SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA
FACULDADE UNISOCIESC
CURSO: MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

UROPERITÔNIO CONSEQUENTE DE RUPTURA DE BEXIGA COM OBSTRUÇÃO URETRAL EM FELINO - RELATO DE CASO

Jéssica Miranda, Sabrina de Borba e Sergio Dos Santos Silva

Orientador: Profª. Paula Angélica Correia

Joinville, SC
2023

JÉSSICA MIRANDA, SABRINA DE BORBA E SERGIO DOS SANTOS SILVA

UROPERITÔNIO CONSEQUENTE DE RUPTURA DE BEXIGA COM OBSTRUÇÃO URETRAL EM FELINO - RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Sociedade Educacional de Santa Catarina, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Profª. Paula Angelica Correia.

Joinville, SC

2023

RESUMO

A obstrução uretral em felinos, muitas vezes manifesta-se como uma situação de urgência ou emergência, é uma ocorrência comum na prática veterinária de animais de pequeno porte (CAPELLA, et al, 2013). O presente relato tem como objetivo descrever um caso clínico de uroperitônio em um felino consequente ruptura de bexiga com obstrução uretral, de seis meses de idade, sem raça definida. Suspeitou-se de um quadro obstrutivo durante a anamnese e exame físico, o paciente apresentava-se apático, desidratado e com a bexiga distendida e repleta. Realizou-se a desobstrução uretral com cateter intravenoso flexível, sendo possível observar grande quantidade de sangue na urina. Após a desobstrução, realizou-se exames complementares, como a ultrassonografia FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma), apresentando líquido livre na cavidade abdominal. Em seguida, o paciente foi encaminhado ao centro cirúrgico, para realização da cirurgia de laparotomia exploratória para a inspeção da cavidade abdominal, sendo possível observar uma pequena abertura na região do ápice.

Palavras chaves: Cistite idiopática, felinos, urolitíase.

ABSTRACT

Urethral transmission in felines, often manifested as an urgent or emergency situation, is a common occurrence in small animal veterinary practice (CAPELLA, et al, 2013). The present report aims to describe a clinical case of uroperitoneum in a feline resulting from bladder rupture with urethral obstruction, six months old, of no defined breed. An obstructive condition was suspected during the anamnesis and physical examination, the patient appeared apathetic, dehydrated and with a distended and full bladder. Urethral clearance was performed with a flexible intravenous catheter, making it possible to observe a large amount of blood in the urine. After unblocking, additional tests were performed, such as FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) ultrasound, showing free fluid in the abdominal cavity. The patient was then taken to the surgical center to undergo exploratory laparotomy surgery to inspect the abdominal region, making it possible to observe a small opening in the apex region.

Keywords: Idiopathic cystitis; Felines; Urolithiasis.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 4
2 REVISÃO DE LITERATURA 5
2.1 Doença do trato urinário inferior de felinos 5
OBSTRUÇÃO URETRAL 6
CISTITE IDIOPÁTICA FELINA 8
UROLITÍASE E PLUGS URETRAIS 9
TRAUMA 10
RUPTURA DE VESÍCULA URINÁRIA 10
UROPERITÔNIO/UROABDOMEN 12
NEOPLASIAS 13
LAPAROTOMIA EXPLORATÓRIA 14
RELATO DE CASO 14
PROCEDIMENTO CIRÚRGICO DO CASO RELATADO 22
DISCUSSÃO 23
CONCLUSÃO 25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 26
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Hemograma – Eritrograma de um felino, macho, seis meses, realizado pelo laboratório Gimenes. 16
Tabela 2 - Hemograma – Leucograma de um felino, macho, 6 meses, realizado pelo laboratório Gimenes. 16
Tabela 3 - Perfil bioquímico de um felino, macho, de seis meses, realizado pelo laboratório Gimenes. 17
Tabela 4 - Urinálise de um felino, macho, 6 meses, realizado pelo laboratório Gimenes. 17
Tabela 5 - Análise de efusão - Felino, macho, 6 meses, feito pelo laboratório Badanie Vet. 20
Tabela 6 - Conclusões. 21

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma laparotomia exploratória - Fonte: (TAZIMA et al., 2011). 14
Figura 2 - Ultrassom FAST - Líquido livre na cavidade abdominal, felino, 6 meses. 20

1 INTRODUÇÃO

Na prática veterinária de animais de pequeno porte, a obstrução uretral em felinos é identificada como uma situação de urgência ou emergência, retratando um sinal clínico comum relacionado à doença do trato urinário inferior. (SILVEIRA, et al, 2016). A obstrução uretral em felinos pode ocorrer por diversos fatores, e é responsável por até 9% dos atendimentos emergenciais para esta espécie. (MONTANHIM, et al, 2019). A obstrução da uretra pode ter diversas causas, incluindo idiopática (53%), presença de urólitos (29%), formação de tampões uretrais (18%), áreas estreitas da uretra, neoplasias ou traumas (GEORGE & GRAUER, 2016). Os sinais clínicos são: tentativa de urinar sem sucesso, gotejamento de urina, lamber o pênis com frequência, inchaço peniano, rejeitar a alimentação, êmese, prostração, letargia, entre outros sintomas (RECHE-JÚNIOR & CAMOZZI, 2015; GEORGE & GRAUER, 2016). Para o diagnóstico de obstrução uretral é eficaz associar-se ao histórico clínico, exame físico e exames complementares, que favorecem o tratamento do paciente. (SILVEIRA, 2016).

Por consequência da obstrução uretral pode ocorrer o uroperitônio, esse fator acontece devido à presença de urina acumulada na cavidade abdominal, decorrendo em sintomas como anorexia, vômitos, dor abdominal e desidratação. (CRIVELLENTI, 2015). O uroabdômen/uroperitônio é uma condição que pode estar relacionada a trauma abdominal, mas também pode estar associada a desordens obstrutivas, como urolitíase, doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF), neoplasias, e causas iatrogênicas, como cateterização uretral e lesões agressivas da bexiga ou cistocentese. (CRIVELLENTI, 2015). O presente relato, tem como objetivo descrever um caso clínico de uroperitônio consequente de ruptura de bexiga com obstrução uretral em um felino macho, com seis meses de idade, sem raça definida, ressaltando os aspectos clínicos, métodos de diagnóstico e cirúrgicos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Doença do trato urinário inferior de felinos

A doença do trato urinário inferior de felinos (DTUIF), ocorre quando há um processo inflamatório na bexiga e uretra. Os sinais clínicos dessa doença são, disúria (dor na hora da micção), polaciúria (animal tem micção com bastante frequência), poliúria (micção em lugares que o animal não tem o hábito de fazer) hematúria (sangue na urina), estrangúria (micção em gotas e dor ao urinar) e obstrução da uretra. (NELSON e COUTO, 2010; RECHE e CAMOZZI, 2015). Em 50% (cinquenta por cento) a 65% (sessenta e cinco por cento) dos casos em que os animais são afetados, é difícil identificar com precisão a causa subjacente da condição, levando a uma classificação de cistite idiopática. Isso representa um desafio tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento por parte dos veterinários, dada a natureza potencialmente multifatorial e complexa da etiologia (KRUGER; OSBORNE; LULICH, 2009). Algumas doenças do trato inferior de felinos incluem, a urolitíase, obstrução uretral, plugs uretrais, cistite idiopática e neoplasias. A urolitíase representa a segunda maior causa de doença do trato urinário inferior (DTUIF) e contribui com 13% (treze por cento) a 28% (vinte e oito por cento) das consultas de gatos afetados por essa condição (HOUSTON, 2007). A obstrução uretral representa a ocorrência mais alarmante, uma vez que pode resultar em azotemia pós-renal e distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos. Se não houver a desobstrução, essa condição pode levar à morte. Observou-se que entre 35% (trinta e cinco por cento) e 50% (cinquenta por cento) dos gatos mostram mais recidivas, especialmente nos seis primeiros meses, após o primeiro episódio de obstrução uretral, independentemente do tratamento e da recuperação (RECHE e HAGIWARA, 2004).

