

# DISPLASIA COXOFEMURAL “D.C.F.” ou “H.D.” NO PASTOR ALEMÃO

Guillermo Carlos Collado com  
tradução de Paulo Maurício Soares  
[www.valedomoselel.com](http://www.valedomoselel.com)

## Índice

- PRÓLOGO
- DISPLASIA
- INTRODUÇÃO
- ETIMOLOGIA
- ÍNDICE MUSCULAR PÉLVICO
- HERANÇA
- ANATOMIA DA CADEIRA
- DIAGNÓSTICO DA H.D.
- MÉTODO DE NORBERG-OLSOON
- CLASSIFICAÇÃO ESTABELECIDADA PELO COMITE TÉCNICO DA F.C.I.
- GRAUS DE DISPLASIA
- CÃES DE TRABALHO MILITAR
- EFEITOS DOS GLUCOSAMINOGLICANOS E OUTROS
- GUIA PARA CRIADORES
- CRIAÇÃO
- COMIDA
- EXERCÍCIOS
- CONTROLE
- TRATAMENTO DA DISPLASIA
- TRATAMENTO MÉDICO
- TRATAMENTO CIRÚRGICO
- RESPONSABILIDADE LEGAL OU MORAL NA EUROPA
- ESTATÍSTICAS NOS ÚLTIMOS TRINTA ANOS
- ÍNDICE PARA A AVALIAÇÃO DA CRIAÇÃO

## PRÓLOGO

Neste trabalho não se descobre nem se inventa nada. É apenas uma recompilação de diversos artigos que espero que possua a utilidade de encontrar uma informação detalhada e ordenada em um só lugar. Foram utilizados livros, anotações, colaborações e conversas, entre outros.

- O Pastor Alemão - Jorge Maggi.
  - Curso aspirante a juizes. Engenheiro Roberto Bogetti e Jorge Maggi.
  - O cão se movimenta. Drs. F. Bonetti y W. Gorrieri
  - Displasia de cadeira.
  - Novas classificações de displasia de cadeira.
  - A displasia coxofemoral na Alemanha. Eduardo Monroy.
  - Reflexões sobre a displasia de cadeira no Pastor Alemão. Dr. Eng. Ramiro González "de Randefels"-Espanha.
  - Displasia de cadeira. Dr. Oscar Resburgo. Adaptação de um estudo retrospectivo de displasia de cadeira em 116 cães de trabalho militar. Drs. Banfield, Barteis, Hudson, Wright, Harthcock y Montgomery.
  - Displasia de cadeira: a mais comum das enfermidades ortopédicas em muitas raças. Dra. Ana María Robles
- 
- Atualidade em displasia coxofemoral. Drs. Tomlinson J. Y Mc Laughlin R. (h)
  - Anatomia dos animais domésticos. Getty R., Sisson y Grossman
  - Anatomia veterinária. Dyce K.M., Sack y Wensing
  - A todos os Juizes Argentinos por suas palavras técnicas e amigas.

## DISPLASIA

A displasia canina de cadeira foi intensamente estudada desde que foi apresentada em 1935 por Schnelle, ainda que ele só conseguiu notoriedade ao final da década de 50.

Faz muitos anos (mais de trinta), pesquisadores, veterinários, criadores e amantes dos cães estabeleceram as normas genéticas para a criação do Pastor Alemão com o melhor intuito e com a esperança de erradicar totalmente esta enfermidade. Há muitos anos se constatou que a displasia de cadeira **não é simplesmente uma enfermidade genética, senão, uma enfermidade poligênica complexa combinada com problemas polifatoriais da criação.**

Hoje em dia pesquisadores e estudiosos do tema trabalham com intensidade nos diversos fatores que acompanham a criação do filhote, e que se parte do princípio de que os criadores deveriam e estariam utilizando na criação animais livres de Displasia.

A Argentina é o único país, com muita importância e difusão da raça que permite a criação com exemplares displásicos, contrariando as normas da SV, que cumprem seus associados em países como Espanha, França, etc. **obrigados** pela instituição, para o bem e o futuro da raça.

## INTRODUÇÃO

Esta enfermidade é hereditária, (quantitativa poligênica com valor umbral) e progressiva. Pode-se observar em raças grandes ou gigantes com muito peso e volume, falta de desenvolvimento do esqueleto de acordo com o

mesmo e com calcificação tardia. Associa-se a dietas de alto conteúdo calórico, diminuição da massa muscular pélvica e anormalidades no músculo pectíneo.

