

## **URETOSTOMIA PRÉ PÚBICA EM FELINOS COM PATOLOGIAS NO SISTEMA URINÁRIO: RELATO DE CASO**

*PREPUBIC URETHROSTOMY IN FELINES WITH PATHOLOGIES IN THE URINARY SYSTEM: CASE REPORT*

**Paloma Maranhão Medeiros<sup>1</sup>, Rayane Balsamo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Medicina Veterinária

<sup>2</sup> Professora Mestre do Curso de Medicina Veterinária

### **Resumo**

A uretostomia pré-púbica é indicada geralmente em casos de ruptura da uretra, lacerações ou por uma obstrução que não é possível ser revertida, que pode ser causada por diversas condições. Uma das causas de obstrução em felinos por urólito está ligada à alimentação. Este não é um procedimento cirúrgico muito comum, sendo mais recomendado no caso dos felinos. É um procedimento cirúrgico, realizado em último caso, que só pode ser escolhido quando as outras técnicas forem inviáveis de serem feitas. O presente relato tem por objetivo descrever o procedimento cirúrgico de uretostomia pré-púbica em um felino que ocorreu obstrução da uretra por acúmulo de sedimento urinário pós-uretostomia. Este artigo descreve um relato de caso de um felino que passou por uretostomia anteriormente, porém apresentou episódio de obstrução novamente, a qual foi necessário realizar técnica de uretostomia pré-púbica de urgência. O procedimento foi bem-sucedido, pois não houve nenhuma complicação e o paciente não teve mais episódios de obstrução. A uretostomia é uma técnica que pode auxiliar em casos de emergência onde os felinos apresentam obstrução por urólito. Ela pode ser uma solução, pois pode auxiliar no aumento do diâmetro uretral, evitando futuras obstruções por cálculos. Para a prevenção destes sintomas a alimentação adequada é um dos fatores mais importantes não somente para a qualidade de vida do animal, mas especificamente para evitar patologias do sistema urinário.

**Palavras-Chave:** Uretostomia pré púbica; felino; procedimento cirúrgico, alimentação.

### **Abstract**

Prepubic urethrostomy is a technique generally indicated in cases of urethral obstruction, which can be caused by several circumstances. One of the causes of urolith obstruction in felines is linked to food. This is not a very common surgical procedure, and is more recommended in the case of felines. It is a surgical procedure, performed as a last resort, which can only be chosen when other techniques are unfeasible to perform. The present report aims to describe the surgical procedure of prepubic urethrostomy in a feline that had interference in the urethra due to the accumulation of post-urethrostomy urinary sediment. This article describes a case report of a feline that previously underwent urethrostomy, but presented episodes of intervention again, which required an emergency pre-pubic urethrostomy technique. The procedure was successful, as there were no complications and the patient had no further episodes of interference. Urethrostomy is a technique that can help in emergency cases where felines have urolith obstruction. It can be a solution, as it can help increase the urethral diameter, preventing future obstructions due to stones. To prevent these symptoms, adequate nutrition is one of the most important factors not only for the animal's quality of life, but specifically for avoiding pathologies of the urinary system.

**Keywords:** Prepubic urethrostomy; feline; surgical procedure.

**Contato:** paloma.medeiros@souicedp.edu.br

### **Introdução**

A uretostomia pré-púbica é indicada geralmente em casos de ruptura da uretra, lacerações ou por uma obstrução que não é possível ser revertida. A obstrução pode ser causada por diversas condições como: urólitos, o qual é a formação de pedras na bexiga ou uretra, pela obstrução de forma

idiopática, pela doença do trato urinário inferior felino (DTUIF), bem como plug uretral e neoplasias na uretra. Cabe destacar que a ruptura da uretra pode ser causada através da desobstrução uretral (Baines *et al.*, 2011).

Deve-se ressaltar que as obstruções pode acometer ambos os sexos, porém ocorre mais em felinos machos tanto por condições

anatômicas, que a uretra é sinuosa (que é quando apresenta curvas), estreita e mais longa em comparação com a anatomia das fêmeas (Castro *et al.*, 2024).