Embora alguns aspectos do manejo terapêutico de pacientes obstruídos são considerados essenciais para todos os animais afetados por essa condição, é de grande importância a estabilização inicial do paciente através do controle dos eletrólitos séricos, do restabelecimento da volemia, do controle de distúrbios cardiovasculares e do distúrbio da perturbação por meio de cateterismo (COOPER, 2015). Os veterinários tendem ter opiniões desiguais sobre como conduzir o tratamento e qual a prioridade, desde a urgência da estabilização até a alta final e o manejo preventivo de recidivas nesses pacientes (COOPER, 2015).

OBSTRUÇÃO URETRAL

A obstrução uretral provoca uma sequência de impactos no funcionamento do sistema renal (YEPES, 2019). Este fenômeno consiste no preenchimento excessivo da bexiga que fica repleta e ultrapassa sua capacidade fisiológica, gerando um aumento da pressão intravesical. Quando ocorre esse aumento a urina retida retorna para os rins e consequentemente eleva a pressão dentro dos túbulos renais, que estabelece uma resistência contra os táxons de filtração glomerular, prejudicando a capacidade dos túbulos renais na realização do sódio e reabsorção da água (LANE, 2009). Quando ocorre a obstrução afeta principalmente a capacidade de excreção de ácidos e potássio, acarretando condições como a uremia, acidose e hipercalemia. (YEPES, 2019). Mesmo depois da desobstrução uretral, os túbulos renais continuam a sofrer danos por algum tempo, até que o equilíbrio hidroeletrolítico e ácido-base seja restaurado (YEPES, 2019). O comprometimento dos túbulos renais ou a perda de néfrons durante esse processo auxilia para a produção excessiva de urina, denominada como poliúria, que é vista depois do restabelecimento do fluxo urinário normal (LANE, 2009).

Gatos machos tendem a ser mais propícios a desenvolver uma forma obstrutiva, por conta da anatomia da uretra que é alongada e estreita (OLIVEIRA, 1999). Frequentemente, na extremidade do pênis ou mais próximo das glândulas bulbo uretrais, acontece o acúmulo de cristais na uretra, podendo resultar em uma obstrução uretral total ou parcial (OLIVEIRA, 1999). A castração, seja em machos ou fêmeas, leva-se à obesidade e como resultado, à redução da atividade física, tornando-os animais mais sedentários. (RECHE et al., 1998). Outro fato é que animais sedentários tendem a ingerir menos água e a diminuir o uso da caixa sanitária, elevando a concentração da urina e aumentando a predisposição à formação de urólitos (Reche et al., 1998). Animais que se alimentam de proteína de origem animal, produzem urina ácida e os que se alimentam de dietas elaboradas por cereais e vegetais, produzem urina alcalina (RECHE et al., 1998). Caso o pH urinário do animal esteja com ácidos abaixo de 6,1, as chances são de formar cristais de oxalato de cálcio. Entretanto, caso o pH alcalino esteja acima de 6,5 as chances de formar cristais de estruvita (OSBORNE 2000).

Os sinais clínicos de obstrução uretral em gatos são parecidos com os observados em qualquer gato que tenha algum dano de outra causa de doença no trato urinário inferior (DOWERS, 2009) Esses sintomas incluem dificuldade em urinar (disúria), frequência na micção (polaciúria), excreção de urina fora do local habitual, presença de sangue na urina

(hematúria), esforço e não conseguir urinar, lambedura excessiva da genital, e possível presença de partículas semelhantes a grãos de areia no prepúcio (DOWERS, 2009). Dessa forma, animais com angústia, sem se alimentar, hipotermia e perda do interesse sexual são sintomas de obstrução urinária. Durante o exame clínico, o veterinário consegue observar a bexiga distendida e tensa (DOWERS, 2009). Para o diagnóstico, deve ser observado o histórico clínico do paciente, realizar o exame físico, requisitar exames laboratoriais e métodos de diagnóstico por imagem, podendo utilizar ultrassonografia e o exame radiográfico. (LANE 2009). A ultrassonografia, pode ser conveniente para detectar pequenos urólitos ou pequenas massas no trato urinário (LANE, 2009). Exames laboratoriais como, alteração de aumento da concentração de proteína sérica, hipercalemia, hiperfosfatemia, hipermagnesemia, hipercolesterolemia, acidose metabólica, níveis de creatinina aumentada, uréia e outros é comum de serem vistas em animais obstruídos. (BUFFINGTON, 2001). Para uma inspeção mais detalhada a análise de urina é recomendada, no qual envolve a identificação de cristais, presença de proteinúria, hematúria e infecção bacteriana (LANE, 2009). O tratamento de obstrução uretral é considerado uma emergência crítica — pois há grande risco de óbito —, que envolve aliviar a obstrução, corrigir os efeitos sistêmicos da uremia e prevenir recorrências (LANE, 2009).

O procedimento para a desobstrução inicia-se com a inspeção da uretra peniana, envolvendo a retenção do prepúcio e exposição do pênis, isso é facilitado com contenção química e o uso de relaxantes musculares, como o diazepam, para permitir a inspeção da uretra em busca de tampões uretrais ou urólitos (LANE, 2009). Se a remoção não for bem-sucedida, a vesícula urinária, que estará cheia, é descomprimida através de cistocentese para ajudar na expulsão dos obstrutivos e na coleta de uma amostra de urina para cultura (MORAIS, 2004). A introdução de uma sonda é realizada para remover o material obstrutivo, mas com cuidado para evitar ruptura da uretra (SOUZA, 1998). Após a desobstrução, a lavagem da vesícula urinária é feita para amolecer os tampões uretrais ou remover os cristais. Geralmente, os tampões são expelidos após a técnica, evitando a necessidade de cateterizar toda a uretra (LANE, 2009). É importante manter a sonda urinária em sistema de cateter fechado por 24 a 48 horas em casos complicados. Outros objetivos incluem corrigir desequilíbrios e desidratação com terapia de fluidos apropriada (MARKWELL et al., 1999). A hipotermia é tratada com aquecimento e as correções da uremia envolvem a administração de líquidos, além da correção de desequilíbrios hidroeletrolíticos. Antibióticos podem ser indicados em casos de cistocentese, dependendo da situação do paciente (LANE, 2009).

Complicações pós-obstrução, como atonia vesical, podem ser tratadas com sondagem contínua ou compressão manual da bexiga, o espasmo uretral pode ser controlado com relaxantes musculares como o Diazepam (LAPPIN & BLANCO, 2004). A cirurgia é reservada para casos em que os tratamentos clínicos não são eficazes, como em casos de obstrução recorrente ou urólitos que não podem ser dissolvidos, a prevenção é fundamental, com foco na produção de urina diluída e na dissolução de urólitos (OSBORNE, 2004). Em resumo, a obstrução uretral em felinos tem como diagnóstico complexo e envolve a desobstrução, correção de desequilíbrios e o cuidado nas recorrências. (MORAIS, 2004).

CISTITE IDIOPÁTICA FELINA

A cistite intersticial felina (CIF) tem sido reconhecida como uma das principais causas da doença do trato urinário inferior em felinos (PEREIRA, 2011). Pesquisas apontam que o principal fator predisponente está ligado ao estresse, gatos afetados por CIF manifestam maior sensibilidade ao estresse, seja em respostas a alteração em seu ambiente, dieta ou ingestão de água (PEREIRA 2011). Outros fatores, felinos podem apresentar cistite por urólitos de estruvita, cristais de estruvita relacionado ou não a tampões de muco (NELSON; COUTO, 2001). A cistite idiopática felina surge pelo reaparecimento de sintomas que atingem o trato urinário inferior, incluindo hematúria, polaquiúria, estrangúria e periúria, sendo que normalmente resolve-se de forma natural entre quatro a sete dias (PEREIRA, 2011). Todavia, a etiologia precisa da CIF ainda é desconhecida, porém fatores ambientais, nutricionais, sexuais e raça, são considerados hipóteses para o seu aparecimento. A fisiopatologia da CIF acarreta em interações entre diversos sistemas orgânicos, contendo o sistema nervoso, endócrino e cardiovascular, portanto, ela não se limita exclusivamente a uma condição vesical ou uretral (WEISSOVA; NORSWORTHY, 2011). Como a Síndrome de Pandora que é descrita em casos de recorrências crônicas em felinos que apresentam sinais clínicos da doença do trato urinário inferior de felino (DTUIF) de forma idiopática, que acaba acometendo órgãos e sistemas, além de apresentar sinais clínicos associados ao estresse (BUFFINGTON, 2011). O diagnóstico da CIF é complexo, uma vez que só pode ser confirmado quando uma causa subjacente, como infecção bacteriana ou neoplasia vesical, não é identificada mesmo após uma avaliação adequada dos sinais clínicos da DTUIF, assim, o

diagnóstico é alcançado por meio da exclusão de outras doenças do trato urinário (DE-FAUW et al., 2011).