Para os apaixonados da raça a Displasia de cadeira, denominada também Displasia Coxofemoral (internacionalmente "HD") é e deve ser uma grande preocupação, se queremos melhorar a raça. O tema que nos aflige foi pesquisado em diversos países com resultados não coincidentes, porém chegou-se a uma conclusão determinante.

A Displasia de cadeira é uma enfermidade **biomecânica** devido a um rápido crescimento da estrutura óssea do cão acompanhado por pressões anômalas nas articulações.

Um cão displásico, em maior ou menor grau, é aquele cuja articulação da cadeira não é congruente, quer dizer que a cabeça do fêmur não é redonda senão facetada, e não está bem assentada em sua cavidade ou se encontra fora dela, com ruptura ou degeneração dos tecidos flexíveis e cartilagens; ou que o colo do fêmur está deformado. Portanto podemos dizer que se trata de uma INCONGRUENCIA articular, sublocação ou lassitude articular, com desenvolvimento posterior de evidentes sinais de deformação (osteoartrosis) que vai de leve a muito grave devido ao jogo (movimento) ou golpe produzido por esta falta de congruência entre as superfícies de contato.

## ETIMOLOGIA

É um vocábulo de origem grega composto por **dis** que significa em grego "anormal" "deficiente" e de **plasia** que significa "formação" "desenvolvimento", portanto **displasia** quer dizer "desenvolvimento anormal" ou "formação deficiente".

## ÍNDICE MUSCULAR PÉLVICO

Pode-se afirmar que a HD é uma má formação da articulação da cadeira que afeta não apenas o pastor alemão, porém todas as raças, especialmente a aquelas cujos exemplares adultos pesam mais de 20 kg. As exceções são: Doberman, Greyhound, Huski Siberiano, onde a HD é relativamente rara.

Isto se poderia explicar por meio do Índice Muscular Pélvico (IMP) que é a relação existente entre o peso dos músculos pélvicos e o peso total do cão, multiplicado por 100. Este valor é de 11 para o Pastor Alemão (ou pouco menos) e de 14 ou mais para o Greyhound.

A herança genética é determinante nos músculos pélvicos, porém estes são suscetíveis de melhora com o treinamento e alimentação adequada. Portanto, se conseguirmos aumentar a massa específica dos músculos pélvicos e reduzir o peso total do animal se incrementará o IMP.

## HERANÇA

A HD não é, portanto uma enfermidade congênita simples, senão o que se mostra como um fenômeno poligenico complexo multifatorial. Esta denominação corresponde quando diferentes genes estão presentes em um mesmo efeito, podendo ter um resultado acumulativo e influenciado por diversos fatores ambientais.

Portanto o que os progenitores transmitem não é a enfermidade senão a predisposição genética para contrair esta doença. Com relação à doença, podemos estabelecer uma dicotomia sobre a herança.

**HERANÇA DE PREDISPOSIÇÃO** é a predisposição genética a transmitir a doença.

**HERANÇA DE TRANSMISSÃO**, quando a enfermidade é recebida unicamente dos pais.

Está comprovado por meio de diversas pesquisas que **“todos os cachorros nascem sem displasia”**, logo, se confirma que não se trata de uma Herança de Transmissão e sim uma Herança de Predisposição.

A HD não aparece no nascimento do cachorro, uma vez que se desenvolve na medida que o cachorro vai crescendo, por isto, não é possível eliminá-la totalmente partindo somente de programas de seleção e controle dos pais.

Compreende-se agora a importância de controlar e vigiar a criação dos filhotes cachorros, em especial nas raças de ossificação tardia no núcleo da cabeça do fêmur, tal como é o caso do pastor alemão. Encontramos períodos críticos no desenvolvimento dos filhotes. Entre a oitava e décima semanas de vida é o momento mais delicado devido às diferentes fases de desenvolvimento dos músculos e ossos com a dificuldade de manter a cabeça do fêmur dentro da cavidade. Entre as semanas 14 e 18 de vida do filhote assume grande importância o desenvolvimento e fortalecimento do ligamento redondo, pois é ele encarregado de manter a cabeça do fêmur dentro de sua cavidade até que a formação óssea e muscular se consolide. Sob o ponto de vista técnico, a HD se poderia prevenir e controlar se pudéssemos manter a articulação da cadeira bem posicionada até que se ossificasse o acetábulo e que os tecidos do entorno estivessem suficientemente fortes para evitar a subluxação ou luxação da cabeça do fêmur. Entende-se que a subluxação é o estiramento e que a luxação é a ruptura do ligamento redondo.

## ANATOMIA DA CADEIRA

A anatomia do trem posterior ou chamado tecnicamente **“membro pelvini”** ou membro pélvico, está composto, como o anterior, por quatro partes e elas são:

O cinturão pélvico ou pélvis óssea.

