

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Veterinária

Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária

HANNA DORNELAS TRINDADE

**ATRESIA ANAL E HIPOSPADIA – REVISÃO DE LITERATURA E RELATO
DE CASO EM UM CÃO**

BELO HORIZONTE
2019

HANNA DORNELAS TRINDADE

**ATRESIA ANAL E HIPOSPADIA – REVISÃO DE LITERATURA E RELATO
DE CASO EM UM CÃO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para conclusão do curso de Especialização em Residência em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais

Tutora: Profa. Dra. Patrícia Maria Colleto Freitas

BELO HORIZONTE

2019

T833a Trindade, Hanna Dornelas, 1991-
Atresia anal e hipospadia perineal em cão: revisão de literatura e relato de caso / Hanna Dornelas Trindade – 2019.

35 p.: il.
Inclui bibliografia.

Tutor: Patrícia Maria Coletto Freitas.

Monografia apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Medicina Veterinária.

1- Canal anal - patologias – Teses. 2- Cão - doenças – Teses. I – Freitas, Patrícia Maria Coletto. II – Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária.

CDD – 636.089

ATA DE DEFESA DE TCR DE Hanna Danielle Trindade (nome residente)

Às 16:00h horas do dia 29/11/19, reuniu-se, na Escola de Veterinária da UFMG a Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão do Curso, para julgar em exame final, a defesa do TCR intitulado:

Atrofia renal e hipoparatiroidismo primário em cão; revisão de literatura e relato de caso, como requisito final para a obtenção do Título de Especialista em clínica médica de animais de companhia.

Abrendo a sessão, o Presidente da Banca, Patrícia M. Cetto Freitas, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares da Defesa do TCR, passou a palavra ao candidato(a), para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do(a) candidato(a). Logo após, a Banca se reuniu, sem a presença do(a) candidato(a) e do público, para julgamento da TCR, tendo sido atribuídas as seguintes indicações:

	Aprovada	Reprovada
Prof. <u>Patrícia M. Cetto Freitas</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. <u>Christiane Malin</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. <u>Marcelo Ricardo Lang</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pelas indicações, o (a) candidato (a) foi considerado (a): Aprovado

Reprovado

Nota: 20

Para concluir o Programa, o(a) candidato(a) deverá entregar 7 volumes encadernados da versão final do TCR, acatando, se houver as modificações sugeridas pela banca. Para tanto terá o prazo máximo de 30 dias a contar da data da defesa.

O resultado final, foi comunicado publicamente ao(a) candidato(a) pelo Presidente da Banca. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ata, que será assinada por todos os membros participantes da Banca Examinadora.

Belo Horizonte, 29 de novembro de 2019.

Assinatura dos membros da Banca:

[Assinatura] _____ Christina Malin

(Este documento não terá validade sem assinatura e carimbo do Coordenador e não poderá conter rasuras)

RESUMO

Anomalias anorretais congênitas são raras em cães e gatos, sendo o ânus imperfurado - atresia anal - a mais comum (PETERSON e KUTZLER, 2011). Tais malformações decorrem do desenvolvimento anormal do septo urorretal, ocasionando separações imperfeitas da cloaca em suas regiões urogenital e anorretal (GARCIA, 2001). A atresia anal é um defeito anatômico congênito que ocorre em filhotes de qualquer espécie culminando na não formação do ânus (ETTINGER, 2004). A hipospadia é uma condição na qual o óstio uretral externo está localizado ventralmente no pênis, podendo abrir-se entre sua posição normal na glande até o arco isquiático. Pode haver uma ou várias aberturas na uretra, ou a uretra pode encontrar-se aberta (SANTOS e NASCIMENTO, 2003). O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sobre as alterações congênitas temas acima citadas e relatar o caso de um paciente Pinscher, de 45 dias de vida que foi diagnosticado com atresia anal e hipospadia perineal, atendida no Hospital Veterinário da UFMG em janeiro de 2019.

Palavras-chave: Atresia anal, hipospadia.

ABSTRACT

Congenital anorectal anomalies are rare in dogs and cats, with imperforate anus - anal atresia - being the most common (PETERSON and KUTZLER, 2011). These malformations result from abnormal development of the urorectal septum, leading to imperfect separations of the cloaca into its urogenital and anorectal regions (GARCIA, 2001). Anal atresia is a congenital anatomical defect that occurs in offspring of any species, resulting in the non-formation of the anus (ETTINGER, 2004). Hypospadias is a condition in which the external urethral orifice is located ventrally on the penis, and it can open anywhere from its normal position on the glans to the ischiatic arch. There may be one or several openings in the urethra, or the urethra may be open (SANTOS and NASCIMENTO, 2003). The objective of this study was to conduct a review of the aforementioned congenital alterations and report the case of a 45-day-old Pinscher patient diagnosed with anal atresia and perineal hypospadias, treated at the Veterinary Hospital of UFMG in January 2019.

Keywords: Anal atresia, hypospadias.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Desenho esquemático representando a anatomia gastrointestinal	12
Figura 2	Desenho esquemático representando os tipos de atresia anal	14
Figura 3	Atresia anal tipo 2	16
Figura 4	Bexiga urinária, uretra e pênis canino (em secção).....	28
Figura 5	Esquema mostrando as possíveis localizações do óstio uretral	19
Figura 6	Fotografia evidenciando a imperfuração anal e a presença de hipospadia e não formação do prepúcio	22
Figura 7	Fotografia 1 evidenciando a formação incompleta do pênis e prepúcio...23	
Figura 8	Fotografia 2 evidenciando a formação incompleta do pênis e prepúcio...23	
Figura 9	Radiografia lateral esquerda, mostrando presença de conteúdo intestinal e dilatação do cólon	24
Figura 10	Radiografia ventro-dorsal, mostrando presença de conteúdo intestinal e dilatação do cólon	25
Figura 11	Sonda uretral usada como guia do canal uretral	27
Figura 12	Pontos de ancoragem para facilitar acesso a região anal	28
Figura 13	Foto 1 Tração do reto e sutura de sua borda na pele, anoplastia	29
Figura 14	Foto 2 Tração do reto e sutura de sua borda na pele, anoplastia	29
Figura 15	Introdução de pinça hemostática curva no óstio anal para averiguação de seu diâmetro	30
Figura 16	Pênis e prepúcio hispospádico	31
Figura 17	Dissecção do pênis e prepúcio.....	32
Figura 18	Dermorrafia com nylon 4-0	33
Figura 19	Edema em região perineal após 7 horas da realização da anoplastia.....	34
Figura 20	- Conteúdo fecal retirado do paciente	35
Figura 21	- Aspecto da região perineal após 7 dias da anoplastia	37
Figura 22	- Aspecto da região abdominal após enterotomia	37
Figura 23	- Abdômen após a retirada de pontos	38
Figura 24	- Região perineal após a retirada de pontos.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Hemograma e bioquímica sérica do dia 03 de janeiro de 2019.....	26
Tabela 2	Hemograma do dia 08 de janeiro de 2019.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

GI - Gastrointestinal

MM - milímetro

MG –Miligrama

PO - per os (via oral)

BID - a cada 12 horas

TID - a cada 8 horas

SID - a cada 24 horas

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	11
2.REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1.1 Trato gastrointestinal inferior.....	11
2.1.2 Reto	12
2.1.3 Canal anal.....	12
2.1.4 Embriologia.....	12
2.1.5 Atresia anal.....	13
2.1.6 Fisiopatologia	13
2.1.7 Sinais clínicos.....	15
2.1.8 Diagnóstico.....	15
2.1.9 Tratamento.....	16
2.1.10 Pós cirúrgico.....	16
2.1.11 Prognóstico	17
2.2.1 Aparelho urogenital.....	17
2.2.2 Trato urinário inferior	17
2.2.3 Glândulas genitais acessórias	18
2.2.4 Pênis	18
2.2.5 Hipospadia	19
2.2.6 Embriologia.....	19
2.2.7 Sinais clínicos	20
2.2.8 Diagnóstico.....	20
2.2.9 Tratamento	20
2.2.10 Pós cirúrgico	21
2.2.11 Prognóstico	21
3. RELATO DE CASO.....	21
4. DISCUSSÃO.....	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

1.INTRODUÇÃO

Defeitos congênitos são definidos como anormalidades da estrutura ou da função orgânica presentes ao nascimento. Estes defeitos podem acontecer devido a uma falha em um ou mais estágios do desenvolvimento, seja na fase de formação do blastocisto, desenvolvimento embrionário ou no desenvolvimento fetal. Podem ser causados por alterações genéticas ou não. O uso de medicamentos como antibióticos, corticoides, hipo ou hipervitaminose são descritos como alguns dos responsáveis por defeitos congênitos (HARVEY e ENGLAND, 1998).