UROLITÍASE E PLUGS URETRAIS

A formação de plugs (aglomerados compostos por muco e minerais) é comum em felinos (NEVES, et al., 2011). Os Plugs uretrais formaram-se a partir de mucoproteínas, debris inflamatórios, e podem estar associados, ou não, a quantidades reduzidas de minerais. (GALVÃO, 2010; LITTLE, 2012; RECHE, 2015). Uma teoria propõe que a inflamação permanente possa levar à redução da integridade vascular da bexiga, resultando no aumento da concentração de proteínas na urina e na modificação de seu pH, que por sua vez, pode contribuir para a formação de plugs (LENZI, 2015). A formação de tampões uretrais está correlacionada com condições inflamatórias no trato urinário inferior podendo ter origem idiopática ou infecciosa (GALVÃO 2010).

Em felinos, os tipos mais comuns de urólitos, são estruvita (fosfato amoníaco-magnesiano) e oxalato de cálcio. Ambos são estruturas radiopacas e sua formação está associada não apenas à presença e alta saturação de certos íons, mas ao pH urinário (OSBORNE et al., 2009). A formação de estruvita é mais provável em casos de urina alcalina e, geralmente, ocorre em gatos sem infecção do trato urinário. (RICK, et al., 2017). Fatores como genética, excesso de peso, sexo, estado reprodutivo, manejo inadequado e dieta, podem ser uma predisposição para o crescimento de urólitos (GALVÃO 2010). Realizar avaliação do histórico do paciente, exame físico, laboratoriais e exames de imagem é necessário para um bom diagnóstico de urolitíase (GRAUER, 2015). É necessário avaliar também o pH urinário, presença de cristais, densidade da urina e a etiologia das infecções quando há suspeita de urolitíase. (KAUFMANN et al., 2011).

Urólitos de oxalato de cálcio abrangem a hipercalcemia, o uso e a administração de substâncias calciuréticas, como furosemida e glicocorticóides, a presença de hiperadrenocorticismo pode ser um a causa de predisposição. (RICK, et al., 2017). O tratamento da urolitíase em gatos varia de acordo com a composição e localização dos urólitos, podendo envolver abordagens clínicas, terapêuticas e cirúrgicas (RICK, et al., 2017). Os tampões uretrais e urólitos estéreis de estruvita contribuem para o desenvolvimento de

doenças do trato urinário inferior em gatos, sendo obstrutiva ou não-obstrutiva. (OSBORNE et al., 2004).

TRAUMA

O trauma é definido como uma lesão tecidual que pode incluir qualquer dano físico, como laceração ou fratura no corpo, resultante de eventos violentos ou acidentes (LIMA, 2012). Quando ocorre um evento traumático, o aparecimento de dores, desconfortos, estresse e medo, sendo desencadeada respostas comportamentais conduzidas para a sobrevivência, essas respostas são criadas para prevenir lesões futuras, restaurar a homeostase e compensar lesões futuras. (MUIR, 2006). Rupturas ou contusões podem aparecer como resultado no trato urinário inferior (ROSA, 2010). A ruptura de bexiga é a lesão mais diagnosticada, eis que é capaz de ocorrer como consequência de atropelamentos, perfurações causadas por objetos ou fragmentos ósseos consequente de fraturas pélvicas, pressão excessiva no momento da palpação da bexiga distendida ou cateterização local, a ruptura uretral, pode ocorrer, porém menos comum do que a ruptura da bexiga (BARSANTI et al., 2004).

A triagem e avaliação imediata de cães e gatos após um trauma abdominal são fundamentais, a história clínica e o exame físico auxiliarão na escolha dos testes diagnósticos adequados e na prevenção de atrasos na estabilização (CULP, 2009). O tratamento conservador e a observação são recomendados em certos casos, enquanto outros requerem cirurgia imediata e um período prolongado de estabilização (CULP, 2009).

RUPTURA DE VESÍCULA URINÁRIA

O acúmulo de urina na cavidade abdominal pode ser resultado de uma lesão em órgão do sistema urinário (CULP, 2009). O órgão mais afetado é a bexiga em cães e gatos. Todo animal após sofrer traumatismo causado por situações de impacto, é de suma importância passar por uma consulta clínica, com o objetivo de identificar possíveis traumas no sistema urinário (FOSSUM, 2008). Na maioria das vezes, animais que são afetados por acidentes do

sistema urinário apresentam-se com a presença de sangue na urina antes que os sinais de um uroperitônio sejam diagnosticados (CULP, 2009).

O atendimento inicial deve-se iniciar com acesso intravenoso e suporte com medicamentos a fim de manter pacientes estabilizados (MACINTIRE, 2007). Situações onde apresentem alterações nos exames devem ser tratadas a fim de evitar apresentações de hipercalemia com ondas T altas e falta de ondas P, dessa forma se não forem tratadas podem se tornar um risco à vida, drogas são utilizadas como o gluconato de cálcio, insulina e glicose, bicarbonato, ou terapia com B agonista (CULP,2009). Animais com altas taxas de uréia são beneficiados com várias horas de diálise peritoneal antes da cirurgia e anestesia (MACINTIRE 2007). Para se permitir uma drenagem de períodos de 6 a 12 horas a fim de manter estáveis e função renal normal com circuito fechado no peritônio (FOSSUM, 2008).

Algumas cirurgias podem ser dispensadas em traumas pequenos da vesícula ou da uretra. Colocar um cateter urinário e um sistema de drenagem fechado podem ser deixados no lugar por 3 a 10 dias (MACINTIRE, 2007). Lesão de bexiga necessita de cirurgia, sendo feitas suturas na ruptura. Se houver lesão severa há necessidade de ressecção da mesma (CULP, 2009). É necessário remover o tecido sem vida ou necrosado e fazer uma sutura com uma ou duas camadas de sutura contínua.

A lesão uretral é tratada de forma conservadora, quando não é eficaz utiliza-se o recurso cirúrgico. (CULP, 2009). Para a manutenção e hidratação se faz necessário administrar fluidos intravenosos até que o paciente possa ingerir líquido. A bexiga estando sem função por perda de força tecidual deve ser mantida vazia até a cicatrização da bexiga (CULP, 2009).

Pode haver complicação de cirurgia de bexiga quando há o vazamento urinário, cuidado especial se deve dar com o fechamento adequado a fim de evitar esse vazamento (FOSSUM, 2008). Havendo infecção o animal apresentará peritonite séptica, nesse caso deve-se iniciar o tratamento imediato (MACINTIRE, 2007). A possibilidade de resultado positivo é grande quando iniciado o tratamento imediato para pacientes com ruptura traumática na vesícula (FOSSUM, 2008).

UROPERITÔNIO/UROABDOMEN

O uroperitônio é considerado uma emergência médica, sendo a sua principal causa a ruptura de bexiga, acarretando ao acúmulo de urina na cavidade abdominal, podendo ocorrer de forma natural em casos de cistite grave e/ou obstrução uretral (FOSSUM, 2008). Além disso, está relacionado a traumas ou contusões, sendo que essa condição pode ser desencadeada por interferência do trato urinário, manipulação agressiva da bexiga durante a cateterização, presença de neoplasias e complicações pós-cirúrgicas após intervenções abdominais ou urogenitais. (STAFFORD et al., 2013).

Dessa forma a hipercalemia pode se manifestar em pacientes com uroperitônio, assim, a drenagem abdominal é recomendada para diminuir os níveis de potássio no sangue (SILVERSTEIN e HOPPER, 2009). Visto que, geralmente, a concentração de creatinina no líquido abdominal será maior do que no sangue (FOSSUM, 2008). É utilizado a antibioticoterapia prescrita, que tem como objetivo prevenir o desenvolvimento de uma peritonite secundária à ruptura da bexiga, que pode ser de natureza séptica devido à infecção do trato urinário (MACINTIRE et al., 2007).

