

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA EM PEQUENOS
ANIMAIS

EPIFISIÓLISE FELINA

Ricardo André Pagliosa

PORTO ALEGRE

2018

CIP - Catalogação na Publicação

André Pagliosa, Ricardo
EPIFISIÓLISE FELINA / Ricardo André Pagliosa. --
2018.
22 f.
Orientador: Márcio Poletto Ferreira.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Veterinária, Especialização em ortopedia e
traumatologia em pequenos animais, Porto Alegre, BR-
RS, 2018.

1. felino. 2. coxofemoral. 3. fratura. 4.
cirurgia. I. Poletto Ferreira, Márcio, orient. II.
Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA EM PEQUENOS
ANIMAIS

EPIFISIÓLISE FELINA

Nome do Autor: Ricardo André Pagliosa

Trabalho apresentado a Faculdade de Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Ortopedia e Traumatologia em pequenos animais

Orientador: Márcio Poletto Ferreira

PORTO ALEGRE

2018/1

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me permitir realizar essa caminhada, a minha família, sobretudo minha esposa e companheira Caren Langone Fruet e meu filho Leonardo Fruet Pagliosa pelo apoio e compressão, a equipe da Clínica Veterinária Maskotes pela parceria no dia a dia e também aos professores e colegas de curso, sem os quais a realização deste sonho seria impossível.

EPIFISIÓLISE FELINA
FELINE EPIPHYSIOLYSIS

RESUMO

A epifisiólise felina é enfermidade ortopédica, caracterizada pelo deslizamento do colo femoral em relação a cabeça do fêmur de forma unilateral ou bilateral, tendo predisposição relacionada com idade, peso corporal e sexo. O diagnóstico deve levar em conta fatores predisponentes, exame físico, exame radiográfico e alterações histológicas da área afetada. O tratamento mais efetivo é o cirúrgico, onde algumas técnicas são recomendadas e apresentam excelente prognóstico e tratamentos. O objetivo desse trabalho foi relatar um caso de epifisiólise felina.

Palavra chave: felino, coxofemoral, fratura, cirurgia.

ABSTRACT

Feline epiphysiolysis is an orthopedic disease, characterized by the slip of the femoral neck in relation to the femoral head unilaterally or bilaterally, with a predisposition related to age, body weight and gender. The diagnosis should take into account predisposing factors, physical examination, radiographic examination and histological alterations of the affected area. The most effective treatment is surgical, where some techniques are recommended and have excellent prognosis and treatments. The objective of this study was to report a case of feline epiphysiolysis.

Keywords: *feline, hip, fracture, surgery.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1	A - Raio X demonstrando deslizamento de colo femoral em relação a sua cabeça. B - Raio X demonstrando deslizamento de colo femoral em relação a sua cabeça (McNICHOLAS Jr. <i>et al</i> , 2002).	09
Imagem 2	A - Raio X com deslizamento bilateral de colos femorais em relação as suas cabeças. B - Raio X em posicionamento “frog lag” destacando deslizamento de colos femorais em relação a imagem anterior (LONGLEY & MARSHALL, 2013).	10
Imagem 3	A e B - Métodos de fixação de fraturas de colos femorais (HULSE & JOHNSON, 2002).	12
Imagem 4	Raio X coxo femoral apresentando fratura bilateral nos colos femorais	15
Imagem 5	A - Posicionamento adequado do paciente, mantendo ângulo de 90° de seus fêmures em relação ao corpo. B - Dissecção em músculo pectíneo para posterior miectomia. C - Afastador de Farabeuf protegendo estruturas vasculares e expondo cabeça femoral. D - Anatomia medial de membro pélvico felino. FONTE: Médica Veterinária Mariane Lamberts.	16
Imagem 6	Raio X pós operatório imediato onde foram removidas cirurgicamente as cabeças e colos femorais.	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	08
2.1	Etiopatologia e Epidemiologia.....	08
2.2.	Diagnóstico.....	09
2.2.1	Diagnóstico diferencial.....	11
2.3	Tratamento.....	11
2.4	Complicações.....	12
2.5	Prognóstico.....	13
3	RELATO DE CASO.....	14
3.1	Resenha.....	14
3.2	Histórico/ Anamnese.....	14

3.3	Exame Físico.....	14
3.4	Exame radiográfico/planejamento.....	15
3.5	Procedimento cirúrgico.....	16
3.6	Pós Operatório.....	17
4	DISCUSSÃO.....	19
5	CONCLUSÃO.....	20
	REFERENCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

A epifisiólise femoral felina caracteriza-se pela separação de sua epífise em relação a metáfise.

