

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n03a1069.1-4>

## Agenesia renal unilateral em uma gata da raça *Ragdoll*

Iara Lucia Vicente<sup>1</sup>, Myrian Katia Iser Teixeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dicente de Pós-graduação em Felinos Equalis, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Professora do Departamento de Pós-graduação em Medicina Felina, Equalis, São Paulo, SP, Brasil

\*Autor para correspondência, E-mail: [iaravicente33@gmail.com](mailto:iaravicente33@gmail.com)

**Resumo.** A agenesia renal (AR) é um defeito congênito raro em gatos, que consiste na ausência total de um rim, refletindo uma falha completa na nefrogênese associada a má formação do feto. A agenesia unilateral pode ocorrer como anormalidade isolada ou como um componente de distúrbios sindrômicos. O diagnóstico pode ser feito através de exames de imagens como ultrassonografia e ou radiografia abdominal e através de procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória. O presente relato tem como objetivo de descrever o caso de um gato da raça *Ragdoll*, fêmea de nove meses de idade, que, inicialmente, apresentava queixa de vômitos e polaciúria e, após exames complementares, constatou-se a ausência do rim esquerdo.

**Palavras-chave:** Êmese, insuficiência renal, polaciúria

### *Unilateral renal agenesis in a Ragdoll female cat*

**Abstract.** Renal agenesis (RA) is a rare congenital defect in cats, consisting of the complete absence of a kidney, reflecting a complete failure in nephrogenesis associated with fetal malformation. Unilateral agenesis can occur as an isolated abnormality or as a component of syndromic disorders. Diagnosis can be made through imaging exams such as ultrasonography and/or abdominal radiography and through exploratory laparotomy surgical procedure. The present report aims to describe the case of a 9-month-old female Ragdoll cat, which initially complained of vomiting and pollakiuria and, after complementary exams, the absence of the left kidney was found.

**Keywords:** Emesis, renal insufficiency, urinary frequency

### Introdução

Os rins dos gatos são estruturas com formato de grão de feijão; com uma borda convexa e outra côncava que ao corte transversal apresenta duas zonas: o córtex, mais externo e a medular, mais interno, contígua à região de hilo, onde há a conexão de vasos e porção proximal de ureteres (Halasc, 2004). Os rins estão localizados na região retroperitoneal. O rim direito encontra-se ventralmente aos processos transversos da primeira à quarta vértebra lombar e o rim esquerdo ventralmente aos processos transversos da segunda à quinta vértebra lombar. Nos gatos, o rim é unilobar, recoberto por cápsula fibrosa e parênquima, que possui região cortical e medular. As unidades funcionais renais são chamadas de néfrons e compostas pelo glomérulo, túbulo contorcido proximal, alça de Henle, túbulo contorcido distal e ducto coletor. Os rins são responsáveis pela homeostasia, pela excreção de metabólitos, pelo controle e equilíbrio dos fluídos corporais, pelo balanço eletrolítico e ácido-base, pela reabsorção de componentes relevantes para o organismo, pela produção de hormônios para controle endócrino e barométrico (Cunningham, 2011; Langston et al., 2008; Verlander, 2008).

A agenesia renal (AR) pode ser bilateral, sendo incompatível com a vida. Na forma unilateral é comum que o rim presente possua sinais de hipertrofia já que, essa precisa compensar a função do rim

ausente. Tem etiologia genética e teratogênica, devido a anormalidade no coto ureteral ou no blastoma metanéfrico ([Jericó et al., 2015](#); [Waki et al., 2010](#)).

Outros distúrbios sindrômicos podem estar presentes na AR, sendo a agenesia unilateral do corno uterino ipsilateral a encontrada com maior frequência, isso pode ser explicado pelas origens embriológicas destas estruturas, pois ambas são oriundas dos ductos paramesonéfricos ([Taney et al., 2003](#)).

Em um estudo sobre doença renal em gatos da raça *Ragdoll* ([Paepe 2010](#)) verificou-se que o lado mais comumente acometido da AR é o lado direito tendo em vista a prevalência em gatos da raça *Ragdoll* ([Queiroz & Fioravanti, 2014](#); [Waki et al., 2010](#)), a AR também foi relatada em gatos domésticos de pelo curto ([Santos et al., 2015](#)).

