

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CLÍNICA MÉDICA DE FELINOS DOMÉSTICOS

DISPLASIA COXOFEMORAL EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Autor: Aline Rossi

PORTO ALEGRE

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CLÍNICA MÉDICA DE FELINOS DOMÉSTICOS

DISPLASIA COXOFEMORAL EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Nome da autora: Aline Rossi

**Trabalho apresentado à Faculdade de
Veterinária como requisito parcial para a
obtenção do grau de Especialista em
Clínica Médica de Felinos Domésticos.**

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Meller

Alievi

PORTO ALEGRE

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

Rossi, Aline
DISPLASIA COXOFEMORAL EM FELINOS: REVISÃO DE
LITERATURA / Aline Rossi. -- 2021.
22 f.
Orientador: Marcelo Meller Alievi.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Veterinária, ESPECIALIZAÇÃO EM CLÍNICA MÉDICA DE
FELINOS DOMÉSTICOS, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Displasia coxofemoral . 2. Doença articular
degenerativas. 3. Gatos. 4. Quadril. 5. Doenças
articulares. I. Meller Alievi, Marcelo, orient. II.
Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ALINE ROSSI

DISPLASIA COXOFEMORAL EM FELINOS: REVISÃO DA LITERATURA

Aprovada em:

APROVADO POR:

Banca examinadora:

Prof. Dr. Marcelo Meller Alievi (orientador).

Prof. Dr. Márcio Poletto Ferreira.

Dr. Lucas Antonio Heinen Schuster.

RESUMO

A displasia coxofemoral é uma doença articular comumente observada em cães, mas que também acomete outras espécies, incluindo felinos. Os gatos possuem singularidades anatômicas e comportamentais, apresentando sinais clínicos de difícil detecção, o que torna fundamental a realização de exames complementares para o diagnóstico definitivo. Tal dificuldade, juntamente com a escassez de estudos da DCF felina, contribui para a subnotificação de casos. Essa afecção possui origem multifatorial, que envolve fatores hereditários e ambientais, causando anormalidades no desenvolvimento dos ossos e tecidos moles da articulação coxofemoral, podendo levar a doença articular degenerativa. Existem diversas opções de tratamentos conservadores, sendo os tratamentos cirúrgicos os únicos considerados definitivos. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão na literatura, reunindo informações sobre as causas, os sinais clínicos apresentados, principais exames que podem ser utilizados para chegar ao diagnóstico, assim como os tratamentos disponíveis e possíveis formas de prevenção. Embora a displasia coxofemoral felina seja uma doença pouco relatada, é possível oferecer qualidade de vida aos pacientes, através do diagnóstico precoce.

Palavras-chave: displasia coxofemoral, doença articular degenerativa, doenças articulares, quadril, gatos.

ABSTRACT

Hip dysplasia is a joint disease commonly seen in dogs, which also affects other species, including felines. Cats have anatomical and behavioral singularities, presenting clinical signs that are difficult to detect, which makes it essential to carry out additional tests for a definitive diagnosis. This difficulty, together with the scarcity of studies on feline FCD, contributes to the underreporting of cases. This condition has a multifactorial origin, which involves hereditary and environmental factors, causing abnormalities in the development of bones and soft tissues of the hip joint, which can lead to degenerative joint disease. There are several options for conservative treatments, surgical treatments being the only ones considered definitive. In this sense, the present work aimed to carry out a literature review, gathering information about the causes, the clinical signs presented, the main tests that can be used to reach the diagnosis, as well as the available treatments and possible forms of prevention. Although feline hip dysplasia is a little-reported disease, it is possible to offer quality of life to patients through early diagnosis.

Keywords: hip dysplasia, degenerative joint disease, joint disease, hip, cats.

LISTA DE ABREVIATURAS

AINES: Anti-inflamatório não esteroide

AN: Ângulo de Norberg

DAD: Doença articular degenerativa

DCF: Displasia coxofemoral

KG: Quilogramas

OA: Osteoartrite

SRD: Sem raça definida

VD: Ventrodorsal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Limites de abdução (a) e extensão (b) em um gato submetido ao teste de Ortolani Fonte: PERRY, 2016.....	14
Figura 2. Radiografia ventrodorsal de felino com diaspasia coxofemoral.. Fonte: PERRY, 2016.....	15
Figura 3. Radiografia ventrodorsal demonstrando a técnica para medida do ângulo de Norberg. Fonte: PERRY, 2016.....	15
Figura 4. Radiografia ventrodorsal da pelve de um gato demonstrando o índice de distração. Fonte: PERRY, 2016.....	16
Figura 5. Radiografia ventrodorsal de pelve de um gato submetido à excisão da cabeça e colo do fêmur. Fonte: PERRY, 2016.....	19
Figura 6. Radiografias ventrodorsais (a) e laterais (b) de um gato 6 semanas após STQ. Fonte: PERRY, 2016.....	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	ETIOLOGIA.....	10
3	SINAIS CLÍNICOS.....	11
4	DIAGNÓSTICO.....	11
4.1	Exame clínico.....	13
4.2	Exame radiográfico.....	14
5	TRATAMENTO.....	16
5.1	Tratamento conservador.....	16
5.2	Tratamento cirúrgico.....	18
6	CONCLUSÃO.....	19
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

