

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CAMPUS DE JABOTICAL**

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR
OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA,
REALIZADO JUNTO À FELINE CLÍNICA VETERINÁRIA,
RIBEIRÃO PRETO, SP.

Caso (ou Assunto) de interesse: Doença renal policística em
felino sem raça definida: relato de caso

LAURA GUSMAN SOARES

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CAMPUS DE JABOTICAL**

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR
OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA,
REALIZADO JUNTO A FELINE, RIBEIRÃO PRETO/SP.

Caso (ou Assunto) de interesse: Doença renal policística em felino sem raça definida: relato de caso

Laura Gusman Soares

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Singaretti de Oliveira

Supervisor: M.V. Fernanda Kindler Marques

Relatório do Estágio Curricular em
Prática Veterinária apresentado à
Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal,
Unesp, para graduação em Medicina
Veterinária.

JABOTICABAL – S.P.
1º SEMESTRE DE 2023

S676r

Soares, Laura Gusman

Relatório final do estágio curricular obrigatório do curso de Medicina Veterinária, realizado junto a Feline, Ribeirão Preto/SP. : Doença renal policística em felino sem raça definida: relato de caso / Laura Gusman Soares. -- Jaboticabal, 2023

29 f. : tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: Fabrício Singaretti de Oliveira

1. Medicina interna veterinária. 2. Gatos. 3. Insuficiência renal crônica. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



CERTIFICADO

Certifico que o Relatório de Estágio Curricular em Prática Veterinária foi apresentado à Banca Examinadora e aprovado, conforme especificações abaixo

TÍTULO: Doença renal policística em felino sem raça definida: relato de caso

ACADÊMICA: Laura Gusman Soares
CURSO: Medicina Veterinária

ORIENTADOR: Fabrício Singaretti de Oliveira

SUPERVISOR: Fernanda Kindler Marques

LOCAL: Jaboticabal

(PERÍODO) Semestre: 1º semestre Ano: 2023

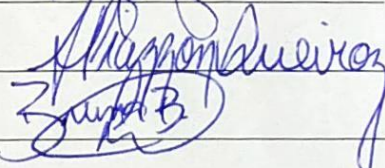
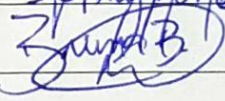
Jaboticabal, 19 de janeiro de 2023

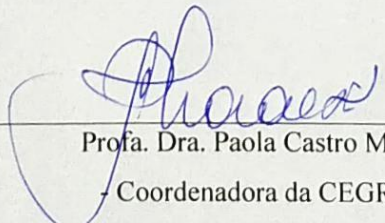
BANCA EXAMINADORA

Presidente Fabrício Singaretti de Oliveira

Membro Andréa Barros Piazzon de Souza Queiroz

Membro Bruna Bressianini Lima


Profa. Dra. Paola Castro Moraes
- Coordenadora da CEGRA -

AGRADECIMENTOS

Agradeço

Primeiramente, aos meus pais, Ana Karina Gusman Soares e Marcelo Avelino Rodrigues Soares, que são os maiores responsáveis por terem me ajudado a alcançar meus objetivos. Sou muito grata por estarem sempre presentes, fazendo o possível para que eu conseguisse realizar meus sonhos, me apoiando e me dando forças em todos os momentos. Sem vocês tudo isso não seria possível. Também não posso deixar de agradecer aos meus irmãos, Marcelo e Luiza Gusman Soares, minha avó Geny Rodrigues Gusman e minha família, que sempre estiveram comigo nessa jornada.

Ao meu orientador, Fabrício Singaretti de Oliveira, por ter me acolhido no Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal e me proporcionado diversas oportunidades. Obrigada pela confiança, por todo o auxílio e aprendizados.

Aos meus melhores amigos Caio Henrique Turco e Carla Lopes Cardoso, que desde o início estiveram ao meu lado e ajudaram a tornar esses cinco anos inesquecíveis. Sem vocês a minha experiência na faculdade não seria a mesma.

À Ana Victoria Gonçalves, que foi a primeira a me acolher na faculdade e foi mais que só uma companheira de casa. E também a todas as minhas amigas Gabriela, Naiara, Bruna, Yasmin e Larrisa, que moraram comigo nesses anos. Vocês tornaram minha vivência em Jaboticabal melhor.

À Andréa Barros Piazzon de Souza Queiroz, uma grande amiga que sempre me ajudou no que fosse preciso, além de me proporcionar bons momentos juntamente com o Prof. Fabrício na Anatomia.

A Liga Acadêmica de Cirurgia Veterinária (LACV), que me proporcionou novos amigos, oportunidades e muitos aprendizados profissionais e pessoais.

A Feline e toda sua equipe, que me acolheram e me deram a oportunidade de vivenciar e aprender muito sobre o mundo felino na prática.

E por fim, a todos os gatos que passaram pela minha vida, fazendo eu me apaixonar cada dia mais por essa espécie e ter certeza de que estou no caminho certo.

ÍNDICE

I. RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR	5
1. Introdução	5
2. Descrição do local de estágio curricular	5
2.2 Feline Clínica Veterinária	5
3. Descrição das atividades desenvolvidas no estágio	10
4. Discussão das atividades	10
5. Considerações finais.....	11
 II. ASSUNTO DE INTERESSE.....	 12
1. Introdução	12
2. Revisão de Literatura	13
2.1 Etiologia e etiopatogenia	13
2.2 Epidemiologia.....	15
2.3 Sinais clínicos	16
2.4 Diagnóstico	16
2.5 Tratamento.....	17
3. Objetivos	19
3.1 Objetivos gerais.....	19
3.2 Objetivos específicos.....	19
4. Relato de caso	20
5. Discussão.....	23
6. Conclusão	24
7. Referências	25

I. RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1. INTRODUÇÃO

Durante a graduação em Medicina Veterinária os discentes são preparados para atuar profissionalmente nas diversas áreas que esta proporciona, desde produção e saúde animal até saúde pública. Parte fundamental desse aprendizado é a prática em tais áreas por meio das aulas práticas durante o curso e estágios obrigatórios e não obrigatórios. Visto isso, o estágio curricular obrigatório tem papel elementar na formação dos futuros profissionais, já que ele proporciona a experiência de vivenciar a rotina e obter novos conhecimentos acerca da área escolhida, além de desenvolver raciocínio e colocar em prática os conhecimentos adquiridos no decorrer da graduação.