Geralmente os pacientes poli traumatizados apresentarão um prognóstico desfavorável, como aqueles que desenvolvem sepse. (CRIVELLENTI, 2015). O diagnóstico de uroabdomen é feito pelo exame de análise bioquímica da efusão peritoneal, esse exame exibe uma sensibilidade de 86% (oitenta e seis por cento) e especificidade de 100% (cem por cento), quando a concentração de creatinina na efusão peritoneal é o dobro do soro sanguíneo, visto que, na análise potencial, a sensibilidade do teste aumenta para 100% (cem por cento). Diante disso, a relação entre potencial na efusão é 1,4 vezes superior ao valor no sangue venoso (SCHMIEDT et al., 2001). No período de pré e pós-operatório administração de fluidoterapia intravenosa tem como finalidade a redução de níveis de uréia e creatinina no sangue e analisar a perfusão renal do paciente (SILVERSTEIN e HOPPER, 2009).

No entanto, para a identificação precisa do local do extravasamento, é imperativo recorrer a métodos de diagnóstico por imagem (AUMANN et al., 1998; ANDERSON et al., 2006; STAFFORD E BARTGES, 2013). Para o diagnóstico do uroabdômen utilizamos o exame de urografia excretora para investigar lesões no trato urinário superior e uretrocistografia retrógrada com contraste positivo para lesões no trato urinário inferior (AUMANN et al., 1998; ESSMAN, 2005; ANDERSON et al., 2006; STAFFORD E

BARTGES, 2013). O uso de contrastes radiológicos possui algumas limitações, apesar de ser um método de excelência para a localização e identificação do uroabdômen, porém o uso de contrastes pode levar ao desconforto da mucosa e do peritônio (WEISSE et al., 2002; RIESER, 2005; STAFFORD E BARTGES, 2013).

Já o método de Escore de lesão de trauma abdominal (FAST) é utilizado para o diagnóstico para a detecção de líquido livre na cavidade abdominal. Além disso, esta técnica possibilita a aspiração e coleta do líquido presente para análise laboratorial, conforme documentado por LISCIANDRO (2011). Porém, é importante observar que a falta de fluido livre ou a incapacidade de identificar corretamente a parede da bexiga não exclui a possibilidade de uma lesão no trato urinário, o que pode tornar o diagnóstico mais complexo e demorado, (SRINIVASA et al., 2008, STAFFORD & BARTGES 2013, e LISCIANDRO 2011.

O tratamento do uroabdômen é condicionado à localização do extravasamento, muitos animais que enfrentam traumas graves apresentam sinais de hipovolemia, exigindo tratamento de emergência inicial (RIESER, 2005). Além disso, devido à incapacidade de excreção adequada, esses pacientes frequentemente sofrem de desequilíbrios hidroeletrolíticos, incluindo a ameaça potencialmente letal da hipercalemia, portanto, é essencial administrar fluidoterapia e intervenções terapêuticas para controlar a hipercalemia e a azotemia, a fim de estabilizar o paciente antes de considerar qualquer abordagem cirúrgica, (RIESER, 2005).

NEOPLASIAS

As neoplasias mais comuns encontradas na bexiga é o carcinoma de células de transição, que são massas focais enraizados ou espessamentos difusos da parede da vesícula urinária acompanhado pelo adenocarcinoma, leiomioma e outros tumores malignos epiteliais, sarcomas, tumores benignos e linfomas. (MCGAVIN, 2013) e (GUNN-MOORE, 2003; BARSANTI et al., 2004; Forrester, 2007). Animais acometidos com essa doenças podem apresentar alguns sinais clínicos como, hematúria, polaciúria, estrangúria, anorexia, letargia, vômitos e dor abdominal nos felinos (GRIFFIN, 2020).

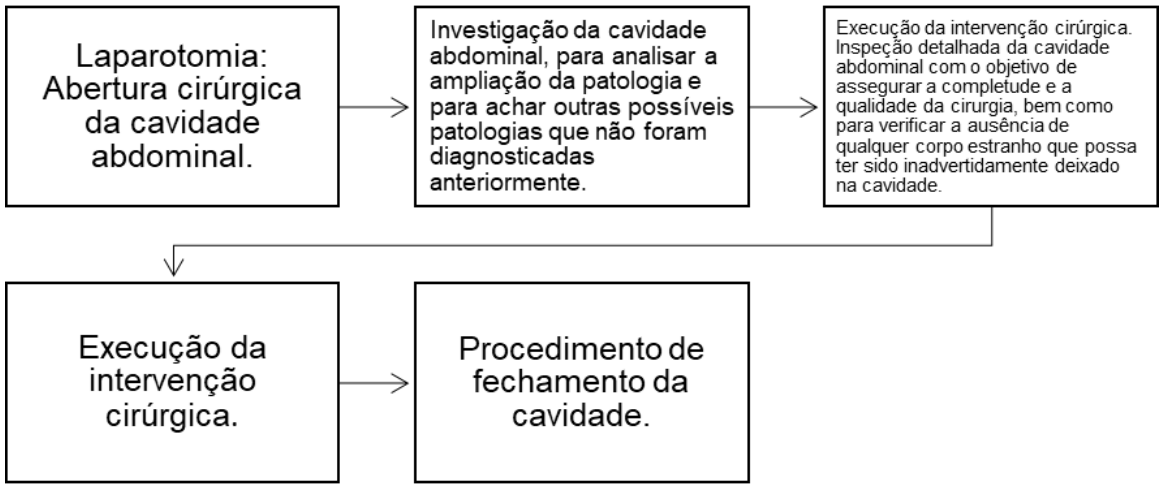
Os carcinomas de célula de transição, quando observados em conjuntos ao trígono, podem crescer ao ponto de obstruir a abertura de um ou ambos ureteres (MCGAVIN, 2013). Observa-se que o carcinoma de células de transição pode ocorrer tanto como uma condição primária quanto como uma complicação secundária devido à inflamação crônica da bexiga

(GUNN-MOORE, 2003; BARSANTI et al., 2004; Forrester, 2007). O diagnóstico por imagem ultrassonográfica é um auxiliar importante para o médico veterinário no diagnóstico das neoplasias vesicais assim como os exames histopatológicos (MOREIRA, 2022).

LAPAROTOMIA EXPLORATÓRIA

O procedimento cirúrgico realizado no caso relatado foi a laparotomia exploratória que é um método que resulta na realização de uma incisão na parede abdominal em uma área específica, sendo reconhecido como sinônimo de laparotomia, que, significa a "abertura do flanco" A laparotomia exploratória tem como propósito a determinação do diagnóstico. As fases envolvidas na realização da laparotomia constitui no seguinte processo: (TAZIMA, et al., 2011).

Figura 1 - Fluxograma laparotomia exploratória - Fonte: (TAZIMA et al., 2011).



RELATO DE CASO

Foi atendido no hospital veterinário na cidade de Joinville (SC), um felino macho, seis meses de idade, sem raça definida, pesando 2.900kg, não castrado. Durante a anamnese, o

tutor relatou que o paciente apresentava dor abdominal, prostração, perda de apetite, em decúbito lateral, ficando somente deitado. Além disso, o animal estava deslocando-se diversas vezes até a caixa de areia e com dificuldade de urinar, estava apresentando esses sintomas há 24 horas. Durante o exame clínico, notou-se abdômen distendido, bexiga repleta e o animal apresentou dores e desconforto. Necessitou-se que o paciente ficasse internado para desobstrução e melhora no seu quadro clínico. Os parâmetros do exame físico mostraram: temperatura retal (TR) 34,9ºC, frequência cardíaca (FC) de 120bpm, frequência respiratória (FR) de 28 mpm e pressão arterial sistólica (PAS) de 170 mmHg, e as mucosas ocular e oral exibiam coloração normal, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 1 segundo e pulso forte.

O paciente recebeu medicação para alívio de dores, sendo Dipirona (20 mg/kg, subcutâneo) e Tramadol (2 mg/kg, subcutâneo). Em sequência, colocou-se um acesso venoso para reposição volêmica, utilizando ringer com lactato, em uma taxa de efusão de 3mL/kg/hora. Administrou-se anestesia com propofol na dose de 2 mg/kg, via intravenosa. Ato contínuo, o paciente passou por um processo de desobstrução, feito a retirada de um *plug* uretral, sondagem uretral e irrigação da vesícula urinária, em seguida conectado a um circuito fechado, no qual a urina foi drenada com a presença de sangue.