É importante notar que felinos castrados mais precocemente estão mais suscetíveis a ocorrer obstruções devido ao desenvolvimento incompleto do osso peniano e da uretra (Marchini *et al.*, 2024)

Uma das causas de obstrução em felinos por urólito, está ligada à alimentação, ao uso de rações com grandes quantidades de minerais, proteínas, aminoácidos e alto teor de corante, nestes casos, estes alimentos devem ser monitorados. Atualmente é sugerido uma alimentação natural e mais úmida, visando evitar formação de urólitos, assim como é indicado o uso de bebedouro no formato de uma fonte para estimular o felino a beber mais água (Raimundo, 2021).

Em específico nos Felinos ocorrem obstruções também de causa idiopática, sem causa definida, que pode estar relacionada à falta de enriquecimento ambiental, ou causado por algum estresse (Lima *et al.*, 2021).

Neste sentido, os sinais clínicos observados em felinos são resultado da lambertura excessiva do pênis (em alguns casos pode haver lesões ou até mesmo mutilação do órgão), inchaço do pênis, hematúria que é a presença de sangue no gotejamento da urina, a estrangúria que é observada pela dificuldade de urinar, disúria dor ao tentar urinar, miados excessivos, letargia e prostração (Montanhim *et al.*, 2019).

Outra causa de ruptura, pode ser ao tentar desobstruir de forma incorreta, podendo acabar ocorrendo a ruptura da uretra, sendo identificado um aumento de volume no tecido subcutâneo que é o extravasamento da urina no tecido (Yepes *et al.*, 2019).

O diagnóstico pode ser feito através de exames físicos, hemograma, exames bioquímicos, radiografia, ultrassom e cistografia ou uretrografia contrastadas que são métodos mais indicados para o diagnóstico de rupturas em uretra ou na bexiga (Lane, 2009).

Por outro lado é possível realizar também o diagnóstico através de Urografia excretora, que é a radiografia convencional associada a administração de contraste que permite identificar o sistema urinário dos rins até a uretra. Com base nessa perspectiva esse exame é contra indicado em animais desidratados, animais a qual não há suspeita de uma obstrução e se houver hipersensibilidade ao meio de contraste iodado (Bublitz *et al.*, 2024)

O tratamento para a ruptura da uretra vai depender da porção em que a uretra esteja rompida, sendo a maioria das vezes realizado o procedimento cirúrgico de uretostomia perineal em felinos. Lembrando que a uretostomia pré-púbica só deve ser realizada quando as outras técnicas forem inviáveis de serem feitas, pois trata se de um procedimento mais invasivo, este procedimento permite que mucosa uretral mais proximal à bexiga seja posicionada na região médio lateral do abdômen com acesso ao meio externo (Moreira *et al.*, 2024)

Para a prevenção, é realizado um enriquecimento ambiental, evitando submeter o felino a meios de estresse. Ofertar uma alimentação natural e mais úmida, e o uso de bebedouro em formato de fonte para haja o aumento de ingestão hídrica (Lima *et al.*, 2021).

O presente relato tem por objetivo descrever o procedimento cirúrgico de uretostomia pré-púbica em um felino que ocorreu obstrução da uretra por acúmulo de sedimento urinário pós-uretostomia.

## **Relato de caso**

Um felino sem raça definida (SRD), macho com 6 anos, pesando 6,45 kg, deu entrada no Hospital veterinário público de Taguatinga (DF) com histórico de Uretostomia. A tutora relatou que o animal tinha um histórico de 4 obstruções observadas por veterinário de uma clínica externa privada onde informaram que já estava em quadro de ruptura da uretra. Com este quadro, a tutora relatou que houve uma uretostomia em outra clínica privada externa. Por fim, o animal depois de 6 meses deste procedimento deu entrada no Hospital

Veterinário de Taguatinga no dia 01/08/2024.

O animal apresentava no quadro geral disúria, anorexia e adipsia. No exame físico, o animal apresentava bexiga repleta, normotermico, hidratado, algia abdominal e os demais parâmetros (pressão arterial, frequência cardíaca) estavam dentro da normalidade.

Foi solicitado sondagem uretral para tentar realizar a desobstrução, porém sem sucesso, sendo necessário realizar cistocentese de alívio.

Foram solicitados exames clínicos como hemograma, bioquímico, urinálise e ultrassom.