Os rins são responsáveis pela homeostasia do organismo realizando a excreção de metabólitos, o controle e equilíbrio dos fluídos corporais, o balanço eletrolítico e ácido-base, a reabsorção de componentes relevantes para o organismo e também a produção de hormônios. Dessa forma, a presença de um único rim pode levar a sobrecarga deste nos casos de agenesia na esfera de suprir todas as necessidades do organismo. Logo, nestes animais, frequentemente o rim contralateral apresenta-se hipertrofiado e com sinais de sobrecarga em um animal jovem ou mesmo em um filhote.

### Relato de caso

Em outubro de 2020, foi atendido na clínica veterinária Saúde Animal (São Paulo, São Paulo) uma gata da raça *Ragdoll*, fêmea, com nove meses de idade, com queixa de êmese e polaciúria. Ao exame clínico, o animal apresentava 2,8 kg estando abaixo do peso, de acordo com a idade e raça. A gata apresentava temperatura corpórea de 38,3° C, mucosas normocoradas, desidratação de 6% e também presença de sarna otodécica.

Após reestabelecer a hidratação da paciente com fluidoterapia subcutânea com 250 ml de ringer lactato, foi administrado 0,28 ml de maropitan também por via subcutânea, durante três dias. Após tal propeidética terapêutica, foi observado estabilização do quadro e encaminhamento do felino para realizar exames complementares.

Optou-se por realizar a coleta de sangue para avaliar o hemograma e a função renal. Segue os resultados, hemograma normal (hematócrito 34,1, eritrócitos 8,5, hemoglobina 12,2, VCM 40,1, HCM 40,1, CHCM 35,8, proteína total 8,0, leucócitos 9,1, segmentados 63%, linfócitos 36%, monócitos 1% e plaquetas 312 mil). Bioquímica sérica renal dimetilarginina simétrica (SDMA) 11ug/dL (referência 0 a 14 ug/dL), ureia 66,9mg/dL (referência 10,0 a 56,0 mg/dL), creatinina 1,55 mg/dL (referência 0,60 a 1,60 mg/dL). Também foi realizado a coleta de urina via cistocentese para realização do exame urina, revelando densidade de 1020 (referência 1016 a 1060), pH 6,0, cor amarelo citrino.

Ao exame ultrassonográfico, foram encontradas as seguintes alterações: rim esquerdo não caracterizado e, em região epigástrica esquerda, dorsalmente ao baço, e próximo a região topográfica de rim esquerdo presença de área ovalada, grosseira e hipocogênica, medindo 0,96. Rim direito em topografia habitual, dimensões aumentadas (RD = 4,11 em eixo maior, valor de referência 3,64) contornos regulares, relação de espessura/ definição corticomedular preservadas e ecogenicidade normal e presença de discreto halo hiperecogênico em região medular (“sinal da medular”). ([Figura 1](#))

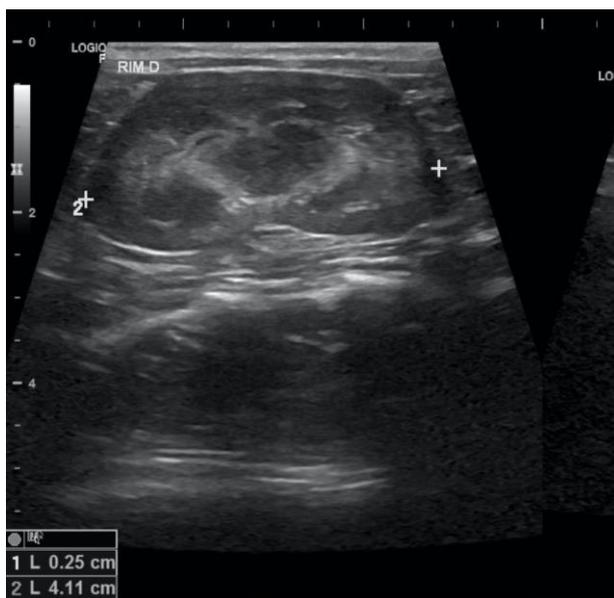
Diante desses resultados foi caracterizado uma doença renal crônica (DRC) em estágio 2 e iniciado o tratamento, ressaltando a importância de um acompanhamento periódico já que o animal apresenta diminuição de densidade urinária e hipertrofia do rim direito. A abordagem terapêutica instituída incluiu orientação para estimular o aumento de ingestão hídrica em fontes, outros tipos de bebedouros, ração úmida acrescida de água, prescrição de dieta sênior e também uso de ômega 3 500mg na dose de uma cápsula diária.