Fêmur e rótula: coxa com joelho.

Tíbia e perônio: perna

Tarsos, metatarsos, falanges, naviculares e sesamoides: pé

O que nos interessa a é o cinturão pelviano chamado tecnicamente **“cingulum membri pelvini”** que é composto pelo **sacro** e pelo **ossa coxarum**.

A **ossa coxarum** é formada por meio de ambos os coxais e cada um deles pelo **ílio, ísqiuo e púbis** que se unem para formar o acetábulo do coxal grande cavidade cotiloidea, cuja conformação é tão delgada que chega a ser transparente e que se articula com a cabeça do fêmur.

As superfícies articulares são: acetábulo ou cavidade acetabular do coxal

cabeça e colo do fêmur

Os meios de união: ligamento redondo

cápsula articular  
músculos peri articulares

- O acetábulo ou cavidade acetabular do osso coxal é uma depressão semiesférica cuja maior parte é para o contato ósseo e está recoberta sua parte lisa do osso pela cartilagem hialina. Uma pequena zona, chamada fossa acetabular, é rugosa e sem cartilagem e ali se fixa o ligamento redondo.
- O fêmur é formado pela cabeça e colo. A cabeça, eminência articular semiesférica, encaixa-se perfeitamente com o acetábulo mantendo-se ligada pelo ligamento redondo. O colo é zona de união entre a cabeça e o resto do osso.
- O ligamento redondo é um segmento fibroso, curto e forte que se estende entre a cabeça do fêmur desde a fossa capitis fumaris até a fossa acetabular.
- A cápsula articular é uma espécie de “luva” fibrosa que rodeia totalmente a articulação e se estende desde o colo do fêmur até a borda acetabular. Ela fabrica e contém o líquido lubrificante chamado sinovia (líquido sinovial).

No caso de uma articulação sana, ambas as superfícies, uma côncava e outra convexa, encaixam perfeitamente uma com outra. Quando se trata de duas superfícies semiesféricas a essa articulação dá-se o nome de enartroses.

A articulação da cadeira é a que efetua mais movimentos, a que mais se usa e que realiza maiores esforços, e que, sendo sã, não sofre alterações.

Numa com HD, temos alterações na superfície articular. O acetábulo se achata e toma forma de prato perdendo profundidade. O fêmur (cabeça e colo) se deformam.

As dificuldades mecânicas originam tensões e pressões que ao estirar o ligamento redondo podem chegar a rompê-lo.

- Subluxação: perda de contato articular com estiramento do ligamento redondo.
- Luxação: ruptura do ligamento.

Em ambos os casos severas deteriorações articulares: osteoartrosis.

Esta doença apresenta normalmente anomalia locomotora de diferentes espécies e gravidade. Não existem tratamentos para cura, apenas paliativos como antiinflamatórios e fisioterapia. É conveniente evitar os exercícios violentos, corridas, pisos encerados ou cerâmicos para evitar luxação, má nutrição e peso excessivo.

Com relação às cirurgias, estas podem ser para: seccionar o músculo pectíneo; seccionar a cabeça do fêmur ou substituir a articulação por outra de plástico. Em nosso país, devido ao custo, normalmente se efetua o seccionamento do músculo pectíneo.

## **DIAGNÓSTICO DA HD**

O diagnóstico clínico da “HD” é relativamente fácil, quando se trata de um animal que tem uma **Displasia grave**, por meio de:

- Apalpação
- Observação do movimento

Já que um animal com Displasia grave manca, ou tem o movimento defeituoso. Esta é uma afirmação do Dr e Engenheiro Ramiro González e com todo respeito discordo da afirmativa da observação em movimento.

De acordo com minha experiência e com minha primeira cadela, cuja chapa oficial indicava 4º grau de HD, tendo uma anatomia apenas regular, apresentava como maior virtude um paralelismo e uma correção exemplar em ambos os trens. Não somente não mancava, além de caminhar e trotar com um movimento alegre e sem qualquer dificuldade. Foi mostrada a muitos entendidos e nada pode ser observado com sinais de sua deficiência. Isto foi possível devido à grande fortaleza de seus ligamentos. Até sua morte ocorrida aos seis anos, jamais apresentou algum sintoma visível. Animaria-me a dizer, portanto que algumas vezes é como disse este profissional, outras não.

O Sr. Jorge Maggi expressa que mais de 12% dos animais com HD apresentam anomalias locomotoras e que alguns animais afetados somente manifestam problemas na velhice. Um bom tônico muscular ajuda a reduzir os sintomas. O único método confiável é o oficial dado pela chapa radiográfica com sua correspondente análise feita por autoridade competente.