Após a realização do procedimento, coletou-se uma amostra sanguínea para a realização de um check-up. No Eritrograma não identificou-se alterações, já no Leucograma, observou-se leucocitose e trombocitopenia podendo estar relacionado a um erro pré-analítico (de acordo com as tabelas 1 e 2). Referente ao perfil bioquímico (Tabela 3), notou-se aumento nos níveis de uréia, podendo estar relacionado a retenção urinária que, por sua vez, é capaz de resultar no acúmulo de uréia e, consequentemente, desencadear efeitos tóxicos (NEVES, et al, 2010). Considerando o fato do aumento da uréia também pode estar ocorrendo uma Insuficiência Renal Aguda (IRA) no paciente, sendo caracterizada pela perda súbita da função renal, sem cogitar a etiologia ou mecanismos envolvidos, resultando no ajuntamento de substâncias nitrogenadas, como uréia e creatinina (COSTA et al., 2003). Para melhor avaliação do paciente, foi obtida uma amostra de urina para análise (de acordo com a tabela 4). Os resultados do exame de urina indicaram a presença de sangue (++++), (hematúria), proteína presente (proteinúria), aumento de leucócitos (leucocitúria), hemácias e bactérias. Esses achados são por consequência da obstrução uretral e indicam um processo infeccioso e inflamatório no animal.

Tabela 1 - Hemograma – Eritrograma de um felino, macho, seis meses, realizado pelo laboratório Gimenes.

Eritrograma	**Resultados**	**Valores de referência**
Hemácias	8,65 milh./mm3	5,00 a 10,00
Hemoglobina	12,8g/dL	8,0 a 15,0
Hematócrito	39,0 %	24,0 a 45,0
V.C.M	45,1 fL	39,0 a 55,0
H.C.M	14,8	13,0 a 18,0
C.H.C.M	32,8 g/dL	31,0 a 35,0
R.D.W	17,8 %	16,0 a 23,00

Tabela 2 - Hemograma – Leucograma de um felino, macho, 6 meses, realizado pelo laboratório Gimenes.

Leucograma	**Relativo %**	**Valor Absoluto**	**Relativo**	**Valores de Referência**
Leucócitos		20.530		5.500 a 19.500
Blastos	0	0	0	0
Pró-mielócitos	0	0	0	0
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Bastonetes	2	411	0 a 3	0 a 300
Segmentados	73	14.987	35 a 75	2.500 a 12.500
Eosinófilos	1	205	2 a 12	0 a 1.500

Basófilos	0	0	RAROS	RAROS
Linfócitos	22	4.517	20 a 55	1.500 a 7.000
Linfócitos Atípicos	0	0	0	0
Monócitos	2	411	1 a 4	0 a 850
Plaquetas		142.000 mm^3		300.000 a 800.000

Tabela 3 - Perfil bioquímico de um felino, macho, de seis meses, realizado pelo laboratório Gimenes.

Bioquímicos	**Resultados**	**Valores de referência**
Cálcio	9,20 mg/dL	8,00 a 10,70 mg/dL
Glicose	121,00 mg/dL	70,00 a 150,00 mg/dL
Fosfatase alcalina	28 UL	30,00 a 110,00 UI/L
Transaminase Pirúvica (TGP)	32,00 UI/L	8,00 a 100,00 UI/L
Uréia	**92,00 mg/dL**	**40,00 A 60,00 mg/dL**
Creatinina	1,14 mg/dL	0,80 a 1,80 mg/dL
Albumina	3,00 g/dL	2,80 a 4,50 g/dL
Proteínas Totais	7,20 g/dL	5,4 a 7,8 g/dL

Tabela 4 - Urinálise de um felino, macho, 6 meses, realizado pelo laboratório Gimenes.

Parcial de Urina	**Caracteres Gerais**	**Valores de Referência**
Volume	5	Variável

Aspecto	Ligeiramente Turvo	Límpido
Densidade	1.040	1.015 a 1.065
Ph	6,00	5,0 a 7,5

Pesquisa Química	**Resultados**	**Valores de Referência**
Glicose	Ausente	Ausente
Bilirrubina	Ausente	Ausente
Corpos Cetônicos	Ausente	Ausente
Sangue	**Presente** ++++	**Ausente**
Proteína	**Presente**	**Ausente**
Nitrito	Negativo	Negativo

Sedimentoscopia	**Resultados**	**Valores de Referência**
Células Epiteliais	Ausente	Ausente ou raras
Leucócitos	**15**	**0 – 5 / campo**
Hemácias	**>100**	**0 – 3 / campo**
Filamentos de Muco	Ausente	Ausente
Leveduras	Ausente	Ausente
Cristais	Ausente	Ausente
Cilindros	Ausente	Ausente

Flora Bacteriana	**Presente +**	**Raras a (+)**

Para a terapia de suporte, foram prescritas as seguintes medicações: Antibioticoterapia com Ampicilina com sulbactam (22 mg/kg a cada oito horas, via intravenosa), Ceftriaxona (25 mg/kg duas vezes ao dia, via intravenosa, administrada por 5 dias). Marbopet 20 mg (meio comprimido uma vez ao dia, via oral, administrado no sexto dia de internação). Dexametasona como anti-inflamatório (0,3 mg/kg uma vez ao dia, via intravenosa, administrado por 2 dias). Omeprazol para enjôos e vômitos (1 mg/kg duas vezes ao dia, via intravenosa). Analgésicos como Dipirona (20 mg/kg uma vez ao dia, via subcutânea) e Tramadol (2 mg/kg duas vezes ao dia, via subcutânea). Administração de Gluconato de cálcio (2 ml como dose única, via intravenosa), o tratamento é feito com o intuito de normalizar a membrana celular e ter uma resposta e duração rápida (GEORGE; GRAUER, 2016). Prazosina 0,5 mg (um comprimido de 12 em 12 horas, via oral, iniciado no terceiro dia de internação), e promove o relaxamento uretral (HOSTUTLER ET AL, 2005; COSTA, 2009).

No segundo dia de internação, o quadro clínico do animal era estável, os parâmetros estavam dentro da normalidade, TR 38,2ºC, PAS 120 mmHg e FC de 190 batimentos por minuto. Porém, no terceiro dia de internação o animal voltou ao estado de prostração, caindo a pressão arterial e recusou a alimentação, observou-se distensão abdominal, e optou-se por realizar a ultrassom FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma), tendo como objetivo avaliar a presença de líquido livre na cavidade abdominal e a presença de ar no abdômen e tórax de animais que tenham sofrido traumatismo. (COSTA, 2014), (conforme Figura 1). Este exame revelou a presença de exsudato extravasado na cavidade abdominal, obteve uma amostra desse líquido para análise de efusão (conforme Tabela 5), a qual confirmou o diagnóstico de uroperitônio.

A causa da ruptura da bexiga é incerta, entretanto alguns fatores podem levar a esse acometimento, como a cistocentese, traumas e presença de urólitos.

Figura 2 - Ultrassom FAST - Líquido livre na cavidade abdominal, felino, 6 meses.

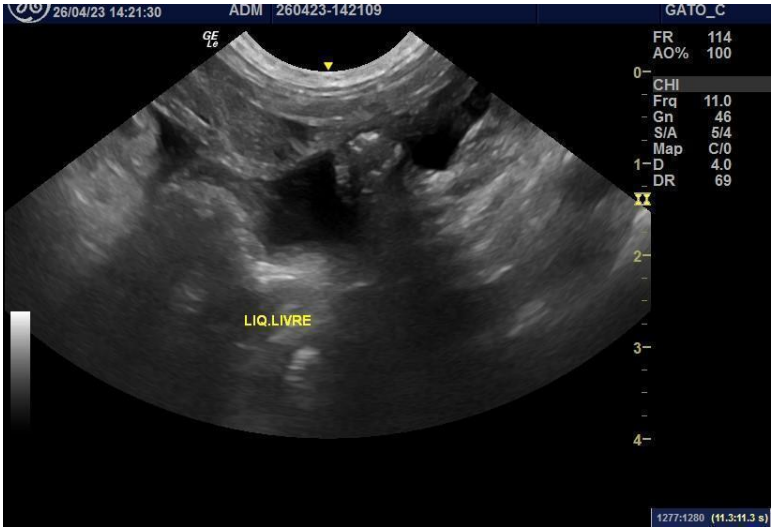


Tabela 5 - Análise de efusão - Felino, macho, 6 meses, feito pelo laboratório Badanie Vet.