As doenças articulares são muito comuns em caninos, porém são poucos os relatos e estudos que envolvem a espécie felina (HOLT, 1978). Embora as duas espécies possuam semelhanças no que diz respeito a doenças, gatos possuem singularidades anatômicas e comportamentais importantes, que diferenciam a escolha de testes diagnósticos e tomada de decisões (GRIERSON, 2012).

A displasia coxofemoral é uma afecção caracterizada pela má formação das estruturas que compõe a articulação entre o osso coxal e o fêmur, gerando instabilidade articular com diferentes graus de frouxidão, podendo levar a uma subluxação ou luxação completa da cabeça do fêmur em gatos jovens e doença articular degenerativa (DAD) em gatos idosos (MEDEIROS JÚNIOR *et al.*, 2007). Muitos gatos são diagnosticados acidentalmente quando realizam radiografias por outras causas

Os sinais clínicos dos felinos são sutis e nem sempre ligados à articulação em si. Eles se apresentam como alterações comportamentais, restrições de movimentos e atividades rotineiras, podendo passar despercebido pelos tutores (SPILLER *et al.* 2015). Os sinais de claudicação são raros, quando ocorrem, indicam graus elevados da doença (MEDEIROS JUNIOR, 2009). No exame físico, podem apresentar atrofia muscular, amplitude de movimento reduzida, dor à manipulação e crepitação (GRIERSON, 2012).

As alterações radiográficas incluem acetábulos mais rasos que o normal, frouxidão articular com diferentes graus de luxação entre a cabeça do fêmur e acetábulo, deformação da cabeça e colo do fêmur e artrose em casos crônicos (SPILLER *et al.* 2015). O diagnóstico se torna mais difícil devido ao temperamento, dificuldade de contensão, avaliação da marcha no do exame físico (GRIERSON, 2012). Além disso, gatos possuem a capacidade de esconder a dor e de compensar a perda funcional articular (PERRY, 2016).

Essa é uma doença hereditária, que pode ser agravada por fatores ambientais como excesso de peso, exercícios extenuantes ou de grande impacto. Estudos sobre a incidência da DCF possuem grande variação entre si, sendo influenciados diretamente pelo reduzido volume das amostras. Estudos indicam que gatos de raças puras possuem maior predisposição, sendo o Maine Coon com maiores registros (PERRY, 2016). Em contrapartida,

gatos SRD também mostraram incidência significativa em outro estudo (MEDEIROS JÚNIOR; AJZEN; KELLER, 2007)

Para o diagnóstico da displasia, é importante a soma das informações detalhadas sobre o histórico do animal, juntamente com achados clínicos e radiológicos (SPILLER *et al.* 2015), sendo os exames radiológicos mais importantes para o diagnóstico definitivo, já que a maioria dos gatos não apresenta sinais óbvios (MARQUES, 2018). O tratamento vai depender do nível de comprometimento da articulação, da idade, peso corpóreo e estado clínico do paciente, juntamente com a disponibilidade financeira do tutor e a viabilidade para o tratamento (ANDERSON, 2011).

O presente trabalho tem como objetivo a realização de uma revisão da literatura sobre a displasia coxofemoral em felinos, identificando informações sobre origem, fatores predisponentes, sinais clínicos apresentados, diagnóstico e opções de tratamento que podem ser utilizados.

2 ETIOLOGIA

A DCF é uma patologia hereditária de caráter poligênico, que se expressa clínica e morfológicamente em resposta à complexa interação de fatores genéticos e ambientais (KORNYA; LITTLE, 2016). Embora os fatores ambientais não sejam considerados a causa principal da ocorrência da doença, eles podem contribuir para o surgimento precoce dos sintomas, assim como intensificar os processos degenerativos (BOJRAB; MONNET, 2010).

Fatores como a hiper nutrição, ganho de peso, crescimento excessivo, ambiente em que o animal vive, nível de exercício, relação da musculatura e tecido ósseo da região pélvica, assim como influências metabólicas e hormonais, podem alterar o desenvolvimento dos tecidos moles de suporte das articulações (MILKEN, 2007). Os traumas leves e repetidos, que causam inflamações sinoviais também possuem papel relevante, visto que causam a perda da estabilidade articular, favorecendo a manifestação da displasia. (FOSSUM, 2015).

