

# • Displasia Coxofemoral Canina

## • Canine Hip Dysplasia

Edgar Luiz Sommer<sup>1</sup> - CRMV-SP nº 1556

Carlo Leonardo Grieco Fratocchi<sup>2</sup> - CRMV-SP nº 7080

<sup>1</sup> Sócio proprietário do Provet, responsável pelos setores de radiologia, ultra-sonografia e ecocardiografia; Conselheiro do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo; Diretor Secretário do Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária; Diretor pela América do Sul do International Veterinary Radiology Association

<sup>2</sup> Presidente da Associação Brasileira de Radiologia Veterinária; membro do Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária; Radiologista do Provet; membro do International Veterinary Radiology Association

PROVET

Av. Aratãs, 1009

04081-004 - São Paulo -  
SP - BRAZIL

provet@uol.com.br

### RESUMO

Displasia coxofemoral é a má formação das articulações coxofemorais, incidindo em todas as raças, principalmente nas grandes e de crescimento rápido. Sua transmissão é hereditária, recessiva, intermitente e poligênica. Fatores nutricionais, biomecânicos e de meio ambiente, associados à hereditariedade, pioram a condição da displasia. A suspeita ao exame clínico é possível, mas é o estudo radiográfico, normalmente a partir dos doze meses completos de idade na maior parte das raças, mediante posicionamento correto do animal, que define o diagnóstico. Para tanto o paciente deve estar livre de qualquer reação. Este estado é atingido com a anestesia geral, de preferência. O paciente deve ser posicionado em decúbito dorsal, membros posteriores estendidos caudalmente, de igual comprimento, paralelos entre si e em relação à coluna vertebral, rotacionados medialmente, de tal forma que as patelas se sobreponham aos sulcos trocleares. A pelve não pode estar inclinada. Na identificação mínima do filme deverá constar o número de registro do cão, data de nascimento e data do exame radiográfico. A subluxação, normalmente como primeiro sinal radiográfico, pode levar à artrose secundária, assim denominada por se desenvolver secundariamente a uma outra alteração, no caso a displasia. O controle desta má formação se faz através de uma seleção radiográfica de todos os animais utilizados na reprodução. O índice de Norberg é utilizado para o diagnóstico. Modernamente o tratamento medicamentoso tem se baseado em produtos com capacidade anabolizante da cartilagem articular degenerada.

**Unitermos:** displasia hereditária, estudo radiográfico, subluxação, índice de Norberg

### Uma questão de diagnóstico?

**Um exame clínico apropriado não é suficiente para o diagnóstico da displasia. Definitivamente será radiográfico, mediante imagem de qualidade e animal corretamente posicionado.**

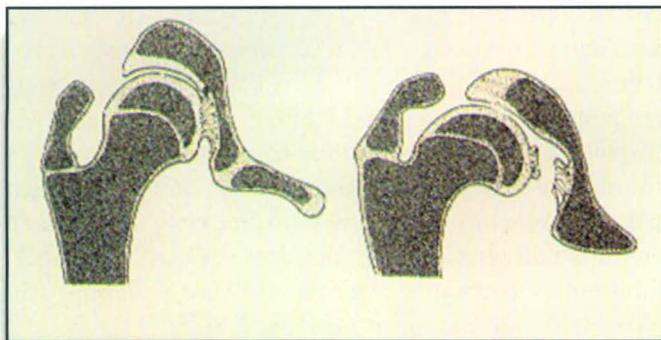
**Conceito:** é a má formação das articulações coxofemorais. Incide em todas as raças, principalmente nas grandes e de crescimento rápido. Atinge os dois sexos, podendo comprometer uma articulação (aproximadamente 10%) ou ambas.

**Histórico:** Schnelle (1936) descreveu pela primeira vez a displasia coxofemoral e Konde (1947) comentou sua origem hereditária. Schales (1959) a descreveu como má formação e indicou o exame radiográfico para o diagnóstico. Wayne e Riser (1964) relacionaram o crescimento rápido e precoce e ganho de peso de pastores alemães com transmissão genética. Henricson, Norberg e Olsson (1966) consideraram-na como má formação hereditária e a subluxação como consequência da alteração anatômica.

**Transmissão:** hereditária, recessiva, intermitente e poligênica (alguns autores tem considerado 20 genes).

Fatores nutricionais, biomecânicos e de meio ambiente (multifatorial), associados à hereditariedade, pioram a condição da displasia. Recomenda-se fundamentalmente evitar os traumas, sejam eles da obesidade, dos trabalhos precoces, dos exercícios forçados, dos locais escorregadios, etc..