Na transformação (desenvolvimento) do filhote pode-se controlar que não tenha HD por meio de pre-chapas, porém não se pode saber se logo a terá. Há uma ligeira tendência que as fêmeas sejam mais afetadas do que os machos.

Como havia dito os cachorros nascem sem HD porém a partir das quatro semanas podem aparecer os sintomas.

## **A ÚNICA TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO É A CHAPA RADIOGRÁFICA.**

A partir dos seis meses se tiram pré-chapas para ver as alterações. Na Alemanha e na Argentina a chapa oficial se tira aos 12 meses, nos Estados Unidos aos 24 meses.

Na Argentina, POA, entidade mãe do pastoreirismo e única autoridade competente, se encarrega do controle tanto da capacidade técnica do veterinário radiologista como do equipamento correspondente que deve ser de maior potência e qualidade que aquele de uso convencional em veterinárias assim como do profissional que diagnostica. Existe um acessório chamado a "parrilla antidifusora" que é indispensável para a obtenção de um bom estudo, elemento que não se encontra normalmente em veterinárias. Assim mesmo é indispensável a troca do líquido do revelador, dependendo da data de validade. O "modus operandi" para realizar um exame é a sedação profunda pelo relaxamento muscular indispensável para uma boa técnica. É necessário destacar isto porque os diagnósticos podem ser errados quando isto não é observado. O animal é colocado deitado sobre o dorso, esticando-se seus membros de forma paralela e em absoluta simetria. Desta forma se aprecia o acetábulo, a cabeça e as posições interna e externa do colo femural. É habitual colocar o cão sobre uma cunha para alcançar um perfeito posicionamento. Por este e outros motivos nosso clube POA envia pessoas com experiência para cumprir todos os controles que sejam necessários tanto na identificação dos exemplares, para evitar confundir um cão com outro, como também para que o processo seja corretamente observado. Com esta sistemática, os problemas detectados são corrigidos na sua origem.

## **METODO DE NORBEG-OLSSON** **CÁLCULO DEL ANGULO ACETABULAR (ANGULO DE NORBERG)**

Um dos principais fatores que determinam a existência da displasia de cadeira (HD) no pastor alemão é o valor do ângulo acetabular, denominado também ângulo de Norberg.

Parte-se de uma radiografia bem posicionada e principalmente bem contrastada para medir o referido ângulo. Com o método que descobriram Norberg e Olsson para medi-lo, calcula-se e é aceito como um valor constante e suficientemente válido.

Para sua avaliação deve proceder-se assim:

- Determina-se o centro geométrico de ambas cabeças do fêmur por meio de compasso ou gabarito.
- Unem-se estes centros com uma linha.
- De cada um deles se traça uma linha tangente ao bordo cranial da cavidade acetabular. O ângulo que se forma entre ambas líneas é o que é procurado.

Para a obtenção, entre outros fatores, de LIVRE DE DISPLASIA pela S.V. alemã o ângulo acetabular deve ter os seguintes graus.

- Igual ou superior a 105 graus "a" normal
- De 100 a 105 graus "a" fast normal (quase normal)
- De 90 a 100 grados "a" noch zugelassen (ainda permitido)

Além do valor do ângulo, toda a articulação deve estar livre de defeitos como deformação da cabeça do fêmur, aplanamentos, incongruência entre cavidade e cabeça, marcados sinais de subluxação, luxação, osteoartrosis, etc.

Considera-se displásico o exemplar que apresenta um ângulo menor que 90 graus e algum defeito como os indicados.

É importante destacar que os encaixes podem não ser iguais, portanto devem-se tomar os valores de cada um dos lados e se tem como parâmetro o mais enfermo (grave).

