática, mostrando o papel e a importância desta área da atuação profissional.

Portanto, através do acompanhamento das atividades somos capazes de nos envolver de forma mais direta com a prática, possibilitando o link entre as vivências teóricas ao longo da graduação com a execução propriamente dita, permitindo que o estudante lide com situações clínicas que médicos veterinários precisam enfrentar, desenvolvendo a habilidade técnica destes e contribuindo para sua completa formação.

A vivência da clínica especializada permite o acesso a situações, manejo do paciente felino, casuísticas e diagnósticos extremamente enriquecedores e único, permitindo uma outra visão sobre a medicina felina, graças ao avanço e ao aperfeiçoamento profissional para o atendimento da espécie.

Foi possível vivenciar uma casuística extensa durante as 420 horas de estágio, observando as enfermidades mais comuns a partir do viés de medicina preventiva que a clínica dispõe, sendo possível ser feita a diferenciação entre as enfermidades mais comuns entre a Clínica Veterinária de Serviço de Medicina Felina e o da Universidade de realização da graduação, UFRPE- sede, permitindo uma visão mais completa de todo o universo da medicina veterinária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROOME, C. J.; WALSH, V. P.; J. A. BRADDOCK. "Congenital portosystemic shunts in dogs and cats." *New Zealand Veterinary Journal* 52.4 (2004): 154-162.

BONELLI, M. A. "Shunt Portossistêmico em cães e gatos." *Medicina Veterinária (UFRPE)* 2.2 (2008): 44-50.

CENTER, S; MAGNE, M. L. Historical, physical examination and clinicopathologic features of portosystemic vascular anomalies in the dog and cat. *Semin Vet Med Surg*. V.5, pg.83– 93, 1990.

CHEW DJ, DiBartola SP, Schenck PA. Diseases of the Glomerulus. In: *Canine and Feline Nephrology and Urology*. 2ª ed. St. Louis (MO): Editora Elsevier Saunders; 2011. p218-239.

CORTADELLAS, O. Proteinúria. In: Cortadellas O. Ed. *Manual de Nefrologia e Urologia Clínica Canina e Felina*. 2ª ed. São Paulo (SP): MedVet; 2011. p.48-54.

ERNANDES, Mariane Ceschin. *Avaliação do metabolismo proteico e aminoacídico de cães com shunt portossistêmico*. Diss. Universidade de São Paulo, 2018.

FRANCO, ANDREIA DA SILVA. *Infeção do trato urinário por Escherichia coli em cães e gatos: mecanismos moleculares de resistência aos antibióticos β -lactâmicos*. Diss. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, 2017.

FREITAS, Gabrielle Coelho; VEADO, Júlio César Cambraia; CARREGARO, Adriano Bonfim. "Testes de avaliação de injúria renal precoce em cães e gatos." *Semina: Ciências Agrárias* 35.1 (2014): 411-426.

FOSSUM, Teresa Welch, et al. "Cirurgia de pequenos animais.(2ª edição)." *São Paulo: Roca Ltda* (2005).

GIMENES, Carla Cristina Marcondes. "Homeopatia e o tratamento de algumas patologias de cães e gatos." *Monografia de Bacharelado em Ciências Biológicas, Faculdades Integradas da Fundação de Ensino Octávio Bastos, São João Da Boa Vista*. 77p (2002).

GRAUER, GF. Tratamento das Glomerulonefrites. In: Elliott J, Grauer,GF. *Manual de Nefrologia e Urologia em Cães e Gatos*. 2ª ed. São Paulo (SP): Editora Roca; 2014. p.257-266.

HAYASHI, Ayne Murata, *et al.* "Abordagem clínico-cirúrgica de desvio portossistêmico congênito em pequenos animais." *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP* 18.2 (2020).

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. "Sistema imunitário e órgãos linfáticos." *Histologia básica* 8 (2004): 220-40.

LAMB, C. R., et al. Ultrasonographic diagnosis of congenital portosystemic shunt in 14 cats. *J Small Anim Pract*, v: 37, p. 205–9, 1996.

LITTMAN MP, Daminet S, Grauer GF, et al. Consensus Recommendations for the Diagnostic Investigation of Dogs with Suspected Glomerular Disease - IRIS Canine GN Study Group Diagnosis Subgroup. *J Vet Intern Med* 2013 (27):S19-S26.

LITTLE,, Susan. *The Cat Book: Clinical Medicine and Management*. Elsevier Health Sciences, 2011.

MIRANDA, Isadora Monteiro. "Desvio portossistêmico-o shunt-em felinos." (2017).

NELSON, RW, Couto CG. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. 4ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier; 2010. 1468 p.

PAEPE, Dominique, *et al.* "Portosystemic shunts in dogs and cats: definition, epidemiology and clinical signs of congenital portosystemic shunts." *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 76.4 (2007): 234.

SANTOS, Robson Oliveira, *et al.* "Shunt portossistêmico em pequenos animais." *PUBVET* 8 (2014): 2173-2291.

SCHMITT, Candice. "Insuficiência Renal Crônica em felinos–Relato de Caso." *Monografia, Universidade Federal Rural do semi-árido, Porto Alegre, RS* (2009).

TEIXEIRA, Marcus Zulian. "Similia similibus curentur: o princípio de cura homeopático fundamentado na farmacologia moderna." *Revista de Medicina* 92.3 (2013): 183-203.

THIEMAN MANKIN, Kelley M. (2015). *Current Concepts in Congenital Portosystemic Shunts. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(3), 477–487. doi:10.1016/j.cvsm.2015.01.008

TORRES, Rafael Carvalho; INSUELA, Daniella Bianchi Reis; CARVALHO, Vinicius de Farias. "Mecanismos celulares e moleculares da ação antiinflamatória dos glicocorticoides." (2012).

ROSA, Daniela Bastos de Souza Karam, *et al.* "Glomerulonefropatia em injúria renal aguda e doença renal crônica-Parte I – Caracterização"

ROSA, Daniela Bastos de Souza Karam, *et al.* "Glomerulonefropatia em injúria renal aguda e doença renal crônica-Parte II-Diagnóstico e tratamento."

SENIOR, D. F. Doenças do sistema urinário. In: DUNN, J. K. Tratado de medicina de pequenos animais. São Paulo: Roca, 2001. Cap. 41, p. 607 -656.

TIVERS, M; LIPSCOMB, V. Congenital portosystemic shunts in cats. Investigation, diagnosis and stabilisation. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.13, n.3, p. 173-184, mar. 2011.

TIVERS, M; LIPSCOMB, V. Congenital portosystemic shunts in cats: Surgical management and prognosis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.13, n.3, p.185-194, mar. 2011.

VADEN, SL. Glomerular Disease. In: Ettinger SJ, Feldman EC. *Textbook of Internal Medicine*. 6ªed.: Editora Elsevier Saunders; 2009. vol.2, p1786-1799.

VEADO JCC. Doença Renal Crônica. *Farmina Vet Research*; 2011, mai. p. 3-13. Informativo Científico.

ZAINE, Leandro, *et al.* "Nutracêuticos imunomoduladores com potencial uso clínico para cães e gatos." *Semina: Ciências Agrárias* 35.4 (2014): 2513-2529.