**Etiopatogenia:** as estruturas que auxiliam na manutenção das articulações são: cápsula articular, ligamento acetabular transverso, musculatura da região, ligamento redondo, pressão negativa intra-articular e ampliação do acetábulo pelo lábio glenoidal ou ligamento acetabular. Pesquisadores tem fundamentado seus estudos nas modificações bioquímicas do líquido sinovial, como a diminuição do cloro (carga negativa) e aumento do sódio e potássio (cargas positivas). Em função destas alterações ocorre um aumento da osmolaridade, que traz como consequência o aumento da quantidade do mesmo líquido e a sinovite com desidratação da cartilagem articular. A partir deste instante desenrola-se uma seqüência de outros episódios, tais como: aumento da pressão intra articular, aumento da tensão sobre as estruturas moles que mantêm a articulação, afrouxamento destes tecidos moles, perda da intimidade articular, arrasamento (ossificação ou calcificação) ou não da cavidade acetabular (aspecto medial), subluxação (deslocamento lateral da cabeça femoral, normalmente como primeiro sinal radiográfico), edema, ruptura parcial ou total do ligamento redondo, micro fraturas acetabulares craniais e por fim a artrose secundária (secundária porque se desenvolve secundariamente a uma outra alteração - a displasia). Há que se considerar ainda a hipótese de que a displasia é uma má formação biomecânica, resultante de uma disparidade entre o desenvolvimento da massa muscular pélvica e o rápido crescimento do esqueleto (Figura 1).



**Figura 1.** À esquerda desenho de uma articulação coxofemoral normal e anômala à direita. Forças articulares anormais inclinam para baixo a cabeça e colo femorais, modificam a anatomia da cavidade acetabular, rompem o ligamento redondo e espessam o colo femoral.

**Sintomatologia:** ocorre principalmente entre os quatro meses até menos de um ano de vida. Os cães poderão apresentar dificuldades para levantar, caminhar, correr, saltar e subir escadas. A locomoção pode ser dificultada em lugares lisos. Para correr poderão imitar a corrida de coelhos. A claudicação poderá afetar um ou os dois membros. No segundo caso observa-se, com alguma frequência, que os animais deslocam o peso mais sobre os membros anteriores, desenvolvendo a musculatura torácica desproporcionalmente em relação aos posteriores. As passadas podem ser mais curtas, podendo ocorrer relutância aos exercícios, observando-se preferência pelo sentar ou deitar. Episódios anormais de agressividade são algumas vezes observados, inclusive com o proprietário. A displasia pode provocar muitas dores, andar imperfeito, afetando a resistência do animal.

**Exame clínico:** baseia-se na observação do animal em estação, caminhando e trotando, na constatação de aumentos de volumes e assimetrias e na busca da presença da dor, crepitação e amplitude do movimento articular, maior na fase aguda e menor na crônica, já que nesta última intensificam-se as alterações articulares degenerativas, tomando lugar a fibrose capsular e muscular circundante. Os sinais de Ortolani e Bardens devem ser explorados em cães jovens, anestesiados e colocados em decúbito lateral. Para o sinal de Ortolani (Figura 2), po-