Essa afecção é um processo degenerativo, que geralmente ocorre bilateralmente e é caracterizado pelo desenvolvimento anormal das estruturas articulares, que levam a frouxidão e instabilidade articular, podendo gerar diferentes níveis de subluxação ou luxação em gatos jovens e osteoartrite em gatos idosos (KELLER *et al.* 1999).

Os estudos sobre a incidência da DCF em gatos variam de 6,6% em um estudo realizado com 696 gatos de 12 raças diferentes (KELLER *et al.* 1999), a 40% em um estudo realizado com 50 gatos SRD (MEDEIROS JUNIOR *et al.* 2007). A discrepância entre os resultados possui relação com os valores das amostras, mas também levanta a questão da grande subnotificação, visto que muitos gatos podem ser portadores e não manifestarem sinais da doença.

Semelhante aos cães, há evidências de que os gatos de raças grandes possuem maior ocorrência da doença, como o Maine Coon, Persa e Himalaia. Os gatos Maine Coon possuem maior base de dados em relação à DCF, sendo alvo de maiores estudos (LOW *et al.*, 2019). Tal fato pode ser associado ao alto grau de consanguinidade dessas raças, que compartilham bases genéticas mais restritas, bem como a maior sobrecarga nas articulações coxofemorais por serem animais grandes e mais pesados (SPILLER, *et al.* 2015).

Os animais predispostos geneticamente não apresentam nenhuma anormalidade ao nascimento, mas a frouxidão e incongruência articular começam a se manifestar nas primeiras semanas de vida, à medida que a articulação amadurece. Nesses animais, a ossificação condroepifisária femoral ocorre de forma tardia, sendo propensos a alterações no desenvolvimento à longo prazo. A cápsula articular e a conformação óssea e cartilaginosa, são os principais responsáveis pela estabilidade da articulação do quadril durante os movimentos. Em condições normais, a cápsula articular retorna à conformação normal sempre que a carga do movimento é retirada. Com o desenvolvimento anormal causado pela displasia, há presença de frouxidão nessa cápsula, permitindo que haja deslocamento lateral da cabeça do fêmur em relação ao acetábulo, comprometendo a integridade da articulação (BOJRAB; MONNET, 2010).

Com a subluxação dorsal contínua que a cabeça do fêmur exerce sobre o acetábulo a cada passo do animal, ocorrem deformidades nesses ossos, causando inclinação da superfície articular do acetábulo, de um plano mais horizontal para um mais vertical. Com isso, a superfície articular é reduzida, concentrando maior impacto da sustentação de peso em uma pequena área, o que aumenta o risco de fraturas. Como resposta fisiológica, ocorre a formação de tecido fibroso da cápsula articular, aumentando a espessura do osso trabecular, aliviando a dor relacionada ao entorse capsular e fraturas. Com a área de superfície articular ainda

reduzida, ocorre o desgaste prematuro da cartilagem articular, expondo as fibras subcondrais da dor e a claudicação (FOSSUM, 2015).

3 SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos da DCF em felinos ocorrem de forma gradual e sutil, sendo imperceptíveis para o tutor na maioria das vezes. Geralmente os sinais de dor se apresentam com alterações comportamentais, como inatividade, relutância em pular, subir e descer escadas (GRIERSON, 2012).

A claudicação dificilmente é observada, já que fisiologicamente apoiam a maior parte do seu peso nos membros anteriores (SCHNABL-FEICHTER *et al.* 2018) e possuem a capacidade de compensar sua perda articular. Quando ocorre de forma unilateral, alguns gatos tendem a elevar o quadril durante a marcha ou utilizar a cauda como forma de redistribuir o peso em direção ao lado menos afetado. Já quando ocorre em ambos os lados, a marcha tende a ser mais rígida e empinada, em passadas curtas (PERRY, 2016).

As primeiras manifestações da doença costumam surgir entre os três meses de vida e os três anos de idade (PERRY, 2016). Em animais jovens os sinais são mais brandos, sendo mais frequente a ocorrência de subluxação ou luxação da cabeça do fêmur. Já nos animais mais velhos, os sinais podem ser mais evidenciados pela ocorrência de alterações degenerativas crônicas da articulação (MEDEIROS JUNIOR *et al.* 2007). Em casos mais severos, o animal pode apresentar relutância à manipulação da articulação, atrofia muscular nos membros pélvicos acometidos, constipação e dor abdominal pela dificuldade em ficar na posição para defecar (MILKEN, 2007).