Análise de Efusão	**Resultados**
Localização/Origem	Abdômen
Volume [mL]	2,4
Cor	Vermelho Claro
Aspecto	Turvo
Análise Bioquímica (Efusão)	**Resultados**
Proteínas totais [g/dL]	0,4
Albumina [g/dL]	0,11
Globulina [g/dL]	0,29
Relação albumina Globulina	0,37
Creatinina [mg/dL]	7,55
Ureia [mg/dL]	168

Soro Sanguíneo	Resultados
Proteínas totais [g/dL]	6,82
Albumina [g/dL]	2,22
Globulina [g/dL]	4,6
Relação albumina Globulina	0,48
Creatinina [mg/dL]	3,73
Ureia [mg/dL]	140
CTCN/mm³	400

Tabela 6 - Conclusões.

Conclusões

Celularidade	População celular nucleada composta predominantemente por neutrófilos íntegros e raros linfócitos.
Classificação Geral	Contagem total de células nucleadas e dosagem de proteína compatível com TRANSUDATO.
Classificação Especial	Características físico químicas sugerem UROPERITÔNIO

Após a realização do ultrassom, foi necessário encaminhar o paciente para o procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória. Necessitou que o paciente estivesse de jejum hídrico e alimentar, em seguida conduziram o animal para o preparo cirúrgico, com a

tricotomia da região abdominal, administração de anestesia, terapia de fluidos intravenosos e antissepsia da pele.

Com a autorização do tutor, para o ato cirúrgico e anestésico, o paciente foi encaminhado para a sala de preparo. Para a indução anestésica do animal, utilizou-se, fentanil (2μg/kg) e propofol (5mg/kg), em seguida o paciente foi entubado e mantido no isoflurano

Durante o procedimento de laparotomia exploratória, administrou-se gluconato de cálcio (70 mg/kg, intravenoso), com o intuito de corrigir a hipercalemia e elevar níveis de cálcio no espaço extracelular, restaurando a excitabilidade da membrana. (DOMINGUES, 2020). Utilizou-se no paciente a administração de noradrenalina (0,05 μg/kg/min), devido à queda na pressão arterial de 80 mmHg, em seguida estabilizando-se e mantendo-se estável e em plano anestésico.

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO DO CASO RELATADO

O procedimento de laparotomia exploratória iniciou-se com uma incisão realizada ao longo da linha média ventral. Logo após acessar a cavidade abdominal, inseriu-se solução fisiológica na sonda para identificar a localização da ruptura na bexiga, observando uma pequena abertura na região do ápice. Para suturar a lesão, utilizou-se de fio polidioxanona 4-0, em seguida injetou-se solução fisiológica novamente para verificar se não havia nenhuma outra ruptura. Ato contínuo, foi suturada a musculatura com fio polidioxanona 3-0 e para suturar a pele fio nylon 3-0, finalizando com o curativo. Sob cuidados da anestesista, o paciente permaneceu sob monitoramento e extubado.

No pós-operatório, voltou para a internação, ficando sob supervisão, alimentou-se normalmente e a pressão arterial sistólica manteve-se em 120mmHg, ainda com a noradrenalina. A ferida foi higienizada duas vezes ao dia e o paciente fez o uso do colar elisabetano 24 horas por dia, até a retirada da sonda uretral e depois dos pontos. No quarto dia de internação, a noradrenalina foi retirada, uma vez que a pressão arterial do paciente manteve-se estável, registrando PAS de 130 mmHg. O paciente ficou sob monitoramento contínuo.

Consequentemente, no quinto dia de internação, a sonda uretral foi removida para verificar a capacidade do paciente de urinar espontaneamente. Além disso, foi realizado um ultrassom para avaliar o estado da bexiga e verificar a presença de líquido livre na cavidade

abdominal, o que evidenciou melhorias no exame. No sexto dia o animal estava alimentando-se normalmente, urinando corretamente por meio da caixa de areia sem presença de sangue, parâmetros estáveis, sem dores abdominais. Não realizou-se novos exames devido aos custos do paciente. Apesar das investigações realizadas, a causa subjacente da ruptura da bexiga e o subsequente desenvolvimento de uroabdomen/uroperitônio não pôde ser identificada. No 7º dia de internação, o paciente foi liberado para casa devido à melhora em seu estado clínico.

DISCUSSÃO

O felino mencionado em nossa pesquisa é do sexo masculino, apresenta-se como sem raça definida (SRD), não castrado, seis meses de idade. O presente estudo aborda o tema da obstrução uretral com subsequente uroperitônio. Machos tendem a terem maiores chances de obstrução, este dado está em concordância com Oliveira (1999) pois, a anatomia da uretra de felinos é longa e estreita. A obstrução uretral foi confirmada mediante exame clínico, procedimento de desobstrução, exames complementares, como o de urina revelando a presença de sangue, proteínas, leucócitos, hemácias e bactérias. Dessa forma foi realizado a desobstrução, retirada de tampão uretral e irrigação da vesícula urinária. A obstrução uretral por tampões pode ocorrer devido a infecção urinária ou inflamação na bexiga com cristalúria, podendo levar ao ajuntamento de proteínas, cristais, leucócitos e glóbulos vermelhos (SAMPAIO, 2020).

Quando o fluxo de urina é obstruído, ocorre uma redução compensatória da TFG e o desenvolvimento de inflamação e edema, caso esse mecanismo persista, pode desenvolver atrofia tubular, fibrose e apoptose (MONAGHAN et.al., 2012). Vale ressaltar que dentro de um período de até 24 horas após o evento obstrutivo, verifica-se a deterioração da função renal devido à diminuição da pressão uretral e do fluxo sanguíneo renal (MELDRUM, 2016). O felino já apresentava uma nefropatia, a fisiopatologia das nefropatias obstrutivas engloba a redução do fluxo sanguíneo renal e a redução da filtração glomerular, criadas pelo acréscimo da pressão na pelve renal e nos ureteres (MELDRUM, 2016).

A obstrução uretral pode ser uma consequência que contribui para o desenvolvimento do uroperitônio, podendo ser causada por diversos eventos, como traumas, procedimentos iatrogênicos e neoplasias (STAFFORD et al., 2013). Na clínica de pequenos animais, o termo

uroabdomen é frequentemente relacionado a algum trauma abdominal ou pélvicos (ANDERSON et al., 2006; STAFFORD e BARTGES, 2013; HOFFBERG et al., 2016). No entanto, no cenário descrito, a causa precisa da ruptura permanece desconhecida.

Segundo a literatura, em situações de emergência, é recomendado técnicas ágeis para o diagnóstico de uroabdomen, sobretudo por meio da utilização da avaliação ecográfica abdominal focada em trauma, conhecida como AFAST (sigla para "Abdominal Focused Assessment with Sonography for Trauma), (MUEHLBAUER, 2023). A ultrassonografia abdominal representa uma ferramenta diagnóstica de grande utilidade na detecção de líquido livre, identificação de possíveis fontes de extravasamento no interior do abdômen e pode fornecer informações valiosas quando combinada com análise de fluidos (MUEHLBAUER, 2023). Porém, por si só, não é possível determinar a origem ou a causa da efusão com precisão, tornando-se necessária a utilização de técnicas ou abordagens invasivas em conjunto (FORD et al., 2009; LISCIANDRO, 2011; LAL et al., 2019).

O diagnóstico de uroabdômen em pequenos animais sucede ao histórico do paciente, exame físico, exames laboratoriais, análise de líquido abdominal livre, exame abdominal e radiográfico (MARVEL, 2023). Nesse contexto, foi realizada a coleta de uma amostra de efusão peritoneal no paciente, na qual concluiu-se a presença de uroperitônio/uroabdomen.