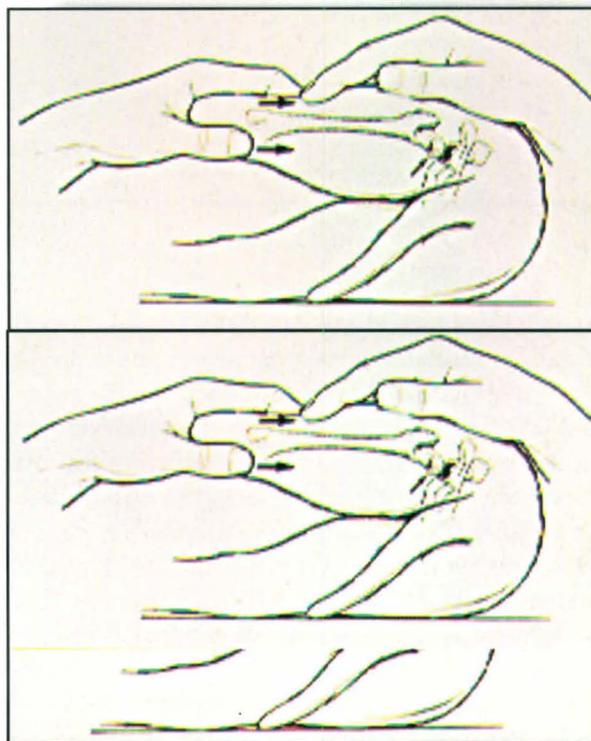


Figura 2

sicione o fêmur superior perpendicularmente ao eixo longitudinal da pelve e paralelamente à superfície da mesa de exame. Coloque a palma de uma das mãos sobre a articulação coxofemoral sob avaliação e com a outra segure firmemente a articulação fêmoro-tíbio-patelar correspondente, pressionando o fêmur contra o seu acetábulo. Quando esta pressão é exercida, a cabeça femoral da articulação displásica subluxa dorso-lateralmente. Mantenha esta pressão e abduza ao máximo o fêmur. Durante esta manobra você sentirá que a cabeça do fêmur retornará a sua cavidade acetabular, algumas vezes emitindo um som audível semelhante a um "clunk". O retorno com ou sem som é um achado clínico que corresponde a um sinal Ortolani positivo, vindo a confirmar a presença de frouxidão articular. Para o sinal de Bardens (Figura 3), indicado para animais mais leves e com menos de três meses de idade, segure o fêmur superior com uma mão e posicione a outra com o polegar na tuberosidade isquiática, o indicador sobre o trocanter maior e o dedo médio na tuberosidade sacral. Abduza o fêmur paralelamente à mesa de exame. O deslocamento lateral do trocanter maior, além do compatível, percebido pelo indicador, revela frouxidão articular.

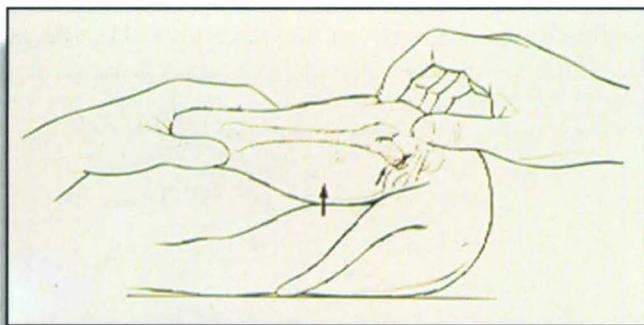


Figura 3

**Contenção:** o diagnóstico é definitivo através do exame radiográfico, mediante posicionamento correto do paciente e imagens de qualidade. O posicionamento normalmente é alcançado através da anestesia geral, já que estamos frente a uma patologia muitas vezes dolorosa e de raças geralmente grandes. A associação farmacológica da tiletamina e zolazepam proporciona analgesia rápida e profunda e relaxamento muscular. É uma anestesia dissociativa segura, de efeitos secundários reduzidos. Recomendamos a administração na dose prescrita por via E.V. (1ml para cada 10 kg de peso), devido aos efeitos mais rápidos (ganho de tempo) e pelas doses menores, quando comparadas à aplicação I.M.. Os riscos de uma anestesia feita

com cuidado e com drogas modernas caem praticamente a zero.

**Controle da displasia:** todos os animais utilizados na reprodução devem passar por uma seleção radiográfica. Como condição mínima necessária, pelo menos os pais dos reprodutores devem ser isentos de displasia, não sendo preciso ressaltar que quanto mais longe formos no controle dos ascendentes, melhor será. Os animais aprovados para a reprodução também o deverão ser quanto a prova dos descendentes. Não basta apresentar articulações coxofemorais normais, pois animais nestas condições podem transmitir a má formação aos seus descendentes. É importante esclarecer que as radiografias só avaliam os aspectos fenotípicos (alterações radiográficas) e não o genótipo. Frequentemente animais sem sinais de displasia são portadores dos respectivos gens. É preciso deixar muito claro que todos os animais, com exceção dos de categoria A, sem sinais de **displasia coxofemoral (HD -)**, do alemão **Hüftgelenk Dysplasie** e do inglês **Hip Dysplasia**, apresentam displasia, em menor ou maior grau. Atualmente no Brasil, para fins de reprodução, é permitido o acasalamento dos cães pertencentes às três primeiras categorias, ou seja, A (HD -), B (HD +/-) e C (HD +), enquanto que em alguns países, como por exemplo a Alemanha, só são autorizados para o mesmo fim as classificações A e B. Sugere-se, caso a fêmea seja C (displasia coxofemoral leve: HD +), que ela deva ter excelentes características do padrão da raça, como conformação, temperamento, etc.. Estas virtudes devem superar as deficiências das articulações. Esta mesma fêmea deveria acasalar com um macho A, sem sinais de displasia coxofemoral (HD -). As recomendações para as fêmeas não devem ser aplicadas aos machos, já que os mesmos transmitirão a displasia para um número muito maior de filhotes. Animais levemente displásicos tendem a transmitir displasias discretas. É importante ressaltar que os critérios de acasalamento devem levar em consideração o tamanho do plantel e a conformação das articulações. Se a população de animais em uma determinada raça é muito grande e o controle da displasia é feito rotineiramente há muito tempo, o critério na reprodução será mais rígido se comparado com outras raças com número menor de exemplares e com controle radiográfico mais incipiente. Caso contrário limitaríamos tanto os acasalamentos que poderiam não haver mais animais aptos para este fim.

