

LARISSA ODILON OLIVEIRA

**NEFRECTOMIA UNILATERAL EM CADELA ACOMETIDA POR HIDRONEFROSE
- RELATO DE CASO**

Ji-Paraná
2021

LARISSA ODILON OLIVEIRA

**NEFRECTOMIA UNILATERAL EM CADELA ACOMETIDA POR HIDRONEFROSE
- RELATO DE CASO**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Esp. Jhonatan Fantin Pereira

Ji-Paraná
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

O48n	Oliveira, Larissa Odilon. Nefrectomia unilateral em cadela acometida por hidronefrose - relato de caso. / Larissa Odilon Oliveira. – Ji-Paraná, 2021. 43 p. ; il. Monografia (Bacharel em Medicina Veterinária) – Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2021. Orientador: Prof. Esp. Jhonatan Fantin Pereira. 1. Medicina veterinária - patologia. 2. Canino 3. Hidronefrose. 4. Estenose uretral. 5. Insuficiência renal. 6. SDMA. I. Pereira, Jhonatan Fantin. II. Título. CDU 619:636.7
------	--

LARISSA ODILON OLIVEIRA

**NEFRECTOMIA UNILATERAL EM CADELA ACOMETIDA POR HIDRONEFROSE
– RELATO DE CASO**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Esp. Jhonathan Fantin Pereira

Ji-Paraná, 16 de junho de 2021

Avaliação/ Nota:

BANCA EXAMINADORA

Resultado: _____

Msc. Ana Sabrina Coutinho Marques

Centro Universitário São Lucas

Esp. Jhonathan Fantin Pereira

Centro Universitário São Lucas

M.v. Thauan Kin Jaques

Universo Vet Clínica Veterinária

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus por ter me concedido o privilégio de estar aqui e por ter me dado força e coragem pra continuar quando em muitos momentos pensei em desistir, toda honra e toda glória seja dada a ele. Quero agradecer também a minha família, meu pai Sérgio, minha mãe Luciana e meu irmão Sérgio Júnior, que esteve ao meu lado durante toda essa jornada, entendendo a minha distância e ausência, torcendo por mim mesmo de longe e me dando coragem pra que eu continuasse. Quero agradecer especialmente ao meu pai, que se esforçou, trabalhando todos os dias pra que eu pudesse cursar uma faculdade, abrindo mão dos sonhos dele pra que eu pudesse construir o meu, então tudo isso é porque ele sempre me apoiou e sempre fez o possível e também o impossível pra que eu continuasse estudando, então é tudo por você pai, essa formação é sua também, muito obrigada.

Também quero agradecer aos meus amigos, primeiramente os que caminharam o mesmo caminho que eu, compartilhando medos e angústias das notas finais, que muitas vezes passaram noites e madrugadas estudando juntos e lutando pra que hoje pudéssemos uns antes e outros juntos, compartilhar desse momento de finalização de mais uma jornada, são eles Maria Luiza, Laura, Tauane, Jaqueline, Andreia, Juliana, Camila e todos que durante esses 5 anos e meio, me ajudaram a estar onde estou hoje. A Bianca que viveu comigo todos esses anos, tristezas e momentos inesquecíveis, quero agradecer por estar ao meu lado desde o início desse sonho até o final e começo de um novo caminho. Também não deixaria de citar em especial a uma pessoa que hoje está longe, mas que durante o curso inteiro sempre me apoiou, sempre acreditou em mim, quando nem mesmo eu acreditava, Leonardo Brizeno, muito obrigada por cada palavra e força que você me deu todos esses anos.

Quero agradecer também aos que estiveram ao meu lado durante o estágio final Elizangela, Vitoria e Thiago principalmente, que me ajudou de diversas formas estar aqui hoje, obrigada por todo apoio. Agradecer ao meu supervisor de estagio Thauan Kin Jaques, que abriu as portas de sua clínica e dispôs do seu tempo pra me ensinar, me dando essa oportunidade gigante de aprender, em quem profissionalmente eu me inspiro.

Também agradecer aos meus amigos de Ouro Preto do Oeste, que estiveram ao meu lado suportando minha distância e entendendo minha ausência, sou grata a

Deus pela vida de vocês, principalmente a minha amiga Vitoria Gabriely que suportou comigo toda a ansiedade, medo e angustia vividos nos últimos meses, com você tenho certeza que o fardo foi mais leve, muito obrigada.

Vencemos juntos mais uma batalha, amo cada um de vocês.

RESUMO

O sistema renal é composto por um par de rins, um par de ureteres, vesícula urinaria e uretra. Os rins são órgãos pareados localizados no retroperitônio próximo as vertebrae lombares. Sua finalidade principal é a filtração do sangue, excretando metabolitos não essenciais como ureia e creatinina e absorvendo elementos necessários para o organismo se manter vivo, como por exemplo: água, glicose, eletrólitos e proteínas com baixo peso molecular. A hidronefrose é uma dilatação de forma lenta e progressiva da pelve renal devido ao aumento da pressão pélvica, podendo ser bilateral, ou seja, em ambos os rins, ou unilateral, causando assim atrofia do parênquima renal e perda de sua função. Essa patologia ocorre pela obstrução uni ou bilateral, parcial ou total do sistema urinário inferior e pode acometer todos os animais domésticos. Os sinais clínicos apresentados incluem anorexia, polidipsia, poliuria, disúria, hematuria, inchaço renal, distensão abdominal, fistula externa e inquietação. Em alguns casos os sinais clínicos não serão encontrados em evidência, pois a doença evolui gradualmente. Para diagnóstico é indicado exames de imagem como radiografia abdominal, ultrassonografia, urografia excretora e cintilografia, para analisar onde está localizada a obstrução e também para avaliação função renal. O tratamento instituído varia de acordo com o grau de acometimento do rim. A terapêutica conservadora inclui a retomada do fluxo urinário, retirando a causa primária. A nefrectomia é indicada quando há perda da morfologia fisiológica do órgão, criando assim em seu interior um saco repleto de liquido e perda da função.

Palavras-chave: Estenose uretral. Insuficiência renal. SDMA.

ABSTRACT

The renal system is made up of the kidneys, ureters, urinary bladder and urethra. The kidneys are paired organs located in the retroperitoneum near the lumbar vertebrae. Its main purpose is blood filtration, excreting non-essential metabolites such as urea and creatinine and absorbing elements necessary for the body to stay alive, such as water, glucose, electrolytes and low molecular weight proteins. Hydronephrosis is a slow and progressive dilation of the renal pelvis due to increased pelvic pressure, which can be bilateral, that is, in both kidneys, or unilateral, so causing atrophy of the renal parenchyma and loss of function. This pathology occurs due to unilateral or bilateral, partial or total obstruction of the lower urinary system and can affect all domestic animals. The clinical signs presented include anorexia, polydipsia, polyuria, dysuria, hematuria, renal swelling, abdominal distension, external fistula and restlessness. In some cases clinical signs will not be found in evidence, as the disease evolves gradually. For diagnosis, imaging tests such as abdominal radiography, ultrasonography, excretory urography and scintigraphy are indicated, to analyze where the obstruction is located and also to assess renal function. The treatment instituted varies according to the degree of kidney involvement. Conservative therapy includes resumption of urinary flow, removing the primary cause. Nephrectomy is indicated when there is loss of the organ's physiological morphology, thus creating a fluid-filled sac in its interior and loss of function.

Keywords: Urethral stenosis. Renal insufficiency. SDMA.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Rins esquerdo e direito de cão com capsula renal (vista dorsal).	13
Figura 2 - Secção equatorial do rim unipiramidal de um cão.	13
Figura 3 - Esquema do sistema renina-angiotensina-aldosterona.	17
Figura 4 - Resumo do fluxo sanguíneo renal e do fluxo de liquido tubular	18
Figura 5 - Ultrassonografia abdominal em cadela Dachshund 6 anos, região anatômica de rim esquerdo apresentando saculação com presença de conteúdo anecoico.	30
Figura 6 - Rim esquerdo com característica de saco, repleto de conteúdo anecoico.	31
Figura 7 – Rim esquerdo após a retirada pela técnica de nefrectomia.	32
Figura 8 - Paciente se recuperando de forma imediata após o procedimento cirúrgico.	32
Figura 9 - Ultrassonografia da região anatômica de rim direito.	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	10
1.1.1 Objetivo Geral	10
1.1.2 Objetivos específicos	11
1.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	11
1.3 RELEVÂNCIA.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 ANATOMIA TOPOGRÁFICA DO RIM.....	12
2.2 ANATOMIA DO RIM.....	12
2.3 FISILOGIA RENAL	15
2.3.1 Filtração glomerular	15
2.3.2 Sistema renina-angiotensina-aldosterona	16
2.4 DIMETILARGININA SIMETRICA (SDMA).....	19
2.4.1 Produção da urina	18
2.5 INJÚRIAS RENAIS.....	20
2.5.1 Injúria renal aguda (IRA)	20
2.5.2 Injúria renal crônica (IRC)	20
2.5.3 Cistos renais	21
2.5.4 Pielonefrite	21
2.5.5 Lesões parasitarias	21
2.5.6 Neoplasia	22
2.5.7 Urolitíase	22
2.5.8 Hidronefrose	22
3 MATERIAIS E MÉTODOS	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5 CONCLUSÃO	34
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXO A – Exame bioquímicos do canino.....	39
ANEXO B – Exame urinário do canino	40
ANEXO C – Cultura e antibiograma do canino	41
ANEXO D – Exame sdma canino.....	42
ANEXO E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (AUTORIZAÇÃO PARA RELATO DE CASO)	43

1 INTRODUÇÃO

O sistema renal é composto pelos rins, ureteres, vesícula urinária e uretra. Os rins são órgãos pareados localizados no retroperitônio próximo as vertebrae lombares (MCGAVIN; ZACHARY, 2013).