## **CLASIFICAÇÃO DETERMINADA PELO COMITÊ TÉCNICO DA FCI**

- Ausência de displasia: A cabeça do fêmur e o acetábulo são congruentes e o ângulo acetabular segundo Norberg é de 105 graus ou mais. O bordo craneolateral aparece bem definido e ligeiramente arredondado. O espaço articular é estreito e homogêneo. Em articulações coxofemorais excelentes o bordo craneolateral abarca ligeiramente a cabeça do fêmur em situação laterocaudal.
- Formas de transição (suspeita de displasia): A cabeça do fêmur e o acetábulo são ligeiramente incongruentes e o ângulo acetabular é de 105 ou mais, ou a cabeça femural e o acetábulo são congruentes, porém o ângulo é menor do que 105 graus.
- Displasia de cadeira leve: A cabeça femural e o acetábulo do coxal são incongruentes e o ângulo é de 100 ou mais e/ou o bordo craneolateral está algo aplainado. Podem apresentar pequenas irregularidades ou, como máximo, discretos sinais de osteoartrosis no bordo acetabular cranial, caudal ou dorsal, ou na cabeça e no colo do fêmur.
- Displasia de cadeira média: Incongruência óbvia entre a cavidade acetabular e a cabeça do fêmur com subluxação. O ângulo acetabular é superior a 90 graus (apenas como referencia). Existe aplainamento do bordo cráneo lateral e sinais osteosartrósicos.
- Displasia de cadeira grave: Marcados sinais de displasia coxofemoral, como luxação ou clara subluxação, e ângulo acetabular menor do que 90 graus. Aplainamento claro do bordo acetabular cranial, deformação da cabeça do fêmur, (forma de cogumelo aplainado) outros sinais de osteoartrosis.

Esta classificação foi feita somente em função de pesquisas radiográficas. Foi formulada da forma mais objetiva possível e deve ser útil para todas as raças.

## GRAUS DE DISPLASIA

De acordo com o método estabelecido por Norberg-Olsson os graus vão de 0 a 4 e é para a nomenclatura internacional de uso obrigatório.

- Grau 0 Livre de displasia
- Grau 0 a 1 Suspeito de displasia
- Grau 1 Displasia leve
- Grau 2 Displasia média
- Grau 3 Displasia grave
- Grau 4 Displasia grave

Os "a" são grau 0, 0 a 1 e 1

GRAU 0: Este animal é **LIVRE** com uma cadeira sem críticas e ele é o mais indicado para a criação. É **SÃO** e é chamado **NORMAL**.

GRAU 0 a 1: São aqueles que não são 0 mas também não chegam a 1. Não se considera enfermo. É chamado **QUASE NORMAL** e também é considerado **SÃO**. Não apresentam sintomas de displasia, apenas uma variação mínima da norma, que pode ser considerada como uma variação anatômica de articulações sãs.

GRAU 1: Displasia **LEVE** com apenas um pequeno deslocamento da cabeça do fêmur e achatamento muito pequeno do acetábulo.

GRAU 2: Displasia **MÉDIA** com alterações anatômicas muito evidentes e se observa bem a cabeça do fêmur deslocada e o acetábulo mais plano.

GRAU 3 e 4: São **GRAVES** com alterações muito evidentes. Apresenta subluxação (não há contato entre as superfícies ósseas articulares) ou luxação (ruptura do ligamento redondo). O colo e a cabeça do fêmur estão muito deformados com a forma característica de cogumelo. O bordo acetabular também está alterado e a profundidade do acetábulo muito diminuída.

## CÃES DE TRABALHO MILITAR

Esboço muito sintético sobre um estudo com pastores alemães nas forças armadas inglesas. Quantidade de exemplares investigados: 116.

Iguais condições de trabalho em ambientes de características similares.

Distintos graus de HD na população.

As Forças Armadas utilizam cães grandes e as perdas causadas por HD estão entre 7 e 35%.

Treinar cada cão leva muito tempo e esforço e seu custo é muito alto.

**Conclusões:** Neste estudo os cães com conformação articular de cadeira normal aos 24 meses de idade ou mais não desenvolverão artroses moderada a severa. Apenas 1 (1,7%) dos 58 perros com conformação articular de cadeira desenvolveu uma artrose moderada. Dos cães displásicos, 5,2% desenvolveram artroses moderada a severa, o que projeta um risco relativo para o desenvolvimento de artroses de aproximadamente 70 vezes mais em comparação com os cães de conformação articular de cadeira normal.

## **EFEITO DOS GLUCOSAMINOGLICANOS E OUTROS**

Tem-se investigado os efeitos dos GAG polisulfatados injetáveis sobre o desenvolvimento da HD em filhotes. As conclusões dos estudos foram que as articulações dos animais tratados foram mais normais que aquelas dos controles.

Os GAG podem proteger a cartilagem da degeneração, reduzir a inflamação intraarticular ou manter um volume normal do líquido sinovial. Uma vez que os cães estudados foram tratados e acompanhados com radiografias somente até os 8 meses, se desconhece se houve mudanças adicionais. O início dos sinais clínicos pode ter se atrasado. Nos casos naturais apenas 60 a 70 % dos cães displásicos mostra sinais radiológicos aos 8 meses.