No exame de hemograma no dia 01/08/2024 o exame estava dentro da normalidade como mostra a **figura 1**.

**Figura 1** - Exame de sangue: Hemograma

Material: Sangue total		Equipamento: Nihon Kohden / MEK 6550		Vir. de Referência	
<b>Eritrograma</b>					
Eritrócitos	9,08	milhões/mm <sup>3</sup>	5,00	a	10,00
Hemoglobina	12,90	g/dl	8,00	a	15,00
Hematócrito	43,20	%	24,00	a	45,00
RDW	0,00	%	0,00	a	0,00
V.C.M	47,58	fL	39,00	a	55,00
H.C.M	14,21	pg	12,50	a	17,50
C.H.C.M	29,86	g/dl	30,00	a	36,00
Proteína total	0,00	g/dl	6,10	a	8,80
Eritroblastos	0,00	%			
Observação série vermelha:					
<b>Leucograma</b>					
Leucócitos	6400	/mm <sup>3</sup>	Vir. Ref. Relativo	Vir. Ref. Absoluto	6000 a 17000
Mielócitos	0 %	0 /mm <sup>3</sup>	0-0 %	0	a 0
Metamielócitos	0 %	0 /mm <sup>3</sup>	0-0 %	0	a 0
Bastonetes	0 %	0 /mm <sup>3</sup>	0-1 %	0	a 300
Segmentados	81 %	5184 /mm <sup>3</sup>	40-75 %	2400	a 12750
Eosinófilos	9 %	576 /mm <sup>3</sup>	0-8 %	0	a 1500
Basófilos	0 %	0 /mm <sup>3</sup>	0-0 %	0	a 1
Linfócitos típicos	9 %	576 /mm <sup>3</sup>	20-50 %	1200	a 8500
Linfócitos atípicos	0 %	0 /mm <sup>3</sup>	0-0 %	0	a 0
Monócitos	1 %	64 /mm <sup>3</sup>	0-5 %	0	a 850
Outros	0 %	0 /mm <sup>3</sup>			
Observação série branca: Contagem e diferencial leucocitário automatizados.					
Contagem plaquetária	372	mil/mm <sup>3</sup>		250	a 500
Avaliação plaquetária: Contagem plaquetária automatizada.					

Fonte: Hospital público veterinário

No exame de bioquímico feito no mesmo dia foi observado um pequeno aumento nos níveis de Ggt e Proteína total como mostra a **figura 2**.

**Figura 2** - Exame de sangue: Bioquímico

<b>Albumina</b>	Material: Soro	Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus	Resultado: 3,63 g/dL	Valores de Referência: 2,30 a 4,00
<b>Ggt</b>	Material: Soro	Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus	Resultado: 2,30 U/L	Valores de Referência: 10,00 a 100,00
Assinado eletronicamente por: Lyleen Wong - CRMV/DF 3227				
<b>Coletérol</b>	Material: Soro	Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus	Resultado: 123,00 mg/dL	Valores de Referência: 75,00 a 175,00
<b>Proteína Total</b>	Material: Soro	Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus	Resultado: 9,03 g/dL	Valores de Referência: 5,40 a 10,00
Assinado eletronicamente por: Lyleen Wong - CRMV/DF 3227				
<b>Creatinina</b>	Material: Soro	Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus	Resultado: 1,43 mg/dL	Valores de Referência: 0,50 a 1,50
<b>Uréia</b>	Material: Soro	Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus	Resultado: 38,00 mg/dL	Valores de Referência: 10,00 a 30,00
Assinado eletronicamente por: Lyleen Wong - CRMV/DF 3227				

Fonte: Hospital público veterinário

No Exame de ultrassom constatou-se Cistite associada a sedimento urinário, com sinais de obstrução. No Laudo (**figura 3**) de ultrassom mostrou que a vesícula urinária está distendida, com a parede espessada, medindo 0,23 cm, e mucosa irregular. Foi observado que a vesícula urinária estava com conteúdo anecogênico (que é quando as imagens não geram ecos no exame de ultrassom, é típico de estruturas líquidas). Por fim, foram observados acentuados sedimentos flutuantes e não formadores de sombra acústica bem como evidenciado por imagem que a uretra proximal estava dilatada, medindo 0,3 cm.