São responsáveis pela produção de urina por meio da filtração, secreção, reabsorção e concentração. Sua função é manter a homeostase corporal, assim executam a excreção de resíduos metabólicos, regulação do volume de líquido corporal, secreção de hormônios, regulação da pressão arterial, hidrólise de peptídeos, produção de eritrócitos e metabolismo de cálcio e fósforo (SANTOS; ALESSI, 2017; DUKES, 2017).

Esse sistema é limitado quanto a mecanismos de resposta a lesão, em casos de doença renal, a injúria acomete glomérulos, túbulos, interstício e vasos, causando progressivamente doença renal crônica ou aguda e falha renal (NEWMAN, 2013).

A hidronefrose é a dilatação da pelve e cálices renais secundária a obstrução total ou parcial do fluxo urinário, causando atrofia e perda de parênquima. Os sinais clínicos variam de acordo com o grau de acometimento renal e se apresenta processo inflamatório envolvido (SANTOS; ALESSI, 2017; MORAILLON, 2013)

O método de diagnóstico utilizado é através de ultrassonografia abdominal, cintilografia, radiografia e urografia excretora. O tratamento empregado pode ser desde a desobstrução e retorno do fluxo urinário até a necessidade de um procedimento invasivo como a nefrectomia (MORAILLON, 2013).

Para avaliação da extensão da lesão provocada, exames bioquímicos como quantidade sérica de ureia e creatinina são utilizados, atualmente está sendo realizado a mensuração de um biomarcador da taxa de filtração glomerular, o SDMA, quando comparado as outras enzimas tem maior especificidade além de permitir a mensuração do nível da lesão. O diagnóstico precoce com a terapêutica adequada melhora a qualidade de vida evitando perda total da funcionalidade do órgão (RELFORD; ROBERTSON; CLEMENTS, 2016).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo desse trabalho é relatar um caso de hidronefrose juntamente com o tratamento instituído de nefrectomia.

1.1.2 Objetivos específicos

- Abordar de forma sucinta a anatomia e fisiologia renal;
- Relatar um caso de hidronefrose unilateral em cadela;
- Discorrer sobre algumas causas que podem levar a hidronefrose secundária;
- Descrever o procedimento cirúrgico de nefrectomia para tratamento da hidronefrose;
- Apresentar os resultados obtidos com o tratamento instituído no presente caso;
- Descrever de forma sucinta a conclusão do caso.

1.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho relata um caso de nefrectomia para tratamento de hidronefrose no município de Ji-Paraná.

1.3 RELEVÂNCIA

Este trabalho tem grande importância na medicina veterinária uma vez que o paciente se encontra hígido, obtendo uma qualidade de vida adequada para a espécie, garantindo que a terapêutica escolhida foi a melhor a ser instituída.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANATOMIA TOPOGRÁFICA DO RIM

Os rins se encontram retroperitonealmente em contato com a parede abdominal, suspensos dentro da cavidade, se localizando ambos os lados da aorta, da veia cava caudal e entre a coluna vertebral, predominantemente se encontram na região lombar, ventral as primeiras vertebrae lombares, projetando-se cranialmente sob as últimas costelas e sua posição varia de acordo com a expansão do diafragma durante a respiração (FAILS; MAGEE, 2019).

O rim direito se está posicionado parcialmente sentido cranial que o esquerdo e sua extremidade cranial se instala em contato com a parte caudal do lobo hepático direito que se denomina fossa do fígado, limitando assim sua movimentação. O rim esquerdo é pendular e possui maior mobilidade, que diferente do direito não realiza impressão no fígado (KONIG; LIEBICH, 2016).

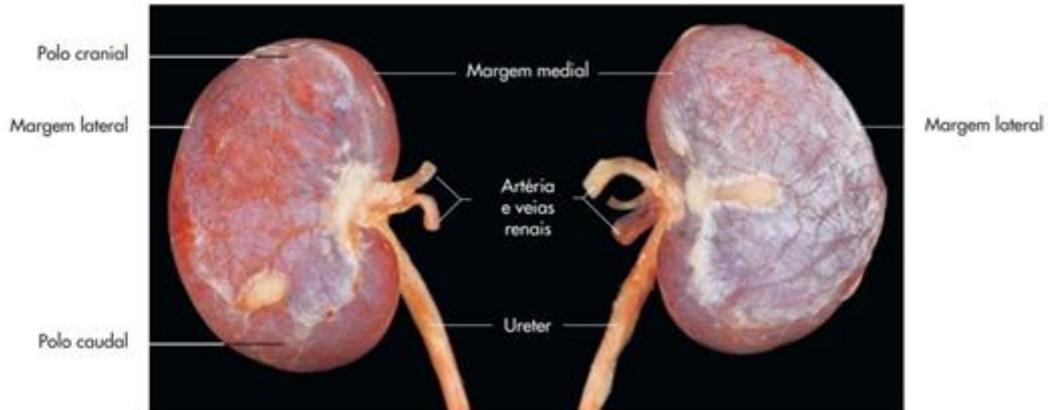
2.2 ANATOMIA DO RIM

Os rins são envoltos em uma camada de tecido conjuntivo fibroso, protegendo-os da pressão de outros órgãos adjacentes. Estão próximos a parede abdominal onde são ligados pela fásia, vasos e peritônio (FAILS; MAGEE, 2019).

A forma macroscópica desse órgão varia entre as espécies. Em cães, gatos, ovinos e caprinos, possui formato reniforme que seria comparado ao grão de feijão como observado na figura 1, em suínos tem aspecto achatado, em equinos o direito assemelha-se com um coração e o esquerdo tem a forma intermediária entre o grão do feijão e uma pirâmide. Os rins dos bovinos são ovais irregulares contendo em sua superfície fissuras delineando vários lobos (SINGH, 2019; KONIG; LIEBICH, 2016).

O comprimento e volume renal é diretamente relacionado ao peso corporal do animal, mas a média encontrada em estudos de Sampaio e Araújo (2002) é de comprimento (4,73; 6,09 e 7,13cm), largura (2,81; 3,44 e 3,95cm), espessura (2,43; 3,00 e 3,58cm) e volume (17,98; 33,36 e 53,81cm³).

Figura 1 - Rins esquerdo e direito de cão com capsula renal (vista dorsal).



Fonte: Adaptado de KONIG, LIEBICH, 2016.

Seu arranjo se divide em faces dorsais e ventrais, contendo faces laterais e mediais juntamente com as respectivas extremidades craniais e caudais. O parênquima renal se divide em córtex (zona periférica e zona justa medular) e em medula (zona externa e interna) como observado na figura 2. (KONIG; LIEBICH, 2016; KIERSZENBAUM, 2008).

Figura 2 - Secção equatorial do rim unipiramidal de um cão.



Fonte: Adaptado de KONIG, LIEBICH, 2016.

No plano medial, encontra-se uma depressão no parênquima, denominado de hilo renal, onde entram vasos sanguíneos, nervos e a porção inicial do ureter, veias e vasos linfáticos. A pelve renal é onde se localiza a origem ampla do ureter no rim (DUKES, 2017).

Segundo König e Liebich (2016) e Singh (2019) o córtex renal é pardo-avermelhado, possuindo um aspecto finamente granuloso. A medula, por sua vez, possui zona externa mais escura onde raios medulares vão em sentido ao córtex e zona interna mais pálida contendo estriações radiais que se estendem até o seio renal.

No período de desenvolvimento do órgão, há um estágio onde os rins apresentam uma estrutura multilobular ou multipiramidal. Na maioria das espécies esses lobos ou pirâmides reduzem se fundindo, formando assim lobos individuais. O grau de fusão irá variar de acordo com cada espécie. Em cães, equinos e ovinos essa fusão da origem a uma única massa medular contendo uma zona cortical continua, sendo denominada de pirâmide renal, onde sua base se localiza na região cortico-medular (FAILS; MAGEE, 2019; KONIG; LIEBICH, 2016; KIERSZENBAUM, 2008).

A pirâmide medular e a região cortical representa o lobo renal. Em sua base se encontra a região de capsula e nas laterais estão as colunas renais, que são estruturas residuais advindas da fusão durante o desenvolvimento. No ápice de cada lobo na região de papila renal que tem como característica seu formato cônico, sua superfície apresenta saliências denominadas de área crivosa, onde os ductos papilares se abrem. Cada papila é envolta por um cálice menor onde se dirigem para a formação dos cálices maiores, formando a pelve renal (KIERSZENBAUM, 2008).

Segundo Dukes (2017) e König e Liebich (2016) a unidade funcional e estrutural do rim, são os néfrons ou também chamados túbulos renais. Esses se iniciam no corpúsculo renal, onde é produzida a urina e terminam em conexão com o ducto coletor, sua quantidade varia de acordo com cada espécie. Cada néfron é composto pela capsula glomerular (cápsula de Bowman), glomérulo (emaranhados de capilares sanguíneos, onde ocorre a filtração glomerular), túbulo contorcido proximal, alça de Henle e túbulo contorcido distal.

A cápsula de Bowman contém duas camadas de células, a camada parietal, que formará a parede externa, e a camada visceral que irá constituir a parede interna. As células que compõem a parede interna são chamadas de podócitos planos e endotélio formam a barreira hematourinária. A urina primária ou ultrafiltrado será encaminhada para o espaço urinário que está localizado entre a parede externa e interna da cápsula (KONIG; LIEBICH, 2016; BRAGATO, 2013).