O presente trabalho tem por objetivo, realizar um relato de caso sobre epifisiólise felina, a qual caracteriza-se pelo deslocamento do colo femoral em relação à sua cabeça, ou seja, ocorre a separação da epífise em relação a metáfise femoral, abordando suas causas, predisposições e diagnóstico.

Esta enfermidade atinge preferencialmente gatos jovens, predominantemente machos e com sobrepeso.

Faz-se importante ainda, relatar possíveis tratamentos, suas complicações e prognóstico.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Etiopatologia e Epidemiologia

A epifisiólise felina caracteriza-se pelo deslocamento do colo em relação à cabeça femoral, sendo o mecanismo desse deslocamento a rotação da epífise sobre a metáfise, como resultado das forças de torque (MELLO *et al*, 2012). Burke (2003) citou a força de cisalhamento também. Isola *et al* (2010) inclui ainda, que de forma patológica, a epifisiólise se define como a separação da epífise da metáfise secundariamente a formação horizontal de fissuras através da linha de crescimento e sem trauma.

A epifisiólise, segundo Isola *et al* (2010), é mais comum em cães e suínos, no entanto foi descrita em felinos domésticos como a única forma de osteocondrose relatada em gatos.

Segundo Burke (2003), o desenvolvimento da lesão requer linha de crescimento aberta, sendo que as placas fecham entre 7 e 9 meses em gatos normais, saudáveis e intactos. Afirmou também que a patogenese desta condição não é bem compreendida, embora acredita-se que seja distúrbio da cartilagem local. Craig (2012) acrescentou ainda que a lesão típica da placa de crescimento caracteriza-se por falha na ossificação que resulta em cartilagem retida que se estende para a metáfise.

Esta enfermidade atinge preferencialmente gatos jovens, predominantemente machos, com sobrepeso, onde uma ou as duas cabeças femorais, de forma atraumática se separam do colo femoral (NEWTON & CRAIG, 2006; McNICHOLAS Jr. *et al*, 2002). Schwartz (2013), acrescenta que felinos da raça siamês possuem maior prevalência sobre outras raças, bem como que felinos machos castrados podem ser acometidos de forma mais tardia, relacionando o fechamento da linha de crescimento tardio de gatos machos castrados em relação a gatos não submetidos à orquiectomia ou fêmeas, justificando para tanto que nos machos, as células de

Leydig, existentes dentro dos testículos são predominantemente responsáveis pela produção de andrógenos, enquanto nas fêmeas os andrógenos tem sua gênese principal nas glândulas adrenais, explicando dessa forma um fechamento retardado da epífise, uma vez que Grayton *et al* (2014) e McNicholas Jr. *et al* (2002) confirmam importância da testosterona no fechamento de epífises.

2.2. Diagnóstico

O diagnóstico de epifisiólise felina inicia-se com relato de claudicações uni ou bilaterais em pacientes sem histórico de trauma, com dificuldade em realizar saltos, podendo ao exame clínico, vir acompanhado de dor à palpação do quadril, sobretudo em região de trocanter maior e extensão do quadril. Dependendo do tempo de acometimento, pode acompanhar atrofia muscular nos membros envolvidos (ISOLA *et al*, 2010). Hulse & Johnson (2002), afirmaram, contudo, que há possibilidade de alguns animais, em caso de deslocamento mínimo da cabeça femoral, sustentarem o peso e não apresentar crepitações.