**Figura 3** - Imagem do laudo do ultrassom

**VESÍCULA URINÁRIA:**  
 Acentuadamente distendida.  
 Parede espessada, medindo 0,23 cm, e mucosa irregular.  
 Conteúdo anecogênico com acentuados sedimentos flutuantes, não formador de sombra acústica.  
 Uretra proximal dilatada, medindo 0,3 cm.  
 Discreto líquido livre perivesical.  
 (REF: FEL: < 0,17 cm; CAN: < 0,23 cm em distensão mínima).

**PRÓSTATA E TESTÍCULOS:**  
 Não visualizado.

**OPINIÃO:**

- Hepatopatia difusa aguda/endotoxêmica.
- Cistite associada a sedimento urinário, com sinais de obstrução.

Fonte: Hospital público veterinário

Diante deste procedimento de desobstrução sem êxito, o paciente foi encaminhado para procedimento cirúrgico de Uretrostomia pré-púbica com urgência. O protocolo anestésico utilizado medicação pré anestésica Cetamina 1 mg/kg/iv, midazolam 0,2 mg/kg/iv; Indução propofol 5 mg/kg/iv, epiglote com lidocaína 0,5 mg/kg, Manutenção isoflurano, soro fisiológico 3 ml/kg, ceftriaxona 25 mg/kg/iv, bloqueio epidural sacrococcígea com bupivacaína 1,5 mg/kg, morfina 0,1 mg/kg.

No procedimento realizado, foi feito

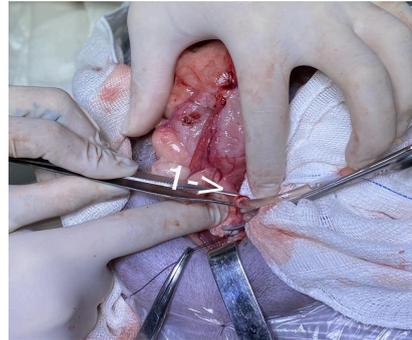
incisão em linha média ventral, liberada a uretra intra pélvica do assoalho da pelve, com dissecação simples. Atentou-se nos vasos que ficam na lateral da uretra como a artéria uretral e seus ramos como mostra a **Figura 4**, para não desligar a vesícula urinária por completa, para não cortar ou lesionar a vascularização, atentou-se a evitar lesão mais próximo a bexiga, não ligando vasos muito próximo a bexiga para que não haja risco de causar necrose da vesícula urinária. Após, separou-se a parte distal da uretra intrapélvica. Foi observado que o suporte vascular sanguíneo do colo da bexiga estava preservado. Logo depois, foi realizada uma pequena incisão na musculatura e pele lateral da incisão medial. Posteriormente, foi realizado incisão espatulada na uretra que é uma incisão na uretra na diagonal para aumentar o diâmetro luminal e evitar estenose da uretra, após foi realizado a passagem de sonda uretral como mostra a **Figura 5**.

**Figura 4** - Imagem mostra a uretra e vasos uretrais que ficam na lateral da uretra.



Fonte: Hospital público veterinário

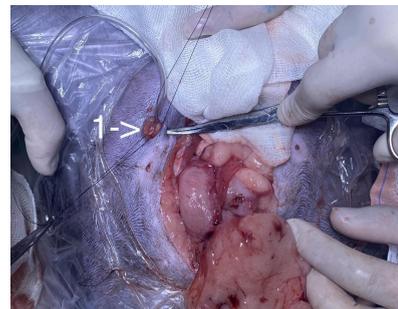
**Figura 5**- Pinça Brown-Adson segurando a uretra para passagem da sonda 1: Uretra



Fonte: Hospital público veterinário

Como mostra a **Figura 6**, a mucosa uretral é suturada na pele com ponto simples, separado com poliglecaprone 4-0, foi realizada a fixação de serosa uretral na musculatura para maior fixação, miorrafia em sultan ácido poliglicólico 2-0. Subcutâneo contínuo intradérmico com ácido poliglicólico 2-0. Dermorrafia wolf separado Nylon 3-0 como mostra a **Figura 7**.