Anomalias anorretais congênitas são raras em cães e gatos, sendo o ânus imperfurado - atresia anal - a mais comum (PETERSON e KUTZLER, 2011). Tais malformações decorrem do desenvolvimento anormal do septo urorretal, ocasionando separações imperfeitas da cloaca em suas regiões urogenital e anorretal (GARCIA, 2001). A atresia anal é um defeito anatômico congênito que ocorre em filhotes de qualquer espécie culminando na não formação do ânus (ETTINGER, 2004). O diagnóstico se dá através da associação do histórico, sinais clínicos e radiografias simples e contrastada. O tratamento consiste na correção cirúrgica dos defeitos apresentados pelo paciente, normalmente é necessário realizar a anoplastia para retorno a função normal do trato gastrointestinal.

A hipospádia é rara, e muitos animais acometidos apresentam outras anomalias congênitas ou de desenvolvimento (FOSSUM, 2014). A hipospádia é a anomalia evolutiva mais comum da genitália externa do macho, é encontrada com maior frequência em cães da raça Boston Terrier (SLATTER, 2007). A hipospádia é uma condição na qual o óstio uretral externo está localizado ventralmente no pênis, podendo abrir-se entre sua posição normal na glande até o arco isquiático. Pode haver uma ou várias aberturas na uretra, ou a uretra pode encontrar-se aberta (SANTOS e NASCIMENTO, 2003). O diagnóstico definitivo é baseado na observação do desenvolvimento anormal da uretra peniana, do pênis, do prepúcio e do escroto, além de dados da anamnese, descartando-se os diagnósticos diferenciais (VALENTE, 2014). O tipo de intervenção cirúrgica dependerá da presença ou não de outros defeitos congênitos no pênis ou no desenvolvimento do prepúcio. Nestes casos, é indicada a ressecção completa da genitália masculina (penectomia + orquiectomia + ablação da bolsa escrotal), com subsequente realização da uretostomia (VICENTE e APPARICIO, 2015). O prognóstico após a realização da correção cirúrgica permite manter o animal como um animal de estimação, melhora a estética e reduz a dermatite induzida por urina (FOSSUM, 2014).

Este trabalho como objetivo realizar uma revisão sobre os temas acima citados e relatar o caso de um paciente Pinscher, de 45 dias de vida que foi diagnosticado com atresia anal e hipospádia perineal, atendida no Hospital Veterinário da UFMG.

2.REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1. Trato gastrointestinal inferior

O intestino grosso, que forma o trato GI inferior, tem aproximadamente 1,5 metros de comprimento e 6 a 7 centímetros de diâmetro. É dividido em ceco, cólon, reto e canal anal (DYCE, 2010).

2.1.2. Reto

O reto é o segmento do intestino grosso que cursa através do canal pélvico e termina no ânus (FOSSUM, 2014). Ao entrar na pelve, o cólon descendente se torna o reto, o qual passa caudalmente como a parte mais dorsal das vísceras pélvicas. Grande parte do reto é suspensa pelo mesorreto, mas o segmento terminal é totalmente retroperitoneal. Antes de se unir ao canal anal curto, o qual se abre para fora com o ânus, ele se dilata e forma a ampola retal (KONIG, 2016).

Falhas no desenvolvimento podem levar à um ânus sem perfuração, que é resultante da persistência de uma membrana anal raramente espessa ou ausência de uma parte mais longa do intestino, decorrente da falha do reto em estabelecer uma conexão adequada com a fenda anal (DYCE, 2010).

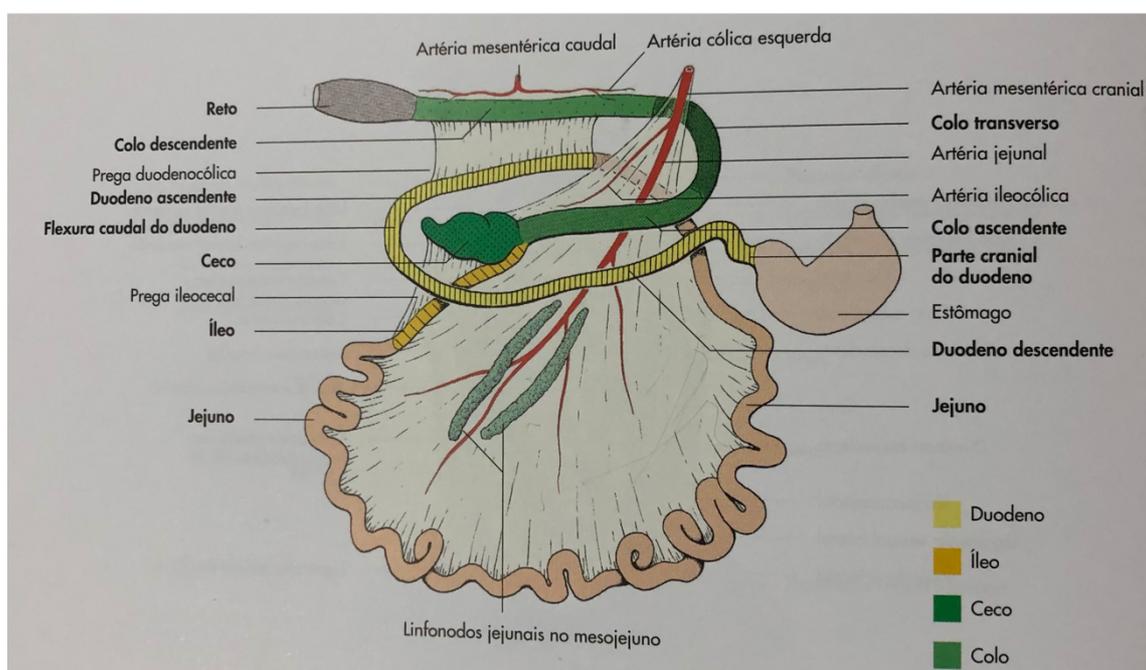


Figura 1 - Desenho esquemático representando a anatomia gastrointestinal. **Fonte:** KONIG, 2016

2.1.3. Canal anal:

O canal anal é curto e constitui a parte terminal do canal alimentar, o qual se abre para o exterior pelo ânus. O ânus é controlado por esfíncteres anais externo e interno (KONIG, 2016). O músculo esfíncter anal externo demarca o limite caudal do reto. O canal anal é uma continuação do reto ao ânus e seu comprimento é apenas de 1 a 2 centímetros (FOSSUM, 2014).

2.1.4. Embriologia:

Cloaca é uma abertura comum para os tratos gastrointestinal, urinário e reprodutivo no embrião em desenvolvimento (SLATTER, 2007).

Da porção cranial da cloaca desemboca o intestino caudal provisório. O limite entre a cloaca e o meio externo é feito pela membrana cloacal, formada interiormente por endoderma do intestino primitivo e, exteriormente, por ectoderma do proctódio. A separação da cloaca ocorre logo a seguir, quando um septo de tecido conectivo, o septo ureorretal, desenvolve-se no ângulo entre o alantóide e o intestino posterior. Esse septo, que cresce em direção caudal, divide a cloaca em duas regiões: uma anterior (ventral), o seio urogenital primitivo, e uma posterior (dorsal) - o canal anorretal. Quando o embrião atinge sete semanas, o septo uroretal alcança a membrana cloacal, dividindo-se em duas zonas: uma dorsal - a membrana anal - e uma central, maior - a membrana urogenital. Células mesenquimais proliferam ao redor da membrana anal de maneira a elevar o ectoderma de revestimento e, finalmente, a membrana cloacal fica situada no fundo de uma depressão ectodérmica - o proctódio. A membrana anal rompe-se em torno do final da oitava semana de gestação, possibilitando a comunicação com a cavidade amniótica (GARCIA,2001).

2.1.5. Atresia anal

A atresia anal é um defeito anatômico congênito que ocorre em filhotes de qualquer espécie culminando na não formação do ânus (ETTINGER, 2004).

Anomalias anorretais congênitas são raras em cães e gatos, sendo o ânus imperfurado a mais comum (PETERSON e KUTZLER, 2011). Tais malformações decorrem do desenvolvimento anormal do septo uroretal, ocasionando separações imperfeitas da cloaca em suas regiões urogenital e anorretal (GARCIA, 2001).

No estudo retrospectivo de Vianna e Tobias (2005), foram analisados registros de 1.624.499 cães que foram atendidos no Hospital Veterinário do Tennessee entre os anos de 1964 e 2003. Destes, 119 animais (0,007%) foram diagnosticados com atresia anal. Demonstrando assim, a baixa incidência desta anomalia.