Na região de córtex apresenta-se glomérulo, túbulo contorcido distal e proximal, a alça de Henle com os ramos ascendentes e descendentes na região de medula. Para realizar a irrigação existem as arteríolas aferentes e eferentes. A

arteríola aferente é a ramificação das artérias interlobulares que irão formar a rede de capilar (glomérulo). A arteríola eferente, por sua vez, é por onde o sangue se encaminha para fora do córtex e assim será redirecionado para os capilares peritubulares. A vasa recta, ou também chamado de vaso reto, são ramificações dos capilares que compõem os capilares peritubulares e eles estão relacionados as alças longas. Após realizar a perfusão renal o sangue regressa através das veias renais, por exemplo, a veia cava caudal (FAILS; MAGEE, 2019).

2.3 FISILOGIA RENAL

Os rins são órgãos pareados que exercem função importante na preservação da homeostase do corpo, ambos recebem cerca de 25% do débito cardíaco. Sua finalidade principal é a filtração do sangue, excretando metabólitos não essenciais, como por exemplo uréia e creatinina, absorvendo elementos necessários para o organismo se manter vivo, como por exemplo água, glicose, eletrólitos e proteínas com baixo peso molecular (BRAGATO, 2013).

Esse órgão responde a distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos alterando a reabsorção ou secreção destas substancias. Também são responsáveis pela produção de uma enzima que auxilia na regulação da pressão arterial, eritropoetina e exerce a produção da forma ativa da vitamina D (KLEIN, 2021).

2.3.1 Filtração glomerular

Nos rins há uma contraparte funcional com dois leitos capilares, os capilares glomerulares e os capilares peritubulares, os glomérulos são considerados um sistema de alta pressão hidrostática (PH) favorecendo a filtração e os capilares peritubulares são de baixa pressão (PH) favorecendo a reabsorção (DUKES, 2017)

O endotélio do capilar que compõe os glomérulos é fenestrado, poroso e altamente permeável, facilitando a passagem de plasma e soluto para a capsula de Bowman, enquanto ao mesmo tempo retém componentes celulares maiores, como macromoléculas e proteínas do sangue. Essa característica confere a ele a semelhança com uma peneira, onde substâncias com peso molecular maior que 65.000 não conseguem atravessar a barreira de filtração, e substâncias com baixo peso molecular atravessam facilmente. Tanto o tamanho quanto a carga elétrica líquida da molécula interfere se ela passará ou não pela barreira. As células que

compõe o sangue e a maioria das proteínas plasmáticas possuem alto peso molecular, se restringindo ao plasma sanguíneo, porém, componentes como glicose, aminoácidos, ureia, creatinina, sódio, potássio, cloro e íons bicarbonato, atravessam com facilidade essa barreira (FAILS; MAGEE, 2019).

Existem forças que fazem a movimentação da água e solutos através da barreira favorecendo a filtração do sangue. A principal força diretriz é a pressão hidrostática dos capilares glomerulares, que se opõe a filtração, a pressão oncótica do plasma nos capilares glomerulares e a pressão hidrostática no espaço de Bowman, agem conforme o sangue se encaminha por toda extensão do capilar glomerular. À medida que o líquido do plasma é forçado através da parede, a pressão dentro do capilar sofre variações. Inicialmente a pressão oncótica se eleva, à medida que diminui o volume plasmático, havendo uma redução da pressão hidrostática. Com o aumento do fluxo sanguíneo durante o percurso, a pressão oncótica capilar se eleva, fazendo com que ocorra a filtração e formação do ultrafiltrado. Por essa razão a taxa de filtração nas porções distais dos capilares são maiores (KLEIN, 2021)

2.3.2 Sistema renina-angiotensina-aldosterona

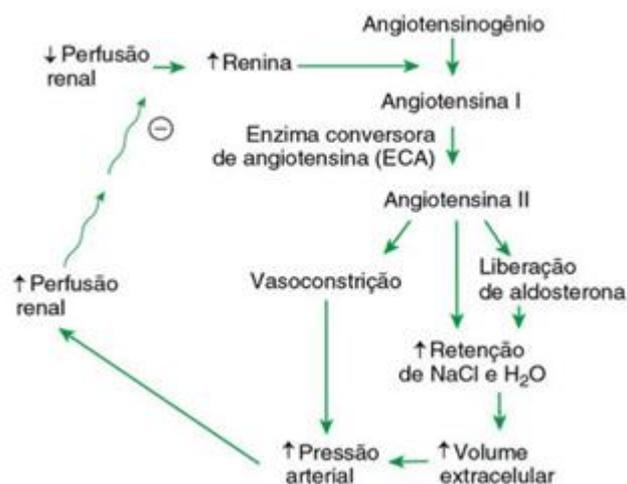
Os rins exercem uma função importante na regulação da pressão arterial. Quando ocorre uma hipotensão ou hipertensão sistêmica, são emitidos sinais neuronais que ao serem enviados para o centro vasomotor através dos neurônios aferentes, chegam até os sistemas regulatórios como coração, vasos sanguíneos e rins. No aparelho justaglomerular existem células granulares especializadas, também chamadas de barorreceptores intrarrenais, que reconhecem essas alterações sofridas nas arteríolas aferentes renais. Os estímulos gerados no centro vasomotor chegam até as células granulares através do nervo simpático renal. Essas células mesangiais extraglomerulares granulares produzem e armazenam uma enzima chamada renina, sua produção é estimulada por diversos fatores como baixa de cloreto de sódio, hipotensão na arteríola aferente e ativação dos receptores beta-1 adrenérgicos (FAILS; MAGEE, 2019).

A renina quando liberada atua em um substrato produzido pelo fígado, chamado angiotensinogênio no plasma sanguíneo, ela catalisa a conversão em angiotensina I. A angiotensina I sofre conversão em angiotensina II em sua forma mais ativa, através da enzima conversora de angiotensina (ECA), como observado no esquema da figura 3. Essa enzima se localiza no endotélio vascular dos pulmões, mas

também pode ser encontrada em outros órgãos como nos rins, onde se localiza no endotélio capilar intersticial e no túbulo proximal. A angiotensina II é um potente vasoconstritor que agirá na contração da musculatura lisa vascular aumentando assim a pressão arterial sistêmica e a pressão da perfusão renal. A angiotensina II estimula a captação de sódio no túbulo proximal, túbulo contorcido distal e no ducto coletor, reduzindo a perda de sódio e água, acarretando aumento do volume extracelular, conseqüentemente elevando a perfusão renal. Ela também estimula a liberação hormônios que intensificarão essa reabsorção, como aldosterona, produzido pela glândula suprarrenal, e, vasopressina, da glândula hipofisária (KLEIN, 2021).

A liberação de renina diminui quando a perfusão renal é estabilizada e quando os níveis de angiotensina II estão altos na circulação sistêmica, realizando assim um sistema de feedback negativo, se mantendo na homeostase fisiológica. A epinefrina e noraepinefrina também auxiliam no aumento da pressão sistêmica, seus níveis séricos em repouso são baixos. Porém, animais expostos a estresse ou a níveis muito baixos de pressão e volume sanguíneo, tem seus níveis plasmáticos aumentados, assim agem ampliando a função cardíaca e contraindo a musculatura lisa vascular (KLEIN, 2021).

Figura 3 - Esquema do sistema renina-angiotensina-aldosterona.



Fonte: Adaptado de Klein, 2021.

2.3.3 Produção da urina

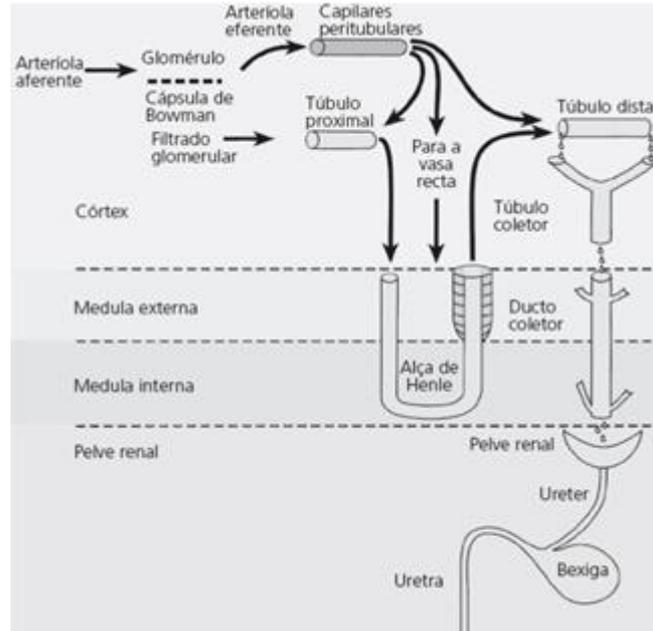
A unidade de células, cada uma com sua disposição individual e repostas específicas, responsáveis pela manutenção desse equilíbrio e pela produção da urina, é chamada de néfron (FERREIRA, 2019).

Para que a urina seja formada mecanismos de produção são realizados e podem ser divididos em: filtração glomerular, reabsorção tubular e secreção tubular (DUKES, 2017).

O sangue, ao chegar aos glomérulos, se dissemina por todos os capilares existentes. Ao ser filtrado, se altera a um líquido semelhante ao plasma sanguíneo quanto a composição. Esse líquido é encaminhado para o espaço urinário da cápsula glomerular, chamando-se de chamado de ultrafiltrado. Em seguida o ultrafiltrado adentra ao túbulo do néfron, transformando-se em líquido tubular. Através da absorção e reabsorção realizada por ele, é incorporado substâncias ao líquido, alterando assim seu volume e sua composição (FAILS; MAGEE, 2019).