Muitos proprietários questionam o diagnóstico radiográfico, quando o resultado é de displasia moderada ou severa e quando os cães correspondentes praticam exercícios diários intensos sem manifestar qualquer sin-



Figura 4. Correto posicionamento do cão para o diagnóstico da displasia.

toma. Isto é perfeitamente possível, pois sabemos que muitas vezes não há correlação entre as lesões radiográficas e os sinais clínicos.

**Radiografia perfeita:** ao se realizar uma radiografia das articulações coxofemorais para o diagnóstico da displasia, faz-se necessária, preferencialmente, a anestesia geral, podendo ser de curta duração, de tal forma que o paciente esteja livre de qualquer reação, com o objetivo de se obter um posicionamento correto. O animal é então colocado em decúbito dorsal (Figura 4), com os membros posteriores estendidos caudalmente, de igual comprimento, paralelos entre si e em relação à coluna vertebral, rotacionados medialmente, de tal forma que as patelas se sobreponham aos sulcos trocleares. A pelve deve estar paralela à superfície da mesa, ou seja, sem inclinação. Para uma radiografia de posicionamento adequado, é de grande valia uma calha, utilizada para deitar o animal no seu interior, com a pelve fora da mesma. Portanto ela é um acessório muito importante para este tipo de exame. Os membros torácicos são estendidos cranialmente, tomando-se o cuidado de não haver inclinação do tórax do animal. Nestas circunstâncias a imagem radiográfica deverá nos mostrar o seguinte (Figura 5):

- ílios simétricos
- canal pélvico ovalado, de contornos simétricos, quando dividido sagitalmente
- forâmens obturadores simétricos
- fêmures paralelos entre si e com a coluna vertebral
- patelas sobrepostas aos sulcos trocleares

A imagem radiográfica deve permitir a visualização de toda a pelve, assim como das articulações fêmoro-tíbio-patelares, para que se possa avaliar a simetria dos ílios e os posicionamentos das patelas. Se estas

não estiverem sobrepostas aos sulcos trocleares, conclui-se que os posteriores foram rotacionados insuficiente ou excessivamente. Normalmente é insuficiente, ou seja, a patela tende a se sobrepor mais ao côndilo lateral do fêmur do que ao sulco propriamente dito. No posicionamento apropriado das patelas, alcançado através da rotação medial dos membros, exerce-se uma força sobre as cabeças femorais, levando as articulações displásicas à subluxação, enquanto que no animal normal não ocorrerá o mesmo. Normalmente é esta subluxação a primeira alteração radiográfica e em princípio a mais importante. Através dela é que se determina o grau no índice de Norberg. As demais alterações irão se desenvolver como consequência da subluxação, como por exemplo a artrose, por isso denominada de artrose secundária.

Uma radiografia de qualidade deverá ser bem contrastada, observando-se de forma bem detalhada o bordo acetabular dorsal e a estrutura trabecular da cabeça e colo femorais. Alcançam-se estes objetivos utilizando-se bons equipamentos de raios X, écrans e filmes de boa procedência, revelação por processamento automático sempre que possível e uma câmara escura que realmente seja escura, provida de uma lâmpada de segurança que realmente seja de segurança. Sob a superfície da mesa radiográfica, no Bucky, faz-se presente a grade anti-difusora, com a função de absorver a maior parte da radiação