De 119 animais, 69 eram fêmeas e 36 eram machos. O sexo de 14 filhotes não foi gravado. 43% dos animais atendidos com atresia anal apresentavam idade entre 8 e 24 semanas (VIANNA E TOBIAS, 2005).

Vianna e Tobias (2005) demonstraram que, embora a ocorrência de atresia anal seja rara, este defeito anatômico tem maiores chances de ocorrer em fêmeas. Além disso, a atresia anal pode estar associada a outras anomalias anorretais, especialmente do trato geniturinário, com o reto abrindo-se dentro da vagina, vesícula urinária ou uretra (PETERSON e KUTZLER, 2011).

2.1.6. Fisiopatologia

As classificações mais comuns de atresia anal se dividem em quatro tipos anatômicos básicos:

- **Tipo 1:** Animais com esta atresia anal exibem estenose congênita do ânus,

Tipo 2: Animais com esta anomalia têm persistência da membrana anal e o reto termina

em um local imediatamente cranial ao ânus imperturbado, como uma bolsa cega,

- **Tipo 3:** O ânus também está fechado, contudo a bolsa cega do reto está situada mais

cranialmente.

Tipo 4: O ânus e o reto terminal podem desenvolver-se normalmente, contudo termina como bolsa cega no interior do canal pélvico. Também no tipo 4, pode ocorrer uma comunicação entre o reto e a vagina, acarretando uma fístula retovaginal em fêmeas, onde o reto continua localizado dentro do canal pélvico terminando como uma bolsa cega (SLATTER, 2007).

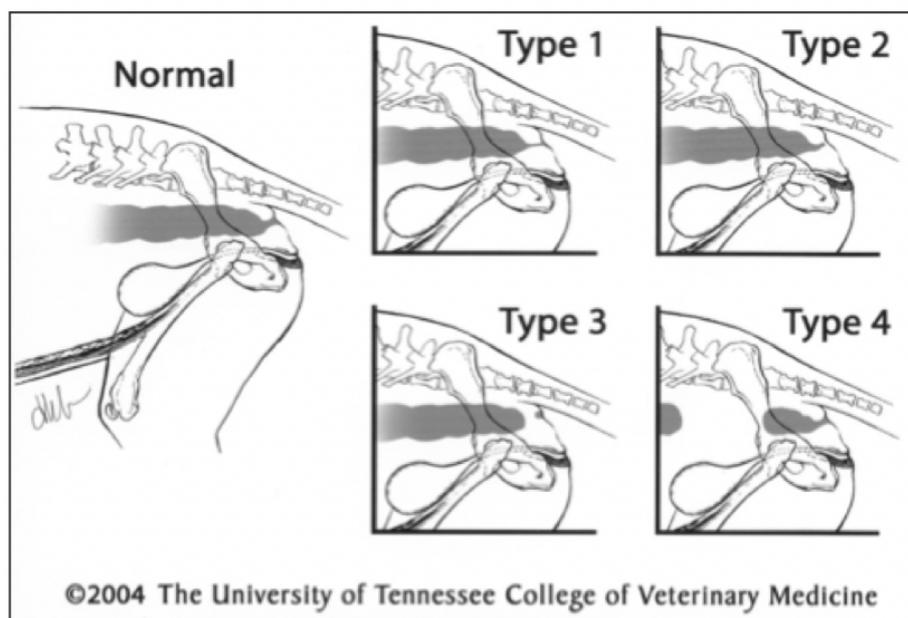


Figura 2 - Desenho esquemático representando os tipos de atresia anal. **Fonte:** Vianna e Tobias, 2005

Quando as estruturas acessórias no ânus se desenvolvem de modo normal, está presente um esfíncter anal e os sacos anais se abrem normalmente para o exterior (SLATTER, 2007). E este é o tipo de desenvolvimento mais comum entre cães.

Alguns autores divergem quanto a classificação adequada dos tipos de atresia anal. PETERSON e KUTZLER (2011) classificam os tipos de atresia anal como: **Tipo 1:** Falha na perfuração da membrana anal; **Tipo 2:** Falha na ruptura da membrana cloacal, deixando uma espessa membrana cobrindo o orifício anal; **Tipo 3** Reto termina em fundo cego a uma distância variável da membrana anal.

Embora haja divergências entre os modelos de classificação de atresia anal, o modelo proposto por Slatter (2007) é o mais utilizado na clínica médica veterinária.

2.1.7. Sinais clínicos

Filhotes que apresentam atresia anal normalmente são levados ao veterinário por apresentarem sintomas como ausência de defecação, tenesmo, defeitos visíveis na região perineal ou por eliminação de urina e fezes por orifícios inapropriados. Também apresentam menor tamanho que os demais filhotes, dermatite perineal ou perivulvar, megacólon, distensão abdominal acompanhada ou não de dor. As anomalias anorretais ocasionalmente passam despercebidas por várias semanas (PETERSON e KUTZLER, 2011).

2.1.8. Diagnóstico

O diagnóstico se dá através da associação do histórico, sinais clínicos e radiografias simples e contrastada.

Frequentemente, as radiografias abdominais (simples) podem determinar a posição do reto terminal no interior do canal pélvico, porque pode ocorrer acúmulo de gases no cólon e reto (MCGAVIN, 2009).

Radiografias contrastadas (vaginografia retrógrada) pode ser útil em pacientes que apresentem fistula retovaginal pois ajudam a determinar a localização da fístula e detectar atresia retal (VIANNA e TOBIAS, 2005).

No estudo realizado por Papazoglou e Ellison (2012) foram realizadas radiografias nas projeções laterais e ventrodorsal com a pelve elevada afim de avaliar o grau de dilatação do cólon e a parte final do reto e visualizar caso alguma anomalia sacrococcigea estivesse presente. Neste mesmo estudo, foi realizada vaginografia contrastada com iohexol ou diatrizoato de meglumina sob anestesia geral para avaliação das fístulas retovaginais.

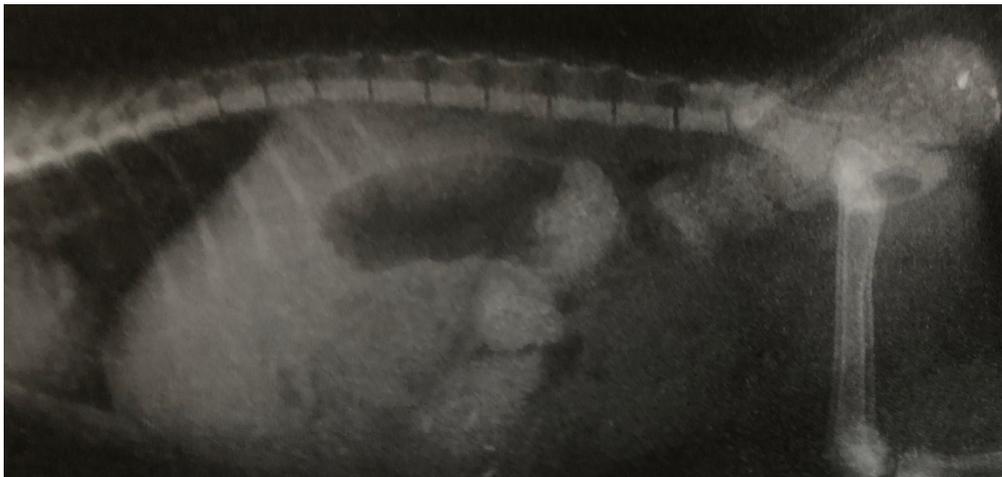


Figura 3 - Atresia anal tipo 2. Observa-se que o reto termina em bolsa cega em um local imediatamente cranial ao ânus fechado.

Fonte: SLATTER, 2007.

2.1.9. Tratamento

O tratamento consiste na correção cirúrgica dos defeitos apresentados pelo paciente.

Animais com atresia anal do tipo 1 são tratados com remoção total da parte estenosada (MCGAVIN 2009). De acordo com PETERSON e KUTZLER (2011) o tratamento para atresia anal do tipo 1 consiste em simples perfuração da membrana que recobre o ânus e retirada do tecido excessivo.

Em animais com atresia anal do tipo 2 e 3, faz-se uma incisão vertical na pele sobre a "cavinha" anal. Ao fazer a incisão, é importante que o cirurgião preserve o esfíncter, anal externo e os sacos anais e suas aberturas. O reto distal é identificado, separado por divulsão do tecido circunjacente, e mobilizado. Tendo em vista a friabilidade do tecido retal, é essencial que a dissecação seja meticulosa. A bolsa retal distal é exteriorizada através do músculo esfíncter, aberta e, suturada aos tecidos subcutâneos e à pele circunjacentes com apenas uma fileira de pontos interrompidos simples com material monofilamentar absorvível (4-0, 5-0) (SLATTER, 2007).