A paciente retornou para atendimento clínico após oito meses do diagnóstico inicial, relatando sinais característicos de cio, sendo que a tutora relata que a gata já tinha sido submetida à ovariossalpingohisterectomia (OSH) pelo gatil. Nesse atendimento a gata apresentava peso de 3,2 kg, mostrando-se ainda com peso e tamanho não compatíveis para a raça e idade, normohidratada, mucosas normocoradas, normodipsia, normoquesia, normorexia.

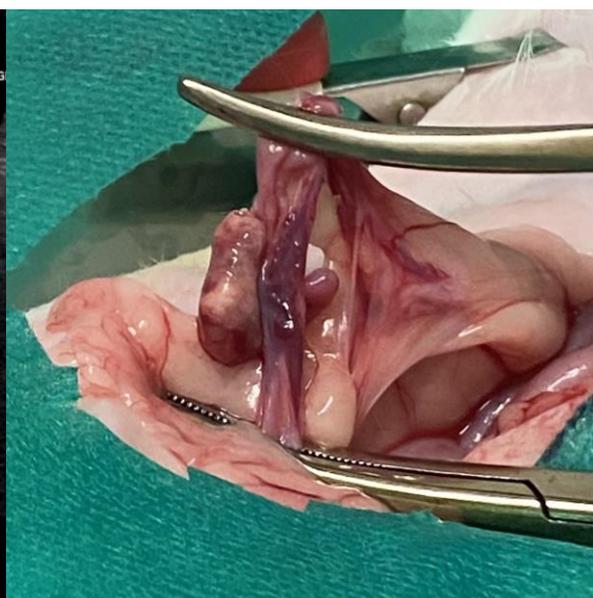
Foi encaminhada novamente para coleta de sangue e exame de imagem, hemograma normal (eritrócitos 9,31 milhões, hemoglobina 12,4 g/dl, hematócrito 36,5, VCM 39,2, HCM 13,3, CHCM 34,0, proteína total 7,8, leucócitos 8,4 mil, segmentados 8,4 mil, eosinófilos 5%, linfócitos 18%, monócitos 1%, plaquetas 319 mil). Urina com densidade 1014, ureia 74,9 mg/dL, creatinina 1,87 mg/dL, fósforo 4,67 mg/dL (referência 2,6 a 9,2 mg/dL), potássio 4,22mmol/L (referência 3,5 a 5,10 mmol/L), razão proteína/creatinina urinária 0,12 (resultados menores que 0,20 são considerados normais, sem proteinúria), pressão arterial 11 mmHg (considerado normotenso valores menores que 14 mmHg). Paciente apresentando exames laboratoriais condizentes com doença renal crônica indicados principalmente pela diminuição da densidade urinária e aumento da creatinina sérica.

Ao exame de ultrassonografia abdominal, foram obtidos os seguintes resultados: rim direito 4,00 (eixo longitudinal) dimensões aumentadas, margens regulares, ecogenicidade mantida, arquitetura e definição corticomedular preservada com faixa hiperecogênica em transição corticomedular (sinal da medular). Rim esquerdo não caracterizado. Coto uterino com dimensões normais (0,29 cm) preenchido por discreta quantidade de conteúdo líquido anecogênico. Visibilizou-se uma estrutura ovalada com contornos regulares, hipoeecogênica e homogênea, medindo 1,15 cm x 0,4 cm, com uma área cística em perimeio (0,18 cm), localizada em topografia de pedículo ovariano esquerdo e sugestivo de ovário remanescente. Sem evidências de alterações ultrassonográficas em topografia de pedículo ovariano direito.