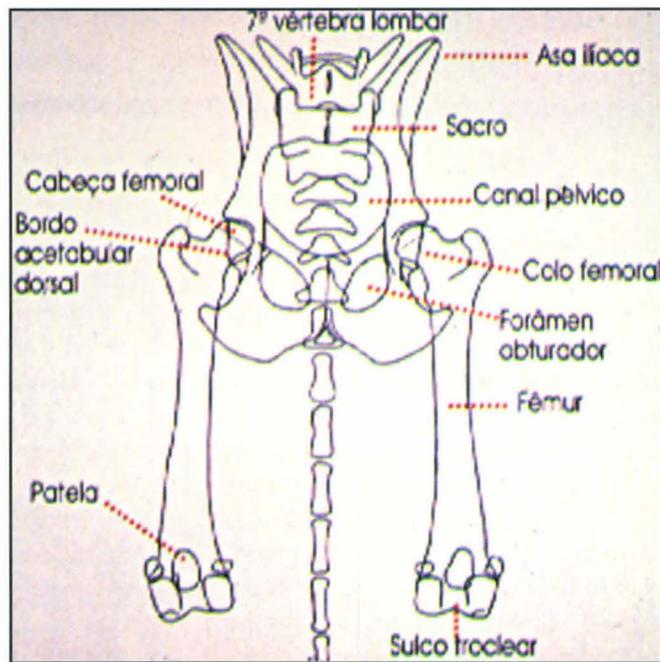
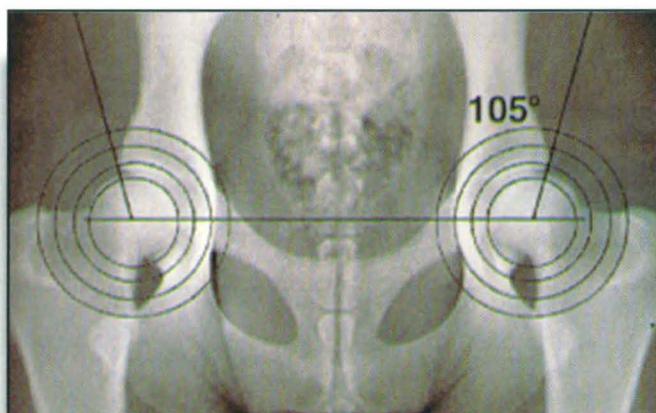


Figura 5. Desenho da simetria anatômica como decorrência de um posicionamento correto.

secundária. Esta, quando ausente, produz imagens sem contraste, isto é, de aspecto enfumaçado.

**Radiografia inadequada:** é aquela sem o posicionamento apropriado, caracterizada principalmente pela assimetria dos ilíacos, ausência de paralelismo entre os fêmures, principalmente por abdução dos membros, patelas não sobrepostas aos sulcos trocleares e aquelas sem padrão de imagem, por estarem sub ou super expostas (claras ou escuras, respectivamente), prejudicando o contraste, tremidas, manchadas, mal reveladas, etc., bem como aquelas sem os dados de identificação do paciente na emulsão (antes da revelação) do filme.

**Diagnóstico:** é realizado através do índice de Norberg (Figura 6). Baseia-se na determinação dos centros das cabeças femorais e da união dos mesmos por intermédio de uma linha, que nos possibilitará traçar, a partir de um dos centros uma segunda linha, que tangenciará o bordo acetabular crânio lateral. As duas linhas formam entre si um ângulo, chamado ângulo de Norberg. Este é apenas



**Figura 6.** A sobreposição de uma das circunferências concêntricas ao limite da cabeça femoral determinará o centro da referida cabeça femoral.

um dos elementos necessários para o diagnóstico da displasia. Outros fatores devem ser levados em consideração, tais como o posicionamento do centro da cabeça femoral em relação ao bordo acetabular dorsal, o aspecto da linha articular, a presença de alterações articulares degenerativas (artrose secundária) e a conformação dos bordos acetabulares, principalmente do crânio lateral. Segundo Norberg o menor ângulo compatível com a normalidade é  $105^\circ$ , porém pode haver uma articulação com  $105^\circ$  ou mais e ser classificada como próxima do normal (B) ou levemente displásica (C), bastando para isto a presença de osteófito no bordo acetabular crânio lateral, adulterando o ângulo ou quando menos de 50% da cabeça femoral estiver inserida dentro da cavidade acetabular. Os autores tem preconizado pelo menos 50%. É de fundamental importância entender, que em princípio, quanto maior o ângulo de Norberg, maior

será a congruência articular. Em outras palavras, maior será o contato entre cabeça femoral e cavidade acetabular ou maior será a intimidade entre elas ou maior será o encaixe da cabeça femoral. A partir deste momento, quanto menor a congruência articular, menor será o ângulo e mais evidente será a subluxação, podendo atingir até a luxação.

Há alguns anos o Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária - CBRV, através de uma plêiade de médicos veterinários radiologistas, tem tornado realidade, como em outros países, a emissão de um Certificado de Controle da Displasia Coxofemoral Canina. Esta nova modalidade de prestação de serviços surgiu de uma necessidade premente, já que havia uma enorme discrepância entre os diagnósticos realizados. Estas discrepâncias levaram e continuam levando inúmeros criadores a prejuízos incomensuráveis, já que alicerçaram sua criação em reprodutores supostamente sem displasia. O CBRV, ao receber a radiografia realizada por médico veterinário, a examina quanto a qualidade diagnóstica, podendo devolvê-la, caso a mesma não obedeça aos padrões técnicos exigidos.