4 DIAGNÓSTICO

Como a maioria dos estudos sobre a DCF é voltada à cães, há a tendência em diagnosticar e tratar gatos que possuem doenças articulares como se fossem cães de pequeno porte. Gatos possuem uma anatomia específica, com a fossa acetabular consideravelmente mais rasa se comparada aos cães, sendo um aspecto importante na avaliação e diagnóstico de imagem (GRIERSON, 2012).

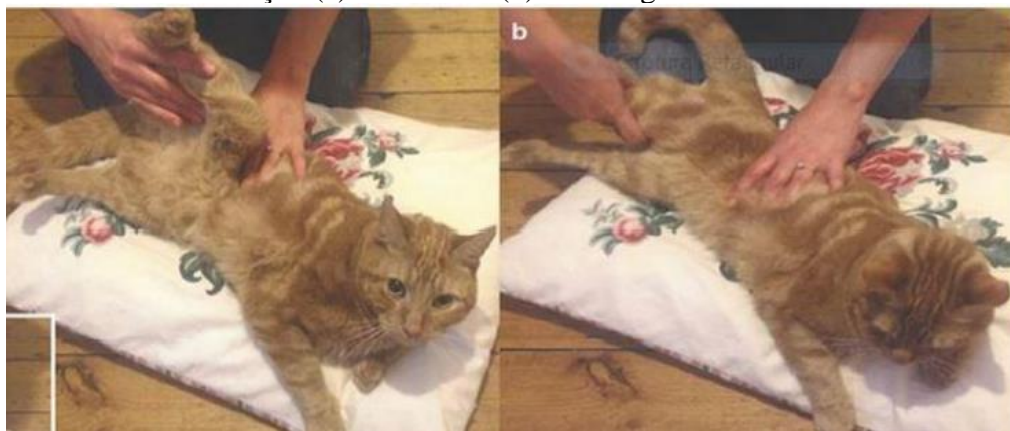
O diagnóstico é realizado com base em um conjunto de informações sobre o histórico do paciente, sinais clínicos relatados pelo tutor, um bom exame físico e radiológico. Como muitas vezes o animal não apresenta sintomatologia, o exame radiológico se torna fundamental para o diagnóstico definitivo. O exame histopatológico pode apresentar alterações celulares, mas não é utilizado com frequência na rotina clínica e não contribui significativamente para o diagnóstico (MILKEN, 2007).

4.1 Exame clínico

O exame clínico pode ser um desafio, já que é comum a ausência de sinais evidentes da displasia. A avaliação da marcha também pode ser desafiadora, devido à desconfiança que gatos possuem, não se sentindo seguros em locais estranhos (GRIERSON, 2012).

Para a realização do exame clínico do quadril, são realizados movimentos de flexão, abdução, extensão e rotação da articulação. Esses movimentos provocam desconforto e dor em gatos com DCF e OA, o que dificulta a contensão e andamento do exame. Por este motivo, não havendo contraindicação clínica, Kerwin (2012) indica a sedação como padrão para o exame, já que facilita a manipulação e promove relaxamento muscular, viabilizando a aplicação de testes adicionais, como o teste de Ortolani. Porém, dependendo do grau de subluxação, do nível de relaxamento da musculatura e da habilidade do examinador ao realizar a avaliação, pode ocorrer um resultado falso negativo (MILKEN, 2007).

Figura 1: Limites de abdução (a) e extensão (b) em um gato submetido ao teste de Ortolani.



Fonte: PERRY, 2016.

Para detectar o grau de frouxidão excessiva da articulação coxofemoral, é utilizado o teste de Ortolani. Para esse teste, o animal deve estar em decúbito lateral ou dorsal. O examinador deve posicionar uma mão sobre a coluna, exercendo força de contrapressão, enquanto a outra mão sustenta o membro, alinhando o joelho e o quadril em um ângulo de aproximadamente 90° (PERRY, 2016). É aplicada uma pressão no fêmur tentando subluxar o quadril ao mesmo tempo em que o membro é abduzido seguindo a linha média do corpo. Nesse momento, o examinador procura evidências visuais ou sonoras, como por exemplo um estalo, indicando a realocação da cabeça do fêmur em sua posição normal, resultando em teste positivo (KERWIN, 2012).

4.2 Exame radiográfico

O diagnóstico definitivo da DCF é baseado exames radiográficos, visto que os sinais clínicos e exames ortopédicos podem se mostrar insuficientes (KORNYA; LITTLE, 2016). O raio-x é capaz de confirmar o diagnóstico e determinar o grau de lesão, direcionando ao tratamento adequado (VALASTRO *et al.* 2019).