Em animais com anormalidade do tipo 4, pode haver necessidade da abordagem abdominal - celiotomia exploratória - para mobilizar o cólon distal e o reto (SLATTER, 2007).

2.1.10. Pós cirúrgico

As complicações pós operatórias mais comuns incluem deiscência de pontos, incontinência causada por inadequada função do esfíncter, e atonia do cólon secundária a distensão prolongada. Estas complicações podem requerer uma nova intervenção

cirúrgica, como uma nova anoplastia ou ressecção de parte do cólon, ou até mesmo levar a necessidade de eutanasiar o paciente (VIANNA e TOBIAS, 2005).

Caso ocorra estenose anal secundária a irritação, ou a deiscência de pontos, ou por realização de enemas consecutivos, pode-se tentar dilatar o canal com o uso de cateter com balão para dilatação. A distensão por balões deve ser realizada sob anestesia com o uso de cateteres próprios, de 2,5mm de diâmetro. O ânus é dilatado pela inflação do cuff, aumentando o diâmetro (8, 10, 12mm) sequencialmente (PAPAZOGLU e ELLISON, 2012).

Os pacientes também podem apresentar megacólon, sendo necessário utilizar medicamentos que suavizem a textura das fezes, facilitando assim sua saída. Cisaprida (0,5mg/ Kg, PO, BID) e lactulona (0,5mL/Kg, PO, BID) foram administrados até a defecação voltar ao normal (entre 2 a 4 semanas) (PAPAZOGLU e ELLISON, 2012).

No estudo de Papazoglou e Ellison (2012) foi descrito o uso de opióides (butorfanol, buprenorfina, fentanil, morfina) após a cirurgia por um período de 5 a 7 dias.

2.1.11. Prognóstico

O prognóstico para o tratamento de atresia anal é sombrio e a mortalidade cirúrgica é elevada. Tipicamente, os animais acometidos são pequenos e jovens, e em más condições físicas, o que aumenta os riscos anestésicos e cirúrgicos. PETERSON e KUTZLER (2011) citam que o tamanho e a idade do paciente dificultam a correção cirúrgica principalmente por complicações pós operatórias. No entanto afirmam que o prognóstico é favorável naqueles pacientes que sobrevivem no período pós operatório imediato.

2.2.1. Aparelho urogenital

A nomenclatura oficial traz os órgãos urinários e reprodutivos juntos em um único título: Aparelho urogenital. A principal justificativa para esta convenção tem como base a origem comum de certos elementos dos complexos órgãos no mesoderma intermediário e parte adjacente do epitélio celômico. Além disso, os sistemas urinário e reprodutivo no adulto compartilham a porção final dos tratos que elimina seus produtos para o exterior; a parte em comum utilizada está limitada à uretra no macho e ao vestíbulo na fêmea (GARCIA, 2011).

2.2.2. Trato urinário inferior

A localização da bexiga varia, dependendo da quantidade de urina que ela contém; Quando vazia ela se localiza principalmente dentro da cavidade pélvica. Quando cheia se estende pelo abdômen caudal. A bexiga está dividida no trígono, que a conecta a uretra e ao corpo. A bexiga recebe suprimento sanguíneo das artérias vesicais cranial e caudal, que são ramos das artérias umbilical e urogenital, respectivamente. A inervação simpática provém nos nervos hipogástricos, enquanto a inervação parassimpática se dá via nervo pélvico. O nervo podendo suprir a inervação somática para o esfíncter externo da bexiga e a musculatura

estriada da uretra. A uretra dos cães e gatos machos está dividida nos segmentos prostático, membranoso (pélvico) e peniano (FOSSUM, 2014).

A uretra masculina se prolonga desde o óstio interno da uretra na extremidade caudada do pescoço da vesícula urinária até o óstio externo da uretra, na extremidade livre do pênis (KONIG, 2016).

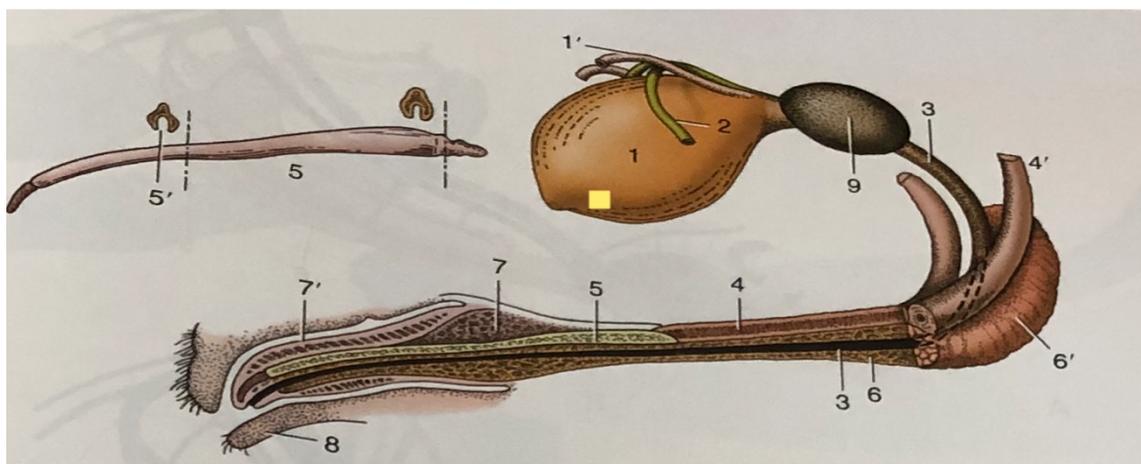


Figura 4 - Bexiga urinária, uretra e pênis canino (em secção). 1. Bexiga 1'. Ureter esquerdo. 2. Ducto deferente esquerdo. 3. Uretra. 4. Corpo cavernoso. 4'. Pilar esquerdo. 5. Osso peniano. 5'. Sulco uretral. 6. Corpo esponjoso. 6'bulbo do pênis. 7. Bulbo da glande. 7'. Parte longa da glande, 8. Prepúcio. 9. Próstata.

Fonte: DYCE, 2010.

2.2.3. Glândulas genitais acessórias

As glândulas genitais acessórias situam-se na extensão da parte pélvica da uretra. Sua presença varia entre as espécies. Nos gatos estão presentes a ampola do dueto deferente, as glândulas bulboretrais e a próstata. No cão apenas a próstata está presente (KONIG, 2016).

2.2.4. Pênis

O pênis se origina como dois pilares do arco isquiático. Os pilares convergem para formar a raiz do pênis, a qual prossegue como corpo do pênis até a glande do pênis. O pênis é suspenso entre as coxas na face ventral do tronco com sua extremidade livre voltada para o umbigo em todos os mamíferos domésticos, com a exceção do gato, no qual ele se direciona caudalmente (KONIG, 2016).

Ao nível do arco isquiático, o corpo esponjoso (que circunda a uretra) se expande para formar o pareado bulbo do pênis, mais distalmente, o corpo esponjoso se expande para formar a glande do pênis que é muito ampla e nitidamente dividida, tanto externa quanto internamente, em uma parte proximal expandida (bulbo da glande) e uma parte cilíndrica distal, que compõe o ápice. As partes cavernosas de ambos os pilares se combinam no

interior da parte proximal do corpo para formar um único corpo cavernoso. O corpo cavernoso termina prematuramente, pois sua parte distal converte-se em osso peniano (nos cães). Esse osso é sulcado ventralmente para recepção e proteção da uretra dentro de sua cobertura esponjosa. O osso diminui aos poucos, em direção à sua extremidade distal, prolongada por uma haste curta de fibrocartilagem, defletida ventralmente, que quase alcança o próprio ápice do pênis (DYCE, 2010). O prepúcio, ou bainha, é uma dobra de pele que cobre a extremidade livre do pênis em estado de repouso (KONIG, 2016).

2.2.5. Hipospadia

Hipospadia é uma condição na qual o óstio uretral externo está localizado ventralmente no pênis, podendo abrir-se entre sua posição normal na glânde até o arco isquiático. Pode haver uma ou várias aberturas na uretra, ou a uretra pode encontrar-se aberta (SANTOS e NASCIMENTO, 2003).

Pode ser classificada com base na localização da abertura uretral, como glandular, peniana, escrotal, perineal e anal. O prepúcio é similarmente afetado e ventralmente incompleto. Em alguns casos o pênis pode ser subdesenvolvido e anormal e o escroto pode estar dividido (FOSSUM, 2014).

A hipospadia é rara, e muitos animais acometidos apresentam outras anomalias congênicas ou de desenvolvimento (FOSSUM, 2014). A hipospadia é a anomalia evolutiva mais comum da genitália externa do macho, é encontrada com maior frequência em cães da raça Boston Terrier (SLATTER, 2007).