Durante todo percurso pelos túbulos do néfron, o líquido sofre processos de absorção e reabsorção de substâncias através das células tubulares, substâncias como hidrogênio, íons e amônia são secretadas, ou seja, são adicionadas ao fluido tubular como observado na figura 4. Os medicamentos, por sua vez, são absorvidos pelas células nos capilares peritubulares. O líquido tubular segue por toda a extensão dos túbulos e ducto coletor, sendo transformado em urina ao chega à pelve renal (DUKES, 2017).

Figura 4 - Resumo do fluxo sanguíneo renal e do fluxo de líquido tubular



Fonte: Adaptado de Dukes, 2017.

2.4 DIMETILARGININA SIMETRICA (SDMA)

A insuficiência renal se inicia quando o rim perde suas funções básicas, a capacidade reduz abruptamente e os rins começam a falhar e param de executar suas funções metabólicas e endócrinas, iniciando uma insuficiência renal aguda. Para ser uma insuficiência renal crônica as lesões renais em néfrons são de maneira irreversível, comprometendo cerca de 75% da extensão dos rins. Para avaliação da função renal a taxa de filtração glomerular é o método de escolha e rotineiramente são utilizadas as concentrações séricas de ureia, creatinina e produtos nitrogenados derivados do catabolismo das proteínas, o excesso desses produtos podem desencadear um processo de azotemia (MCGAVIN; ZACHARY, 2013)

O SDMA é um novo biomarcador renal capaz de diagnosticar precocemente a doença renal crônica. É uma molécula estável originada das proteínas intracelulares, através do seu metabolismo, e se localiza no núcleo de todas as células. Seu tamanho e sua carga positiva favorece sua eliminação através do filtrado o que confere a ele um ótimo biomarcador renal conseguindo assim medir a taxa de filtração glomerular (RELFORD; ROBERTSON; CLEMENTS, 2016).

Para que a creatinina sérica aumente em níveis detectáveis pelos exames complementares bioquímicos, cerca de 75% da massa renal já está comprometida, além desse fator, existem variações que também interferem na quantidade sérica de creatinina como peso, quantidade de massa corpórea, alimentação, sexo e idade entre outros, reduzindo a sensibilidade e a possibilidade de diagnóstico precoce da

insuficiência renal crônica. Já o SDMA consegue ter uma especificidade pois não se altera em condições variáveis comparado a creatinina, e pode ser mensurado com cerca de 25% da massa renal comprometida, podendo ser utilizado em diagnóstico precoce de insuficiência renal e como medidor da taxa de filtração glomerular. O monitoramento de SDMA auxilia na avaliação de pacientes com doença renal crônica (RELFORD; ROBERTSON; CLEMENTS, 2016).

2.5 INJÚRIAS RENAIIS

2.5.1 Injúria renal aguda (IRA)

Essa patologia se dá pela perda da função renal que desencadeia uma incapacidade de excreção de metabolitos e falha na manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico. Tem por caracterização aumento da creatinina e ureia sérica, gerando um quadro de azotemia. Pode ser classificada como pré-renal e pós renal. A azotemia pré-renal ocorre quando há uma queda na perfusão do rim e assim causa um acúmulo dos produtos catabolizados do nitrogênio. A azotemia pós-renal é causada por obstrução do sistema urinário devido a urolitíase, neoplasias, prostatite entre outras condições que reduzem o lúmen uretral (NELSON; COUTO, 2015; MOREIRA, 2010).

2.5.2 Injúria renal crônica (IRC)

A IRC é uma patologia que pode ser adquirida, congênita ou familiar, pode ter como causa uma IRA não diagnosticada, nefrite túbulo intersticial, amiloidose ou glomerulonefrite. Com o rim sendo lesionado os néfrons são substituídos por tecido cicatricial diminuindo assim seu número progressivamente. Tendo o rim com o número de néfrons reduzido ele irá diminuir sua capacidade de filtração glomerular perdendo a execução de suas funções, o que irá desencadear o acúmulo de metabólitos como ureia e creatinina levando a um quadro de azotemia, acidose metabólica, transtornos gastrointestinais, entre outras patologias secundárias (SILVA, 2009; NOGUEIRA; POGGIANI, 2013; NELSON; COUTO, 2015).

O diagnóstico da extensão da lesão ocorre através de exames bioquímicos avaliando ureia e creatinina, e também atualmente utilizado para detectar DRC em seu estágio inicial seria a mensuração da enzima dimetilarginina simétrica (SDMA), que é mensurada a partir de 25% do comprometimento renal. O tratamento tem por

objetivo atrasar a progressão da doença melhorando assim a qualidade de vida do paciente (LOURENÇO; ALBUQUERQUE, 2019).

2.5.3 Cistos renais

São lesões que podem ser grandes ou pequenas geralmente com líquido em seu interior originadas nos rins. Podem ser congênitas ou adquiridos. Quando congênitos podem não ter causa primária ou ser secundários a displasia renal. Já os adquiridos podem ser secundários a injúrias como fibrose intersticial ou doenças que causem obstrução intratubular. Os cistos geralmente são de 1 a 2 mm e se localizam inicialmente no córtex (NEWMAN, 2013; INKELMANN, 2012).

2.5.4 Pielonefrite

É a inflamação da pelve e parênquima renal e tem como causa o transporte por via ascendente de agentes como *Escherichia coli*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.* entre outros, contidos na vesícula urinária. Na maioria dos casos é secundário a cistite. Os sinais clínicos incluem letargia, anorexia, desidratação, dor, êmese, poliúria e polidipsia. Sendo crônica pode ter sinais clínicos de perda de peso, apetite seletivo, disúria, hematúria entre outros. O diagnóstico é realizado através de hemograma completo, perfil bioquímico, urinálise, urocultura, antibiograma e diagnóstico por imagem (GALVÃO *et al.* 2010).

2.5.5 Lesões parasitárias

O *Diocotophyma renale* é um nematódeo em que seu hospedeiro definitivo são os humanos e carnívoros. O hospedeiro se contamina ao ingerir larvas encistadas em peixes cru ou rãs, as larvas penetram a parede gástrica ou intestinal migrando para o fígado e em seguida para o rim que ao se instalar destrói o parênquima renal causando obstrução e doenças secundárias como hidronefrose. Em carnívoros é comumente encontrado principalmente em rim direito por estar mais próximo do duodeno e livre na cavidade abdominal, podendo levar a insuficiência renal ou peritonite respectivamente. Também podem ser encontrados em pleura, bexiga, ureter e uretra (MONTEIRO, 2017).

2.5.6 Neoplasia

As neoplasias renais primárias não são comuns em pequenos animais, e tendem a atingir com maior incidência cães de meia idade, o tipo celular mais encontrado em exames post mortem é o carcinoma celular. Os sinais clínicos apresentados são hematúria, proteinúria, anorexia, perda de peso e letargia. O diagnóstico se dá através de exames de imagem como raio x, ultrassonografia e necropsia em casos post mortem (KOBAYASHI *et al.* 2008; ANDRADE *et al.* 2018).

2.5.7 Urolitíase

Essa patologia caracteriza-se pela presença de sedimentos no sistema urinário. Esses sedimentos são compostos por minerais, proteínas urinárias e debris proteáceos e podem evoluir para cristais, porém, em casos mais graves, pode haver formação de urólitos (pedras) ou cálculos. Podem se localizar no ureter, uretra, bexiga e rim. Essa formação ocorre quando a urina se torna supersaturada obtendo sais dissolvidos, cujo podem precipitar e assim formar os cristais ou urólitos. Sua etiologia está relacionada ao pH da urina, dieta e baixa ingestão de água. As consequências da urolitíase podem ser cistite, uretrite, pielonefrite, hidronefrose, hidroureter e obstrução uretral. A obstrução uretral pode ocorrer nesses casos com mais frequência em cães machos devido ao diâmetro uretral ser menor, acometendo raramente as fêmeas (IKELMANN *et al.* 2012; RICK *et al.* 2017).

2.5.8 Hidronefrose

A hidronefrose é uma dilatação de forma lenta e progressiva da pelve renal pelo aumento da pressão pélvica, podendo ser bilateral, ou seja, em ambos os rins, ou unilateral, causando assim atrofia do parênquima renal e perda de sua função (MCGAVIN; ZACHARY, 2013)

2.5.8.1 Etiologia

Essa patologia ocorre pela obstrução uni ou bilateral, parcial ou total do sistema urinário inferior e pode acometer todos os animais domésticos, essa obstrução pode ter como causa presença de cálculos em ureter, neoplasias, traumatismo, hérnia perineal, ureter ectópico, ligadura acidental em ureter, estenose de ureter,

complicações por biopsia renal e nefrectomia parcial (MCGAVIN; ZACHARY, 2013; SAHAL *et al.* 2005; VAIDYANATHAN *et al.* 2012).

A hidronefrose unilateral ou parcial tem como causa obstrução ou estenose de ureter em qualquer ponto do seu comprimento ou até mesmo na entrada da vesícula urinária. Após a interrupção do fluxo ocorre atrofia gradativa do parênquima por pressão e aumento da pelve, tornando-se extensa e cística antes do aparecimento dos sinais clínicos iniciais. Conforme a pressão hidrostática aumenta, o parênquima sofre alteração, as papilas que compõe a medula desaparecem, em seguida o córtex também atrofia, reduzindo a espessura da parede, tornando o rim uma bolsa dilatada e preenchida por urina ou fluidos. Já a bilateral ou total como ocorre de forma aguda, as lesões e alterações são menores pois o período de sobrevivência do paciente também é menor (KAHN, 2013).