**Figura 6**- Uretra com pontos de ancoragem para ser suturada na pele.



Fonte: Hospital público veterinário

**Figura 7**- Procedimento cirúrgico finalizado.



Fonte: Hospital público veterinário

Durante procedimento cirúrgico paciente se manteve estável sem intercorrência, com oxigenação 97%-100%, pressão arterial sistólica 90-140 mmHg, pós operatório anestésico utilizado dipirona 25mg/kg/iv, hidrocortisona 10 mg/kg/iv.

O animal após procedimento cirúrgico ficou internado para acompanhamento de manejo da sonda uretral durante 5 dias, nesses 5 dias realizando acompanhamento dos exames de sangue e ultrassom para descartar líquido livre, nos exames do dia 05/08/2024, que foram os exames pós operatório, constatou diminuição do hematócrito e aumento dos leucócitos. Possivelmente a diminuição do hematócrito se deu devido a perda de sangue durante o procedimento cirúrgico. O animal teve aumento dos leucócitos quando comparado com o exame pré operatório porém animal não apresentou leucocitose, os leucócitos estavam dentro da normalidade como mostra a figura 8.

**Figura 8-** Exame de sangue: Hemograma

Material: Sangue total		Vir. de Referência	
Equipamento: Nihon Kohden / MEK 6550			
<b>Entrograma</b>			
Eritrócitos	6,72 milhões/mm <sup>3</sup>	5,00	a 10,00
Hemoglobina	9,70 g/dl	8,00	a 15,00
Hematócrito	32,90 %	24,00	a 45,00
RDW	0,00 %	0,00	a 0,00
V.C.M	48,96 u <sup>3</sup>	39,00	a 55,00
H.C.M	14,43 pg	12,50	a 17,50
C.H.C.M	29,48 g/dl	30,00	a 36,00
Proteína total	0,00 g/dl	6,10	a 8,80
Entroblastos	0,00 %		
Observação série vermelha:			
<b>Leucograma</b>			
Leucócitos	12200 /mm <sup>3</sup>	Vir. Ref. Relativo	Vir. Ref. Absoluto
Mielócitos	0 %	0-0 %	6000 a 17000
Metamielócitos	0 %	0-0 %	0 a 0
Bastonetes	0 %	0-1 %	0 a 300
Segmentados	74 %	40-75 %	2400 a 12750
Eosinófilos	7 %	0-8 %	0 a 1500
Basófilos	0 %	0-0 %	0 a 1
Linfócitos típicos	17 %	20-50 %	1200 a 8500
Linfócitos atípicos	0 %	0-0 %	0 a 0
Monócitos	2 %	0-5 %	0 a 850
Outros	0 %		
Observação série branca: Contagem e diferencial leucocitário automatizada.			
Contagem plaquetária	287 mil/mm <sup>3</sup>		250 a 500
Avaliação plaquetária	Contagem plaquetária automatizada.		
Pesquisa de hematozoidários			

Fonte: Hospital público veterinário

O animal teve um pequeno aumento no Ggt e no fósforo como mostra a figura 9.

**Figura 9-**Exames de sangue: bioquímicos

<b>Albumina</b> Material: SORO Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus Resultado: 2,94 g/dL Assinado eletronicamente por: Rebeca Cristina Baptista de Oliveira - CRMV/DF	<b>Fósforo</b> Material: SORO Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus Resultado: 5,78 mg/dL Assinado eletronicamente por: Rebeca Cristina Baptista
<b>ALT</b> Material: SORO Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus Resultado: 61,00 UI/L Assinado eletronicamente por: Rebeca Cristina Baptista de Oliveira - CRMV/DF	<b>Ggt</b> Material: SORO Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus Resultado: 11,00 UI/L Assinado eletronicamente por: Rebeca Cristina Baptista
<b>Creatinina</b> Material: SORO Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus Resultado: 1,65 mg/dL Assinado eletronicamente por: Rebeca Cristina Baptista de Oliveira - CRMV/DF	<b>Úrea</b> Material: SORO Metodologia: Equipamento: BT 3000 plus Resultado: 38,00 mg/dL Assinado eletronicamente por: Rebeca Cristina Baptista

Fonte: Hospital público veterinário

No exame de ultrassom foi realizado um exame A-fast (exame abdominal), para descartar líquido livre, a qual o resultado foi ausência de líquido livre cavitário.