O exame deve ser realizado em animais com no mínimo dois anos, estando previamente sedado. A posição padrão é a ventrodorsal, com os membros paralelos entre si e em relação à coluna vertebral, rotados medialmente para que as patelas fiquem sobrepostas aos sulcos trocleares (MEDEIROS JUNIOR *et al.* 2007). É necessário ter cuidado na posição VD, pois uma leve rotação pode mostrar um resultado contrário do real (PERRY, 2016).

No Brasil, a graduação da DCF em cães é dividida em cinco classes, determinadas de acordo com o sistema da Federação Cinológica Internacional (FCI) associado ao método de Norberg. As classes são divididas em cinco graus: grau A (articulações normais), grau B (articulações próximas da normalidade), grau C (DCF leve), grau D (DCF moderada) e grau E (DCF grave) (MILKEN, 2007).

Os achados radiográficos de DCF em gatos mais comuns são observados no acetábulo, sendo ele mais raso, com sinais de esclerose do osso subcondral da borda acetabular cranial (VALASTRO *et al.* 2019). Também pode ser observada incongruência no encaixe da cabeça do fêmur e acetábulo, deformação da cabeça femoral com “linha de Morgan” evidente e mínima remodelação do colo femoral, compatíveis com DCF e início de DAD. (SPILLER *et al.* 2015).

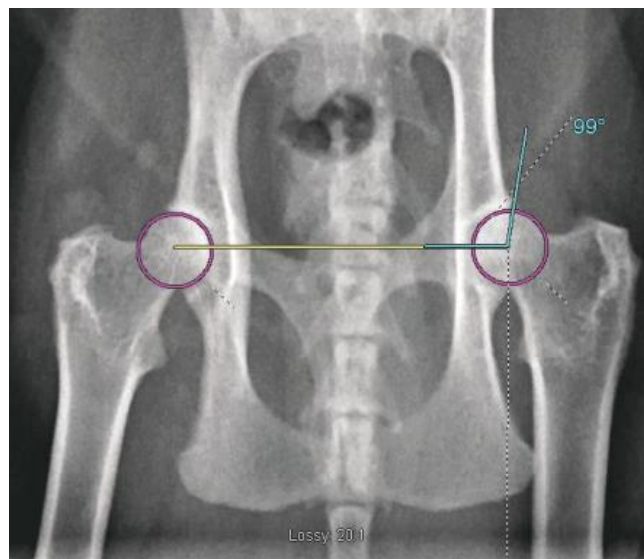
Figura 2. Radiografia ventrodorsal de felino com diaspasia coxofemoral.



Fonte: PERRY, 2016.

O grau de luxação da articulação coxofemoral pode ser mensurado através do ângulo de Norberg (AN). Este ângulo é formado por uma linha entre os centros de ambas as cabeças femorais e outras duas traçadas entre o centro da cabeça femoral e a borda acetabular craniodorsal de cada membro. O ângulo varia de acordo com a profundidade do acetábulo e a frouxidão articular. Sendo assim, o acetábulo mais raso dos felinos resulta em um AN relativamente menor que o utilizado para padrão diagnóstico em cães (VALASTRO *et al.* 2019).

Figura 3. Radiografia ventrodorsal demonstrando a técnica para medida do ângulo de Norberg.



Fonte: PERRY, 2016.

Outro método que pode ser empregado para avaliação da articulação coxofemoral, é o índice de distração (ID). Com ele é possível avaliar o grau de frouxidão articular de acordo com o exame radiográfico de compressão e distração dessa articulação. O ID é calculado dividindo a distância medida entre o centro geométrico da cabeça femoral até o acetábulo, pelo raio da cabeça do fêmur (PERRY, 2016). Os valores obtidos podem variar de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 0, indica de articulação normal, e quanto mais próximo de 1, maior o grau de lassitude (MILKEN, 2007).

Figura 4. Radiografia ventrodorsal da pelve de um gato demonstrando o índice de distração.



Fonte: PERRY, 2016.

5 TRATAMENTO

Existe uma ampla gama de opções de tratamento da DCF em cães e gatos, que visam reduzir ou amenizar a dor, devolvendo funcionalidade e qualidade de vida a esses animais. A idade do animal, gravidade dos sinais clínicos, grau de lesão articular, assim como comportamento, comorbidades e restrições financeiras dos tutores são fatores importantes na tomada de decisões (ANDERSON, 2011).

5.1 Tratamento conservador

O tratamento conservador é um método menos invasivo, indicado em animais levemente afetados. Em casos leves, o manejo pode ser realizado com o controle do peso para reduzir o estresse articular, e fisioterapia para prevenir ou reduzir o processo inflamatório presente. Nos casos mais severos podem ser usados medicamentos para o controle da dor, bem como o uso de condroprotetores (AGOSTINHO, 2010).