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas pela graduanda de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal, Laura Gusman Soares, sob orientação do Prof. Dr. Fabrício Singaretti de Oliveira. As atividades realizadas no estágio curricular foram desenvolvidas na Feline Clínica Veterinária®, localizada na cidade de Ribeirão Preto, SP, com início em 19/09/2022 e término em 30/12/2022, perfazendo um total de 600 horas, sob a supervisão da Médica Veterinária Fernanda Kindler Marques.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO CURRICULAR

2.1 Feline Clínica Veterinária®

A Feline Clínica Veterinária® está localizada na Avenida Independência, nº 698, no centro da cidade de Ribeirão Preto – São Paulo. Seu horário de funcionamento é de domingo a domingo das oito da manhã às oito da noite, com plantões noturnos para atendimento de urgências e emergências e cuidado dos animais internados.

A Feline é uma clínica especializada no atendimento de felinos, com

atendimento exclusivo da espécie felina por médicas veterinárias especializadas na área. Ela oferece os serviços de clínica médica, consultas comportamentais, consultas a domicílio, cirurgias, exames e internação 24 horas, além de possuir parceria com médicos veterinários especializados em outras áreas como Ultrassonografia, Radiologia, Oftalmologia, Oncologia, Neurologia, entre outras.

A clínica também conta com um catshop, ou seja, uma loja especializada em produtos para gatos, com a venda de medicamentos, rações, areias higiênicas e brinquedos específicos para os felinos.

A clínica pratica o manejo “catfriendly”, levando em consideração o comportamento felino, e portanto conta com difusor elétrico de feromônio Feliway Classic nas salas de consulta e internação, execução da playlist “Relax my cat” como som ambiente nas salas de consulta e internação, possui iluminação ajustável nas salas e em cada baia da internação, evita barulhos, e respeita o tempo dos animais, evitando manejos forçados e bruscos que podem gerar estresse ao gato.

Sua estrutura é composta pela recepção juntamente com o catshop (figura 1), duas salas de consultas, uma internação, sala de esterilização de materiais e paramentação cirúrgica, e um centro cirúrgico.

Ambas as salas de consultas (figura 2) são compostas por mesa com computador, bancada de mármore com balança pediátrica para examinar e pesar os gatos, armário com todos os utensílios necessários para exame clínico como estetoscópio, termômetro, álcool 70%, algodão, gaze, tubos de coleta de sangue, seringas, agulhas, cateteres, água oxigenada, otoscópio; uma pia, e gatilho na parede.

A internação é composta por 11 baias construídas em alvenaria e com portas de vidro com orifícios para entrada e circulação de ar, com luz própria e ajustável em cada uma, e com tomadas e suporte ao lado para bombas de infusão, além de contar com ar condicionado, armário para armazenamento de medicações e equipamentos necessários (estetoscópio, Doppler, termômetros), pia, lousa para anotação de horário de medicamentos e alimentação dos animais internados, e mesa para apoio e anotação das fichas dos internados (figura 3).

O centro cirúrgico conta com mesa cirúrgica em aço inoxidável, foco cirúrgico, aparelho de anestesia inalatória, botijão de gás oxigênio, bomba de infusão, monitor multiparâmetros, e armário com fármacos e equipamentos necessários (seringas, agulhas, cateter, termômetro, clorexidina aquosa e alcoólica, água oxigenada entre outros). Anexo ao centro cirúrgico se encontra a sala de esterilização e paramentação, a qual conta com pia, armário para armazenamento de todos os itens necessários, e autoclave para esterilização dos materiais cirúrgicos (figura 4).



Figura 1. Estrutura da Feline Clínica Veterinária®, localizada em Ribeirão Preto, SP. **A:** Fachada da clínica. **B:** Recepção e catshop.



Figura 2. Salas de consulta da Feline Clínica Veterinária®, localizada em Ribeirão Preto, SP.



Figura 3. Internação da Feline Clínica Veterinária®, localizada em Ribeirão Preto, SP.



Figura 4. Centro cirúrgico e sala de paramentação da Feline Clínica Veterinária®, localizada em Ribeirão Preto, SP. **A:** Centro cirúrgico. **B:** Sala de paramentação e esterilização.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

As consultas médicas eram conduzidas por três Médicas Veterinárias especializadas em medicina felina com horário agendado, enquanto a internação era de responsabilidade de outra Médica Veterinária, além da clínica contar com uma enfermeira pela manhã e outra pela tarde e a estagiária curricular.

A estagiária acompanhava as consultas, anotando informações pertinentes e auxiliando as médicas veterinárias responsáveis pelos casos em procedimentos como coleta de material para exames laboratoriais, contenção para exame e aplicação de medicamentos, sendo que após cada consulta os casos eram discutidos e as dúvidas sanadas. Além disso, também acompanhava os exames de imagem e as cirurgias e por diversas vezes auxiliava o médico veterinário cirurgião. Nos momentos em que não estava acompanhando consultas e cirurgias, a estagiária se dedicava aos animais internados, aferindo os parâmetros fisiológicos como frequência respiratória e cardíaca, temperatura corporal, pressão sistólica, avaliação de mucosas e tempo de preenchimento capilar; administrando medicamentos e auxiliando nos procedimentos necessários.

A estagiária pode acompanhar procedimentos ambulatoriais diversos como colocação de sonda esofágica, desobstrução uretral, drenagem torácica; e diversas cirurgias como ovariohisterectomia, orquiectomia, profilaxia e extração dentária, colocação de dispositivo “bypass urinário” e “duplo J”, exérese de tumor, cistotomia, enucleação.