Portanto, o felino precisou ser submetido ao procedimento cirúrgico. Este procedimento, chamado de laparotomia exploratória, consiste na exploração da cavidade abdominal, tem como princípio avaliar as extensões das condições patológicas anatômicas do animal (TAZIMA et al., 2011). Após a obtenção de acesso à cavidade abdominal, constatou-se que a ruptura na bexiga estava localizada na região do ápice. Uma vez que a lesão na bexiga foi devidamente suturada, não se procedeu a nenhuma outra ruptura.

A etiologia da ruptura da bexiga permanece incerta, contudo, as possíveis causas subjacentes podem incluir trauma, procedimentos de cistocentese de natureza iatrogênica, bem como a presença de urólitos, que têm o potencial de desencadear obstruções em felinos (CRIVELLENTI, 2015).

CONCLUSÃO

Em análise clínica, é frequente a ocorrência de obstrução uretral em felinos e, por isso, conclui-se que os animais que sofrem dessa doença têm como características os seguintes sintomas: tentativa de urinar sem sucesso, gotejamento de urina, lamber o pênis com frequência, inchaço peniano, rejeitar a alimentação, êmese, prostração, letargia.

Por consequência da obstrução uretral pode ocorrer o uroperitônio, decorrendo em sintomas como anorexia, vômitos, dor abdominal, desidratação, entre outras complicações. Resta salientar que o estudo de caso analisado, teve como descrição um caso clínico de uroperitônio consequente de ruptura de bexiga com obstrução uretral, que, entretanto, a causa restou indefinida.

A obstrução uretral é capaz de ser diagnosticada ao se analisar o histórico clínico e, ainda, pode ser identificada por meio de exame físico e exames complementares. Sendo que por ser uma doença costumeira em felinos, é necessário que haja o acompanhamento correto desses animais, visto ser uma emergência potencialmente fatal, levando o animal a óbito.

Dessa forma, o diagnóstico e tratamento precoce são essenciais para favorecer o prognóstico, sendo que no caso relatado o exame clínico e complementares foram de suma importância para diagnosticar o uroabdomen.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson RB, Aronson LR, Drobatz KJ, Atilla A. **Prognostic factors for successful outcome following urethral rupture in dogs and cats.** Journal of the American Animal Hospital Association. 2006;42(2):136-146.

Aumann M, Worth LT, Drobatz KJ: **Uroperitoneum in cats: 26 cases (1986-1995).** Journal of the American Animal Hospital Association. 1998.

BARSANTI, J.A.; FINGO, D.R; BROWN, S.A. **Diseases of the lower urinary tract. In: Sherding, R.G. The cat: diseases and clinical management.** 2.ed. Sydney: Saunders, 2004.

Buffington C. A. (2011). **Idiopathic cystitis in domestic cats-beyond the lower urinary tract.** Journal of veterinary internal medicine, 25(4), 784–796. https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2011.0732.x.

CAPELLA, Gabriela de Almeida et al. **Obstrução uretral em felino – manejo emergencial.** *Revista de Ciências Agroveterinárias*, Lages, v. 13, n. supl., p. 15-16, 2013.

COOPER, E. S. ***Controversies in the management of feline urethral obstruction.*** Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, v. 25, n. 1, p. 130–137, 2015.

COSTA, F.V.A. **Contribuição ao estudo da doença do trato urinário inferior felino (DTUIF) – Revisão de Literatura.** MedVep, v.7, n.23, p.448-463, 2009.

COSTA, Karine Christine Ribeiro. **FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma): Avaliação e Monitoramento Ultrassonográfico Torácico e Abdominal em Cães e Gatos.** Dissertação (Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária). Belo Horizonte: Escola de Veterinária, 2014.

COSTA, J. A. C.; VIEIRA NETO, O. M.; NETO, M. M. Neto não é sobrenome. Insuficiência renal aguda. **Urgências e Emergências Nefrológicas,** v. 36, p. 307-324, 2003.

CRIVELLENTI, Sofia Borin; CRIVELLENTI, Leandro Zuccolotto. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais.** 2ª ed. Editora Medvet. 2015.

CULP, W.T.N.; SILVERSTEIN, D.C. ***Abdominal Trauma.*** In: ILVERSTEINS, D.C.; HOPPER, K. Small Animal Critical Care Medicine. St. Louis: Saunders Elsevier, 2009. Cap. 15. P. 667-670.

DEFAUW, P. A. et al. **Risk factors and clinical presentation of cats with feline idiopathic cystitis.** Journal of Feline Medicine and Surgery, London, v. 13, n. 12, p. 967-975, dec. 2011.

DIBARTOLA, S. P. & WESTROPP, J. L. ***Doenças do Trato Urinário.*** In: Nelson, R. & Couto, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 5ª ed. São Paulo: Elsevier, p.698-702, 2015.

DOMINGUES, Mariana Gomfran. ***Fluidoterapia em Cães e Gatos:*** Revisão de Literatura. Uberlândia, 2020.

Essman SC. Contrast cystography. **Clin Tech Small Anim Pract.** 2005;20(1):46-51.

FORRESTER, S.D. FLUTD: ***How important is it?*** Proceedings of the 2007 Hill`s FLUTD Symposium p.5-11, 2007a.

GALVAO, A.L.B; ONDANI, A.C; FRAZILIO, F.O; FERREIRA, G.S. ***Obstrução uretral em gatos machos - Revisão literária.*** Acta Veterinaria Brasilica, v.4, n.1, p.1-6, 2010.

GEORGE, C. M.; GRAUER, G. F. ***Feline urethral obstruction: diagnosis & management.*** Today's Veterinary Practice, Gainsville, p. 39-46, jul./ago. 2016. Disponível em: https://bit.ly/2n2qg1K. Acesso em: 10 set. 2018.

GRAUER, G.F. **Feline Struvite & Calcium Oxalate Urolithiasis.** Today 's Veterinary Practice, v. 5, n. 5, p.14-20, 2015.

GUNN-MOORE, D.A.; SHENOY, C.M. ***Oral glucosamine and the management of feline idiopathic cystitis.*** Journal of Feline Medicine and Surgery v.6, p.219-225, 2004.

HOSTUTLER, R.A., CHEW, D.J., DiBartola, S.P. **Recent Concepts in Feline Lower Urinary Tract Disease.** Veterinary Clinics Small Animal Practice, v.35, p.147-170, 2005.

HOUSTON, D. M. ***Epidemiologia da urolitíase felina.*** Veterinary Focus, Boulogne, v. 17, n. 1, p. 4-9, 2007.

KAUFMANN, C., Neves, R. C. & Habermann, J. C. A. **Doença do trato urinário inferior dos felinos.** Anuário da Produção Científica dos Cursos de Pós-Graduação, 4, p. 193-214, 2011.

KRUGER, John M; OSBORNE, Carl A; LULICH, Jody P. **Changing paradigms of feline idiopathic cystitis.** *Journal Name*, 2009, v. 39, n. 1, p. 15-40.

LANE I. **Urethral obstruction in cats: Catherters and complications** (Proceedings): CVC, 2009.

LENZI, Natalia Zoupantis. **Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos.** Porto Alegre/RS, 2015.

Lima Gabriel A. **Trauma abdominal e suas complicações em cães e gatos.** Monografia apresentada à Universidade do Rio Grande do Sul, para a Faculdade de Veterinária 2011/12; pag.04, 09, 12, 27, 28, 32.

Lisciandro GR. **Abdominal and thoracic focused assessment with sonography for trauma, triage, and monitoring in small animals.** J Vet Emerg Crit Care. 2011;21(2):104-122.

LITTLE, S.E. ***Urinary Tract Disorders. In: The Cat Clinical Medicine and Management.*** Elsevier, p.935-1013, 2012.

MACINTIRE, D.K. et al. **Emergência e Cuidados Intensivos em Pequenos Animais.** 1ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

MARVEL, Sarah. **Uroabdomen: Approach and management.** January/February 2023.

MCGAVIN, M.D. **Bases da patologia em veterinária** / [editores] M. Donald . - Rio de Janeiro : Elsevier, 2013

MELDRUM, K. **Pathophysiology of urinary tract obstruction.** In: Campbell-Walsh Urology. 11 ed.Philadelphia:Elsevier, 2016.p.1089-1103.

Monaghan, K.; Nolan, B.; Labato, M. **Feline acute kidney injury – 1. Pathofisiology, etiology and etiology-specific management considerations.** Journal of Feline Medicine and Surgery, 14(11): 775-784, 2012a.