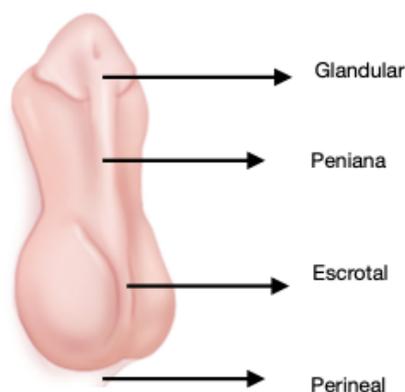


Figura 5 - Esquema mostrando as possíveis localizações do óstio uretral. Nota-se que a localização anal não está esquematizada pois a sua abertura seria juntamente ao ânus.
Fonte: Adaptado de PETERSON e KUTZLER (2011).

2.2.6. Embriologia

A etiologia deste distúrbio ainda é desconhecida, contudo fatores teratogênicos ou hereditários podem afetar a produção de andrógenos ou a ligação aos seus receptores, comprometendo o desenvolvimento da uretra nos machos (VALENTE, 2014).

Ocorre como um resultado da falha da fusão normal das dobras genitais e intumescência genital durante o desenvolvimento fetal. Isso causa um desenvolvimento anormal da uretra peniana, do pênis, prepúcio e/ou escroto (FOSSUM, 2014).

De acordo com PETERSON e KUTZLER (2011), a hipospadia se desenvolve por uma inadequada produção de andrógeno fetal, atividade insuficiente da enzima 5 alfa redutase ou de falhas nos receptores andrógenos fetais. A 5 alfa redutase é a enzima que converte testosterona em DHT. A deficiência congênita de 5 alfa redutase, causada por um gene autossômico recessivo resulta em hipoplasia períneo-escrotal, que se assemelha a uma vagina com fundo cego.

2.2.7. Sinais clínicos

Os sinais clínicos possíveis incluem incontinência urinária, assadura da região do períneo por urina e consequente pioderma, além de infecções persistentes ou recorrentes do teto urinário (MATTHEWS, 2008).

2.2.8. Diagnóstico

O diagnóstico da hipospadia é estabelecido pela inspeção rigorosa do pênis (SLATTER, 2007). O diagnóstico definitivo é baseado na observação do desenvolvimento anormal da uretra peniana, do pênis, do prepúcio e do escroto, além de dados da anamnese, descartando-se assim os diagnósticos diferenciais. Pseudo-hermafroditismo, hermafroditismo verdadeiro, fístula ou traumatismo uretral, persistência do frênulo peniano e hipoplasia peniana fazer parte dos diagnósticos diferenciais (VALENTE, 2014).

Pequenos defeitos e aqueles que ocorrem na glândula podem não causar problemas. Alguns pacientes com hipospadia da glândula e desenvolvimento anormal do prepúcio podem ser avaliados devido a exposição crônica do pênis. Pode haver histórico de incontinência urinária ou infecção (FOSSUM, 2014).

2.2.9. Tratamento

O tipo de intervenção cirúrgica dependerá da presença ou não de outros defeitos congênitos no pênis ou no desenvolvimento do prepúcio. Nestes casos, é indicada a ressecção completa da genitália masculina (penectomia + orquiectomia + ablação da bolsa escrotal), com subsequente realização da uretostomia. Quando o orifício prepucial não estiver completamente formado e houver hipospádia na glândula peniana, é indicada a realização da reconstrução prepucial. Em todos os casos de hipospadia é recomendada a orquiectomia (VICENTE e APPARICIO, 2015). Em alguns casos, podem ser indicados a excisão dos resquícios do prepúcio e do pênis, a orquiectomia bilateral e a preservação do orifício uretral na região perineal (SLATTER, 2007).

A colocação pré operatória de um cateter uretral facilita a identificação da uretra (FOSSUM, 2014).

2.2.10. Pós cirúrgico

Analgésicos devem ser dados (opióides), e a micção deve ser monitorada observando-se um fluxo de urina sem restrições. Uso de colar elizabetano para prevenir o auto-traumatismo. Hemorragia, vazamento de urina, infecção, serosa e deiscência são complicações em potencial.

A reconstrução uretral ou prepucial pode resultar na formação de estenoses, A estenose uretral põe interferir no fluxo de urina e produzir obstruções (FOSSUM, 2014).

2.2.11. Prognóstico

A hipospadia não é uma condição que traga riscos à vida; entretanto, a exposição do pênis e a dermatite induzida pela urina causam desconforto. A cirurgia geralmente permite manter o animal como um animal de estimação, melhora a estética e reduz a dermatite induzida por urina (FOSSUM, 2014).

3. RELATO DE CASO

Cão, da raça Pinscher, com 45 dias de vida e 650 gramas foi atendido no Hospital Veterinário da UFMG no dia 02 de janeiro de 2019 após tutora perceber que ele não defecava.

Durante o exame físico, o filhote apresentava-se bem, alerta e ativo, com parâmetros dentro da normalidade, apetite normal (comeu o patê oferecido durante a consulta), distensão abdominal e presença de conteúdo nas alças intestinais percebido pela palpação abdominal. O paciente apresentava prepúcio incompleto, abertura uretral na região perineal e ânus estenosado (Atresia anal tipo 1). Foi realizada a tentativa de passar uma sonda uretral número 4 pela pequena abertura anal, porém não foi possível progredir a mesma.

Tutora relatou que o paciente já comia ração seca a mais de duas semanas e observou que o mesmo adotava posição de defecação mas não conseguia defecar. O paciente urinou durante a consulta, não apresentando conteúdo fecal na urina. Posteriormente, foi encaminhado ao setor de radiologia e, nas radiografias (Figuras 9 e 10), foram observadas grande quantidade de conteúdo fecal nos segmentos intestinais, dilatação da região do cólon e a proximidade do final do reto com o ânus.

Após realização das radiografias, paciente foi para casa com recomendação de manter dieta líquida e retornou no dia seguinte, pela manhã onde foi realizada a coleta de sangue para avaliação hematológica (Tabela 1) e o paciente foi internado no setor de cirurgia para realização dos procedimentos corretivos de atresia anal e hipospadia.

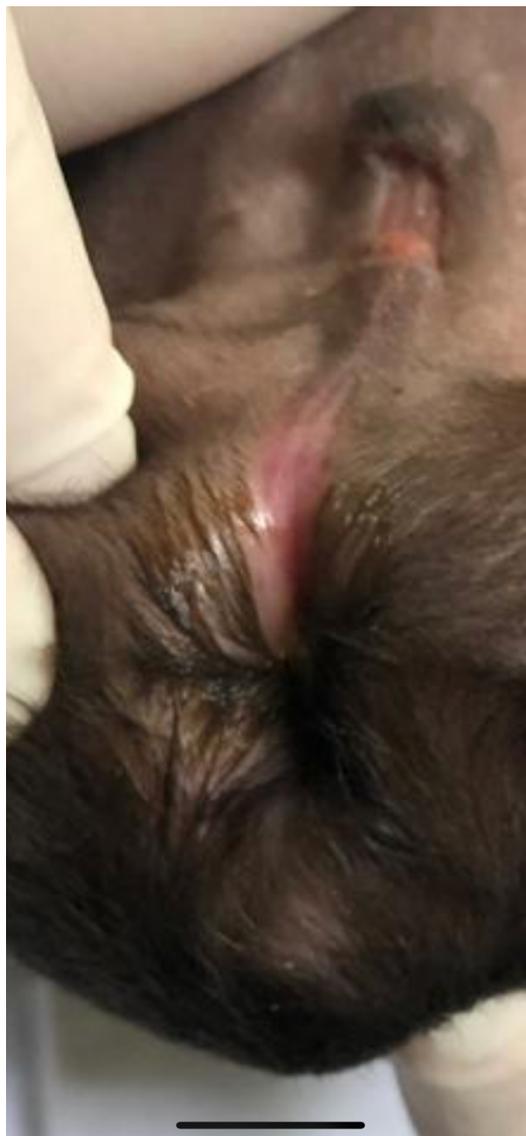


Figura 6 - Fotografia evidenciando a imperfuração anal e a presença de hipospádia e não formação do prepúcio.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG



Figura 7 - Fotografia 1 evidenciando a formação incompleta do pênis e prepúcio. **Fonte:** Escola de Veterinária da UFMG