4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES

A Feline Clínica Veterinária® é uma clínica com atendimento exclusivo de felinos, o que permitiu à estagiária vivenciar uma realidade diferente das clínicas convencionais que atendem cães e gatos. Como o atendimento é focado nos felinos, toda a estrutura e o manejo realizado são pensados para recebê-los e evitar ao máximo estressá-los. Além disso, os felinos possuem diversas particularidades metabólicas e farmacológicas e doenças que são exclusivas da espécie. Esse cenário proporcionou novos conhecimentos acerca da espécie e fez a estagiária ver além do convencional ensinado nas faculdades e estágios, que comumente tratam

os gatos como cães pequenos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório realizado na Feline Clínica Veterinária® foi fundamental para a formação da discente, uma vez que permitiu grande vivência da clínica médica e cirúrgica de felinos, possibilitando aprimoramento de técnicas e conhecimentos, além de proporcionar crescimento pessoal por meio da relação com outros profissionais e tutores. Tal experiência foi essencial para que a aluna possa se especializar nesta área, a qual é de seu interesse, e se inserir no mercado de trabalho de maneira capacitada.

II. ASSUNTO DE INTERESSE: Doença renal policística em felino sem raça definida: relato de caso

1. INTRODUÇÃO

A doença renal policística (DRP), conhecida também pela sigla PKD, do inglês *Polycystic Kidney Disease*, é uma enfermidade congênita, de caráter hereditário autossômico dominante, definida pela presença de cistos que se desenvolvem no parênquima renal, culminando em insuficiência renal (CHAM, 2021). Ela é prevalente na raça persa e também em seus cruzamentos, como nas raças Himalaio, Birmanês e Exótico, e não possui predisposição por sexo nem cor de pelagem (CORTADELLAS *et al.*, 2012). Segundo estudos realizados no Brasil, gatos sem raça definida e de pelo curto também são afetados por essa enfermidade (COLLETTI, 2006).

A DRP possui caráter hereditário dominante autossômico relacionado com mutações nos genes PKD-1 e/ou PKD-2 e nas proteínas policistina-1 e policistina-2 (SOUZA *et al.*, 2021).

Os animais acometidos por DRP podem ser assintomáticos ou possuir sinais clínicos como anorexia, desidratação, polidipsia, poliúria e perda de peso, compatíveis com doença renal (LOPES *et al.*, 2015).

Os felinos em geral apresentam diversos cistos no parênquima renal, que podem afetar tanto córtex como medula renal, podendo ser uni ou bilateral, que possuem crescimento progressivo ao longo dos anos levando a comprometimento do parênquima e insuficiência renal (LOPES *et al.*, 2015).

O método diagnóstico mais utilizado atualmente é a ultrassonografia, por apresentar sensibilidade de 91% e especificidade de 100% (GUERRA *et al.*, 2014). Apesar do exame ultrassonográfico ser o meio mais utilizado como diagnóstico precoce da enfermidade, também é possível utilizar a reação em cadeia polimerase (PCR) para o mesmo fim (HELPS *et al.*, 2007b).

Não há tratamento específico para DRP, somente tratamento de suporte (STONA, 2013), por isso o diagnóstico precoce se torna essencial. Com ele é possível diagnosticar gatos antes do desenvolvimento de insuficiência renal, além de ser importante para evitar a reprodução de animais acometidos evitando dessa forma a disseminação da doença (FERREIRA *et al.*, 2010).

O presente trabalho tem por objetivo expor um caso de Doença renal policística em

felino sem raça definida, atendido na Feline Clínica Veterinária® na cidade de Ribeirão Preto, SP.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Etiologia e etiopatologia

A DRP é definida pela presença de estruturas císticas bem delimitadas e repletas de fluido seroso e claro, de diversos tamanhos no parênquima renal, podendo ocorrer no córtex ou na medular, e eventualmente podem estar presentes no fígado, pâncreas ou baço. Com frequência os cistos aumentam de número e tamanho com o passar dos anos (NORSWORTHY *et al.*, 2011).

Se assemelha com a doença renal policística autossômica dominante presente em humanos, sendo ambas de caráter hereditário autossômico dominante e sem predisposição sexual (EATON *et al.*, 1997).

Cistos renais são dilatações de algum segmento dos néfrons (FERREIRA *et al.*, 2010), entretanto a cistogênese ainda não é bem elucidada (LIMA, 2006), havendo algumas teorias a seu respeito. Dentre elas há a teoria de que essas dilatações se dão por hiperplasia de células epiteliais que levam ao desenvolvimento de pólipos e obstruções parciais, levando a dilatação e formação de cistos. Outra hipótese é devido a defeito na membrana basal causando flacidez da parede e como consequência dilatação dos túbulos renais (EVAN *et al.*, 1979). Também tem-se como hipótese a possibilidade de predisposição das células tubulares à cistogênese.

Segundo Souza (2003), a formação dos cistos também pode ser influenciada por fatores genéticos, endógenos e exógenos, como substâncias químicas.

Em geral os cistos renais possuem fluido similar a transudato amarelado, podendo também haver a presença de pus, sangue e fibrina. Microscopicamente as células epiteliais dos cistos são cubóides, com poucas microvilosidades e sem borda em escova, não havendo entretanto relação entre a morfologia celular e o diâmetro dos cistos (EATON *et al.*, 1997).

O caráter hereditário autossômico dominante está relacionado com três formas de genes, sendo que o gene “P” é dominante e o “p” recessivo. Os felinos homozigotos dominantes (PP) sofrem morte intrauterina, os homozigotos recessivos (pp) não possuem a doença, e os heterozigotos (Pp) apresentam alteração no gene PKD1, o qual é responsável pela codificação da proteína de membrana policistina-1, o que leva a manifestação da DRP (YOUNG *et al.*, 2005).

Os animais heterozigotos possuem uma transversoão de uma citosina para uma adenosina na posição 138 do éxon 29 do gene PKD1 localizado no cromossomo três (SOUZA *et al.*, 2021), resultando em formação deficiente de policistinas (LYONS,

et al., 2004).

Tal mutação se deve à troca do aminoácido cisteína (UGC) pelo códon de terminação (UGA), levando a parada prematura no RNA mensageiro respectivo (GUERRA, 2014).