Soma-se a isso, a obtenção de imagens radiográficas, que segundo McNicholas Jr. *et al* (2002), são de grande importância diagnóstica, pois revelam o deslocamento do colo femoral em relação à cabeça femoral (imagem 1 A e B). O mesmo autor descreve também, a importância destas imagens incluírem os dois membros pélvicos, a fim de possibilitar comparação entre os mesmos.

Imagem 1: A - Raio X demonstrando deslizamento de colo femoral em relação a sua cabeça. B - Raio X demonstrando deslizamento de colo femoral em relação a sua cabeça



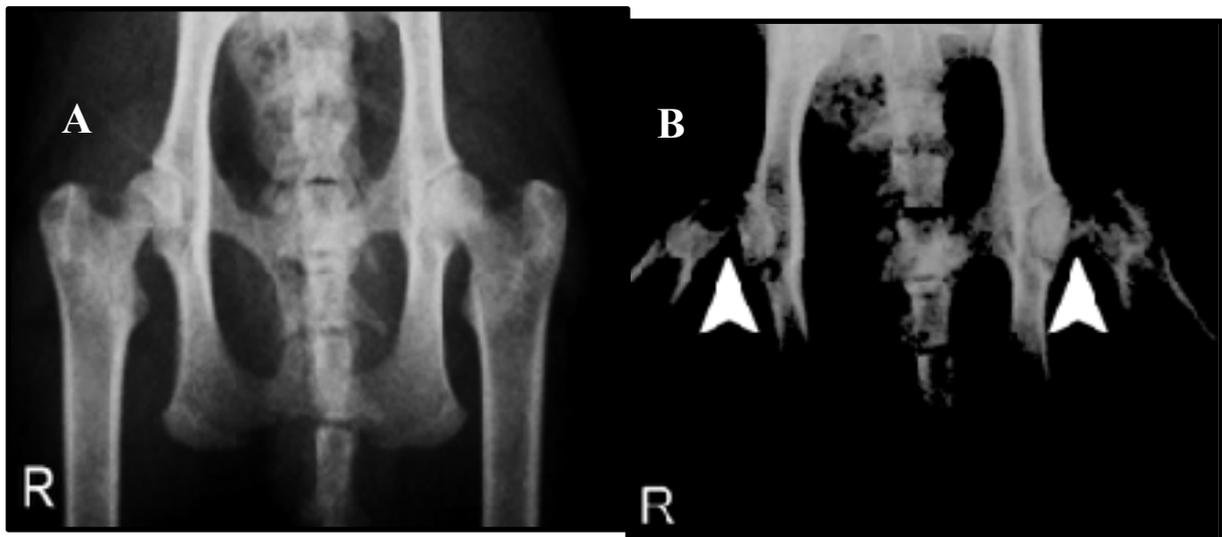
FONTE: McNicholas Jr. *et al* (2002).

Após estudo radiográfico, McNicholas Jr. *et al* (2002) afirmaram que as anormalidades evidenciadas nas imagens consistiram em variáveis graus de deslocamento de fragmentos, osteólise e esclerose, com mudanças mais graves em gatos com fraturas mais crônicas.

Longley & Marshall (2013) recomendaram estudo radiológico, utilizando-se além da exposição coxo femoral com extensão caudal dos membros e a lateral, a obtenção de imagem com posicionamento do tipo “frog leg”, uma vez que o posicionamento dos trocanteres maior e menor estão alterados. As imagens 2A e 2B, são do mesmo paciente e demonstram, no posicionamento do tipo “frog leg”, fratura bilateral, enquanto a outra imagem obtida deixa claro apenas fratura unilateral.

Hulse & Johnson (2002) citaram que a sedação é quase sempre necessária para obtenção de imagens satisfatórias.

Imagem 2: **A** - Raio X com deslizamento bilateral de colos femorais em relação as suas cabeças. **B** - Raio X em posicionamento “frog lag” destacando (setas) deslizamento de colos femorais em relação a imagem anterior.



FONTE: Longley & Marshall (2013).