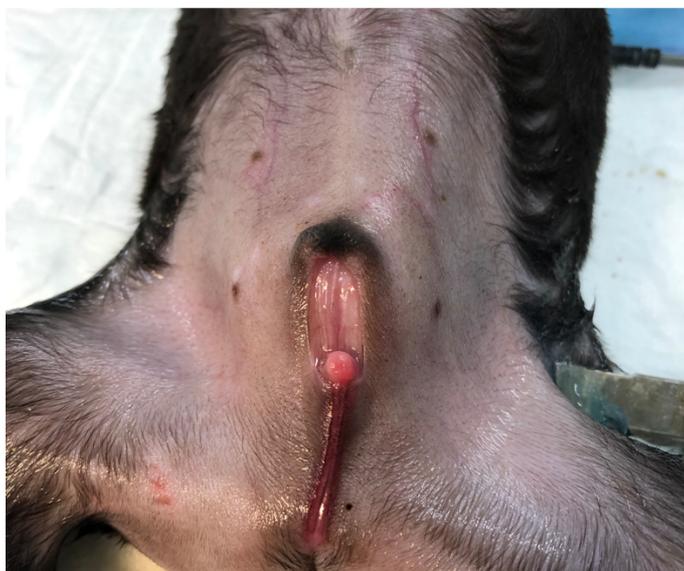


Figura 8 - Fotografia 2 evidenciando a formação incompleta do pênis e prepúcio. **Fonte:** Escola de Veterinária da UFMG

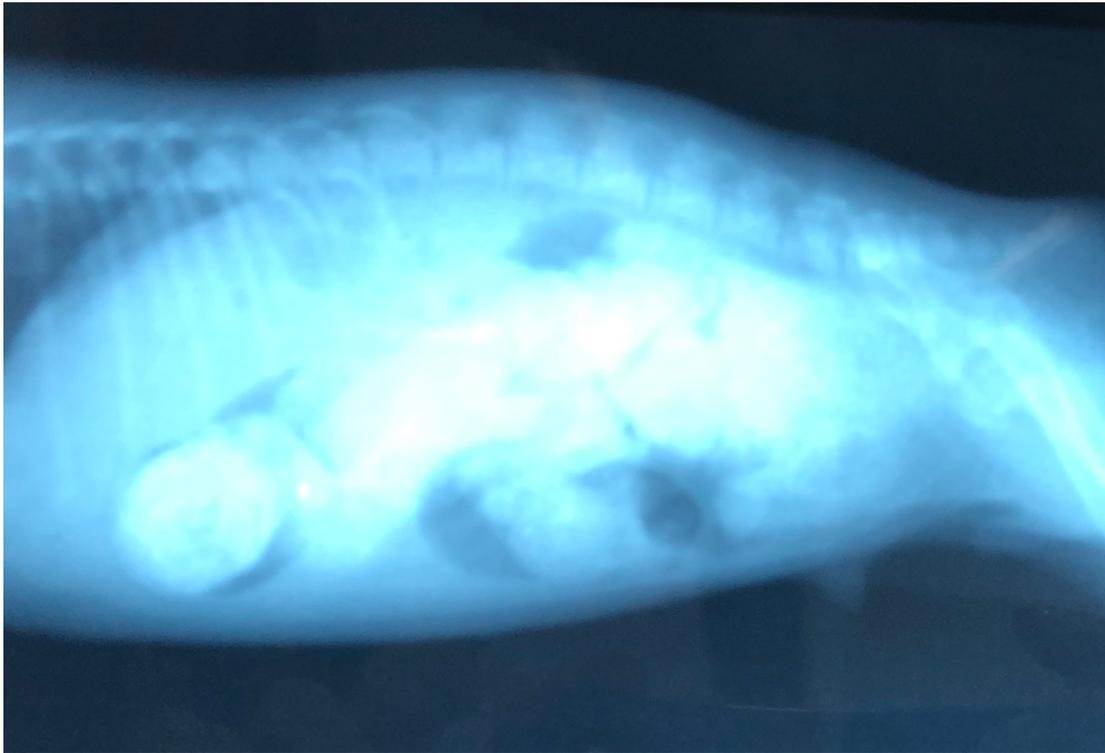


Figura 9 - Radiografia lateral esquerda, mostrando presença de conteúdo intestinal e dilatação do cólon.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG

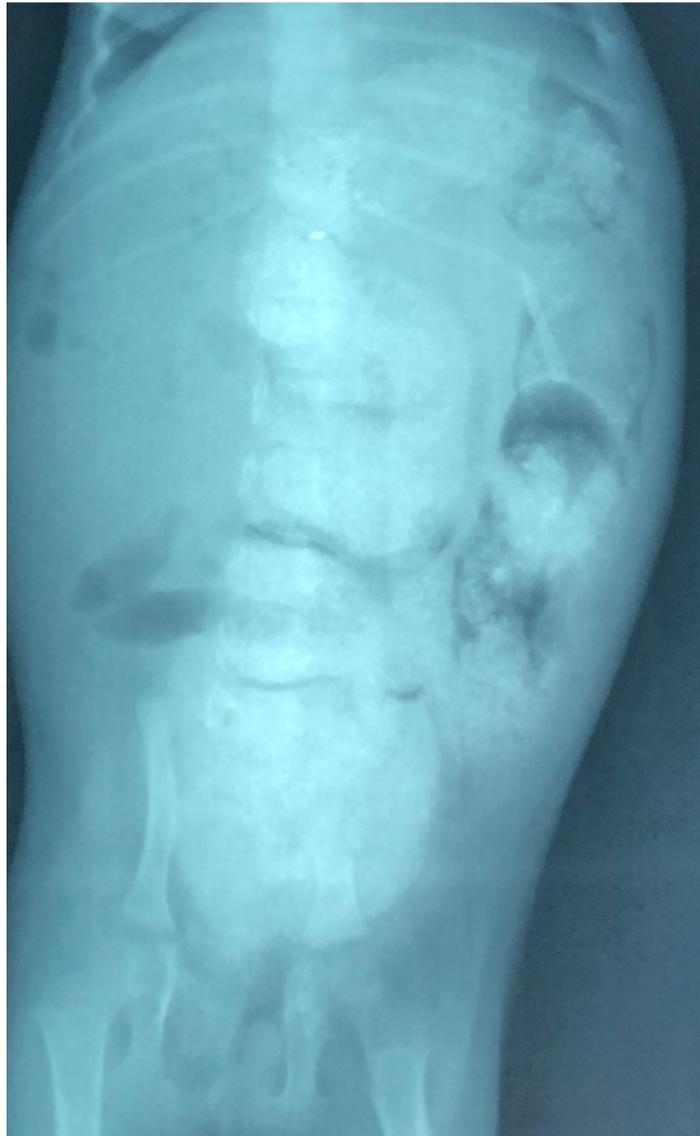


Figura 10 - Radiografia ventro-dorsal, mostrando presença de conteúdo intestinal e dilatação do cólon.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG

Tabela 1 – Hemograma e bioquímica sérica do dia 03 de janeiro de 2019 do paciente.

Eritrograma	Paciente	Referência
Hemácias	5,45 milhões/mm ³	4,5 - 5,9
Hemoglobina	11,1 g%	10,3 - 12,5
Hematócrito	39 %	31 - 39
VCM	71,56fl	67 - 72
CHCM	28,46 %	30 - 32,0
HCM	20,37 pg	20,3 - 22,5
RDW	12,9%	125 - 300
Proteínas plasmáticas	-	4 - 6
Leucograma		
Leucócitos totais	23200 /mm ³	12700 - 17300
Metamielócitos	0% (0,00/mm ³)	0,0
Bastonetes	0,0 /mm ³	0,0 - 300
Segmentados	67 % (15544,00/mm ³)	6200 - 11800
Linfócitos	22 % (5104,00 /mm ³)	3100 - 6900
Monócitos	10% (22320,00 /mm ³)	500 - 2700
Eosinófilos	1% (232,00 /mm ³)	0 - 1200
Basófilos	0,00 /mm ³	0 - 40
Plaquetas	364.000 /mm ³	180.000 - 400.000
Perfil Bioquímico		
	Paciente	Referência
Ureia	43,00 mg/dL	20 - 56
Creatinina	0,41 mg/dL	0,5 - 1,5
ALT	33,3 U/L	0 - 110
AST	33,64 U/L	0 - 100
Fosfatase alcalina	109 U/L	20 - 156
Glicose	40,5 mg/dL	76 - 119
Proteína total	3,89 g/dL	5,4 - 7,5
Albumina	2,40 g/dL	2,3 - 3,1
Globulina	1,49 g/dL	2,7 - 4,4
Gama GT	4,2 U/L	0 - 25
Amilase	283,12 U/L	500 - 1500

Fontes das Referências: KANEKO et al., 1997; JAIN, 1993.

Foi realizada tricotomia ampla da região abdominal e perineal do paciente e o mesmo

foi levado ao bloco cirúrgico onde foi realizada a sondagem da via urinária. Após a indução anestésica, foi realizada a anti-sepsia prévia da região perineal com clorexidine degermante 2% e clorexidine alcoólica 0,5% e foi realizada a sondagem da via uretral do paciente utilizando uma sonda uretral número 4 (Figura 11). Após a sondagem, foi realizada a anti-sepsia definitiva com clorexidine degermante 2% e clorexidine alcoólica 0,5%.