Embora o gene PKD2 em felinos domésticos tenha sido mapeado no cromossomo um, ainda não há total conhecimento sobre sua função e estrutura, mas sabe-se que ele codifica a policistina-2 (PC2), a qual também se constitui em uma glicoproteína integral de membrana (GUERRA, 2014). Animais de genótipo homozigoto dominante para o gene PKD2 apresentam uma forma grave e letal da doença ainda na fase intrauterina, podendo haver falência renal precoce poucos dias após o nascimento (YOUNG *et al.*, 2005).

2.2 Epidemiologia

A prevalência da DRP no mundo é estimada entre 15,7 a 50% (GUERRA *et al.*, 2018), sendo considerada a doença hereditária mais predominante em felinos domésticos, acometendo principalmente gatos da raça persa (CORTADELLAS *et al.*, 2012).

Em estudos conduzidos nos Estados Unidos da América, Austrália e Reino Unido foi determinado média de 38 a 60% de incidência da doença em gatos persas (CANNON *et al.*, 2000).

No Brasil ainda não há estudos científicos unificados sobre a prevalência da doença no país (CHAM, 2021). Em pesquisa realizada no estado de São Paulo em 2014 foi observada a prevalência de 6,35% de DRP nos felinos avaliados por meio de testes genéticos (GUERRA, 2014). Em um trabalho realizado anteriormente na região metropolitana de Porto Alegre houve incidência de DRP em 16% dos animais avaliados por meio de exame ultrassonográfico e 26% dos avaliados por triagem genética por PCR-RFLP (TEIXEIRA, 2007).

Em pesquisa realizada na região de Jaboticabal, SP, entre 2005 e 2007, por Ondani *et al.* (2009), foi demonstrada prevalência de 5,4% de DRP na população estudada, sendo que 31,6% dos felinos acometidos eram da raça persa. Esse resultado mostra concordância com a literatura sobre o maior acometimento da raça persa em relação às demais.

2.3 Sinais clínicos

Os sinais clínicos se devem ao desenvolvimento dos cistos e a compressão do parênquima renal causado pelos mesmos, sendo que os sinais são inespecíficos e estão relacionados com doença renal crônica, sendo comum iniciarem por volta de três a dez anos de idade (CHAM, 2021). Também pode haver casos assintomáticos caso haja somente comprometimento unilateral (BECK e LAVELLE, 2001).

Dentre os sinais comumente encontrados tem-se anorexia, letargia, vômitos, polidipsia, poliúria e perda de peso, os quais são relacionados a insuficiência renal crônica (SOUZA, 2003). Caso os cistos se tornem infectados, o gato pode apresentar hematúria, piúria, febre e leucocitose (CRAWFORD, 1993).

Durante o exame físico pode-se notar desidratação, mucosas pálidas, renomegalia e rins irregulares à palpação (SCHERDING, 1994).

Os achados laboratoriais não são específicos, dependendo do grau de comprometimento da função renal e estadiamento de doença renal crônica que o paciente se encontra (POLZIN, 2011). Dentre as alterações laboratoriais é comumente encontrado azotemia, hiperfosfatemia, hiper ou hipocalcemia, acidose metabólica, anemia não regenerativa, proteinúria e isostenúria (PARRA *et al.*, 2022).

2.4 Diagnóstico

O diagnóstico é baseado na anamnese, histórico familiar do animal, achados laboratoriais, exames de imagem e teste molecular (CHAM, 2021), e no diferencial de outras enfermidades que levam a insuficiência renal (SOUZA, 2003).

No exame físico é possível observar distensão abdominal devido à renomegalia, podendo este ser o primeiro sinal de DRP. Como citado anteriormente os exames laboratoriais são inespecíficos, dependendo do estágio de doença renal que o animal se encontra (POLZIN, 2011). Portanto é fundamental ressaltar que estes métodos não são capazes de confirmar o diagnóstico de DRP (GRECO, 2001).

A ultrassonografia é o método diagnóstico mais utilizado atualmente (GUERRA, 2014), visto que é um exame sensível, específico e não invasivo. Um animal é considerado positivo para DRP caso seja visualizadas estruturas anecóicas

e hipoeccóicas, com paredes lisas e formadoras de reforço acústico posterior bem definido em pelo menos um dos rins. (PARRA *et al.*, 2022). Os cistos possuem formato arredondado ou oval, com dimensões e números variáveis, presentes na medular e/ou cortical do rim e com diferenciação do parênquima renal (SARAIVA, 2010). Em geral, devido ao aumento dos cistos renais, observa-se aumento nas dimensões renais, perda de arquitetura e ecotextura heterogênea afetando o contorno renal (SEILER, 2019).

Em radiografia abdominal os rins encontram-se com tamanhos aumentados e contornos irregulares. Na urografia excretora os cistos são visualizados como diversas áreas radiolucientes no parênquima renal, além de evidenciar alterações em pelve renal. A tomografia computadorizada não revela informações adicionais quando comparada com os exames ultrassonográficos e radiográficos (FERREIRA *et al.*, 2010).

Foi sequenciada o gene PKD1 felino, responsável pela mutação da policistina 1 e como consequência a DRP felina. A genotipagem do gene PKD1 pode ser utilizada como diagnóstico, sendo útil para criadores prevenirem a doença ao selecionarem somente gatos livres dessa mutação, já que os animais não apresentam sinais clínicos significativos em estágios iniciais da enfermidade (Lyons *et al.*, 2004). Também pode-se utilizar o PCR (Polymerase chain reaction) em tempo real para identificar o polimorfismo do nucleotídeo responsável pela DRP. Devido esse teste molecular possuir maior sensibilidade e obtenção de um produto de amplificação menor, ele é indicado em amostras de difícil isolamento genético (HELPS *et al.*, 2007a).

Como método alternativo para o diagnóstico pode-se realizar o exame histopatológico do rim obtido por meio de nefrectomia ou post mortem (HELPS *et al.*, 2007a).