### Normas do CBRV para avaliação da displasia coxofemoral em cães no Brasil, segundo os critérios da Federação Cinológica Internacional - FCI

#### 1 - Procedimentos técnicos

##### Idade

A avaliação das condições articulares será feita conclusivamente a partir dos doze meses completos de idade na maior parte das raças, exceção feita ao Bullmastiff, Dogue de Bordeaux, Great Dane, Leonberger, Maremma, Mastiff, Mastim Napolitan, Newfoundland, Landseer, Pyrenean Mountain Dog e St. Bernard, cuja apreciação deverá ser realizada com pelo menos dezoito meses completos de idade. Avaliações preliminares das articulações coxofemorais poderão ser realizadas a partir dos seis meses de idade.

##### Contenção

Com a finalidade de assegurar a qualidade técnica desejada, é obrigatória a contenção do paciente, mediante a utilização de associações farmacológicas capazes de determinar perfeito relaxamento do animal, para se obter o posicionamento correto e livre de reações por parte do cão.

O médico veterinário, ao realizar a radiografia, assinará um termo de responsabilidade, comprometendo-se com esse tipo de contenção.

## Posicionamento

Decúbito dorsal com os membros pélvicos em extensão caudal, paralelos entre si e em relação à coluna vertebral, tomando-se o cuidado de manter as articulações fêmoro-tíbio-patelares rotacionadas medialmente, de tal forma que as patelas se sobreponham aos sulcos trocleares. Deve-se ainda ter o cuidado para que a pelve fique em posição horizontal. Uma segunda radiografia poderá ainda ser utilizada, com os membros pélvicos flexionados - frog position (posição de rã).

## Identificação do filme

Na identificação mínima permanente do filme, em sua emulsão, deverá constar o número de registro do animal, raça, data de nascimento, data do exame radiográfico e a identificação da articulação coxofemoral direita ou esquerda.

## Identificação do paciente

O médico veterinário ao realizar a radiografia deverá identificar o animal, caso ainda não esteja, por microchip, corretamente denominado de transponder (Figura 7), ou por tatuagem, para um posterior controle, se necessário.

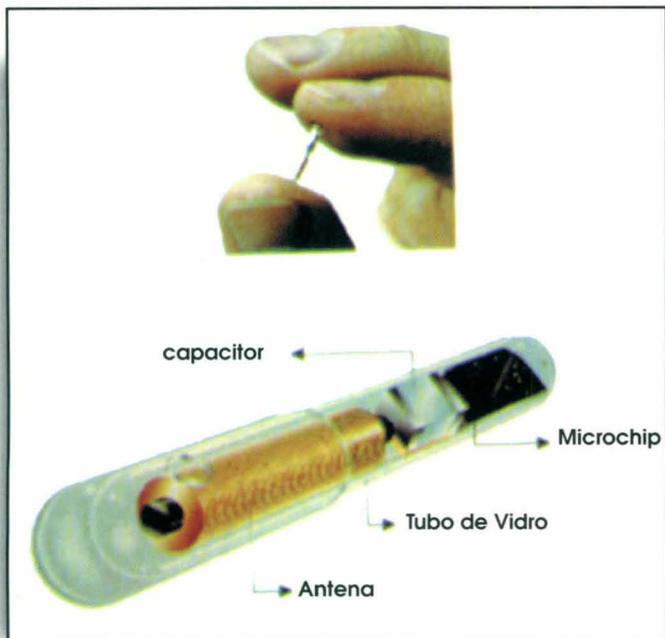


Figura 7. O transponder (microchip) mede 11 x 2mm. Sua implantação é subcutânea, como qualquer administração medicamentosa pela mesma via, dorsalmente ao encontro das escápulas.

## Tamanho do filme

Deve ser suficiente para incluir toda a pelve e as articulações fêmoro-tíbio-patelares do paciente.

## Qualidade da radiografia

Serão analisadas as radiografias devidamente identificadas e as que obedecerem os critérios de posicionamento do animal, cujo padrão de qualidade ofereça condições de visualização da micro trabeculação óssea da cabeça e colo femorais e ainda definição precisa das margens da articulação coxofemoral, especialmente do bordo acetabular dorsal.

## 2 - Laudo

O radiologista, ao receber a radiografia, avalia a sua qualidade para o diagnóstico, ficando a seu cargo a possibilidade de ser devolvida ao médico veterinário que a realizou, caso não obedeça aos padrões técnicos desejados. Para a emissão do laudo definitivo, cada radiografia será examinada por um dos radiologistas credenciados pelo CBRV, escolhido por sorteio, que não terá conhecimento do nome de registro ou mesmo do proprietário do animal. Cada proprietário terá direito, mediante pagamento dos respectivos custos, de recorrer a um segundo e último diagnóstico, submetido ao júri da Displasia Coxofemoral do Comitê Científico da Federação Cinológica Internacional.