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: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 17, n. 3, p. 22-28, 2019.

MOREIRA et al, **Carcinoma de células de transição em um felino.** Congresso de iniciação científica. Rio Grande do Sul, 2022.

MUEHLBAUER, Eloisa. **Tópicos Avançados no Diagnóstico e Epidemiologia de Uroabdomen em Pequenos Animais.** Curitiba, 2023.

MUIR, W. ***Trauma: phisiology, pathophisiology, and clinical implications.*** Journal pf Veterinary Emergency and Critical Care, v.16 n. 4, p. 253-263,2006.

NELSON, R. W.; COUTO, C.G. ***Manifestações clínicas dos distúrbios urinários.*** In: Medicina Interna de Pequenos Animais. Elsevier, p 609-696, 2010.

NEVES, Letícia; WANDERLEI, Cristina Mary; PAZZINI, Josiane. **Doença do Trato Urinário em Gatos (Felis catus domesticus, LINNAEUS, 1758) Atendidos em Clínicas Veterinárias da Região de Ribeirão Preto-SP.** *Nucleus Animalium,* v. 3, n. 1, maio 2011.

OLIVEIRA J.L.P. **Uretrostomia perineal em felinos: revisão.** Clín. Vet.. v. 4, p. 38-42, 1999.

Osborne C.A. & Lulich J.P. 2004. **The role of nutrition in management of canine and feline urolithiasis.** DVM Newsmagazine.

Osborne, C. A. Bartges, J. W.; Lulich, J. P.; Polzin, D. J.; Allen, T. A. 2000. **Canine urolithiasis.**

PEREIRA, Sílvia Trindade. **Cistite Idiopática Felina: Revisão de Literatura.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária - UFMG, 2011.

RECHE JUNIOR, Archivaldo e CAMOZZI, Renata Beccaccia. **Doença do trato urinário inferior dos felinos: cistite intersticial.** Tratado de medicina interna de cães e gatos. Tradução . Rio de Janeiro: Roca, 2015.

RICK, Gabriel Woermann et al. **Urolitíase em Cães e Gatos.** *Revista Brasileira de Ciência Veterinária,* v. 11, n. 7, p. 705-714, julho de 2017.

Rieser TM. **Urinary tract emergencies.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 2005.

ROSA, P. P. **Urolitíase causada por oxalato de cálcio em felinos.** 2013.Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Sampaio KO, Silva ECB, Aleixo GAS, Sousa-Filho RP. **Obstrução Uretral em Gatos.** Vet. e Zootec. 2020; 27: 001-011.

Schmeidt C, Tobias K, Otto C. **Avaliação do fluido abdominal: razões de creatinina e potássio no sangue periférico para o diagnóstico de uroperitônio em cães**. *J Vet Emerg Crit Care*. 2001;11(4):275–280.

SILVA, A. C. da; MUZZI, R. A. L.; OBERLENDER, G.; MUZZI, L. A. L.; COELHO, M. de. R., HENRIQUE, B. F. **Cistite idiopática felina: revisão de literatura.** Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR, Umuarama, v. 16, n. 1, p. 93-96, jan. /jun. 2013.

SILVEIRA, Solimar Dutra da; MARTINS, Liege Georgia Andrioli; FURLANETTO, Carla Sordi; LAZAROTTO, Carolina Martins; MANSOUR, Eduarda Gabriela; SILVA, Alan Passador da. **Uretrostomia perineal em felino obstruído de três meses de idade: Relato de caso.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 10, n. 10, p. 759-765, out, 2016

SOUZA, M. J. H. (1998). **Condutas na desobstrução uretral.** In: Souza, M. J. H. *Coletânea em Medicina e Cirurgia Felina*. Rio de Janeiro: AS Livros de Veterinária, p. 67-88.

Srinivasa RN, Akbar SA, Jafri SZ, Howells GA. **Genitourinary trauma: a pictorial essay. Emerg Radiol.** 2008.

Stafford JR, Bartges JW. **A clinical review of pathophysiology, diagnosis, and treatment of uroabdomen in the dog and cat.** J Vet Emerg Crit Care. 2013;23(2):216-229.

TAZIMA, Maria de Fátima G. S.; VICENTE, Yvone A. Morais V. de Andrade; MORIYA, Takachi. **Laparotomia. In: Simpósio: Fundamentos em Clínica Cirúrgica - 3ª Parte.** *Medicina (Ribeirão Preto),* 2011; 44(1): 33-38.

Weisse C, Aronson LR, Drobatz K. **Traumatic rupture of the ureter: 10 cases**. Journal of theAmerican Animal Hospital Association. 2002.

WEISSOVA, T.; NORSWORTHY, G. D. **Feline idiopathic cystitis.** In: NORSWORTHY, G. et al. The feline patient. 4. ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2011. p. 176-178.

YEPES, Gabriela Elisa; FREITAS, Noedi Leoni; GOMES, Deriane Elias. **OBSTRUÇÃO URETRAL EM FELINOS.** Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/211>. Acesso em: 12 set. 2023.

Moreira, Daniel Candian; Emmanuele do Couto Lima; Guilherme Albuquerque de Oliveira Cavalcanti. **CARCINOMA CÉLULAS DE TRANSIÇÃO EM UM FELIN.** Congresso de Iniciação Científica, universidade Federal de Pelotas, 2022.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1.**O TCLE deverá ser elaborado em 2 (duas) vias, assinadas, ficando uma com o proprietário e outra com o pesquisador/professor que deverá guardá-lo por pelo menos 5 (cinco) anos.**
2.**Este documento deverá proporcionar o entendimento completo do projeto/aula e de todas as suas implicações para o proprietário e o(s) animal(is) participante(s) da pesquisa/aula.**

Título da Pesquisa/Aula:

Uroperitônio consequente de ruptura de bexiga com obstrução uretral.

Nome do(a) Pesquisador(a) Responsável/Professor(a) Responsável:Nome dos demais
Professora: Paula Angélica Correia
participantes da equipe:
Jéssica Miranda, Sabrina de Borba e Sergio dos Santos Silva
1.**Natureza da pesquisa/aula** O Sr Gustavo Gabriel Paco Gamarra está sendo convidado a autorizar a parcipação do seu animal Igor nesta pesquisa, que tem finalidade de apresentar trabalho de conclusão de curso apresentado a faculdade UNISOCIESC , como parte do requisitos para o obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.
2.**Identificação do animal**:
Espécie: Felino
Idade: 6 mêses
Raça: SRD
Envolvimento na pesquisa/aula: ao participar deste estudo o Gustavo Gabriel Paco Gamarra permitirá que o pesquisador Jéssica Miranda, Sabrina de Borba e Sergio dos Santos Silva, façam o trabalho de conclusão de curso, baseado no relato de caso do paciente. O Sr. Tem liberdade de recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesuisa, sem qualquer prejuízo para o animal. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa, sem qualquer prejuízo para o animal. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone: 988703197 Jéssica Miranda. Se necessário, poderá entrar em contato com Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA).

Sobre os dados necessários: Os dados utilizados do paciente serão: exames de sangue, urina e efusão abdominal, e todo o procedimento ocorrido dentro da clínica veterinária.

3.**Riscos e desconforto**: a participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos princípios éticos no uso de animais, elaborados pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), sobre a utilização de animais em atividades educacionais e em experimentos que envolvam espécies definidas na Lei 11.794/2008.
4.**Confidencialidade**: todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente os pesquisadores/professor terão conhecimento dos dados.
5.**Benefícios**: esperamos que este estudo traga informações importantes sobre o caso clínico do paciente e traga resultados positivos dentro da pesquisa, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa/aula possa auxiliar possiveis estudantes e veterinários, o pesquisador/professor(a) se compromete a divulgar os resultados obtidos.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para a participação de seu animal nesta pesquisa. Preencher, por favor, os itens que se seguem:

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida,manifesto meu consentimento em participar da pesquisa/aula.

Nome do Proprietário: GUSTAVO GABRIEL PACO GAMARRA

CPF/RG: 703365.656-90

Assinatura do Proprietário

Assinatura do Pesquisador

Data:11/10 / 2023

TELEFONES

Pesquisador: 988703193