2.5 Tratamento

Não há tratamento específico para a DRP, somente conservativo, já que não é possível reverter nem reduzir o crescimento dos cistos (FERRANTE, 2004). Os gatos devem ser tratados como doentes renais crônicos de acordo com o estadiamento da doença seguindo a classificação da IRIS (International Renal

Interest Society), sendo que o diagnóstico precoce é fundamental para adiar o progresso da DRP (SILVA *et al.*, 2009). O tratamento é baseado em renoproteção, manutenção e tratamento de suporte (FERRANTE, 2004).

A desidratação é um sinal clínico comum, responsável por causar prostração, anorexia e constipação (CHAM, 2021) e é fundamental tentar revertê-la como tentativa de diminuir a progressão da doença. A fluidoterapia pode ser feita com solução de Cloreto de Sódio 0,9% ou Ringer com Lactato, calculando a reposição por meio do grau de desidratação do paciente (SILVA e MONTEIRO, 2015). Também é fundamental estimular a ingestão hídrica espontânea por meio de alimento úmido, fontes de água e água saborizada em alguns casos (SPARKES *et al.*, 2016).

É necessário fornecer uma nutrição adequada e balanceada, afim de minimizar os distúrbios relacionados à perda ou excesso de eletrólitos, minerais e vitaminas (POLZIN, 2011), reverter a caquexia decorrentes da doença renal crônica (CHAM, 2021) e para prevenir outras doenças do trato urinário (SILVA e MONTEIRO, 2015). Em alguns casos pode-se fazer o uso de estimulantes de apetite como a mirtazapina. A êmese e a náusea causadas pela doença podem ser controladas com citrato de maropitant e ondansetrona (CHAM, 2021).

Em casos de infecção dos cistos renais o tratamento deve ser realizado com antibióticos lipofílicos, como sulfa-trimetoprim, cloranfenicol ou quinolonas, pois eles apresentam maior penetração na parede dos cistos (SILVA *et al.*, 2009).

Alguns gatos podem desenvolver hipertensão sistêmica e então é indicada a terapia anti-hipertensiva para reduzir danos em órgãos-alvo, com o objetivo de manter a pressão arterial sistêmica (PAS) abaixo de 160 mmHg. A amlodipina é o fármaco de escolha para monoterapia por ser um bloqueador de canais de cálcio eficaz para reduzir a hipertensão, proteinúria e diminuir o risco de dano aos órgãos-alvo (CHAM, 2021). Os inibidores da enzima conversora da angiotensina (iECA) ou os bloqueadores do receptor de angiotensina são utilizados para diminuir a pressão sanguínea sistêmica e a perda proteica pelos rins, sendo que os iECA mais comuns são o benazepril, enalapril e imidapril, e o bloqueador do receptor de angiotensina mais comum é a telmisartana, que possui propriedade nefroprotetora (CHAM, 2021).

Animais com insuficiência renal crônica muito grave podem se beneficiar da hemodiálise pois ela retira as impurezas da circulação, diminui a hipertensão

glomerular e melhora a capacidade de filtração renal, promovendo um repouso aos rins. Com isso, quando os rins voltam a funcionar em parte mesmo que de forma precária, pode-se alcançar a estabilização do quadro clínico do animal (BERSTEIN e KLEINE, 2003).

O prognóstico para a DRP está ligado diretamente ao estágio de evolução da doença renal crônica (NORSWORTHY *et al.*, 2011), entretanto ele sempre é considerado ruim devido ao fato de estar relacionado a presença e a gravidade da insuficiência renal crônica, a qual não é reversível. Gatos com menor número de cistos e cistos pequenos podem demorar mais a apresentar sinais clínicos (SOUZA, 2003).

O controle da DRP deve ser feito baseado no diagnóstico precoce da enfermidade por meio de exames ultrassonográficos e testes moleculares antes dos animais iniciarem sua vida sexual, já que é uma doença autossômica dominante, sendo fundamental realizar a reprodução seletiva excluindo os animais positivos da reprodução (ROUX e DESCHAMPS, 2005).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos gerais

Descrever um caso de doença renal policística em felino sem raça definida atendido na Feline Clínica Veterinária® em Ribeirão Preto, SP.

3.2 Objetivos específicos

Relatar de forma acurada o histórico e achados clínicos e laboratoriais, diagnóstico e terapêutica de um caso de doença renal policística em felino sem raça definida.

4. RELATO DE CASO

O relato descrito se sucedeu na Feline Clínica Veterinária® na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, o qual foi conduzido por médica veterinária especializada em medicina felina.

Uma felina doméstica fêmea, cor preta e amarela, castrada, sem raça definida, com cinco anos de idade, pesando 3,2 quilos, foi atendida com o diagnóstico prévio de doença renal policística, em busca de uma segunda opinião por parte dos tutores.

O animal chegou à clínica apático, com o histórico de emagrecimento progressivo e diminuição do apetite a cerca de 20 dias antes da primeira consulta. Devido a esse quadro os tutores levaram o animal para consulta em outra clínica, onde foi realizado hemograma, exames bioquímicos e ultrassonografia.

Na primeira clínica não foi vista nenhuma alteração no hemograma, entretanto foi constatado creatinina de 9,9 mg/dL e ureia de 228 mg/dL, além de cistos renais, renomegalia bilateral e gastrite na ultrassonografia. Diante desse quadro, o animal foi internado e ficou em fluidoterapia durante dois dias. Após esse procedimento foi levado para casa com as medicações ondansetrona, mirtazapina, citrato de maropitant e hidróxido de alumínio. No dia seguinte à alta da internação, vendo a piora do quadro clínico, os tutores procuraram a Feline Clínica Veterinária® para uma nova consulta.

No exame clínico não foi encontrada alterações em ausculta, temperatura e palpação, porém o animal estava extremamente apático. Foram repetidos os exames bioquímicos de creatinina, ureia e fósforo no mesmo dia, apresentados a seguir (tabela 1), entretanto a creatinina se encontrava de forma tão elevada que a máquina de bioquímicos presente na clínica não foi capaz de mensurar. Também foi repetido o ultrassom para confirmação do diagnóstico.