Craig (2012) afirmou que a imagem radiográfica é instrumento suficiente para diagnóstico, no entanto citou alterações histológicas na epífise e em colo femorais de gatos afetados, onde há ocorrência de desarranjo de condrócitos nos locais de fratura, diferente de

estudo histológico em pacientes que sofreram fraturas de colo femoral com histórico de trauma e em variadas condições epidemiológicas.

2.2.1. Diagnóstico Diferencial

Algumas doenças ortopédicas podem ser confundidas com a epifisiólise felina. Greyton *et al* (2014) incluíram a necrose asséptica da cabeça do fêmur e a fratura de colo femoral. Fraturas acetabulares também podem ser incluídas como diferenciais (HULSE & JOHNSON, 2002).

2.3. Tratamento

O tratamento da epifisiólise felina pode ser conservador ou cirúrgico (SCHWARTZ, 2013).

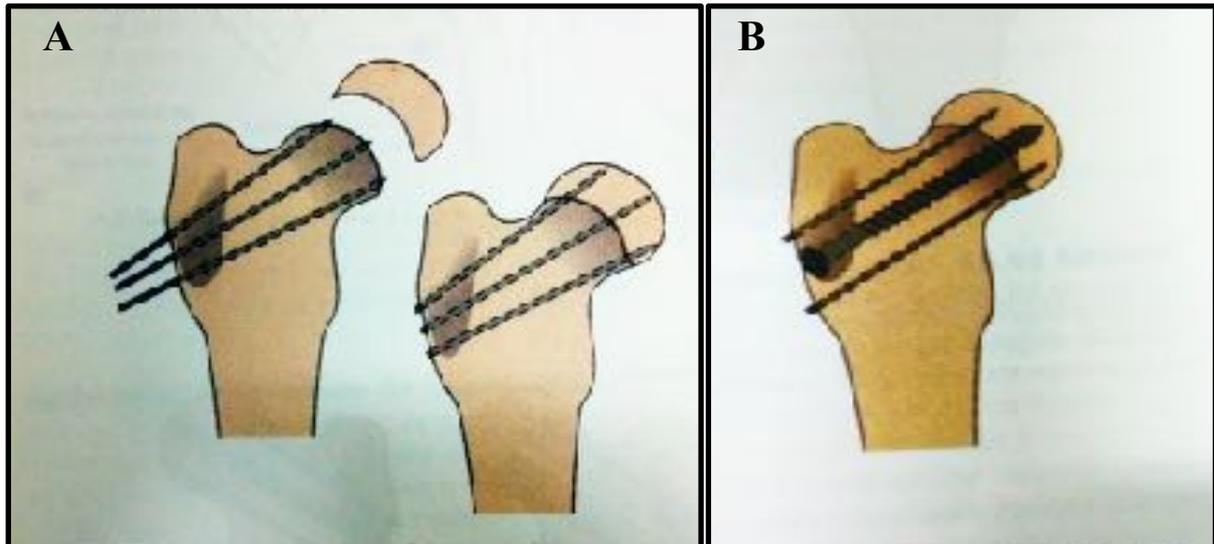
Schwartz (2013) afirmou que o tratamento conservador dificilmente é eficiente na presença de osteólise e remodelação, podendo levar a disfunção do membro. Na mesma linha de pensamento, Greyton *et al* (2014) contra indica o tratamento conservador.

O tratamento cirúrgico pode ser realizado com a colocação de fios ou pinos de Kirschner ou com parafuso compressivo para redução da fratura. Outra alternativa é a exérese da cabeça e colo femorais, podendo ser uni ou bilateral (SCHWARTZ, 2013). Piermattei & Flo (1999) citam ainda a possibilidade da utilização de prótese de quadril como alternativa de tratamento.

No caso da redução da fratura, realizá-la de forma anatômica é crítico para a obtenção de bons resultados, e na comparação da utilização de três pinos de Kirschner formando triângulos (figura 3A), ou de parafuso compressivo (figura 3B), um sistema não parece levar vantagem sobre o outro (HULSE & JOHNSON, 2002). Piermattei & Flo (1999), expressam preferência pela utilização de utilização de fios ou pinos de Kirschner, alegando que os mesmos são menos aptos a causarem encurtamento do colo femoral decorrente de fechamento precoce da linha de

crescimento, além de recomendar nesta opção de tratamento, que o procedimento deva ocorrer o mais rápido possível, de preferência em até 24 horas da lesão.