A redução de exercícios pode ser útil na diminuição do impacto (KORNYA; LITTLE, 2016), bem como alterações onde o animal vive, escalonando o acesso a camas e outros lugares altos, e facilitando o acesso à água, alimentos e caixas de areia (PERRY, 2016). O repouso forçado por pelo menos três semanas, limitando os movimentos do animal, auxilia na melhora de quadros com sinais clínicos brandos (AGOSTINHO, 2010).

A dieta possui um papel significativo no tratamento e desenvolvimento da DCF em animais predispostos. O excesso de peso mostra-se como um fator de risco para o surgimento dos sintomas de DAD, visto que o estresse nas articulações é maior, auxiliando no desgaste (PERRY, 2016). Alguns autores sugerem que fatores metabólicos também podem ser importantes (ANDERSON, 2011). Dietas ricas em ômega-3 e 6 e ácidos graxos se mostram benéficas no tratamento tanto de DCF, quanto OA, permitindo que as doses de medicações anti-inflamatórias associadas sejam reduzidas mais cedo, e até mesmo contribuindo para a perda de peso (PERRY, 2016). O uso de condroprotetores, como o sulfato de condroitina associado à glicosaminoglicanos (GAG), pode reduzir a velocidade dos danos e auxiliar o processo de reconstrução articular (MILKEN, 2007). Como não há bases evidentes fortes que comprovem a eficácia, e os resultados não são imediatos, é recomendado o teste dos suplementos por um período mínimo de 8 a 12 semanas (PERRY, 2016).

A terapia medicamentosa tem como base o uso de anti-inflamatórios não esteroidais, os AINES, para o controle da dor associada aos processos inflamatórios articulares (PERRY, 2016). Os AINES devem ser administrados somente quando necessário, não excluindo o controle de peso e exercícios moderados (AGOSTINHO, 2010). Levando em consideração que a OA é frequente em gatos mais velhos, é recomendado a realização de exames de rotina para avaliar função renal e hepática antes do emprego de medicações. É importante a monitoração da pressão arterial durante a terapia, que pode aumentar devido à inibição de ciclo-oxigenase nos rins. A doença renal crônica é uma preocupação nesses gatos, no entanto, há estudos que comprovam que o tratamento com meloxicam é seguro em gatos sob essa condição (PERRY, 2016).

Os anti-inflamatórios geralmente não são utilizados por períodos prolongados e devem ser administrados na menor dose eficaz, sempre acompanhados de alimento (AGOSTINHO, 2010). O meloxicam, utilizado amplamente na rotina clínica, se mostra eficaz e seguro no controle da dor na DCF e OA. O robenacoxibe é uma boa alternativa em gatos que não

respondem ao meloxicam. O cetoprofeno e o ácido tofênico também podem ser utilizados (PERRY, 2016).

Em casos de dor crônica, uma alternativa interessante é o uso da analgesia multimodal, que tem como objetivo controlar a dor, possibilitar o uso de doses menores de medicações e reduzir os efeitos colaterais. Os fármacos mais utilizados são a, gabapentina, amantadina, amitriptilina, codeína e tramadol (PERRY, 2016)

A fisioterapia, utilização de compressas quentes e frias e o laser terapêutico podem ser úteis no tratamento de DCF (KORNYA; LITTLE, 2016). O tipo de terapia deve ser planejado e supervisionado por um fisioterapeuta veterinário treinado, de acordo com as necessidades de cada paciente. A acupuntura também pode ser utilizada para auxiliar na melhora dos sinais clínicos de dor e aumentar o ângulo de movimento (PERRUPATO; QUIRINO, 2014).

Ainda que seja indicada por alguns autores a restrição de movimentos, Perry (2016) afirma que exercícios de baixo impacto realizados regularmente, fortalecem o tônus muscular de suporte e a articulação, reduzindo o estresse articular. Os exercícios que promovem extensão de movimento da articulação, melhoram a amplitude articular, além de promover o metabolismo cartilaginoso, estimulando a difusão de nutrientes, amenizando o processo inflamatório e reduzindo a dor.

Apesar de requerer mais estudos aprofundados, a terapia com células-tronco mesenquimais derivadas do tecido adiposo é uma alternativa que pode apresentar resultados positivos em doenças articulares degenerativas displásicas. Elas são células primitivas que possuem a capacidade de se dividir em outras células com mesmo potencial, assim como se diferenciar em outros tipos celulares (QUEIROZ *et al.* 2010). Elas são coletadas, processadas e injetadas nas articulações afetadas, localizando e participando do reparo das estruturas articulares danificadas (PERRY, 2016).