Ao exame ultrassonográfico foi observado rins tópicos, simétricos com dimensões preservadas (esquerdo: 3,16cm; direito: 3,11cm), contornos regulares e definidos. Corticais com ecogenicidade elevada, ecotextura heterogênea e perda acentuada da definição e proporção cortico-medular. Não havia sinais de hidronefrose. Foi observada presença de áreas circunscritas, hipoeecogênicas, bordos regulares e não vascularizadas ao Doppler Colorido, localizadas em ambas

as corticais, a maior medindo 0,94 cm, o que é sugestivo de nefropatia de curso crônico e cistos renais, confirmando o diagnóstico de DRP (figura 5).

O fígado foi visualizado ultrapassando a borda do gradil costal, com dimensões aumentadas, contornos regulares e bordos abaulados, parênquima homogêneo com ecogenicidade reduzida. Arquitetura vascular com calibre e trajeto preservados. Sugestivo de hepatopatia aguda, não se podendo descartar hepatite.

Também foi visualizado paredes espessadas de estômago e intestino (duodeno e cólon), sugerindo gastrite e enterite. Demais estruturas não apresentavam alterações.

Tabela 1. Exame bioquímico de creatinina, ureia e fósforo de felino com suspeita de DRP realizado na Feline Clínica Veterinária®, localizada em Ribeirão Preto, SP.

Parâmetro	Resultado	Valor de referência
Creatinina	> 13 mg/dL	0,50 a 1,80 mg/dL
Ureia	470,6 mg/dL	10 a 60 mg/dL
Fósforo	16,1 mg/dL	1,6 a 6,4 mg/dL

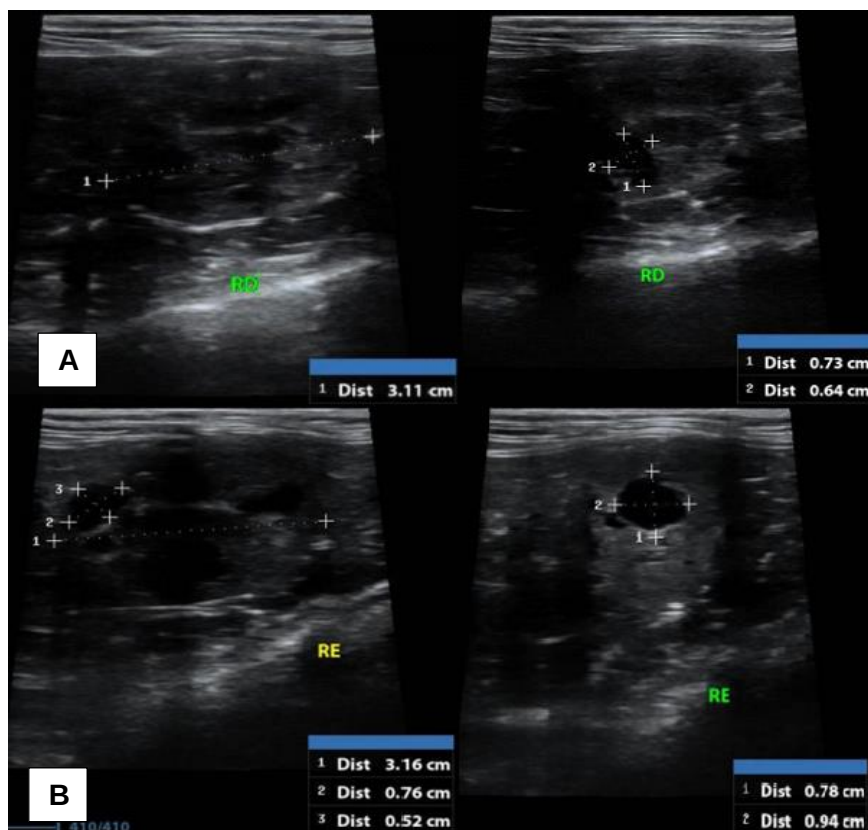


Figura 4. Imagens ultrassonográficas dos rins direito e esquerdo de felino sem raça definida com doença renal policística. Ambos com a presença de áreas circunscritas, hipoeecogênicas, bordos regulares e não vascularizadas ao Doppler Colorido, localizadas em ambas as corticais, a maior medindo 0,94 cm, sugestivas de cistos renais. **A:** Rim direito com aproximadamente 3,11 cm de comprimento. **B:** Rim esquerdo com aproximadamente 3,16 cm de comprimento.

Diante da gravidade do caso e do elevado valor dos parâmetros renais, a paciente foi internada no mesmo dia. Devido o animal apresentar anorexia prolongada foi realizada a sondagem esofágica para realização da alimentação e fornecimento dos nutrientes necessários e administração de medicamentos. A quantidade de alimento a ser oferecida foi calculada por meio da fórmula de necessidade energética em repouso $NER = (\text{peso em quilos}^{0,75}) \times 70$, resultando em 147 kcal/dia. A alimentação via sonda era realizada a cada três horas, com alimento úmido Recovery® diluído em 90 ml de água e batido em liquidificador, sendo fornecido no primeiro dia 25% da necessidade energética da gata, ou seja, 7 ml por refeição, passando para 50% ou 15 ml no segundo dia, 75% ou 22 ml no terceiro dia e passando para 100% (29 ml) no quarto dia. A alimentação foi inserida gradualmente para evitar o desenvolvimento de síndrome da realimentação.

A paciente foi mantida em fluidoterapia com solução de Ringer Lactato na taxa de 8 ml/hora devido a porcentagem de desidratação ter sido estimada em 6%. Entre

as medicações foi administrado Emedron® (ondansetrone) e Cerenia® (citrato de maropitant) na dose 0,3 ml via intravenosa três vezes ao dia e uma vez ao dia respectivamente, para controle de náusea e vômito. Como suplemento alimentar foi utilizado um comprimido por dia de Renavast®, 1 ml via oral de Renacats® três vezes ao dia, além de 3 gotas de Glutamax® e de Targimax 10® via oral a cada oito horas. Para controle da inflamação e dor foi administrado Predsim® (Prednisolona 11 mg/ml) 3 gotas via oral a cada 12 horas e cloridrato de tramadol 0,16 ml via subcutânea a cada 12 horas. Para controle do fósforo foi mantido o uso de hidróxido de alumínio na dose de 0,8 ml via oral a cada oito horas. Foi instituído o uso de antibiótico Ampicilina com Sulbactam 0,6 ml via intravenosa três vezes ao dia de forma a prevenir infecções secundárias.