### Classificação das articulações coxofemorais:

**A (HD -): sem sinais de displasia coxofemoral** (Figura 8)

A cabeça femoral e o acetábulo são congruentes. O bordo acetabular crânio lateral apresenta-se pontiagudo e ligeiramente arredondado. O espaço articular é estreito e regular. O ângulo acetabular, segundo Norberg, é de aproximadamente 105°, como referência.

**B (HD +/-): articulações coxofemorais próximas do normal** (Figura 9)

A cabeça femoral e o acetábulo são ligeiramente incongruentes e o ângulo acetabular, segundo Norberg, é de aproximadamente 105° ou o centro da cabeça femoral se apresenta medialmente ao bordo acetabular dorsal.

**C (HD +): displasia coxofemoral leve** (Figura 10)

A cabeça femoral e o acetábulo são incongruentes. O ângulo acetabular, segundo Norberg, é de aproximadamente 100° e/ou há um ligeiro achatamento do bordo acetabular crânio lateral. Poderão estar presentes irregularidades ou apenas pequenos sinais de alterações osteoartrosicas da margem acetabular cranial, caudal ou dorsal ou na cabeça e colo femorais.

**D (HD ++): displasia coxofemoral moderada** (Figura 11)

Evidente incongruência entre cabeça femoral e o acetábulo com subluxação. Ângulo acetabular, segun-



**Figura 8.** A (HD -), sem sinais de displasia coxofemoral.

**Figura 9.** B (HD +/-), articulação coxofemoral próxima do normal.

**Figura 10.** C (HD +), displasia coxofemoral leve. Discreta subluxação.

**Figura 11.** D (HD ++), displasia coxofemoral moderada. Evidente subluxação, acompanhada de osteoartrose.

**Figura 12.** E (HD +++), displasia coxofemoral severa. Subluxação ainda mais evidente, acompanhada de osteoartrose.

do Norberg, é maior do que 90°, como referência. Presença de achatamento do bordo acetabular crânio lateral e/ou sinais osteoartrosicos.

**E (HD +++): displasia coxofemoral severa** (Figura 12) Marcadas alterações displásicas das articulações coxofemorais, como luxação ou distinta subluxação. Ângulo acetabular, segundo Norberg, menor do que 90°. Evidente achatamento da margem acetabular cranial, deformação da cabeça femoral (formato de cogumelo, achatada) ou outros sinais de osteoartrose.

#### **Pré requisitos para a emissão do laudo de displasia coxofemoral pelo CBRV:**

Radiografia das articulações coxofemorais conforme as normas do CBRV

Cópia autenticada do pedigree ou da tarjeta do animal

Termo de responsabilidade do médico veterinário\*

Termo de responsabilidade do proprietário ou responsável\*

R\$.15,00 em dinheiro ou cheque nominal à ABRV

Todas as radiografias encaminhadas ao CBRV deverão ser remetidas de qualquer parte do Brasil para:

Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária

Caixa Postal 42041 - 04073-970 - São Paulo - SP

Fone: (011) 530-9050

\*Os termos de responsabilidade devem ser solicitados ao CBRV

**Tratamento:** poderá ser medicamentoso ou cirúrgico. Relacionam-se neste último várias possibilidades, desde as mais simples, tais como, por exemplo, a pectineotomia e a ressecção de cabeça femoral (artroplastia excisional), até as mais complexas, como as correções de desvios do tipo genu valgus e antiversão, a osteotomia tripla de pelve, a osteotomia intertrocanterica, o alongamento de colo femoral, a prótese total, etc., e as associações cirúrgicas, como a osteotomia tripla de pelve com o alongamento de colo femoral. Modernamente tem se trata-

do, não só a displasia coxofemoral, mas também a displasia do cotovelo, a osteocondrose, a necrose avascular de cabeça femoral, a espondiloartrose, enfim, todas as patologias articulares degenerativas (artroses) e inflamatórias (artrites) através de produtos de origem natural com a propriedade de regenerar (anabolizar) e proteger a cartilagem articular degenerada, produzindo uma analgesia natural. Os antiinflamatórios esteróides mascaram a dor, liberando os movimentos articulares. Estes esteróides somados aos movimentos articulares tem uma ação de destruição (catabolização) da cartilagem articular, que é antagônica aos fatores anabolizantes dos produtos acima referidos. Por esta razão a associação dos mesmos não deve ser recomendada, muito menos só a aplicação dos antiinflamatórios. A ação anabolizante do produto

pode ter um resultado final melhor quando acompanhada de medidas apropriadas de manejo, tais como manter o animal em locais restritos para que o mesmo reduza sua atividade física, assim como evitar a obesidade do paciente e os locais escorregadios. Há inclusive a possibilidade de ocorrer um remodelamento osteoarticular. Este fato é de suma importância, pois os osteófitos pericondrais poderiam ser, no mínimo, parcialmente reabsorvidos, descomprimindo, por exemplo, as ramificações nervosas eferentes localizadas nos espaços intervertebrais. Poderíamos evitar a calcificação dos discos intervertebrais.