Nos últimos dez anos tem sido desenvolvidos novos métodos terapêuticos, tanto nos USA como na Argentina, para o tratamento de todos os estados degenerativos osteoarticulares secundários à displasia e à artroses em geral. Estão baseados no uso de Aminoácidos específicos e pré GAGs, (formadores da substância fundamental da cartilagem, indispensável para sua nutrição e regeneração) que estimulam a recuperação funcional das articulações com regeneração da cartilagem e do líquido sinovial, evitando, na grande maioria dos casos, operações e o uso de drogas com seqüelas nocivas. Consegue-se eliminar a dor e uma melhora geral como assim também no caminhar. Evita-se a atrofia muscular e frear em grande parte o processo degenerativo articular. Recupera-se a superfície de contato, e é visível numa chapa de Rx verificar-se a melhoria geral.

## **GUIA PARA CRIADORES**

Na Alemanha conseguiram baixar os índices de HD de 27,84% em 1968 para 8,6% em 1987 atuando sobre a seleção dos pais e ambiente da criação (manejo).

Como já falamos a HD é uma herança de predisposição e não de transmissão, portanto devemos agir de forma combinada nos seguintes focos:

### **Pais e criação**

**Pais:** O fenótipo é igual à soma do genótipo mais o ambiente. Fenótipo aspecto externo do exemplar. Genótipo é a estrutura genética. Ambiente são os polifatores da criação. Portanto cada característica externa do animal (fenótipo) é determinada pela maior ou menor proporção do genótipo e do ambiente.

O Índice de Hereditariedade tem o valor "0" quando a enfermidade é produzida por problemas de criação (gastrite) e tem o valor "1" quando é somente determinado pelo genótipo (raça, cor, tamanho, etc.)

A teoria da herança não Mendeliana dá uns coeficientes de herança da HD muito variáveis e são de 0,25 a 0,60, portanto o problema genético tem uma influência de 25 al 60% e o ambiente da criação é de 40 a 70%. Disto se depreende que a **porcentagem da criação é mais importante do que a influencia genética.**

Fazendo referência ao risco provável (não à realidade) de que os filhotes tenham HD, temos a seguinte tabela:

- Pai (HD normal) + Mãe (com HD) 47,5%
- Pai (HD normal) + Mãe (HD normal) 30,2%
- Pai (com HD) + Mãe (com HD) 78,7%
- Pai (com HD) + Mãe (HD normal) 35%

Depois de árduas investigações efetuadas durante 7 anos por 12 cientistas diferentes obtiveram-se as citadas médias. É muito interessante observar a influência maternal.

A SV publicou uma estatística sobre um total de 10.000 cães radiografados sendo os pais livres de HD:

Normal	41,5%
Fast Normal	31,7%
Noch zugelassen	18,2%
Leve HD	7,5%
Grave HD	1,1%

**Conclusões:** *De acordo com o cálculo do risco provável, tem-se uma percentagem de 30,2% de risco de transmissão para pais livres de HD e por outro lado as estatísticas nos mostram que 8,6% (7,5+1,1) dos cães nascidos de pais livres de HD são displásicos, sendo este valor na prática muito mais alto uma vez que não são chapeados oficialmente os que são positivos nas pre-chapas. Devemos deduzir que a diferença positiva entre o risco provável e a realidade (30,2 – 8,6 = 21,6%) é devida fundamentalmente ao ambiente da criação.*

## **CRIAÇÃO**

Com base nas conclusões temos claro que nem tudo se arruma somente com a seleção dos pais, uma vez que também se tem que atentar muito seriamente para o ambiente da criação o qual apresenta um problema polifatorial. A influência do Ambiente, de acordo com a teoria de herança não Mendeliana, é de 75 a 40% o que coloca este parâmetro na mais importante posição, ainda que se deva atuar com rigor em ambas as frentes. O crescimento, desenvolvimento e conservação do cadeira é uma função biomecânica, portanto se tem que atuar na comida e sobretudo no exercício.

## **COMIDA**

Não há comprovação científica até o dia de hoje que uma sobrealimentação energética melhore ou piore a formação da HD; o que sim se recomenda é uma alimentação equilibrada, preparada especialmente para filhotes, com vitaminas e minerais necessários para a formação óssea e não pensar que cão é o balde de lixo para depositar nele todos os restos de comida das pessoas. No entanto, se recomenda a dieta com baixa energia com crescimento mais lento, devido a questão que a própria raça do pastor alemão é de crescimento rápido, o que é

prejudicial para a HD. É necessário controlar o crescimento equilibrado e o excesso de peso. Filhotes bem alimentados, secos, firmes, sem gorduras a mais, nunca gordos.