A prescrição para casa foi a amoxicilina com clavulanato 20 mg/kg BID 5 dias, tramadol 2 mg/kg BID 5 dias, Dipirona 25 mg/kg SID 7 dias, acetilcisteína 20 mg/kg BID 5 dias, hipogólis e lubrificante.

Para os cuidados pós-operatório foi solicitado que o animal fizesse o uso de colar elizabetano até completa cicatrização, para evitar lambeduras do felino na uretra e na região dos pontos. A tutora foi orientada a realizar a limpeza dos pontos com solução fisiológica e com auxílio de gaze, utilizando a gaze umedecida com solução fisiológica para retirar as pequenas crostas que geram ao redor da ferida, durante os 15 dias.

Após 15 dias a tutora retirou os pontos em clínica particular com médico veterinário capacitado, o animal foi submetido a avaliação clínica onde não foi observado nenhuma anormalidade.

O animal após 3 meses da cirurgia, não apresentou necrose abdominal e nenhuma dermatite, nem incontinência urinária.

## Resultados e Discussão

É importante destacar que o procedimento de uretrotomia pré-púbica no presente relato de caso foi realizado corretamente como descrito em (MOREIRA *et al.*, 2024). Deve-se ressaltar que em felinos é pouco provável que o procedimento de uretrotomia pré púbica possa causar estreitamento uretral, infecção recorrente do trato urinário ou dermatite crônica por assadura como causado no procedimento de uretrotomia perineal (Fossum, 2013).

Como descrito no relato o paciente ocorreu obstrução uretral por sedimento urinário, em uma porção a qual não daria para realizar outro procedimento se não a uretrotomia pré-púbica. Contudo o procedimento é indicado quando causado repetidas estenose após uretrotomia (Fossum, 2013).

No relato as complicações como a incontinência e as dermatites abdominais não foram observadas, durante o período de pelo menos 3 meses. Todavia, em um relato de caso de Bianchi *et al.*, (2013) foi realizado a

uretostomia pré púbica por necrose da uretra peniana em um felino, onde consta a incontinência urinária e dermatites na região abdominal, pós-procedimento.

No presente relato de caso não foram observados aumentos da creatinina e na ureia, porém os sintomas como disúria e dor abdominal foram observados. O mesmo resultado foi relatado em animais obstruídos por um aumento da ureia e na creatinina como mostrado no relato de Reis *et al.*,(2021).

O procedimento padrão para casos onde o paciente esteja obstruído e não tenha tido sucesso na desobstrução é realizar o procedimento de cistocentese, para descompressão da vesícula urinária como observado no presente estudo de caso, Deve-se notar, que é comum no exame

clínico o paciente apresentar grande distensão da vesícula urinária como corrobora Oliveira (2016).

### **Conclusão:**

A uretostomia é uma técnica que pode auxiliar em casos de emergência onde os felinos apresentam obstrução por urólito. Ela pode ser uma solução, pois pode auxiliar no aumento do diâmetro uretral, evitando futuras obstruções por cálculos. Para a prevenção destes sintomas a alimentação adequada é um dos fatores mais importantes não somente para a qualidade de vida do animal mas especificamente para evitar patologias do sistema urinário.

### **Referências:**

- BAINES, S.J; RENNIE, S; WHITE, R.A.S. Uretrostomia pré-púbica: um estudo de longo prazo em 16 gatos. **Veterinary Surgery**, sn. v. 30, n.2, p. 107-113. abril. 2004. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1053/jvet.2001.20327>> Acesso em: 27 out. 2024.
- BIANCHI, S.P; SOARES, F.A; MOMBACH, V.S; SANTOS, F.R; FRATINI, L.M; CONTESINI, E.A. Uretrostomia pré-púbica emergencial por necrose de uretra peniana em felino: *Emergency uretostomy prepubic by necrosis of the penile urethra in feline*. **Revista de Ciências**, Lages, v. 1, n. 1, p. 45-46, jan. 2013. Disponível em:<<https://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/download/5518/3745>>. Acesso em: 12 set. 2024.
- BUBLITZ, A.J; RODRIGUES, M.E; NEVES, V.B; PEREIRA, M.D; ZAIKOWSKI, A.W; CLEFF, M.B. **Indicações da urografia excretora em cães**. 2023. 4p. Congresso de iniciação científica - UFPEL, Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2023. Disponível em:<[https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2023/CA\\_02880.pdf](https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2023/CA_02880.pdf)>. Acesso em: 14 dez. 2024.
- CASTRO, K.B; THEREZA, C.V. **Obstrução uretral em um felino macho pelo curto brasileiro sem intervenção cirúrgica: Relato de caso**. 2024. 9p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Unigranrio, Centro universitário do Rio de Janeiro, Duque de caxias, 2024. Disponível em <Disponível em <<https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/dd501ed8-3564-4c1b-8e98-be2d0a8e5034/conten>>. Acesso em: 14 dez. 2024.
- FOSSUM, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4º Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- LANE, I. *Chronic kidney disease in cats (Proceedings)*. **dvm360**. sn. v.1, n. 1, p. 1, nov. 2009.