Imagem 3: A e B - Métodos de fixação de fraturas de colo femorais



FONTE: Hulse & Johnson (2002).

De acordo com Isola *et al* (2010), a ostectomia femoral é a melhor opção de tratamento, quando comparada às outras, no que Schwartz (2013) concordou. Piermattei & Flo (1999), no entanto discordam afirmando que, se possível, a articulação deve permanecer intacta.

Na ostectomia de cabeça e colo femorais, a dor é aliviada pela eliminação de contato ósseo entre o fêmur e a pelve, à medida que tecido de cicatrização se interpõe. O acesso para esse procedimento pode ser craniolateral ao fêmur ou de forma ventral (PIERMATTEI & FLO, 1999).

2.4. Complicações

Quando refere-se a redução da fratura, quando a mesma é realizada em pacientes com até cinco meses de vida, pode ocorrer encurtamento do colo femoral, podendo ocasionar subluxação coxofemoral e aumentar o potencial de desenvolvimento de doença articular degenerativa. De mesma forma, se a fratura não estiver reduzida adequadamente e/ou os implantes penetrarem na cartilagem articular, podem se desenvolver significativas alterações degenerativas (HULSE & JOHNSON, 2002). Piermattei & Flo (1999) citam ainda, necrose avascular como complicação possível.

Na ostectomia de cabeça e colo femorais, a complicação mais comum é a remoção insuficiente do colo femoral, de modo que o mesmo exerça fricção à borda dorsal do acetábulo, resultando em dor (PIERMATTEI & FLO, 1999). Encurtamento do membro, também é citado como complicação por Schwartz (2013).

2.5. Prognóstico

Isola *et al* (2010) relatam o prognóstico como excelente em casos de tratamento com ostectomia de colo e cabeça femoral, no que Schwartz (2013) concorda.

Em relação à técnica de redução da fratura, Hulse & Johnson (2002) classificaram como bom o prognóstico em longo prazo.

3. RELATO DE CASO

3.1 Resenha

Gato macho, castrado, da raça Maine Coon, pesando 7,5 quilogramas e com 11 meses de idade.

3.2 Histórico/ Anamnese

Foi atendido no dia 02/09/2017, com histórico de claudicação bilateral há cerca de 15 dias. Tutora relatou ainda dificuldade de sentar e incapacidade de realizar saltos. Apetite inalterado, bem como fezes e urina normais e ainda sem qualquer histórico de trauma.

3.3. Exame Físico

Ao exame físico, o paciente evidenciou dor intensa em articulações coxofemorais, sobretudo do lado esquerdo.

A avaliação de marcha ficou prejudicada em virtude de relutância do paciente em movimentar-se.

Joelhos com teste de gaveta e compressão tibial negativos e patelas posicionadas sobre o sulco troclear. Mucosas normocoradas, tempo de perfusão sanguínea menor que um segundo e temperatura em 38,3°C. Ausculta cardiorrespiratória e palpação sem alterações dignas de nota.

3.4. Exame radiográfico/planejamento

Para obtenção de imagem radiológica o paciente foi submetido à anestesia geral, utilizando-se propofol, na dose de 4 mg.kg^{-1} por via intravenosa associado a ketamina na dose 2 mg.kg^{-1} , igualmente por via intravenosa.

Foi observado na imagem radiográfica deslizamento dos colos femorais em relação as suas respectivas cabeças, conforme demonstra a imagem 4.

Imagem 4: Raio X coxo femoral apresentando fratura bilateral nos colos femorais



FONTE: Próprio autor.

Uma vez confirmada as fraturas bilaterais das epífises femorais, recomendou-se a realização de tratamento cirúrgico a partir de ostectomia de cabeça femoral de forma bilateral.

O acesso cirúrgico escolhido foi ventral, com objetivo de causar o menor dano muscular e preservação da porção dorsal da cápsula articular.