Segundo estudo de Ikemann *et al.* (2012) de um total de 1.373 lesões encontradas nos cães estudados em seu trabalho, 1.014 foram no rim e 359 no TUI (trato urinário inferior), 98 lesões em pelve renal e 41 casos de hidronefrose. Dezoito casos foram achados de necropsia.

As principais causas de obstrução como consequência a hidronefrose em ordem decrescente em prevalência, foram neoplasmas primários ou metastáticos em bexiga e ureter, urolitíase uretral, prostatite, retroflexão dorsal da bexiga e atonia vesical por degeneração da medula espinhal (IKELMANN *et al.* 2012)

Segundo Dalmann (2018) em um estudo de 9.877 materiais enviados para o setor de patologia veterinária a hidronefrose fazia parte de 0,16% das doenças encontradas. Os cães SRD foram os mais acometidos, encontrando dois casos em Dachshund, e um animal nas respectivas raças: Golden Retriever, Bulldog Francês, Dálmata, Dobermann e Pastor Alemão. A principal causa encontrada foi de *Dioctiophyma renale*, cães adultos ou idosos tendo maior predisposição a doença.

2.5.8.2 Fisiopatogenia

Após a obstrução do ureter, seja completo com efeitos graves notados após três semanas ou parcial podendo ser em três meses ou anos dependendo do tamanho da estenose. O aumento da pressão intratubular faz com que ocorra uma dilatação microscópica dos túbulos renais, os glomérulos continuam funcionais assim a filtração glomerular se mantém constante ultrapassando a capacidade de reabsorção por meio dos túbulos, disseminando o filtrado para o interstício, ocupando os espaços

perirrenais retornando aos vasos (linfáticos ou venosos) (MCGAVIN; ZACHARY, 2013).

Conforme a filtração ocorre continuamente, os cálices e pelve renal aumentam seu tamanho dilatando-se, com isso a pressão em pelve se eleva atingindo também os ductos coletores. Através do aumento da pressão ocorrerá a compressão de veias e artérias que compõe o rim. No interior da pelve os vasos do interstício sofrem colapso, reduzindo o fluxo sanguíneo renal, acarretando hipóxia, atrofia tubular e fibrose intersticial, resultando em insuficiência arterial e estase venosa (SANTOS; ALESSI, 2017).

Inicialmente a capacidade de concentração urinaria diminuirá pois atingirá os ductos, porém, os glomérulos mantêm o aspecto morfológico normal por um tempo prolongado, se tornando posteriormente atróficos e escleróticos, diminuindo a filtração glomerular. Além do rim perder sua funcionalidade, essa obstrução iniciará um processo inflamatório intersticial, levando a fibrose e perda total de sua função (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2018).

2.5.8.3 Clínica

Os sinais clínicos apresentados incluem anorexia, polidipsia, poliúria, disúria, hematúria, inchaço renal, distensão abdominal, fistula externa e inquietação, em alguns casos os sinais clínicos não se encontrarão em evidência, pois a doença evolui gradualmente. A insuficiência renal juntamente com quadro de uremia pode desencadear clínica de azotemia (ROUSSET *et al.* 2011).

2.5.8.4 Diagnóstico

Para diagnóstico é indicado exames de imagem como radiografia abdominal, ultrassonografia, urografia excretora e cintilografia, para analisar onde está ocorrendo a obstrução e também avaliar função renal. Na ultrassonografia abdominal é avaliado tamanho e se há presença de sombra renal aumentada juntamente com presença de líquido anecoico em região de pelve (SANTAROSA *et al.* 2007).

A urografia excretora é um dos métodos de diagnóstico mais utilizados pois avalia anormalidades quanto a tamanho, formato, defeitos de preenchimento em pelve ou ureter, defeitos congênitos, renomegalia, pielonefrite aguda e ruptura do trato urinário superior. Esse método é feito em uma sequência de 1, 2, 20 e 40 min após a

administração de um composto iodado como por exemplo o omnípaqui por via intravenosa. O contraste é filtrado e excretado pelos rins o que confere ao método uma qualidade de TFG (taxa de filtração glomerular) adequada. A ultrassonografia para avaliação menos invasiva também utilizada como método de diagnóstico pois não depende da função renal, não tem efeitos adversos para o paciente e observa-se a caracterização da arquitetura renal (FOSSUM, 2014).

2.5.8.5 Terapêutica

O tratamento instituído varia de acordo com o grau de acometimento do rim. A terapêutica conservadora inclui a retomada do fluxo urinário, retirando a causa primária. A fluidoterapia por via intravenosa melhora a função renal corrigindo desequilíbrios hidroeletrolíticos e ácido-base ocasionados pela insuficiência renal. Em animais que apresentarem hiperpotassemia grave e arritmias cardíacas o bicarbonato 0,5mEq/kg IV, lentamente ao longo de 5 min pode ser administrado, ou realizar a infusão de glicose e insulina para facilitar a entrada de potássio nas células (KAHN, 2013).

A nefrectomia é indicada quando há perda da morfologia fisiológica do órgão, criando assim em seu interior um saco repleto de líquido e perda da função (SANTAROSA *et al.* 2007).

A nefrectomia total é a excisão de um dos rins, escolha terapêutica de algumas injúrias renais como trauma renal e uretral, neoplasias, hemorragias, pielonefrite e estágio avançado de hidronefrose. Inicialmente é realizado o acesso pre-retroumbilical ou acesso paracostal que também pode ser utilizado como acesso único ou acompanhado do acesso pela linha média. O rim é liberado da região retroperitoneal sendo o tecido conjuntivo dissecado cuidadosamente com tesoura Metzembbaum. Em sequência identifica-se o hilo renal e realiza a ligadura dos vasos existentes (artéria e veia) separadamente para evitar fistula arteriovenosa. Com fios de sutura absorvíveis ou não absorvíveis realiza-se ligadura dupla e excisão do ureter próximo a bexiga, removendo o rim e o ureter (OLIVEIRA, 2018).

As veia ovarianas e testicular esquerdas não devem ser ligadas em cães não castrados (FOSSUM, 2014).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

No dia 21 de setembro de 2020, foi atendido na Kin Casa Vet Clínica Veterinária, no município de Ji-Paraná, a paciente Lili, da raça Dachshund, 6 anos, pesando 6,2 kg, da tutora Danielly. A tutora relatou que o paciente estava a uma semana com apetite reduzido, êmeses esporádicas, ingerindo grama, dor abdominal a palpação, apatia, abdômen com aumento de volume, ataxia, hipertermia, disúria, constipação e polidipsia. Foi relatado que há 1 ano atrás realizou-se uma cistotomia para reparação, devido a ruptura da vesícula urinaria causado por um atropelamento.

Ao realizar o exame físico o paciente apresentava linfonodos submandibulares, pré-escapulares, poplíteos e inguinais reativos, temperatura 39.7°C, tempo de preenchimento capilar (TPC) 3 segundos, turgor cutâneo 3 segundos, mucosas hipocoradas, presença de tensão abdominal, batimentos cardíacos 102 bpm, movimentos respiratórios 44 rpm e parâmetros neurológicos sem alterações.

Foi coletado da artéria jugular amostra de sangue em tubo coletor com EDTA e ativador de coágulo, para realização de exames laboratoriais. A paciente ficou interna para observação até a realização dos exames.

Após a chegada do resultado observou-se alterações no hemograma, por isso foi sugerido para a proprietária a realização de ultrassonografia abdominal para avaliar a morfologia renal, hepática e varredura abdominal.

Após as imagens observadas no ultrassom, foi sugerido para a proprietária realização de abdominocentese guiada pelo ultrassom, sendo aspirado 33 ml de líquido de coloração clara e turva, o mesmo foi enviado para urinálise, após o resultado constatou-se no laudo a presença de urina.

Optou então em conjunto com o tutor pelo tratamento sintomático, foi prescrito para administração a domicílio: Meloxicam 0,1 mg/kg a cada 24 horas, durante 10 dias; Omeprazol 1 mg/kg a cada 24 horas, durante 10 dias; Furosemida 2,5 mg/kg a cada 08 horas, durante 10 dias; Pró-rim 1 borrifada, a cada 08 horas durante 10 dias; Glicopan Gold 0,5 ml/kg a cada 12 horas, durante 10 dias e Hemolitan gold 0,1 ml/kg a cada 12 horas, durante 10 dias. Durante os primeiros dias o paciente nos primeiros dias o paciente permaneceu estável.

No dia 21 de outubro de 2020 o paciente retornou para a clínica, o tutor relatou que o animal estava com dor abdominal novamente, pirexia, vômito, perda de apetite, ataxia, apatia e disúria, foi realizada novamente a ultrassonografia abdominal. Após resultados constatou-se a recidiva da patologia onde foi sugerido novamente

abdominocentese aspirativa por punção guiada por ultrassom e a realização de cultura com antibiograma do líquido para descartar a suspeita de estar com presença de infecção bacteriana associada.

No dia 04 de novembro de 2020 foi recebido o exame laboratorial do Pardini (MG) onde a partir dos resultados encontrados foi sugerido e realizado a celiotomia exploratória.

No dia 07 de novembro de 2020, paciente se encontrava em jejum alimentar por 12 horas, e hídrico 4 horas, para realização de celiotomia exploratória. Como medicamento pré-anestésico foi utilizado como medicação pré anestésica midazolam 0,1 mg/kg e morfina 0,3 mg/kg por via intramuscular. Após 10 minutos foi utilizado propofol para indução na dose de 5mg/kg e em seguida o paciente foi entubado com sonda endotraqueal por onde recebeu manutenção anestésica com isoflurano diluído em oxigênio 100%.

