Introdução ao Sistema Articular



Thelma Cintra Silva, M.V., MSc., PhD.

Exame radiográfico:



or projeções radiográficas:

Duas projeções feitas em ângulo reto entre si.

- mediolateral/lateromedial, craniocaudal/caudocranial,
- oblíquas (especialmente nos equinos)
- paciente em decúbito x estação (avaliação do espaço articular)



O que observar?

- -
- ca radiopacidade
- ca alinhamento
- ca "cápsula articular"
- ca espaço articular
- calcificações intra ou peri-articulares
- ca proliferações ósseas



Avaliação Radiográfica do Sistema Musculoesqueletico

(Thrall, 2010)



CR "COTA"

- Cartilagem
- Osso
- Tecidos Moles
- Alinhamento

Sinais de doença articular:

- Aumento do volume sinovial
- Alteração na espessura do espaço articular,
- Alteração da radiopacidade do osso subcondral,
- Formação de cistos subcondrais,
- Alteração da radiopacidade do osso pericondral,
- Proliferações ósseas peri-articulares,
- Mineralização do tecido mole articular,
- Fragmentos ósseos intra-articulares calcificados,
- Incongruência articular,
- Perda da relação articular,
- Mal formação articular,
- Gás intra-articular

Afecções Articulares



- Traumáticas
- Desenvolvimento
- Metabólicas
- Inflamatórias//Infecciosas



Afecções Articulares



- Traumáticas
- Desenvolvimento
- **Metabólicas**
- □ Degenerativas



 \bigcirc

- escapuloumeral



- umeroradioulnar
- coxofemoral
- femorotibiopatelar



- escapuloumeral
- -
- umeroradioulnar
- coxofemoral
- femorotibiopatelar



Afecções Articulares



- Traumáticas
- **Desenvolvimento**
- **Metabólicas**
- □ Degenerativas



ca Entorse D



Subluxação





Congênita

- ca histórico
- ca bilateral
- medial / lateral
- * articulação "suja"

Traumática

- nistórico
- **a** unilateral
- medial / lateral
- * articulação "limpa"
 * articulação "limpa"



Articulação Coxofemoral



Necrose Asséptica da Cabeça Femoral

Sinônimos



- Necrose Isquêmica (Avascular) da cabeça femoral
- Osteocondrite dissecante juvenil
- Osteocondrose
- Coxaplana

TIAEN, 2012

Necrose Asséptica da Cabeça Femoral - NACF



É uma doença auto limitante do quadril em desenvolvimento, caracterizada por necrose asséptica da cabeça do fêmur, seguida por fratura subcondral, fragmentação, revascularização e remodelamento.

(CATTERALL, 1971)

NACF



- O suprimento sanguíneo inadequado na epífise femoral causa a necrose do osso subcondral,
- Enquanto a cartilagem articular continua crescendo,
- Sendo a revascularização, uma tentativa de reparar o defeito.
- Caso a reparação não seja feita, ocorre a remodelação da cabeça femoral.
- Processo reparador : fragilidade óssea
- Fraturas epifisárias

(WISNER; KONDE, 2002).

ETIOLOGIA - NACF

- ca trauma,
- ca fatores nutricionais,



- ca infecção,
- distúrbios endócrinos, vasculares

(HICKMAN; SPICKETT, 1965),

aumento dos hormônios sexuais

(LJUNGGREN, 1967),

conformação anatômica

(BASSET et al., 1969),

- ca tamponamento intracapsular e
- obstrução da drenagem venosa do colo e cabeça femoral

(LIU, 1991),

ETIOLOGIA - NACF



- Segundo HICKMAN; SPICKETT (1965) existe um fator hereditário presente.
- Há também referências de uma possível origem genética (ROBINSON, 1992), como mostra Hickman e Spickett (1965) em seus estudos com poodles miniatura.
- Pidduck e Webbon (1978) concluem que o defeito é consistente com a hereditariedade de um gene recessivo autossômico.
- Além dos Poodles, a herança autossômica recessiva tem sido sugerida em várias outras raças, incluindo Yorkshire Terrier, West Highland White Terrier, Poodle Toy, Pug (BOWLUS et al., 2008), Schnauzer, Pequinês (JONSON; WATSON, 2005) e Chihuahua. (OWENS, 1982).