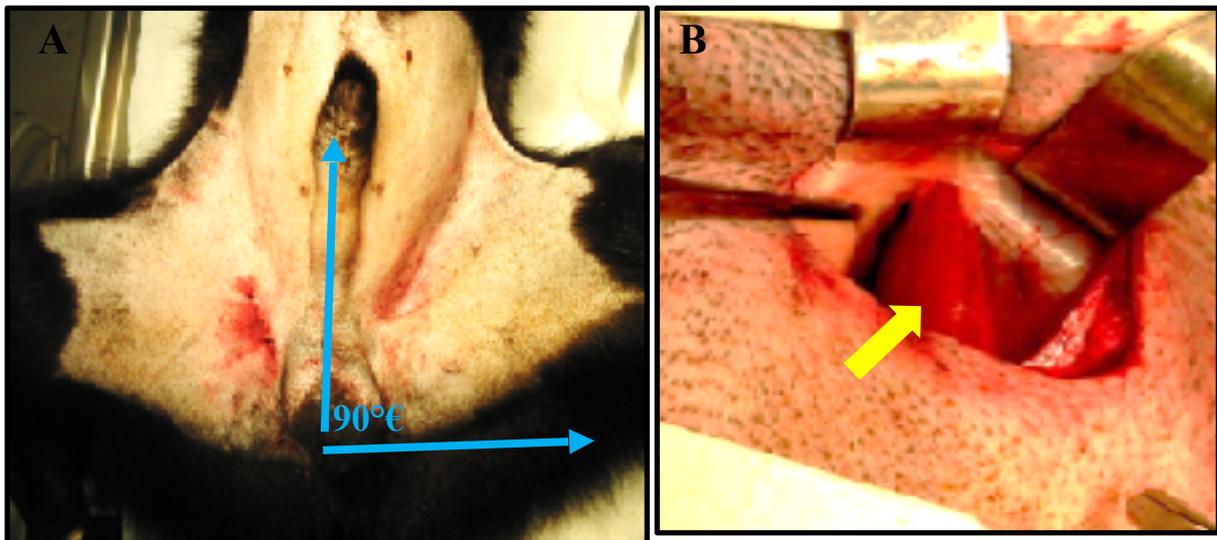
Foi realizado exames complementares como hemograma, TGP, creatinina e glicemia, todos com resultados dentro da normalidade.

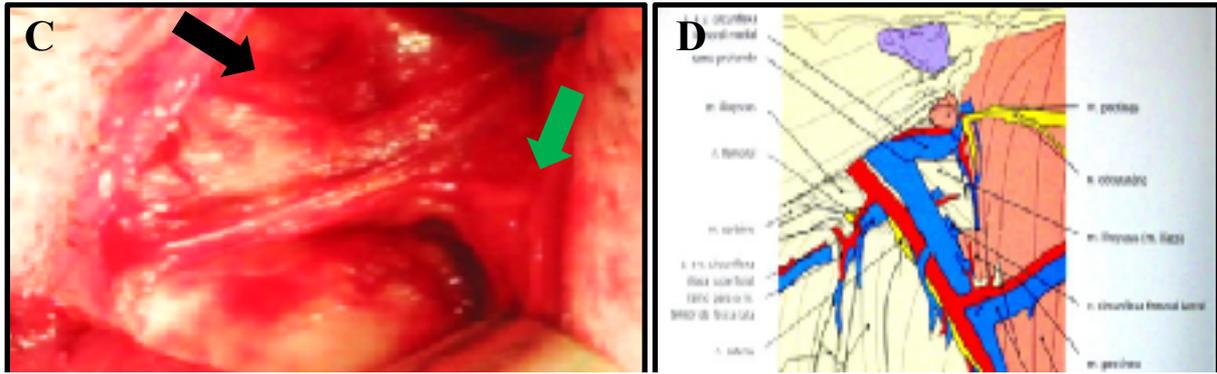
3.5. Procedimento cirúrgico

Para realização do procedimento cirúrgico, o paciente teve sua indução anestésica utilizando-se dexmedetomidina, associado à midazolam e metadona, e a manutenção anestésica com isoflurano e fentanil.