A tricotomia ampla da região abdominal foi realizada, com posterior limpeza da região com digluconato de clorexidina, iodopolividona e álcool 70%, aplicados com o auxílio de uma gaze. Os padrões fisiológicos basearam-se na profundidade do plano anestésico (reflexo palpebral, reflexos respiratórios, reflexos cardíacos, reflexo interdigital e reflexo laringotraqueal) e dos dados obtidos por meio do monitoramento com monitor multiparâmetros.

Foi realizada incisão na pele longitudinal na linha média abdominal, separando a pele e rebatendo subcutâneo com tesoura de matzembraum, chegando na linha alba da musculatura. Utilizando bisturi número 24^o, foi feita incisão da musculatura com lâmina em estocada, dando continuidade na incisão com tesoura romba, com acesso a cavidade abdominal. Foi evidenciado o rim acometido por hidronefrose então foi realizado a punção do líquido renal para melhor visualização do hilo, optando-se a realização da nefrectomia, segundo utilizando a técnica de Fossum (2014).

Em seguida o rim esquerdo foi exteriorizado e isolado por compressas úmidas, foi retraído para exposição da veia e artéria renal, realizando a utilização de pinças hemostáticas kelly, usando técnica de 3 pinças. Posteriormente foi realizada incisão entre as pinças junto com o rim esquerdo para facilitar a visualização da vasos, realizada sutura com fio Poligalactina 910 nº 2-0 com dupla ligadura, primeiramente da artéria e depois veia renal separadamente, em seguida foi realizada sutura do ureter com ligadura dupla próximo a vesícula urinária para remoção completa do rim e ureter.

Um período de 5 minutos foi aguardado para acompanhar a integridade das suturas. A partir daí iniciou-se a síntese da musculatura utilizando padrão de sutura sultan com fio Poligalactina 910 nº 2-0, subcutâneo utilizando padrão de sutura tipo-Cushing com fio Poligalactina 910 2-0 e pele com ponto simples separado utilizando Nylon 2-0. O pós-operatório foi feito com os fármacos: Tramadol 2,5 mg/kg a cada 12 horas; Meloxicam 0,1 mg/kg a cada 24 horas; Dipirona 25mg/kg, a cada 08 horas; Metronidazol 15 mg/kg a cada 12 horas e Ceftriaxona 33 mg/kg a cada 12 horas. Esses medicamentos foram administrados durante os 07 dias de internação do paciente, até a retirada dos pontos.

Após a liberação do paciente foi prescrito para continuar o tratamento a domicílio com Pró-rim, uma borrifada a cada 8 horas durante noventa dias; ração Royal Canin® Cães Renais, 109 gramas a cada 24 horas durante noventa dias; juntamente com a dieta. Sugerindo acompanhamento a cada 6 meses.

No dia 20/05/2021 a paciente retornou a clínica veterinária para o acompanhamento, onde foi realizado anamnese e exame físico. Na anamnese a proprietária relatou que a paciente está bem, com nenhuma queixa de sintomas. Ao realizar o exame físico o paciente apresentou temperatura de 39.2°C, tempo de preenchimento capilar (TPC) 2 segundos, turgor cutâneo 1 segundo, mucosas normocoradas, sem presença de tensão abdominal, batimentos cardíacos 102 bpm, movimentos respiratórios 41 rpm e parâmetros neurológicos sem alterações.

Foi coletada da artéria jugular sangue para realização do hemograma e bioquímico. Também foi realizado a ultrassonografia da região abdominal avaliando assim o parênquima e anatomia do rim direito.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sinais clínicos observados como dor abdominal a palpação, distensão abdominal, anorexia e leve desidratação, juntamente com a pirexia foi relatado também por Raposo *et al.* (2013) e por Wajczyk *et al.* (2020) que trazem como sinais clínicos apresentados os mesmos valores notados inicialmente na anamnese e exame físico.

Os resultados do hemograma mostraram alterações como discreta anemia normocítica normocrômica, discreta leucopenia e trombocitose. No perfil bioquímico foi constatado alterações hepáticas sendo os valores encontrados acima dos usados como referências de ALT, AST e FA assim como também se observou alterações renais como elevação de ureia e creatinina acima os valores de referência. Estudos feitos por Pöppel *et al.* (2004) revelam os mesmos padrões hematológicos encontrados, porém discordam na leucometria, pois no presente relato os valores dos leucócitos totais foram abaixo dos valores de referência, apresentando quadro leve de leucopenia.

Nos exames bioquímicos realizados observou-se níveis séricos de ureia e creatinina elevados, concordando com os valores encontrados nos estudos de Pöppel *et al.* (2004) e no relato de Raposo *et al.* (2013), cujo revelam acometimento da função renal, assim como valores da enzima alanina-aminotransferase (ALT), mostrando-se elevadas.

Uma das formas de diagnóstico dessa patologia segundo Vaidyanathan *et al.* (2012) seria a ultrassonografia. Este foi o método de diagnóstico escolhido, onde foi possível observar uma bolsa com presença de conteúdo anecoico, medindo cerca 6 cm de diâmetro em região anatômica do rim esquerdo, próximo as costelas, como observado na figura 5, levantando a suspeita de hidronefrose, cisto ovariano ou cisto renal concordando com o relato de Rousset *et al.* (2011).

Após o retorno da paciente apresentando o mesmo sinal clínico, no segundo ultrassom realizado observou-se o aumento de volume do rim, apresentando a recidiva da hidronefrose, presença de bolsa com líquido anecoico com diâmetro de 5,8 cm.

Foi realizado a abdominocentese guiada com o ultrassom para identificar a característica desse líquido anecoico, pois segundo (MCGAVIN; ZACHARY, 2013) o rim hidronefrotico pode se contaminar por bactérias hematógenas, por isso coletou-se o líquido levando-o a urinálise e urocultura tendo como resultado presença de urina

sem a presença de crescimento bacteriano. O mesmo procedimento foi realizado por BENEDETO *et al.* (2020), cujo obteve os mesmos resultados apresentados.

Nelson e Couto (2015) citam que na hidronefrose a pelve é dilatada com presença de líquido anecoico. McGavin e Zachary (2013) por sua vez, descrevem que o rim hidronefrotico é um saco de parede fina preenchido por fluido, concordando com o presente relato e confirmando o diagnóstico.

Figura 5 - Ultrassonografia abdominal em cadela Dachshund 6 anos, região anatômica de rim esquerdo apresentando saculação com presença de conteúdo anecoico.



Fonte: Imagem fornecida pelo hospital Duo Vet.

Choi *et al.* (2010) cita que trauma e ligadura acidental em ureter pode ser uma das causas de hidronefrose, sendo o paciente vítima de rompimento da vesícula urinaria dois anos antes de desenvolver a doença suspeitando-se esta como a causa primaria, a confirmação da suspeita não foi possível devido a escolha de não realizar o exame para diagnostico de eleição como a urografia excretora. Optou-se juntamente com o proprietário a não realização pois havia risco de ocasionar lesão no rim saudável assim como cita estudos de Wong e Irwin (2017) e Seelinger *et al.* (2012) que dizem que o meio iodado usado é mais viscoso que o sangue podendo assim diminuir o fluxo sanguíneo ocasionando vasoconstrição do rim, hipóxia e citotoxicidade das células tubulares, diminuindo a taxa de filtração glomerular. O uso da ultrassonografia como diagnóstico mostrou-se suficiente pois foi possível identificar as lesões achadas fundamentando o diagnóstico do presente relato.

Thrall *et al.* (2015) diz que análises do perfil bioquímico, urinálise e histórico clínico são métodos práticos para avaliação da função renal. O grau de

comprometimento renal do presente relato foi avaliado de acordo com os exames bioquímicos e ultrassonográficos, falha em sua função e perda da característica anatômica do órgão respectivamente corroborando com Paluri (2018), que ao analisar os exames como ultrassonografia, hemograma, leucograma, bioquímico e urinálise em seu relato, concluiu que o paciente apresentava insuficiência renal crônica.

Segundo Souza, Zaggo e Monteiro (2015) a nefrectomia é o procedimento de escolha em casos de hidronefrose avançada. Assim como observado no presente relato através do exame de imagem onde revelou o rim esquerdo como uma saculação repleta de conteúdo anecoico e com perda de parênquima optando assim pela remoção cirúrgica do rim acometido. O procedimento foi o de escolha nos relatos de Freitas *et al.* (2018) e Wajczyk *et al.* (2020) corroborando com o presente relato.

Benedito *et al.* (2020) em seu relato utilizou a técnica de drenagem intrarenal do conteúdo acumulado através da punção da capsula renal pela dificuldade de exposição da artéria e veia renal como observado na figura 6, corroborando com o presente relato onde se drenou com uma seringa 20 ml o líquido para facilitar o procedimento de nefrectomia.

Figura 6 - Rim esquerdo com característica de saco, repleto de conteúdo anecoico.



Fonte: Imagem cedida pela clínica Kin Casa Vet, 2020

Figura 7 – Rim esquerdo após a retirada pela técnica de nefrectomia.



Fonte: Imagem cedida pela clínica Kin Casa Vet, 2020

Figura 8 - Paciente se recuperando de forma imediata após o procedimento cirúrgico.



Fonte: Imagem cedida pela clínica Kin Casa Vet, 2020.