Dois dias após o atendimento e internação foi repetido o hemograma o qual não apresentou nenhuma alteração, e função renal a qual demonstrou piora nas enzimas renais e leve melhora na concentração de fósforo (tabela 2). A paciente se apresentava ainda mais letárgica que no momento da admissão na internação, com poucos reflexos a estímulos.

Tabela 2. Exame bioquímico de creatinina, ureia e fósforo realizado em laboratório parceiro dois dias após atendimento na Feline Clínica Veterinária®, localizada em Ribeirão Preto, SP..

Parâmetro	Resultado	Valor de referência
Creatinina	16,6 mg/dL	0,50 a 1,80 mg/dL
Ureia	506 mg/dL	10 a 60 mg/dL
Fósforo	12,5 mg/dL	1,6 a 6,4 mg/dL

Diante da piora clínica do animal, com prognóstico desfavorável e sem possibilidade de melhora do quadro, foi indicada a eutanásia, sugestão a qual foi aceita pelos proprietários e realizada três dias após o atendimento.

5. DISCUSSÃO

A DRP é comum em gatos da raça persa (CORTADELLAS *et al.*, 2012), como foi demonstrado em estudo conduzido na região de Jaboticabal, com prevalência de

31,6% dos casos de DRP (ONDANI *et al.*, 2009), entretanto também pode acometer animais sem raça definida (COLLETTI, 2006), como apresentado no caso descrito acima.

A paciente apresentou apatia, perda de peso progressiva e anorexia, sinais compatíveis com os comumente encontrados em animais com DRP (SOUZA, 2003). Nos exames laboratoriais o animal não apresentou alteração em hemograma, embora seja comum encontrar anemia não regenerativa nesses casos, entretanto apresentou azotemia e hiperfosfatemia, achados comuns devido à doença renal crônica induzida pelos cistos renais (PARRA *et al.*, 2022).

No momento da consulta foi cogitado a obstrução ureteral parcial como diagnóstico diferencial, já que esta também apresenta sintomatologia inespecífica, com letargia, anorexia e perda de peso como sinais clínicos (PAIS, 2020), porém essa hipótese foi logo descartada com o exame de ultrassom.

O diagnóstico de DRP foi confirmado na ultrassonografia, por meio da visualização de áreas circunscritas, hipoecóicas, com bordos regulares e não vascularizadas ao Doppler colorido, em ambas as corticais, alterações compatíveis com as descritas em literatura (PARRA *et al.*, 2022).

Como não há tratamento específico foi empregado o tratamento de suporte, como é proposto na literatura (FERRANTE, 2004). Para correção da desidratação foi instituída fluidoterapia com Ringer com Lactato como o recomendado (SILVA e MONTEIRO, 2015). Foi realizada passagem de sonda esofágica para manter a necessidade energética e nutrientes necessários (POLZIN, 2011), administrado antieméticos para controle de náusea, os quais foram Emedron® e Cerenia® na dose de 1 mg/kg conforme bula (CHAM, 2021) e hidróxido de alumínio para tentar reverter hiperfosfatemia. Neste caso, como animal apresentava inflamação em estômago e intestino, foi instituído prednisolona, cloridrato de tramadol para controle da dor, além de antibioticoterapia para prevenção de infecções secundárias, e também suplementos para auxiliar na função renal e hepática.

O prognóstico da DRP é sempre considerado ruim devido a insuficiência renal crônica causada pelos cistos, a qual não é reversível, e portanto o óbito é uma consequência esperada, sendo esta natural ou por eutanásia, como foi o caso do presente relato, e também relatado em outros artigos (LOPES *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2009).

6. CONCLUSÃO

A doença renal policística é uma enfermidade congênita que leva a formação de cistos no parênquima renal, que prejudicam a função renal, sendo prevalente em gatos da raça persa e seus cruzamentos, mas podendo afetar também felinos sem raça definida. O diagnóstico pode ser efetuado por meio da ultrassonografia, método não invasivo e muito utilizado, o qual foi o utilizado neste caso.

Não há tratamento específico para esta enfermidade, apenas tratamento de suporte para retardar a progressão da doença renal crônica, sendo importante o diagnóstico precoce para garantir melhor qualidade de vida para o animal, entretando o prognóstico é considerado ruim, assim como neste caso. Se tratando de uma doença hereditária é fundamental realizar o diagnóstico precoce de animais portadores da DRP e retirá-los da reprodução.

7. REFERÊNCIAS

Beck, C.; Lavelle, R. B. Feline polycystic kidney disease in Persian and other cats: a prospective study using ultrasonography. **Aust. Vet. J.**, v. 79, p. 181-184, 2001.

BERNSTEIN M.; KLEINE, K. Insuficiência renal em felinos. **Bol. Inf. Anclivepa**, v.3, n.31, p.16-17, 2003.

Cannon, M. J.; MacKay, A. D.; Barr, F. J.; Rudolf, H.; Bradley, K. J.; Gruffydd-Jones, T.J. Prevalence of polycystic kidney disease in Persian cats in the United Kingdom. **Vet. Rec.**, v. 149, p. 409-411, 2001.

COLLETTI, A.F. **Doença renal policística felina**. Monografia. (Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2006.

CORTADELLAS, Ó. **Manual de Nefrologia e Urologia Clínica Canina e Felina**.

Editora MedVet, p. 131, 2012.

CHAM, J. L. **Doença renal policística em felinos domésticos – revisão de literatura**. 2021. Tese (Especialização em Clínica Médica de Felinos Domésticos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

CRAWFORD, M. A. O sistema urinário. In: Hoskins, J. D. **Pediatria Veterinária**. 1. ed. São Paulo: Manole, p. 300-310, 1993.

EATON, K. A.; BILLER, D. S.; DIBARTOLA, S. P.; RADIN, M. J.; WELLMAN, M. L. Autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian and Persian-cross cats. **Vet. Path.** v. 34, p. 117-126, 1997.