O posicionamento do paciente foi em decúbito dorsal, mantendo os fêmures em um ângulo de 90° em relação ao corpo, conforme demonstra a imagem 5 A.

Imagem 5: **A** - Posicionamento adequado do paciente, mantendo ângulo de 90° de seus fêmures em relação ao corpo. **B** - Dissecção em músculo pectíneo para posterior miectomia. **C** - Afastador de Farabeuf protegendo estruturas vasculares e expondo cabeça femoral. **D** - Anatomia medial de membro pélvico felino.





FONTE: Médica Veterinária Mariane Lamberts
Afastador de Farabeuf. Cápsula articular (articulação coxofemoral). Músculo Pectíneo.

1

centímetro de sua inserção, seguindo-se com a dissecação do referido músculo para sua posterior miectomia (imagem 5 B).

Realizado este procedimento, o músculo pectíneo foi rebatido distalmente, expondo toda anatomia vascular presente na região imediatamente medial a cabeça femoral (imagem 5D). Procedeu-se posteriormente, de forma a rebater artéria e veia circunflexa ilíaca de forma dorsal e artéria e veia femoral de forma cranial, sendo esta última acompanhada do músculo íliopsoas e ficando protegidas com o auxílio de afastadores de Farabeuf conforme ilustra a imagem 5 C. Dessa forma, obteve-se a exposição da cabeça femoral. Procedeu-se então a remoção da mesma, e o colo remanescente foi removido após corte com serra oscilatória.

A cápsula articular foi suturada com fio poliglecaprone em padrão isolado simples, o músculo pectíneo teve sua rafia com o mesmo fio em sutura de /kessler modificada, o subcutâneo sofreu síntese com mesmo fio em padrão contínuo e a pele com uso de fio mononylon em padrão isolado simples.

Todos os procedimentos cirúrgicos aqui descritos foram repetidos no membro contralateral imediatamente ao término da primeira intervenção.

3.6. Pós Operatório

No pós-operatório imediato, obteve-se imagem radiográfica para conferência do procedimento realizado, onde se constatou a total remoção de cabeça e colo femorais, conforme está demonstrado na imagem 6.

Imagem 6: Raio X pós operatório imediato onde foram removidas cirurgicamente as cabeças e colos femorais (setas)



FONTE: Próprio autor.

Foi utilizada antibiótico terapia com cefalexina na dose de 25 mg.kg⁻¹ a cada 12 horas durante 5 dias, e analgesia com meloxicam 0,1 mg.kg⁻¹ a cada 24 horas por 3 dias, além do uso de dipirona com 25 mg.kg⁻¹ a cada 12 horas por 4 dias.

O tutor foi orientado a realizar movimentos passivos de extensão e flexão 3 vezes ao dia, com duração de cinco minutos em cada sessão.

O retorno a função dos membros operados ocorreu de forma satisfatória, tendo sua recuperação total aos 30 dias de pós-operatório.

4. DISCUSSÃO

A epifisiólise felina tem de forma bem clara que os animais mais predispostos são gatos jovens, machos e com sobrepeso (NEWTON & CRAIG, 2006; McNICHOLAS Jr. *et al*, 2002) no que o caso relatado é concordante com as literaturas citadas, bem como a seu histórico e sintomatologia.

O diagnóstico, de forma clínica e radiológica, foi obtido igualmente em concordância com Isola *et al* (2010) e Mc Nicholas Jr. *Et al* (2002) contudo, é importante ressaltar, que as diferenciações desta enfermidade com necrose asséptica de cabeça femoral e fratura de colo femoral necessitam melhor abordagem.

Greyton *et al* (2014) afirmaram que a necrose asséptica de cabeça femoral em cães, já foi comparada com epifisiólise felina, e que sua principal distinção, está justamente no suprimento vascular para cabeça femoral dos gatos serem uma combinação de vasos intraósseos da artéria nutriente da metáfise e também de suprimento arterial ao ligamento redondo, o qual em cães é

descrito como pobre, o que explica ser raro a ocorrência de necrose asséptica da cabeça femoral em gatos.