Caso estes procedimentos não sejam coroados de êxito, não podemos deixar de considerar a intervenção cirúrgica como uma possibilidade adicional.

## SUMMARY

Hip dysplasia is the bad formation of the coxofemoral joints, happening in all the races, mainly in the big ones and of fast growth. Its transmission is hereditary, recessive, intermittent and polygenic. Nutritional, biomechanical and environmental factors, associated to the hereditary, they worsen the dysplasia condition. The suspicion to the clinical exam is possible, but it is the radiographic study, usually to the twelve months of age in most of the races, by means of correct positioning of the animal, that defines the diagnosis. For so much the patient should be free from any reaction. This state is reached with the general anesthesia, of preference. The patient should be positioned in dorsal recumbency, pelvic limbs in posterior extension, of the same length, parallel to each other and in relation to the spine, medially rotated, in such a way that the patellas are centered over the femur. The pelvis cannot be inclined. In the minimum identification of the film it should consist the number of registration of the dog, birth's date and date of the radiographic exam. The subluxation, usually as first radiographic sign, can take to the secondary artrosis, like this denominated by developing secondarily to another alteration, in the case the dysplasia. The control of this bad formation is made through a radiographic selection of all animals used in the reproduction. The index of Norberg is used for the diagnosis. Nowadays the treatment has based on products that regenerate the degenerated joint cartilage.

**Uniterms:** hereditary, radiographic study, correct positioning, subluxation, index of Norberg

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BRAUND, K.G. Hip dysplasia and degenerative myelopathy: making the distinction in dogs. *Veterinary Medicine*, (aug.), 1987.
- 2 - CORLEY, E.A.; KELLER, G.G. **Hip dysplasia: a guide for dog breeders and owners**. 2nd. edition, Orthopedic Foundation for Animals, 1989.
- 3 - DOUGLAS, S.W.; WILLIAMSON, H.D. **Veterinary radiological interpretation**. Philadelphia, Lea & Febiger, 1970.
- 4 - ETTINGER, S.J. **Textbook of veterinary internal medicine**. Philadelphia, W.B. Saunders, p. 2211-14, 1983.
- 5 - FOX, S.M.; BURT, J. Symposium on hip dysplasia. *Veterinary Medicine*. p. 684-716, 1987.
- 6 - KEALY, J.K. **Diagnostic radiology of the dog and cat**. Philadelphia, W.B. Saunders, 1987, p.352-362.
- 7 - MORGAN, J.P.; STEPHENS, M. **Radiographic diagnosis and control of canine hip dysplasia**. Iowa State University Press, 1988.
- 8 - SMITH, G.K. et al. New concepts of coxofemoral joint stability and the development of a clinical stress-radiographic method for quantitating hip joint laxity in the dog. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v.196, n.1, p.59-70, 1990.
- 9 - THRALL, D.W.; LEBEL, J.L. **Carlson's veterinary radiology**. Philadelphia, Lea & Febiger, 1977.
- 10 - TOMLINSON, J.; McLAUGHLIN Jr., R. Canine hip dysplasia: developmental factors, clinical signs and initial examination steps. *Veterinary Medicine*, p.25-53, 1996.
- 11 - TOMLINSON, J.; McLAUGHLIN Jr., R. Medically managing canine hip dysplasia. *Veterinary Medicine*, p.48-53, 1996.
- 12 - TOMLINSON, J.; McLAUGHLIN Jr., R. Total hip replacement: the best treatment for dysplastic dogs with osteoarthritis. *Veterinary Medicine*, p.118-143, 1996.
- 13 - TOMLINSON, J.; McLAUGHLIN Jr., R. Symposium on canine hip dysplasia. *Veterinary Medicine*, p.25-53, 1996.
- 14 - TOMLINSON, J.; McLAUGHLIN Jr., R. Actualidad en displasia coxofemoral. *El perro ovejero aleman*, p.41-43, 1997.
- 15 - VERLAG, M.; SCHAPERH, H. Bericht der hüftgelenk dysplasia. *Kleintier Praxis*, n.23, p.169-180, 1978.