Figura 11 - Sonda uretral usada como guia do canal uretral.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG

A correção da atresia anal foi feita através de uma anoplastia, foram colocados pontos de ancoragem (fio nylon 3-0) para facilitar a exposição da região anal (Figura 12). Foi realizada uma incisão em cruz, na pele, no ponto onde se encontra a membrana que recobria o ânus com bisturi e lâmina 15. Posteriormente foi realizada a divulsão do tecido subcutâneo, com cautela, até acessar a ampola retal. O reto encontrava-se

aproximadamente 0,5cm cranial ao ânus. Foi necessário divulsionar parte do reto para tracioná-lo e assim, após sutura do reto a pele, a abertura anal criada. A sutura entre a mucosa anal e o orifício anal foi realizada em padrão simples separado com fio nylon 4-0 (Figura 13 e 14). O diâmetro do ânus foi conferido usando uma pinça hemostática curva (Figura 15).

Neste mesmo procedimento, foi realizada a remoção do pênis e prepúcio (Figura 16), preservando o óstio uretral que o paciente apresentava, em localização perineal. Foi feita uma incisão elíptica ao redor do prepúcio e pênis, dissecação do tecido subcutâneo e ligadura dos vasos com fio caprofyl 3-0 (Figura 17). Após realizada a retirada do pênis, o subcutâneo foi suturado em padrão simples contínuo com fio caprofyl 4-0 e realizada demografia em padrão simples separado com fio nylon 4-0 (Figura 18). Foi realizada uma aplicação de meloxicam 0,05mg/Kg IV após o término do procedimento. Em sequência, o paciente foi encaminhado ao setor de pós operatório e foi medicado com tramadol 5mg/Kg, TID por 5 dias; amoxicilina com clavulanato 10mg/Kg, TID por 7 dias; meloxicam 0,1mg/Kg SID; simeticona 40mg, TID por 5 dias e lactulose 0,5mL/Kg, TID por 5 dias. A alimentação nos 2 primeiros dias foi feita com Salute a cada hora.



Figura 12 - Pontos de ancoragem para facilitar acesso a região anal. **Fonte:** Escola de Veterinária da UFMG

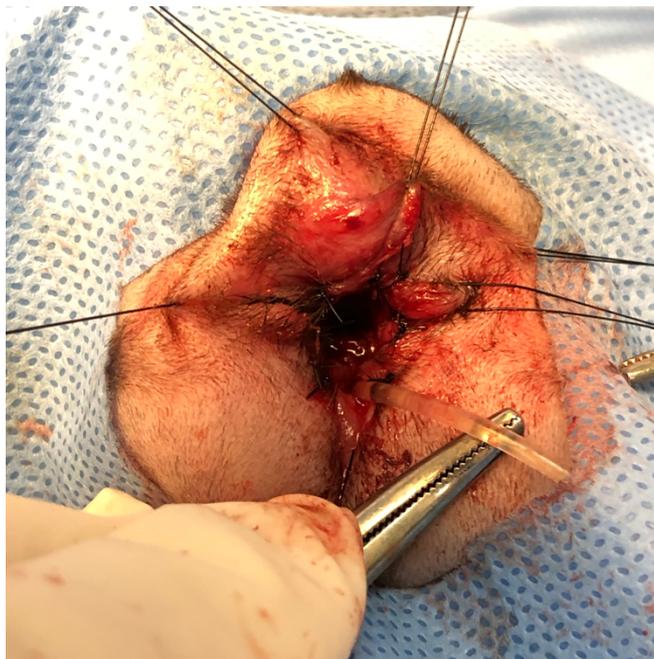


Figura 13 - Foto 2 Tração do reto e sutura de sua borda na pele, anoplastia.
Fonte: Escola de Veterinária da UFMG



Figura 14 - Foto 1 tração do reto e sutura de sua borda na pele, anoplastia.
Fonte: Escola de Veterinária da UFMG



Figura 15 - Introdução de pinça hemostática curva no óstio anal para averiguação de seu diâmetro.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG



Figura 16 - Pênis e prepúcio hispospádico. **Fonte:** Escola de Veterinária da UFMG



Figura 17 - Dissecção do pênis e prepúcio. **Fonte:** Escola de Veterinária da UFMG



Figura 18 - Dermorragia com nylon 4-0. **Fonte:** Escola de Veterinária da UFMG

Após 7 horas da realização da cirurgia, o paciente apresentava desconforto, edema e dor na região perineal (Figura 19) e, assim, optou-se por realizar uma dose única de hidrocortisona via endovenosa na dose de 30mg/Kg e foi realizado compressas frias na tentativa de diminuir a inflamação local.

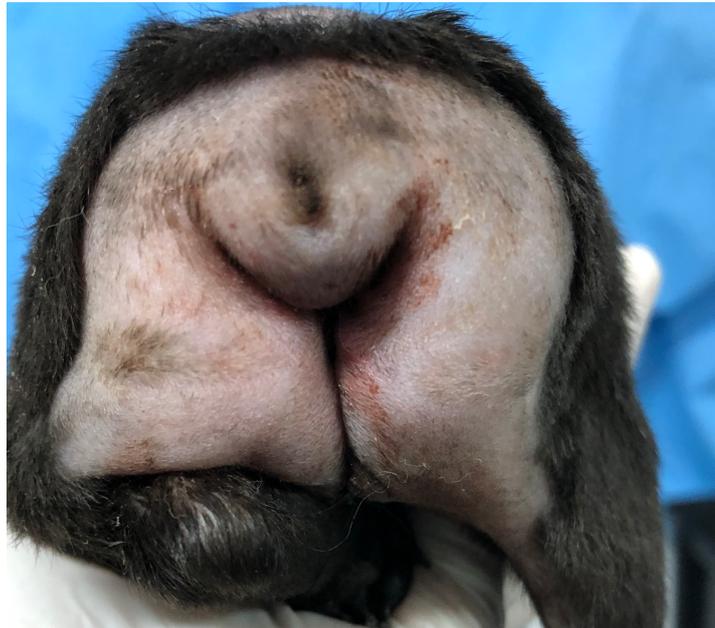


Figura 19 - Edema em região perineal após 7 horas da realização da anoplastia.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG

No primeiro dia de pós operatório o paciente apresentava-se bem disposto, com apetite e diminuição considerável do edema perineal. Não havia alterações na ferida cirúrgica, porém o mesmo não conseguia defecar espontaneamente. Dessa forma, foi indicado a realização de enema com óleo mineral (1mL/Kg), porém sem resultados. No segundo dia pós operatório foi tentado novamente a realização de enema, mas ao perceber pela palpação abdominal que o conteúdo fecal aparentava estar firme, endurecido, optou-se por realizar uma enterotomia no paciente, afim de retirar o conteúdo que possivelmente já era considerado um fecaloma.

Para realização da enterotomia, a anti-sepsia foi realizada com clorexidine degermante 2% e clorexidine alcoólica 0,5%. Foi feita uma celiotomia mediana retroumbilical com exposição do intestino e sua inspeção. O cólon descendente, transverso e ascendente estavam repletos de fezes muito firmes. Foi realizada enterotomia em cólon descente e em cólon ascendente, retiradas as fezes sem contaminação da cavidade abdominal (Figura 20), a sutura foi realizada em padrão simples separado com fio caprofyl 4-0. Omentalização dos pontos de enterotomia com fio caprofyl 4-0 em padrão simples separado. A celiorrafia foi feita com fio caprofyl 3-0 em padrão reverdin. Subcutâneo em padrão simples contínuo com fio caprofyl 4-0 e demografia com fio nylon 4-0 em padrão simples separado.

O período de uso do antibiótico - amoxicilina com clavulanato - foi estendido e mantido retornos para acompanhamento. Antes de ser liberado, foi realizado hemograma do paciente (Tabela 2) onde é possível avaliar diminuição da leucocitose apresentada anteriormente as cirurgias e anemia e trombocitopenia decorrentes da perda de sangue ocorridas durante os procedimentos cirúrgicos. O paciente foi liberado dois dias após a segunda intervenção cirúrgica, apresentando boa condição física.



Figura 20 - Conteúdo fecal retirado do paciente. **Fonte:** Escola de Veterinária da UFMG

Tabela 2 – Hemograma do dia 08 de janeiro de 2019 do paciente.