Após a cirurgia o animal mostrou recuperação significativa e imediata como visto na figura 8. A escolha terapêutica empregada para o pós cirúrgico foi a utilização de ração renal Special Canine da Royal Canin®, juntamente com dieta natural, cautela na utilização de medicamentos, retorno para avaliação periódica e realização de exames laboratoriais, a recuperação satisfatória corrobora com os relatos de Martins (2007), Souza, Zaggo e Monteiro (2015) e Wajczyk *et al.* (2020).

Após 6 meses do procedimento cirúrgico, o paciente retornou a clínica para acompanhamento. Foram realizados os exames complementares como hemograma e perfil bioquímico repetindo também a ultrassonografia, para avaliação do rim direito. Após a chegada dos resultados constatou-se que o paciente estava aparentemente hígido, e sem alteração nos exames realizados. Na ultrassonografia observou-se o rim direito com padrão anatômico fisiológico como mostrado na figura 9, constatando que a terapêutica utilizada foi a melhor indicada no caso relatado assim como no relato

de Wajczyk *et al.* (2020) onde o paciente apresentou os mesmos resultados satisfatórios pós cirúrgico.

Figura 9 - Ultrassonografia da região anatômica de rim direito.



Fonte: Imagem fornecida pela Universo Vet.

Foi realizada a mensuração do SDMA no retorno do paciente para acompanhamento, e avaliação da função renal visto que alterações nos exames bioquímicos são visualizados somente em casos avançados de insuficiência renal, por isso optou-se a realização de um exame mais específico como o SDMA. A partir do resultado constatou-se estágio inicial de DRC em rim direito, concordando com estudos de (RELFORD; ROBERTSON; CLEMENTS, 2016) que dizem que esse método de avaliação é utilizado para diagnóstico precoce DRC.

McGavin e Zachary (2013) cita que um rim após a perda do oposto resultara em uma hipertrofia compensatória após trabalho excessivo o que justifica o início da insuficiência renal no presente relato.

Portanto após os resultados encontrados foi instituído o tratamento com pró rim 1 borrifada por vida oral 3 vezes ao dia a cada 8 horas juntamente com a utilização da ração Renal Special Canine da Royal Canin® e dieta natural, para que a paciente tenha melhora na qualidade de vida. Foi recomendado o acompanhamento da progressão da doença fazendo a mensuração a cada 6 meses.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a hidronefrose é uma doença progressiva que acomete cães e gatos em diferentes idades e sexo e se não diagnosticada em seu início causa danos irreparáveis ao rim, bem como também a todo o organismo pois interfere na regulação da pressão arterial, na produção de alguns hormônios essenciais, afetando também na excreção de metabolitos tóxicos ao organismo.

A técnica cirúrgica de nefrectomia foi a terapêutica de escolha. Este método é utilizado em casos como o do presente relato, em que através dos meios de diagnostico escolhidos observou-se perca da conformação fisiológica renal, com perca de parênquima e alteração de função. Após o procedimento a paciente mostrou melhora significativa, obtendo qualidade de vida, garantindo que a terapêutica de escolha foi a melhor a ser instituída.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Mirian Prevelato de *et al.* Carcinoma Renal Primário Canino - Relato de Caso. In: II CONGRESSO DE PESQUISA EM SAÚDE ANIMAL E HUMANA, 2018, Londrina. **Congresso**. Londrina, 2018.
- BENEDITO, Geovanna Santana *et al.* Pionefrose unilateral em cão – relato de caso. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 2, p. 1-5, out. 2020.
- BRAGATO, Nathália. **Fisiologia renal e insuficiência renal aguda em pequenos animais: causas e consequências**. 41f. 2013. Seminário (Pós-graduação) – Curso de Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.
- CHOI, Jihye *et al.* Ultrasonographic features of pyonephrosis in dogs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, [S.L.], v. 51, n. 5, p. 548-553, 10 jun. 2010.
- DALMANN, Paloma Beatriz Joanol *et al.* Hidronefrose em cães. In: XXVII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018. **Congresso**. 2018.
- DUKES. **Fisiologia dos animais domésticos**. 13 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- FAILS, Anna Dee; MAGGE, Christianne. **Franson: Anatomia e fisiologia dos animais de produção**. 8 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
- FERREIRA, Aline Vieira Fernandes. **Insuficiência renal crônica em cães: uma abordagem em Medicina Veterinária integrativa e complementar**: relato de caso. 2019. 33 f. TCC (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.
- FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de pequenos animais**. 4 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 1285 p.
- FREITAS, Dilma Mendes de. Nefrectomia unilateral em um cão parasitado por *Dioctophyma renale*: Relato de caso. **PUBVET**, [S.L.], v. 12, n. 9, p. 1-7, set. 2018.
- GALVÃO, André Luiz Baptista *et al.* Pielonefrite em pequenos animais – revisão de literatura. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 15, jul. 2010.
- INKELMANN, Maria Andréia *et al.* Neoplasmas do sistema urinário em 113 cães. **Pesq. Vet. Bras.**, [S.L.], v. 31, n. 11, p. 1102-1107, dez. 2011.
- INKELMANN, Maria Andréia *et al.* Urolitíase em 76 cães. **Pesq. Vet. Bras.** [S.L.], v. 2, n. 3, p. 247-253, mar. 2012.
- INKELMANN, Maria Andréia. **Lesões do sistema urinário em cães**. 2012. 83 f. Tese (Doutorado) - Curso de Concentração em Patologia Veterinária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS, 2012.
- KAHN, Cynthia M. *et al.* **Manual Merck de Veterinária**. 10 Ed. São Paulo: Roca, 2013.

KIERSZENBAUM, Abraham. **Histologia e biologia celular: Uma introdução à patologia.** 2 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

KLEIN, Bradley G. **Cunningham tratado de fisiologia veterinária.** 6 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

KOBAYASHI, N. *et al.* Renal Collecting Duct Carcinoma in a Dog. **Vet. Pathol.**, [s.l.], v. 45, p. 489-494, 2018.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans- Georg. Anatomia dos animais domésticos. 6ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 804 p.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER. Jon C. **Robbins Patologia Básica.** 9 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 928 p.

LOURENÇO, P. P.; ALBUQUERQUE, K. D. O uso de dimetilarginina simétrica (SDMA) no diagnóstico e estadiamento da doença renal crônica em felinos: revisão de literatura. **Revista de educação continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 24-33, 2019.

MARTINS, Alessandra Moreira. **Nefrectomia em cão (*Canis familiaris*) secundária a nefropatia por *Diocotophyma renale* (GOEZE, 1782) – Relato de Caso.** 63f. 2007. Monografia (Pós-graduação) – Curso de Cirurgia de pequenos animais, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2007.

MCGAVIN, M. Donald; ZACHARY, James F. **Bases da patologia em veterinária.** 2 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MONTEIRO, Silvia Gonzales. **Parasitologia na medicina veterinária.** 2 Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

MORAILLON, Robert *et al.* **Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos.** 7 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MOREIRA, Sabrina de Almeida. **Falência renal aguda em pequenos animais.** 2010. 24f. TCC (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2010.

NELSON, Richard W.; COUTO, Guilherme C. **Medicina interna de pequenos animais.** 5 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 1474 p.

NEWMAN, Shelley J. In: MCGAVIN, M. Donald; ZACHARY, James F. **Bases da patologia em veterinária.** 2 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

NOGUEIRA, Thaíssa Quintas, POGGIANI, Sabrina dos Santos Costa. Hipertensão sistêmica associada à doença renal crônica, revisão de literatura. **PUBVET**, Londrina, v. 7, n. 1, 2013.

OLIVEIRA, André Lacerda de Abreu. **Técnicas cirúrgicas em pequenos animais.** 2 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

PALURI, Jéssica Pereira. **Doença renal crônica em cães: relato de caso de cão da raça Lhasa Apso**. 72f. 2018. Dissertação (TCC) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Santo Amaro, São Paulo, 2018.

PÖPPL, A. G. *et al.* Alterações clínico-laboratoriais em transtornos renais de cães (*Canis familiaris*). **Revista científica de Medicina Veterinária**, [S.L.], v. 2, p. 92-98, 2004.

RAPOSO, Talita Mariana Morata *et al.* Dog with Hydronephrosis Due to Abdominal Trauma. **Pak. Vet. J.**, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 526-528, abr. 2013.

RELFORD, Roberta, ROBERTSON, Jane, CLEMENTS, Celeste. Improving the diagnosis and staging of chronic kidney disease in small animals. **Vet. Clin. Small Anim.**, [S.L.], v. 46, p. 941-960, 2016.

RICK, Gabriel Woermann *et al.* Urolitíase em cães e gatos. **PUBVET**, [S.L.], v. 11, n. 7, p. 705-714, jul. 2017.

ROUSSET, N. *et al.* Unilateral hydronephrosis and hydroureter secondary to ureteric atresia, and uterus unicornis in a young terrier. **Journal of Small Animal Practice**, [S.L.], p. 441-444, ago. 2011.

SAHAL, Mehmet. Bilateral hydronephrosis and hydroureter in a German shepherd dog. **Ankara Univ. Vet. Fak. Derg.**, [S.L.], v. 52, p. 193-196, 2005.

SAMPAIO, K. M. O. R.; ARAÚJO, R. B. Ultra-sonografia de características lineares e estimativas do volume de rins de cães. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, [S.L.], v. 54, n. 3, jun. 2002.

SANTAROSA, Ingrith Aparecida Mazuhy *et al.* Nefrostomia percutânea ecoguiada em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 762-768, mai./jun. 2007.

SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antonio Carlos. **Patologia veterinária**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 856 p.

SEELIGER, E. *et al.* Contrast-induced kidney injury: mechanisms, risk factors, and prevention. **European Heart Journal**, [S.L.], v. 33, n. 16, p. 2007-2015, 19 jan. 2012.