5.2 Tratamento cirúrgico

O tratamento cirúrgico pode ser indicado para pacientes idosos quando o tratamento conservador não é eficaz, bem como para pacientes jovens na busca de desempenho atlético, ou para reduzir a velocidade da progressão da DAD, aumentar a probabilidade de boa função do membro à longo prazo (FOSSUM, 2014). Em felinos, as duas principais técnicas utilizadas

são a excisão da cabeça e colo femoral e a substituição total da articulação coxofemoral (STQ) (PERRY, 2016).

Figura 5. Radiografia ventrodorsal de pelve de um gato submetido à excisão da cabeça e colo do fêmur.

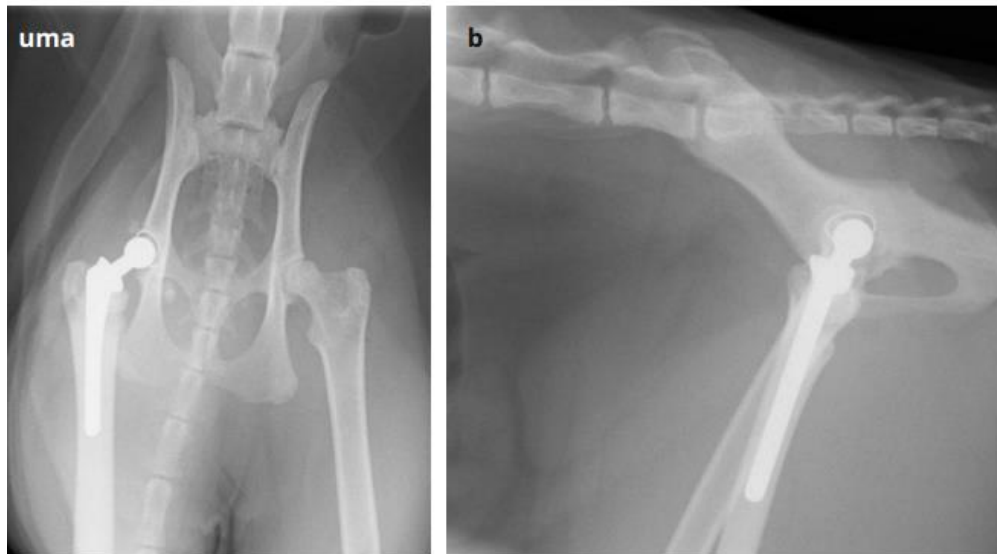


Fonte: PERRY, 2016.

O procedimento cirúrgico mais comum no tratamento da DCF é a excisão da cabeça e do colo do fêmur. Ele é de simples execução e apresenta poucas complicações (GRIERSON, 2012). A excisão limita o contato entre o fêmur e o acetábulo, permitindo a formação de uma pseudoarticulação fibrosa, com o objetivo de aliviar a dor. A pseudoatrose fibrosa formada, é uma articulação instável, podendo causar problemas no pós-operatório (FOSSUM, 2014). As complicações relatadas após a técnica incluem claudicação contínua associada ao encurtamento do membro, luxação de patela, neuropraxia isquiática e limitação na amplitude do movimento do quadril acompanhada por atrofia muscular (PERRY, 2016).

A substituição total do quadril (STQ) é considerada um procedimento de recuperação utilizado quando a articulação coxofemoral não pode ser melhorada, sendo portanto removida e substituída. É realizada com maior frequência quando o manejo clínico da doença articular não consegue mais manter a função do membro e, conseqüentemente, a qualidade de vida do paciente. A técnica consiste na substituição total da articulação coxofemoral por próteses (FOSSUM, 2014).

Figura 6. Radiografias ventrodorsais (a) e laterais (b) de um gato 6 semanas após STQ.



Fonte: PERRY, 2016.

As micro próteses que são utilizadas em gatos, apresentam um comprimento total de cerca de 5cm e podem ser implantadas em animais de até 10 kg (FONSECA *et al.* 2017). Esta técnica só pode ser realizada após o fechamento total das fises e é contraindicada aos animais que apresentam artrite séptica ou doença neurológica significativa ou progressiva. Mesmo a infecção da articulação coxofemoral sendo bastante rara, é uma condição que restringe a realização da STQ (FOSSUM, 2014).

De acordo com estudos, a flexão e extensão do quadril após a substituição total da articulação coxofemoral apresentam resultados mais favoráveis se comparadas com os resultados obtidos na excisão da cabeça e colo do fêmur (GRIERSON, 2012). Não havendo maiores complicações, a STQ resulta em um excelente retorno às funções normais, com taxa de sucesso de 75% a 95% em cães (FOSSUM, 2014).

6 CONCLUSÃO

Mesmo que cães e gatos possuam muitas semelhanças entre si, a displasia coxofemoral possui mecanismos e manifestações diferentes entre as espécies. Os gatos possuem particularidades anatômicas e comportamentais, tornando difícil a percepção dos sinais, assim como o diagnóstico. As manifestações clínicas são resultado de um conjunto de fatores genéticos e ambientais, que afeta tanto gatos jovens, quanto idosos.