Eritrograma	Paciente	Referência
Hemácias	3,12 milhões/mm ³	4,5 - 5,9
Hemoglobina	5,75 g%	10,3 - 12,5
Hematócrito	21 %	31 - 39
VCM	67,31fl	67 - 72
CHCM	27,38 %	30 - 32,0
HCM	18,43 pg	20,3 - 22,5
RDW	13,1%	125 - 300
Reticulócitos	0%	0,2 - 3,4
Proteínas plasmáticas	4,0 g/dL	4 - 6
Leucograma		
Leucócitos totais	11500 /mm ³	12700 - 17300
Metamielócitos	0% (0,00/mm ³)	0,0
Bastonetes	0,0 /mm ³	0,0 - 300
Segmentados	39% (4485,00 /mm ³)	6200 - 11800
Linfócitos	55 % (6325,00 /mm ³)	3100 - 6900
Monócitos	6% (690,00 /mm ³)	500 - 2700
Eosinófilos	0% (00,00 /mm ³)	0 - 1200
Basófilos	0,00 /mm ³	0 - 40
Plaquetas	96.000 /mm ³	180.000 - 400.000

Fontes das Referências: KANEKO et al., 1997; JAIN, 1993.

No dia 10 de janeiro de 2019 foi realizado o primeiro retorno do paciente, 48 horas após a sua liberação (Figura 21 e 22). Neste dia a tutora relatou que o paciente ainda não estava defecando. O paciente foi mantido com colar elizabetano, estava sendo alimentado com quantidade inferior de Salute do que tinha sido recomendado, foi recomendado que começasse a administrar alimento pastoso (patê A/D, Hills). A limpeza das feridas cirúrgicas - abdominal e anal - estava sendo feita de forma adequada, com solução fisiológica e apresentavam-se bem captadas e sem secreção. Um segundo retorno foi agendado para o dia 12 de janeiro de 2019, onde o paciente se apresentava clinicamente bem e a tutora relatou que estava urinando e defecando normalmente.



Figura 21 - Aspecto da região perineal após 7 dias da anoplastia.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG



Figura 22 - Aspecto da região abdominal após enterotomia.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG

No dia 19 de janeiro o paciente retornou para reavaliação e retirada de pontos (Figura

23 e 24). As feridas cirúrgicas estavam bem captadas e sem secreção, o paciente já não usava mais nenhuma medicação e não apresentava dor a palpação abdominal. Porém apresentava peso de 550 gramas, houve perda de 100 gramas de peso em 17 dias. Ao questionar a tutora sobre a alimentação fornecida ao paciente, foi percebido que a tutora estava oferecendo menos alimento que o indicado. Assim, foi realizada uma tabela de alimentação para o paciente e explicado a tutora que ela deveria alimentá-lo com 10mL de patê A/D a cada 3 horas até novas recomendações. Não foi autorizada a realização de coleta de sangue pela tutora do paciente.

No dia 24 de janeiro o paciente retornou para controle de peso e estava com 800 gramas, clinicamente estava bem, ativo e foi recomendado iniciar a transição gradual da alimentação de pastosa para ração sólida amolecida com água. Paciente urinando normalmente e apresentando, episódios de incontinência fecal e fezes amolecidas. A região perineal apresentava assadura e foi recomendado uso de pomada Bephanol.



Figura 23 - Abdomen após a retirada de pontos.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG



Figura 24 - Região perineal após a retirada de pontos.

Fonte: Escola de Veterinária da UFMG

No dia 31 de janeiro foi realizado outro retorno, apresentava peso de 880 gramas. A tutora relatou que o paciente apresentava dificuldade para defecar, desta forma foi acrescentado uma colher de chá de óleo mineral nas refeições do paciente. Já não havia assaduras na região perineal, ainda existia persistência da incontinência fecal, mas com melhora significativa de acordo com a tutora. Foi dado alta condicional ao paciente e mantido contato por telefone, devido a dificuldade da tutora em levar o paciente ao hospital.

4. DISCUSSÃO

O paciente em questão apresentava anomalias congênitas raras em cães. Ele deu entrada ao Hospital Veterinário da UFMG com 45 dias de vida por não conseguir defecar, sendo constatada a presença de atresia anal. Foi diagnosticado com atresia anal do tipo 2, que apresenta persistência da membrana anal e o reto termina em um local imediatamente cranial ao ânus imperturbado, como uma bolsa cega (SLATTER, 2007).

Como citado por Fossum (2014), a atresia anal pode estar associada a outras anomalias anorretais, especialmente do trato geniturinário. E durante o exame físico foi notado a

presença de hipospadia, com abertura do óstio uretral em região perineal. A hipospadia em si não causava maiores danos a saúde do paciente. No entanto é importante lembrar que a presença do óstio uretral próximo ao ânus pode predispor o paciente a infecções urinárias (PETERSON e KUTZLER, 2011).

Após a realização de radiografias e exames de sangue, foi indicado realizar a cirurgia corretiva da atresia anal o mais rápido possível, a fim de normalizar as funções do trato gastrointestinal. Após a correção da atresia, juntamente com a retirada do pênis e prepúcio afuncionais, esperava-se que o paciente defecasse, para auxiliar o trânsito intestinal foi acrescentado óleo mineral a dieta do paciente e mantido o mesmo com alimentação líquida. Porém como não foi possível a defecação devido ao endurecimento das fezes presentes no cólon - lembrando que este era um paciente que não possuía fistula reto-prepucial e nunca tinha eliminado suas fezes - foi tentado realizar enemas com óleo mineral para diluir o conteúdo fecal, mas sem sucesso. Desta forma, foi necessário realizar um segundo procedimento cirúrgico, enterotomia, a fim de retirar o conteúdo fecal retido no cólon descendente e ascendente.

O paciente apresentava um leve grau de incontinência fecal. De acordo com Vianna e Tobias (2005), a elevada incidência de incontinência fecal após a cirurgia pode ser explicada por uma falha congênita na funcionalidade do esfíncter anal ou por dano direto a inervação do esfíncter durante a dissecação dos tecidos. No entanto, pode acontecer recuperação do controle fecal em até 12 meses após a correção cirúrgica.

Durante o procedimento cirúrgico, foi observado a ausência de bolsa escrotal no paciente, indicando que possivelmente o paciente é criptorquida bilateral. Fossum (2014) recomenda a esterilização de animais que apresentem hipospadia, porém foi indicado esperar o o paciente completar 8 a 10 meses para realizar a esterilização.

5. CONCLUSÃO

Visto que a alterações congênitas como atresia anal e hipospadia não são patologias comumente vistas na rotina do médico veterinário, ressalta-se a importância de um exame físico completo e cauteloso dos pacientes neonatais e pediátricos para definição do diagnóstico e assim, optar pela melhor forma de tratamento. A realização da correção cirúrgica no caso de atresia anal é a única forma de se restabelecer a função normal do trato gastrointestinal e deve ser realizada assim que possível.

No caso da presença de hipospadia, o paciente pode conviver normalmente com esta alteração. Porém, a correção cirúrgica é fundamental nas situações onde é necessário reconstituir o óstio uretral do paciente, a fim de garantir a adequada função de micção. Enfatiza-se também a importância de realizar a esterilização destes pacientes, para que estas características não sejam perpetuadas na espécie.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DYCE, K. M. **Tratado de anatomia veterinária**. Campus, 4ed, 2010, p. 856
- ETTINGER, S. J; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária – Doenças do Cão e do Gato**. Guanabara, 5ed, 2004, p. 2256
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. Elsevier, 4ed, 2014 p. 1640
- GARCIA, C F; GARCIA, S. M. L **Embriologia**. Artmed, 3ed, 2011 p. 660-668
- HARVEY, M. E; GARY, C. W. **Manual of small animal reproduction and neonatology**. BSAVA, 1998, p. 227
- KONIG, H. E; LIEBICH, H. **Anatomia de animais domésticos – Texto e atlas colorido**. Artmed, 6ed, 2016 p. 824
- PAPAZOGLU, L. G; ELLISON, G. W. **Long term results of surgery for atresia ani or without anogenital malformations in puppies and a kitten: 12 cases (1983-2010)**. JAVMA, vol. 240, n. 2, 2012
- PETERSON, M. E. K; MICHELLE, A. **Small animal pediatrics: The first 12 months of life**. Elsevier, 1ed, 2011
- SANTOS, R. L. N; ERNANE, F. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. Guanabara Koogan, 2ed, 2003
- SLATTER, D. H. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. Manole, 3ed, 2007
- VALENTE, F. S. **Hipospadia perneal em um caso: Relatode caso**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 66, n.3, p. 757-762, 2014
- VIANNA, M.L; TOBIAS, K. M. **Atresia ani in the dog: A retrospective study**. Journal of the American Animal Hospital Association v. 41, 2005.
- VICENTE, R. R. W; APPARICIO. **Reprodução e obstetrícia em cães e gatos**. São Paulo, 1ed, 2015