## **EXERCÍCIOS**

Durante as primeiras semanas, os filhotes devem ter um local de tamanho médio com piso firme e liso. Logo se mudam para outro mais amplo onde possam tomar sol (formação vitamina D/calcio), brincar com seus irmãos e realizar exercícios gradativamente. Aos 3 ou 4 meses se recomenda começar com exercícios diários moderados em distintas horas do dia.

Os canis devem ser grandes, arejados e ensolarados onde possam se mover folga em pisos secos, firmes e não escorregadios, sem degraus para evitar traumatismos. Nunca exercícios fortes e bruscos. Passos curtos em terreno firme e sólido aumentando as distâncias, o passo e o esforço devem ser aumentados de forma paulatina.

## **CONTROLE**

Cada criador deveria continuar controlando suas ninhadas após a venda, tendo contato com os proprietários e acompanhar a todo o momento a evolução das mesmas. Com este procedimento pode-se observar os inconvenientes que poderiam ter e corrigi-los no futuro.

## **TRATAMENTO DA DISPLASIA**

Dentro da denominação de cão displásico temos que distinguir o cão oficialmente displásico e não útil na reprodução de acordo com as normas da SV do cão clinicamente displásico. O primeiro deles são 8,6% que foram radiografados e não aceitos, porém devemos de considerar que apesar da radiografia ser o melhor meio de investigação não é matematicamente segura e isto é demonstrado pela quantidade de autopsia realizadas onde mais de 20% dos cães considerados displásicos não eram e vice-versa. Os segundos, os clinicamente displásicos, sim podem dar sérios problemas, para seu tratamento existem recursos médicos e cirúrgicos de êxito variado.

## **TRATAMENTO MÉDICO**

Consiste em descansar e evitar os exercícios bruscos, utilizando antiinflamatórios e analgésicos, exercícios físicos bem controlados e sabiamente realizados e incluindo um tratamento homeopático ou oseopático.

## **TRATAMENTO CIRÚRGICO**

É utilizado para aliviar a dor ou para reparar o dano. Para o primeiro dos casos se pode realizar uma Pectinectomia a qual consiste em seccionar o tendão do músculo pectíneo. Este último é o que pressiona a cabeça do fêmur contra o borde cranial, seccionando este músculo, se elimina a pressão e se alivia a dor, melhorando a penetração da cabeça do fêmur e aumentando a superfície de apoio da mesma.

A cirurgia de reparação do dano é mais cara e mais trabalhosa já que tem como finalidade reparar o mais perfeitamente possível o cadeira do animal.

Entre outras está a Osteotomia Pélvica ou femural que consiste em realizar um ou vários cortes na cavidade e/ou na cabeça do fêmur, reposicionando-os para que ao soldar-se por formação óssea, a cavidade e a cabeça do

fêmur fique o mais perfeito possível. É uma técnica delicada de executar, porém sempre eficaz e quando é realizada em filhotes antes de sua total formação óssea.

No caso de cães adultos pode-se substituir a articulação por uma prótese total da cadeira. Esta substituição precisa de uma técnica muito elaborada e é recomendada naqueles animais com dores crônicas e de grande valor econômico ou sentimental devido ao seu alto custo. Esta operação consiste em substituir a cavidade acetabular e a cabeça do fêmur por umas peças postiças que se fixam em outras partes do osso, o perigo que se corre é a rejeição da prótese incorporada e os riscos típicos de toda cirurgia.

Existem outras operações também recomendadas de acordo com o quadro clínico que se apresenta e do tamanho e raça do animal, tais como a plástica do teto da cavidade acetabular que consiste em implantar um material plástico absorvível que provoca a formação óssea aumentando o angulo acetabular, ou a ressecção da cabeça do fêmur que consiste em amputar a cabeça do fêmur, evitando o contato direto do osso com a cadeira, criando-se uma união elástica entre ambos ossos. Este tipo de operação só é aconselhável em cães pequenos e de pouco peso.

## **RESPONSABILIDADE LEGAL OU MORAL NA EUROPA**

É de supor que o criador ao vender os filhotes adquire uma responsabilidade junto ao comprador. Na Espanha a lei de proteção animal de 18-08-89 em seu parágrafo 11b diz que “É proibido criar animais vertebrados quando o criador devido à consequência de características congênitas, prevê que nos filhotes pode faltar partes do corpo ou órgãos para o uso específico da raça, ou que sejam inservíveis ou evoluam produzindo dores, dolências ou danos.”

Esta lei foi a base utilizada pela SV e demais associações para aconselhar a seus associados a criar com reprodutores livres de displasia.