A diferença em relação à fratura de colo femoral, decorre que esta vem precedida de trauma, contrariando a epifisiólise felina. Além disso, estudos demonstraram que pacientes que tiveram fratura de colo femoral comprovadamente por trauma, diferem histologicamente daqueles acometidos pela epifisiólise felina, onde estes últimos apresentaram desarranjo de condrócitos epifisários enquanto os primeiros não apresentaram a mesma alteração (CRAIG, 2012).

Quanto ao tratamento, a ostectomia da cabeça femoral, apresentou no caso aqui relatado, resultado bastante satisfatório, concordando com o que Isola *et al* (2010) e Schwartz (2013) relataram, além de ser procedimento relativamente simples e com poucas complicações possíveis.

A utilização de prótese total de quadril, segundo Hulse & Jhonson (2002) tem seu uso mais comumente utilizado em pacientes maduros, e exige alto grau de experiência do cirurgião a fim de obter maiores índices de sucesso. Dessa forma, a utilização da prótese parece estar um pouco prejudicada, haja vista a ocorrência de epifisiólise felina justamente em pacientes jovens e com linha de crescimento aberta.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a colocefalectomia bilateral por abordagem ventral foi eficiente em permitir recuperação funcional do paciente com epifisiólise deste relato.

REFERÊNCIAS

- BURKE, J. Physeal dysplasia with slipped capital femoral epiphysis in a cat. **Canadian Veterinary Journal**, Ontario, v.44, p. 238-239, mar. 2003.
- CRAIG, L. E. Physeal Dysplasia with Slipped Capital Femoral Epiphysis in 13 Cats. **Vet Pathol**. v. 38, n. 1, p. 92-97, 2001.
- GRAYTON, J.; ALLEN, P.; BILLER, D. Case Report: Proximal Femoral Physeal Dysplasia in a Cat and a Review of the Literature. **Israel Journal of Veterinary Medicine**. v. 69, n. 1, p. 40-44, mar. 2014.
- HULSE, D. A.; JOHNSON, A. L. Tratamento da Doença Articular. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2002. cap.30, p. 978-1103.
- HULSE, D. A.; JOHNSON, A. L. Tratamento de Fraturas Específicas. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2002. cap.29, p. 854-977.
- ISOLA, M.; MEGGIOLARO, S.; RATTO, A.; CRESTANI, D.; FURLAN, C.; GALLO, E.; PETTERINO, C. Clinical–pathological findings in two cats with slipped capital femoral epiphysis. **Comp Clin Pathol**. London, v.19, p.107-113, 2010.
- LONGLEY, M. J.; MARSHALL, W. G.; What is your diagnosis?. **JAVMA**, v. 242, n. 3, p. 315-316, Fev. 2013.
- McNICHOLAS Jr, W. T.; WILKENS, B. E.; BLEVINS, W. E.; SNYDER, P. W.; McCABE, G. P.; APPLEWHITE, A. A.; LAVERTY, P.H.; BREUR, G. J. Spontaneous femoral capital physeal fractures in adult cats: 26 cases (1996–2001). **JAVMA**. vol 221, n.12, p 1731-1736, Dez. 2002.
- MELLO, G. C. de; GROSSI, G.; COELHO, S. P. Proximal Femoral Epiphysiolyis And Subclinical Hypothyroidism: Case Report. **Revista Brasileira Ortopedia**. v. 47, n. 5, p. 662-664, 2012.
- NEWTON, A. L.; CRAIG, L. E. Multicentric Physeal Dysplasia in Two Cats. **Vet Pathol**. v. 43, n. 3, p. 388-390, 2006.
- SCHWARTZ, G. Spontaneous capital femoral physeal fracture in a cat. **Israel Journal of Veterinary Medicine**. v. 54, p.698-700, jul. 2013.
- PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L. **Manual de Ortopedia e Tratamento das Fraturas dos Pequenos Animais**. 3 ed. São Paulo: Manole, 1999.