Disponível em:<<https://www.dvm360.com/view/chronic-kidney-disease-cats-proceedings-1>> .  
Acesso em: 10 out. 2024.

LIMA, G.R.F; ARAÚJO, V.M.J; FERREIRA, L.D; ANASTÁCIO, F.D.L; ALCÂNTARA, L.M; SOUSA, A.F.B; CARNEIRO, N.F; RODRIGUES, V.H.V. Síndrome de Pandora: Fisiopatogenia e Terapêutica. **Research Society and Development**, sn. v. 10, n. 7, p. 1-8, jun. 2021. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/publication/352693707\\_Sindrome\\_de\\_Pandora\\_Fisiopatogenia\\_e\\_Terapeutica](https://www.researchgate.net/publication/352693707_Sindrome_de_Pandora_Fisiopatogenia_e_Terapeutica)> . Acesso em: 04 out. 2024.

MARCHINI, L.R; CAMARGO, A.C.A.L.C; AMOROSO, L. Castração pré-púbere e suas consequências: Revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 19, n. 1, 2021. Disponível em:<<https://doi.org/10.36440/recmvz.v19i1.38171>> . Acesso em 14 dez. 2024.

MONTANHIM, G. L.; MARANGONI, J. M.; PIGOSSI, F. O.; DEL BARRIO, M. A. M.; FERREIRA, M. A.; CARVALHO, M. B.; MORAES, P. C. Protocolo emergencial para manejo clínico de obstrução uretral em felinos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**. São Paulo. v. 17, n. 3, p. 22-28, jun. 2019.

MOREIRA, J.A; SASAHARA, T.H.C; SILVA, M.O; GOMES, S.P. **Anatomia do sistema urinário de felinos de aplicação a cirurgia**. São Paulo. 2024.

OLIVEIRA, F.L.D. Uretrostomia pré-púbica devido a complicações da técnica perineal em gato: *Urethrostomy prepubic after complications of perineal technique cat* . **Revista Científica de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 1-7, out. 2015. Disponível em:<<https://medvop.com.br/wp-content/uploads/2020/06/Uretrostomia-pr%C3%A9-p%C3%BAbica-devido-a-complica%C3%A7%C3%B5es-da-t%C3%A9cnica-perineal-em-gato.pdf>> . Acesso em: 12 set. 2024.

REIS, R.E; SAUNITI, T.P.S; TUANI, B.R.V; REPETTI, C.S.F **Uretrostomia pré- púbica para correção de estenose uretral pélvica em felino: relato de caso**. 2020. 10p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - UNIMAR, Centro Universitário de São Paulo, Marília, 2020. Disponível em:<<https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/dd501ed8-3564-4c1b-8e98-be2d0a8e5034/content>> . Acesso em: 12 set. 2024.

RAIMUNDO, F.M. **Rações comerciais e a formação de urolitíase no trato urinário dos cães e gatos**. 2021.61p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - UniAGES, Centro Universitário da Bahia, Paripiranga, 2021. Disponível em <<https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/dd501ed8-3564-4c1b-8e98-be2d0a8e5034/content>> . Acesso em: 07 out. 2024.

YEPES, G.E; FREITAS, N.L; GOMES, D.E. Obstrução uretral em Felinos. **Revista científica unilago**. sn. v. 1, n. 1, p. 1-8, out. 2019. Disponível em:<<https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/211>> . Acesso em: 27 out. 2024.