ETIOLOGIA - NACF



- Até os dias de hoje, não há uma teoria única sobre a causa que leva à obstrução transitória da circulação na cabeça femoral.
- □ Dentre as especulações, encontram-se:
- trombofilia,
- aumento de viscosidade sanguínea,
- aumento da pressão hidrostática intracapsular (sinovite transitória) e
- alterações lipídicas (GUARNIERO et al., 2005).
- Porém, existem outras variáveis, tais como peso corporal, taxa de crescimento e influências ambientais (dieta e exercícios) que podem contribuir para essa síndrome (PIDDUCK; WEBBON, 1978).

Necrose Asséptica da Cabeça Femoral



Apresentação Clínica:

- cães jovens com 3 a 13 meses (6 − 7 m)
- raças de pequeno porte (≤ 10 kg)
- ⇔ bilateral (10 a 17%)

NACF



O quadro clínico típico inicia-se com dor no quadril e claudicação pélvica progressiva, que resultam em incapacidade parcial ou completa de suportar o próprio peso sobre o membro afetado.

(BOWLUS et al., 2008).

Ao exame físico nota- se dor ao manipular a articulação afetada, limitação da amplitude de movimentos, atrofia muscular e crepitação podem estar presentes na doença avançada.

(HULSE; JOHNSON, 2002).

DIAGNÓSTICO - NACF



O diagnóstico da doença de Legg-Clavé-Perthes é geralmente feito com uma boa anamnese, exame físico e confirmado por radiografia.

(GAMBARDELLA, 1993)

A radiografia é a modalidade de imagem padrão utilizada para diagnosticar a necrose asséptica da cabeça do fêmur em cães.

(JONSON; WATSON, 2005)

DIAGNÓSTICO - NACF



- No homem, nos casos em que a radiografia é normal mas a suspeita for grande, a ressonância magnética (RM) tem indicação. A RM pode detectar a doença de uma forma mais precoce.
- A tomografia computadorizada (TC) é menos sensível do que a RM na detecção da NACF. Mas é superior na necrose de longa duração pelo melhor detalhamento da deformidade estrutural da cabeça femoral.

(HAAGA, 1996)

DIAGNÓSTICO - NACF



Dos achados ultrassonográficos pode-se ter:

Cabeça femoral de margens irregulares,

Cápsula articular espessada e

Derrame articular

* Além de permitir a avaliação dos tendões e tecido muscular

(KRAMER, 1997)

Necrose Asséptica da Cabeça Femoral

As alterações radiográficas iniciais incluem:

- com a incongruência articular, o colapso do osso subcondral da cabeça femoral e a evolução da doença, ocorre uma deformidade das superfícies articulares (WARREN; DINGWALL, 1972; BURK; ACKERMAN, 1996) tanto do acetábulo, quanto da cabeça e colo femorais (OWENS, 1982).

Grau	Descrição radiográfica
Grau 1 (Figura 7-A)	- Contorno de cabeça e colo femorais normais;
	- Espaço articular visivelmente aumentado;
	- Há focos únicos ou múltiplos de diminuição de densidade na
	cabeça e, mais raramente, no colo femoral, distal à linha epifisária;
	- Acetábulo sem alterações.
Grau 2 (Figura 7-B)	- Nítido achatamento da cabeça femoral;
	- Sem evidências de aumento do espaço articular;
	- Focos mais numerosos e amplos de diminuição da densidade
	causam uma aparência de "roedura de traça". Isto ocorre na
	cabeça e colo femorais;
	- Na porção craniolateral da borda acetabular frequentemente há
	um pequeno osteófito.
Grau 3 (Figura 7-C)	- Alterações de contorno estão mais acentuadas;
	- A visualização da cabeça femoral é de moderada a pronunciada
	com irregularidade na superfície articular;
	- Sem evidências de aumento do espaço articular;
	- Persiste a aparência de "roedura de traça";
	- O osteófito acetabular pode estar mais acentuado.
Grau 4 (Figura 7-D)	- Contorno normal da cabeça femoral está completamente perdido;
	- Podem ocorrer fragmentações secundárias;
	- Sem evidências de aumento do espaço articular;
	- Persiste a aparência de "roedura de traça";
	- Somente algumas áreas apresentam densidade normal.
	- O osteófito acetabular pode estar mais acentuado.
Grau 5 (Figura 7-E)	- Há extensa fragmentação da cabeça femoral e,
	consequentemente, descontinuidade da superfície articular;
	- Acentuadas alterações morfológicas acetabulares;
	- O osteófito acetabular pode estar mais acentuado.



Classificação segundo Ljunggren (1967) da NACF segundo o grau de lesão óssea/articular.