A legislação na França e de acordo com o artigo 1110 de seu Código Civil diz que o vendedor é responsável pela configuração do cão durante cinco anos, também dispõe nos artigos 1641 e subseqüentes do referido Código, que tratam da venda de animais domésticos, vícios ocultos e garantias. Sempre que exista um contrato de venda legal (de acordo com os decretos de 28 de junho e 2 de agosto de 1990), muito utilizado na França, o vendedor está obrigado a reembolsar o dinheiro cobrado sempre e quando demonstre que não houve má fé, já que se existir e for comprovada se podem reclamar danos e prejuízos.

A legislação espanhola não é tão concreta como a francesa, porém em seu Código Civil no artigo 1461 e subseqüentes falam das obrigações do vendedor e o artigo 1474 e seguintes falam dos vícios ou defeitos ocultos.

Mesmo havendo casos omissos, a legislação vigente em todos os países, incluindo-se a Argentina, é indiscutível que a pessoa que compra um filhote, devidamente tatuado e registrado, é um apaixonado ou profissional que o compra para competir e criar ou é um amante dos animais que o compra para desfrutar de sua companhia e com o tempo vai existir uma troca de sentimentos onde o cão passa a ser parte integrante da família. O proprietário não pode nem deve suportar que após poucos anos o cão comece a mancar, pela dor que é gerada pelo atrito da cabeça do fêmur contra a cadeira (a coxeadura é originada pela degeneração do cartílago, artroses) que evolui por culpa da HD. O animal sofre, tendo algumas vezes que ser sacrificado para não continuar sofrendo, além do dinheiro gasto para tentar combater a dita enfermidade.

É indiscutível que todo criador tem como mínimo uma responsabilidade moral, e deve colocar todos os meios disponíveis a seu alcance além de documentar-se o máximo possível para poder criar com o menor risco possível, já que o trauma que uma família possa passar por culpa do criador não é desejável, e menos ainda quando

causado por uma negligência. Nós, criadores, devemos executar nosso trabalho com saber e conhecimento, para orgulho e alegria das pessoas que nos depositaram sua confiança ao comprar um filhote.

## **ESTATÍSTICAS NOS ÚLTIMOS 30 ANOS**

<b>% DISPLASIA</b>	<b>1968</b>	<b>1978</b>	<b>1988</b>	<b>1998</b>
Total "a"	72%	81%	91%	95%
"a" normal	10%	29%	53%	64%
"a" quase normal	21%	37%	23%	20%
"a" ainda permitido	41%	23%	15%	11%
Média	26%	9%	8%	1%
Grave	2%	2%	1%	1%

## **DISPLASIA**

**SOMENTE POR UM ACIDENTE GENÉTICO NUNCA POR IRRESPONSABILIDADE**

### **ÍNDICE PARA A AVALIAÇÃO DA CRIAÇÃO**

#### **NOVAS ESTRATÉGIAS DE CRIAÇÃO**

Depois de ser utilizado por muitos anos o diagnóstico da chapa radiográfica e a medição pelo ângulo de Norgerg – Olsson se observa uma estagnação na melhora da HD. Encontravam-se alguns exemplares que sendo livres eram transmissores e outros que eram melhoradores.

A SV encarregou o Dr. Reiner Beuing do Instituto de Criação Animal e Genética de animais domésticos da Universidade de Justus-Liebig em Giessen Alemanha a administração do método aprovado pela mesma. Esta Universidade, famosa por suas investigações genéticas, não foi eleita por acaso. Uma de suas últimas descobertas é a vacina contra a Hepatite B (enfermidade de países subdesenvolvidos) a partir da proteína de uma cenoura modificada geneticamente, um sistema simples e econômico comparado com o outro existente, muito caro e complicado.

O novo sistema deixa vigente todo o anterior (individual), porém estabelece um plano de acasalamento estratégico (criação sobre a base de pares). Todo indivíduo terá um IAC calculado sobre a base das cadeiras de todos seus parentes e a sua própria.

O IAC médio para a HD da raça é de 100, mais do que isto aumenta o risco e menos diminui e para permitir o acasalamento a soma dos dois não pode ser maior do que 200 (a partir de 01-07-99 entrou em vigor a proibição de criar com mais de 200).

Começou-se com 450.000 indivíduos e a cada três meses se atualizam podendo utilizar o índice anterior ou o atual até 14 dias de publicado, no dia subsequente, apenas o novo. Este método se utilizou para distintas raças e características a cerca de 20 anos e com êxito.

Hoje se encontram registrados mais de 500.00 animais e para averiguar o HD de um exemplar é muito simples. Pode-se solicitá-lo à SV por meio de CD emitido pela SV ou pela Internet, etc.