SILVA, Andrea Ulisses Martins da. **Insuficiência renal crônica**. 2009. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2009.

SINGH, Baljit. **Tratado de anatomia veterinária**. 5 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 855p.

SOUZA, Renata; ZAGGO, Estela; MONTEIRO, Rodrigo C. P. Hidronefrose por obstrução de ureter em gato: relato de caso. **Revista científica de Medicina Veterinária**, [S.L.], n. 25, jul. 2015.

THRALL, Mary Anna *et al.* **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

VAIDYANATHAN, Subramanian *et al.* Hydronephrosis and renal failure following inadequate management of neuropathic bladder in a patient with spinal cord injury: case report of a preventable complication. **Patient Safety In Surgery**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 22, 2012.

WAJCZYK, Talita *et al.* Nefrectomia associada à renomegalia direita em um cão acometido por hidronefrose. **Pubvet**, [S.L.], v. 14, n. 10, p. 1-8, out. 2020.

WONG, G. T. C., IRWIN, M. G. Contrast-induced nephropathy. **British Journal of Anaesthesia**, [S.L.], v. 99, n. 4, p. 474-483, ago. 2007.

7 ANEXO A – EXAME BIOQUÍMICOS DO CANINO

Nome: Lili
 Data da coleta: 03 10 2020
 Solicitação: Thauan Kin Jaques Idade: 6 anos
 Proprietário (a): Daniele
 Espécie: Canino
 Sexo: F
 Raça: Dashund
 Registro: 920

BIOQUÍMICA SÉRICA HEPÁTICA

Material biológico: Soro ou Plasma

TESTE	VALORES DE REFERÊNCIAS
Aspartato Aminotransferase (AST/TGO)	
Resultado: 87 u/L	13-40 u/L
Alanina Aminotransferase (ALT/TGP)	
Resultado: 76 u/L	10-50 u/L
Fosfatase Alcalina (FA)	
Resultado: 203 u/L	20-156 u/L



Thauan Kin Jaques
 Médico Veterinário
 CRMV/RO 01601

Nome: Lili
 Data da coleta: 03 10 2020
 Solicitação: Thauan Kin Jaques Idade: 6 anos
 Proprietário (a): Daniele
 Espécie: Canino
 Sexo: F
 Raça: Dashund
 Registro: 920

BIOQUÍMICA SÉRICA RENAL

Material biológico: Soro ou Plasma

TESTE	VALORES DE REFERÊNCIAS
Uréia	
Resultado: 184,0 mg/dL	5 - 35 mg/dL
Creatinina	
Resultado: 3,7 mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL



Thauan Kin Jaques
 Médico Veterinário
 CRMV/RO 01601

8 ANEXO B – EXAME URINÁRIO DO CANINO



Avenida 22 de Novembro, 825 - Casa Preta
 Telefone: (69) 3423-7322 / (69) 99979-5287 Whatsapp
 Email: contato@labrondon.com.br
 Ji-Paraná-RO



Paciente..... **LILI PROP.: DANIELE** Pedido.. 010090238
 Médico (a)..... **THAUAN KIN JAQUES** Idade... 8A 0M 0D
 Data:..... 21/09/2020 Convênio. CaSa Vet

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Cor..... **Amarelo Claro**
 Aspecto..... **Ligeiramente Turvo**
 Volume..... **4 mL**
 PH..... **7,0**
 Densidade..... **1.010**
 Depósito..... **Moderado**

VALORES REFERENCIAIS:

Amarelo Claro
 Límpido
 De 5,0 a 8,0
 De 1.010 a 1.030
 Nulo

PESQUISAS BIOQUÍMICAS

Proteínas..... **Positivo (+++)**
 Glicose..... **Ausente**
 Corpos cetônicos..... **Ausente**
 Hemoglobina..... **Ausente**
 Bilirrubinas..... **Ausente**
 Urobilinogênio..... **Normal**
 Leucócitos..... **Ausente**
 Nitrito..... **Negativo**
 Ácido Ascórbico..... **Ausente**

Ausente
 Ausente
 Ausente
 Ausente
 Ausente
 Normal
 Ausente
 Negativo
 Ausente

SEDIMENTOSCOPIA

Plócitos..... **4.000**
 Hemácias..... **16.000**
 Células Epiteliais..... **Ausente**
 Flora Bacteriana..... **Discreta**
 Filamentos de muco..... **Ausentes**
 Leveduras..... **Ausentes**
 Cristais..... **Ausentes**
 Cilindros..... **Ausentes**
 Granulações..... **Ausentes**

Até 7.000/ml
 Até 5.000/ml
 Até 10.000/ml
 Normal
 Ausentes
 Ausentes
 Ausentes
 Ausentes
 Ausentes

Data da Coleta: 22/09/2020

Dra. Fabiane Seidler Ponath
 Biomédica
 CRBM - 2336/ PA

Impressão: 23/09/2020

9 ANEXO C – CULTURA E ANTIBIOGRAMA DO CANINO



**HERMES
PARDINI**

End.: Av. Das Nações, 2448 - Portaria A
Vespasiano-MG CEP:33201-003
RT - Divisão Veterinária - Dr. Cid Bastos Fóscolo - CRMV-MG: 5620
Telefone Geral/Atend.Domiciliar: (31) 3228-6200

CNPJ:19.378.769/0053-05
CRM-MG: 8899-18
CRMV-MG: 5620
CNE: 6762888

Nome
LILI (CANINO) PROP.DANIELE

Data de Nascimento
8 anos

Solicitante
LAB RONDON / Dr(a).THAUAN KIN JAQUES

Pedido
2394745-CAL4

MATERIAL - LIQUIDO COLETADO DE UM CISTO OVARIANO

CULTURA + ANTIBIOGRAMA - VETERINÁRIO

[DATA DA COLETA : 21/10/2020 08:00] COLETA DE AMOSTRA NÃO REALIZADA PELO INSTITUTO HERMES PARDINI
MÉTODO: CULTIVO EM MEIOS ESPECÍFICOS

RESULTADO:

NÃO HOUVE CRESCIMENTO DE MICRO-ORGANISMOS PATOGENICOS.

VALOR DE REFERÊNCIA: SÍTIOS ESTÉREIS: AUSÊNCIA DE CRESCIMENTO BACTERIANO.
SÍTIOS NÃO ESTÉREIS: AUSÊNCIA DE CRESCIMENTO DE
MICRO-ORGANISMOS PATOGENICOS.

Laboratório de Diagnóstico em Patologia Clínica
Instituto Hermes Pardini - Av. das Nações, 2448 - Portaria A - Vespasiano - MG - CEP: 33201-003

Resultado Impresso pelo Web - Data Impressão: 04/11/20 13:01


Dr. Carlos Olney Soares
CRF-MG: 2836

Este laudo foi assinado digitalmente sob o nro: 0825DD886A0D758B679AAE768E37FE48


Dr., Cid, Bastos, Fóscolo
Médico, Veterinário, CRMV-MG, 5620

10 ANEXO D – EXAME SDMA CANINO

Cliente: Daniely (1211)
 Nome do paciente: Lili
 Espécie: Canino
 Raça: Dachshund

Sexo: Fêmea
 Peso:
 Idade: 7 Anos
 Doutor: Alini Osowski CRMV-RO
 01406

DUOVET Hospital Veterinário
 Rua Honorato Spadare, 267. Vila
 Jotão - Ji-Paraná - RO
 69 3421-0355

Exame	Resultados	Intervalo de referência	BAIXO	NORMAL	ALTO
Catalyst One (24 de Maio de 2021 19:39)					
SDMA	15 µg/dL	0 - 14	ALTO		

SDMA:

A SDMA está aumentada, sem resultado para CREA: provável deterioração da TFG e da função renal.
 Próximo passo recomendado: avaliação de outros testes da função renal e urinálise completa. Para obter informações sobre as ações recomendadas, acesse: www.idexx.com/sdmaalgorithm.

11 ANEXO E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (AUTORIZAÇÃO PARA RELATO DE CASO)

SÃO LUCAS
JI - PARANÁ - RO

Afva EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA
SAÚDE

COORDENAÇÃO DE MEDICINA VETERINÁRIA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
AUTORIZAÇÃO PARA RELATO DE CASO

Eu, Danieli H. Miguel, portador da
carteira de identidade nº 1213709, CPF nº 019.746.952-39,
residente à Rua / Av. Victoria Regina, nº 580,
Bairro São Bernardo, na cidade de Ji-Paraná, RO,
venho por meio deste autorizar, por livre e espontânea vontade, o uso de informações de
prontuários médicos, de exames laboratoriais, entre outros, bem como de imagens do paciente
identificado abaixo, o qual encontra-se sob minha tutoria, para fins exclusivos de elaboração de
dados relativos ao trabalho de conclusão de curso do (a) aluno (a) de graduação
Carina Colton Oliveira, devidamente
matriculado no curso de medicina Veterinária do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná.

Declaro ainda estar ciente de que o uso dos referidos dados ocorrerá mediante sigilo de
minha identificação, bem como da identificação de meu animal e de que não receberei qualquer
tipo de remuneração ou direitos autorais em função desta autorização.

DADOS DO PACIENTE	
Nome: <u>Lili</u>	Espécie: <u>canino</u>
Raça: <u>Dachshund</u>	Sexo: <u>F</u>
Idade: <u>6 meses</u>	Peso: <u>6,2 kg</u>

Ji-Paraná, 20 de maio de 2021.

Danieli H. Miguel

Tutor(a)

Carina Colton Oliveira

Aluno (a)

Orientador (a)