TIAEN, 2012

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL



Nos estudos radiográficos, os diagnósticos diferenciais incluem:

- artrite séptica,
- ca displasia coxofemoral,
- doença articular degenerativa secundária à fratura traumática,
- ca neoplasia

(OWENS, 1982)

ca trauma epifisário

(HULSE; JOHNSON, 2002)

Considerações Finais



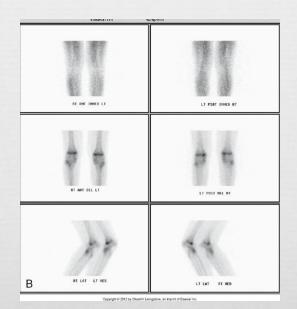
- A NACF acomete cães jovens de raça de pequeno porte, especialmente Poodle, Yorkshire e Pinscher,
- Não há predileção sexual,
- Segundo TIAEN (2012) foi é possível detrminar uma lateralidade, porém o grau 5, desta afecção, foi mais frequente no membro pélvico direito,
- A NACF é uma afecção que não regride, sendo progressiva e de evolução lenta.

IMAGINOLOGIA DO JOELHO



Métodos de diagnóstico por imagem

- Raio-X
- **Q** Ultrassom
- Tomografia Computadorizada
- Ressonância Magnética
- Medicina Nuclear







Articulação femorotibiopatelar



Afecções:

- Ruptura do ligamento cruzado cranial
- Osteocondrose//Osteocondrite dissecante
- Ruptura do ligamento cruzado caudal
- Ruptura dos ligamentos colaterais
- Afecção nos meniscos
- Sinovite
- Luxação patelar
- Fraturas
- Neoplasia
- Osteoartrose // Artrite

Luxação Patelar Medial



- ca Congênita ou Traumática 🖂
- Representation Fatores envolvidos
 - Deslocamento medial do quadríceps
 - Sulco Troclear femoral raso
 - Deslocamento medial da tuberosidade tibial

Luxação Patelar Medial



ca Congênita

- Mais frequente
- Raças de Pequeno porte
 - Registre Poodle, Yorkshire, Lhasa apso
 - **Bilateral**

- Ralpação da instabilidade patelar
- Radiográfico

Cuidado: Luxações Intermitentes

Grau de Luxação Patelar

Grau da luxação	Sintomas presentes	Achados clínicos na palpação
0	nenhum	a patela pode não estar luxada
I	ganidos ocasionais	a patela pode ser luxada manualmente, mas retorna ao sulco troclear imediatamente
II	pequenos episódios de claudicação e dor	qdo luxada, a patela retornará ao sulco troclear apenas com o joelho em extensão ou com rotação externa da tíbia
III	claudicação mais frequente e dor	a patela retornará ao sulco troclear apenas se manualmente forçada. A recorrência da luxação é imediata
IV	claudicação constante, muita dor e membros curvados	a patela não pode ser recolocada no sulco troclear mesmo com força manual

Luxação Patelar Lateral



- Congênita ou Traumática
- ca Causas:

 - Deslocamento lateral do tendão do quadríceps
 - Rotação externa e desvio lateral da tíbia proximal
- Menos Frequente
- Raças de grande porte

SKY LINE





Copyright @ 2012 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier Inc.

Excelente visualização do alinhamento patelofemoral e das superfícies articulares

Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial



- Mais frequente nos cães
- Animais jovens

 - Combinação de flexão e rotação interna forçada da tíbia

ca Causas:

- Alteração de conformação
- Atividade em excesso
- Processos articulares imunomediados
- ca Trauma

Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial



Aspectos Clínicos





Atrofia muscular

- Raios X
 - Projeção mediolateral sob "stress"

Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial



- Aspectos Radiográficos
 - Deslocamento cranial da epífise proximal da tíbia em relação aos côndilosdo fêmur,

 - Calcificações intra-articulares
 - Não tratado cirurgicamente (2 anos após lesão inicial)
 - Calcificações do menisco ou Mineralização de fragmentos do Ligamento Cruzado



- Côndilo femoral deslocado cranial à tíbia
- Mais comum nos felinos
- Diagnóstico:

 - Radiográfico:
 - Deslocamento caudal da epífise proximal da tíbia em relação aos côndilos do fêmur

Considerações finais



- Luxação patelar medial congênita é mais comum nos cães de raças de pequeno porte e felinos de pêlo longo.
- Luxação patelar lateral frequentemente é traumática.
- RLCCranial é mais frequente nos cães.
- RLCCaudal é mais frequente nos felinos.