O diagnóstico precoce proporciona maiores chances do animal adquirir qualidade de vida somente com os tratamentos conservadores. Quando mais tardio, maiores são as lesões causadas processos degenerativos displásicos. As formas de tratamento variam de acordo com o paciente e o grau de degeneração, podendo ser conservador ou cirúrgico.

Faz-se necessário a realização de estudos maiores sobre a displasia coxofemoral em felinos, possibilitando assim, maior preparo e conhecimento para a realização de diagnósticos precisos.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, I. C. Displasia óssea – Tratamentos e métodos radiográficos na incidência de displasia coxofemoral em cães. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 15 n. 1, julho, 2010.
- ANDERSON, A. Treatment of hip dysplasia. **Journal of Small Animal Practice**, v. 52, n. 4, p. 182–189, 29 mar. 2011.
- BOJRAB, M. J.; MONNET, E. **Mechanisms of disease in small animal surgery**. Jackson, Wy: Teton Newmedia, 2010.
- FONSECA, R. L.; LOBO-JR, A. R.; SANTANA, M. I. S. Measurements of femoral angles, femur length, and hip width in cat radiographs. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, n. 6, p. 1513–1520, nov. 2017.
- GRIERSON, J. Hips, elbows and Stifles. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 14, n. 1, p. 23–30, jan. 2012.
- for, P. E. Hip dysplasia in a cat. **Journal of Small Animal Practice**, v. 19, n. 1-12, p. 273–276, jan. 1978.
- KELLER, G. G. *et al.* HIP DYSPLASIA: A FELINE POPULATION STUDY. **Veterinary Radiology Ultrasound**, v. 40, n. 5, p. 460–464, set. 1999.
- KERWIN, S. Orthopedic examination in the cat: clinical tips for ruling in/out common musculoskeletal disease. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 14, n. 1, p. 6-12, 2012.
- KORNYA, M.; LITTLE, S. Feline hip dysplasia. **Winn Feline Foundation**. Wyckoff: 2016.
- LASCELLES, B. D. Feline degenerative joint disease. **Vet Surg**. 2010 Jan;39(1):2-13. doi: 10.1111/j.1532-950X.2009.00597. x. PMID: 20210938.
- LOW, M. *et al.* Demography, heritability and genetic correlation of feline hip dysplasia and response to selection in a health screening programme. **Sci Rep**. 2019 Nov 20;9(1):17164. doi: 10.1038/s41598-019-53904-w. PMID: 31748658; PMCID: PMC6868272.
- MARQUES, D. Incidence of Hip Dysplasia in Domestic Cats - Study With 86 Animals. **Biomedical Journal of Scientific & Technical Research**, v. 9, n. 1, 12 set. 2018.
- MEDEIROS JÚNIOR, L. C.; AJZEN, S.; KELLER, G. G. 2007. Avaliação radiográfica da ocorrência de displasia coxofemoral em gatos sem raça definida na cidade de São Paulo - Brasil. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. 102(561-562): 61-64
- MEDEIROS JÚNIOR, L. C. Estudo Comparativo Entre Os Métodos Do Índice De Norberg E Ofa Like Score Para A Avaliação De Displasia Coxofemoral Em Gatos. 2009. Tese (Doutorado em Ciências) - **Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)**, São Paulo, 2009.

PERRY, K. Feline hip dysplasia: A challenge to recognise and treat. **J Feline Med Surg**. 2016 Mar;18(3):203-18. doi: 10.1177/1098612X16631227. PMID: 26936493.

PERRUPATO, T. F.; QUIRINO, A. C. T. Acupuntura como terapia complementar no tratamento de displasia coxofemoral em cães - relato de caso. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 141-145, 2014.

QUEIROZ, R.A; ALMEIDA, E.L; SILVA, M.M.S; LIMA, E.R; NASCIMENTO, H.B; RIBEIRO, J.J.S. Efeito das células tronco autógenas nas doenças articulares degenerativas displásicas. Estudo em cães. **JORNADA DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO**, v. 10, 2010.

SCHNABL-FEICHTER, E. *et al.* Comparison of ground reaction force measurements in a population of Domestic Shorthair and Maine Coon cats. **PLOS ONE**, v. 13, n. 12, p. e0208085, 12 dez. 2018.

SPILLER, Paulo Roberto *et al.* Displasia coxofemoral em gato. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 43, p. 1-3, 2015.

VALASTRO, C. *et al.* The CT dorsolateral subluxation index is a feasible method for quantifying laxity in the feline hip joint. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 60, n. 4, p. 372–377, 15 abr. 2019.