EVAN, A. P.; GARDENER, K. D.; BERNSTEIN, J. Polypoid and papillary epithelial hyperplasia: a potential cause of ductal obstruction in adult polycystic disease. **Kidney Int.**, v.16, p.743- 750, 1979.

FERRANTE, T. Doença renal policística em felinos. **Nosso Clínico**, v.7, n.42, p.6-10, 2004.

FERREIRA, G. S.; GALVÃO, A. L. B.; SOCH, J. J. M. Atualização em doença renal policística. **Acta Veterinaria Brasilic**, v.4, n.4, p.227-232, 2010.

GUERRA, J.M. **Doença renal policística autossômica dominante em felinos da raça persa: aspectos clínicos, laboratoriais, imagenológicos e genéticos**. Dissertação (mestrado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina veterinária e zootecnia, Departamento de patologia. São Paulo, 2014.

GUERRA, J. M; FREITAS, M. F.; DANIEL, A. G.; PELLEGRINO, A.; CARDOSO, N. C.; CASTRO, I.; ONUCHIC, L. F.; COGLIATI, B. Age-based ultrasonographic criteria for diagnosis of autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 21, n. 2, p. 156-164, 13 abr. 2018.

GRECO, D. S. Congenital and inherited renal disease of small animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 31, n. 2, p. 393-399, 2001.

HELPS, C. R.; TASKER, S.; HARLEY, R. Correlation of the feline PKD1 genetic mutation with cases of PKD diagnosed by pathological examination. **Experimental and molecular pathology**, v. 83, n. 2, p. 264-268, 2007a

HELPS, C. R.; TASKER, S.; BARR, F. J.; WILLS, S. J.; GRUFFYDD-JONES, T. J. Detection of the single nucleotide polymorphism causing feline autosomal-dominant polycystic kidney disease in Persians from the UK using a novel realtime PCR assay. **Molecular and cellular probes**, v. 21, n. 1, p. 31-34, 2007b

LIMA, F.A. **Doença renal policística autossômica dominante em felinos**. Monografia. (Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais) - Universidade Castelo Branco. São Paulo, 2006.

LOPES, M. C. T.; HONORATO, R. A.; GOMES, M. S.; SILVA, E. M. C.; SANTOS, A. C. C.; ALBUQUERQUE, W. R. Doença renal policística felina: Relato de caso. **PubVet**, v. 9, n. 3, p. 115-118, 2015.

LYONS, L. A.; BILLER, D. S.; ERDMAN, C. A.; LIPINSKI, M. J.; YOUNG, A. E.; ROE, B. A.; QIN, B.; GRAHN, R. A. Feline polycystic kidney disease mutation identified in PKD1. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 15, n. 10, p. 2548-2555, 2004.

NORSWORTHY, G. D.; GRACE, S. F.; CRYSTAL, M. A.; TILLEY, L. P. **The feline patient**. 4 ed. Iowa: Willey, p. 418– 419, 2011.

ONDANI, A. C.; CARVALHO, M. B.; BRUM, A. M.; PEREIRA, M. L. Prevalência de doença renal policística em gatos domésticos da região de Jaboticabal – São Paulo – Brasil. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v.15, n.2, 2009.

PAIS, S. G. F. **Obstrução ureteral parcial em gatos: revisão de literatura e relato de 4 casos clínicos**. Dissertação de Mestrado (Medicina Veterinária) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2020.

PARRA, P. C., MARTINELLI, A. L. P., BERALDO, M. R. A. Métodos de diagnóstico relacionados à doença renal policística em felinos: revisão de literatura. **Revista mv&z**, São Paulo, v. 20, n. 1, 2022.

POLZIN, D. J. Chronic kidney disease in small animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 41, n. 1, p. 15-30, 2011.

ROUX F, DESCHAMPS J. Y. Ecografia em felinos: diagnóstico de policistose renal em gato persa. **A hora veterinária**, Porto Alegre, n. 145, p. 51-4, 2005.

SARAIVA, F. H. **O exame ultrassonográfico modo B, Doppler colorido e pulsado na avaliação da doença renal crônica em felinos**. Dissertação de Mestrado (Clínica Cirúrgica Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SEILER, G. S. Rins e ureteres. In: THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 834-845, 2019.

SILVA, L. J.; MONTEIRO, R. C. P. Doença Renal Policística em Felinos: Revisão de Literatura. **Uniciências**, v. 19, n. 2, p. 181-185, 2015.

SILVA, M. F. O.; DRECHSLER, L. E. M. L.; BARROS, A. M. M.; SOUTO, R. C.; NEVES, K. R.; SILVA, E.N.; SILVA, F. M. F.; SOUZA, M. R. Q. Doença renal policística felina: Relato de caso. **Anais Eventos UFRPE**, 2009.

SOUZA, B. L. O.; GONÇALVES, I. B. S.; LELIS, L. F.; LAGE, M. C. G. R. Aspectos genéticos envolvidos na doença renal policística felina. **Revista Sinapse Múltipla**, v.10, n.1, p.22-24, 2021.

SOUZA, H. J. M. **Coletâneas em medicina e cirurgia felina**. Rio de Janeiro: L.F.

Livros de Veterinária, 2003.

SCHERDING, R. G. **The cats: diseases and clinical management**. Philadelphia: B. Saunders, 1994.

SPARKES, A. H; CANEY, S.; CHALHOUB, S.; ELLIOTT, J.; FINCH, N.; GAJANAYAKE, I.; LINGSTON ISFM consensus guidelines on the diagnosis and management of feline chronic kidney disease. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, London, v. 18, n. 3, p. 219-239, 2016.

STONA, V. T. **Doença renal policística felina – relato de caso**. 2013. Artigo (Programa de Residência em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2013.

TEIXEIRA, M. A. C. **Análise da prevalência da doença do rim policístico (PKD) em felinos da raça persa e assemelhados no Sul do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Brasil: Universidade Luterana do Brasil, 2007.

YOUNG, A. E. Feline polycystic kidney disease is linked to the PKD1 region. **Mammalian Genome**, v. 16, n. 1, p. 59-65, 2005