Diante dos resultados obtidos na ultrassonografia abdominal optou-se por realizar laparotomia exploratória. Animal anestesiado com MPA de acepran e metadona, indução de propofol e manutenção com isoflurano, durante a laparotomia realizou-se uma vistoria e foi constatado a ausência total do rim esquerdo, e retirada do ovário esquerdo remanescente ([Figura 2](#)).



**Figura 1.** Rim direito com dimensões aumentadas e presença de discreto halo hiperecogênico em região medular de gata *Ragdoll*



**Figura 2.** Ovário esquerdo remanescente em gata *Ragdoll*

## Discussão

Dentre todas as doenças congênitas renais esta é uma condição rara na espécie felina. Não se sabe ao certo o que leva a essa condição, mas pode ter relação com cruzamentos consanguíneos. O animal, apesar de jovem já apresenta repercussão hemodinâmica da doença renal crônica, com o único rim direito hipertrofiado. Os exames laboratoriais seriados, mostrando aumento progressivo de creatinina, diminuição de densidade urinária evidenciam provável evolução do quadro de DRC, logo espera-se para essa paciente uma sobrevida menor do que um gato da mesma raça em condições anatômicas funcionais normais, ou seja, com os dois rins. Tamanho e peso bem abaixo do normal indicam também uma repercussão da doença.

Casos como este foram relatados na literatura (Paepe 2010) em machos (Santos et al., 2015) como em fêmeas, mas parece ter uma predisposição maior para a raça *Ragdoll*. É importante manter o manejo terapêutico e acompanhamento clínico, laboratorial e de imagem do paciente, de forma contínua e regular, com o objetivo de monitorar e evitar a progressão da DRC, possivelmente advinda da agenesia renal.

### Referências bibliográficas

- Cunningham, J. (2011). *Tratado de fisiologia veterinária*. Guanabara Koogan.
- Halasc, V. M. (2004). Sistema urinário: rins, ureteres, bexiga urinária e uretra. In C. F. Carvalho (Ed.), *Ultra-sonografia em pequenos animais* (pp. 111–146). Roca.
- Jericó, M. M., Kogika, M. M., & Andrade Neto, J. P. (2015). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Guanabara Koogan.
- Langston, C., Gisselman, K., Palma, D., & McCue, J. (2008). Diagnosis of urolithiasis. *Compendium*, 30(8), 447–450.
- Paepe, D. (2010) *Triagem de Gatos Ragdoll para doença renal: Uma avaliação retrospectiva*. ACVIM <https://www.vin.com/doc/?id=4504706>.
- Queiroz, L. L., & Fioravanti, M. C. S. (2014). Tratamento da doença renal crônica em pequenos animais: um guia para o médico veterinário. *Enciclopédia Biosfera*, 10(18), 1–33.
- Santos, E. R., Rosa, N. S., Barni, B. de S., Oliveira, M. P., Camargo, V. M. F., & Contesini, E. A. (2015). Agenesia renal unilateral e criptorquidismo ipsilateral em um felino: relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 67, 400–404. <https://doi.org/10.1590/1678-7769>.
- Taney, K. G., Moore, K. W., Carro, T., & Spencer, C. (2003). Bilateral ectopic ureters in a male dog with unilateral renal agenesis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223(6), 817–820.
- Verlander, J. W. (2008). Fisiologia renal. In J. G. Cunningham & B. G. Klein (Eds.), *Tratado de Fisiologia Veterinária* (pp. 409–428). Saunders.
- Waki, M. F., Ribas Martorelli, C., Erdmann Mosko, P., & Kogika, M. M. (2010). Classificação em estágios da doença renal crônica em cães e gatos: abordagem clínica, laboratorial e terapêutica. *Ciência Rural*, 40(10), 1–9.

#### Histórico do artigo:

**Recebido:** 9 de novembro de 2021

**Aprovado:** 5 de janeiro de 2022

**Disponível online:** 26 de março de 2022

**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.