

A Movimentação do Pastor Alemão

Os Anteriores e os Posteriores

por: Carlos Vianna Neto
Médico Especialista em CRIE



PARTE 1: ANTERIORES

BREVE ESTUDO SOBRE O TREM ANTERIOR E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MOVIMENTAÇÃO DO CÃO PASTOR ALEMÃO

A estrutura do cão Pastor Alemão foi projetada de modo a suportar as demandas próprias de atividades como o pastoreio e várias outras, que necessitavam no trabalho diário, de um cão mediano em seu porte, ao mesmo tempo forte, substancioso, ágil e resistente, capaz de percorrer grandes distâncias sem demonstrar fadiga. Tudo isso aliado a um temperamento seguro, de grande coragem e tenacidade, e ao mesmo tempo sociável.

Cada parte de sua estrutura deve estar inserida no conjunto de forma harmônica, seja na correlação dos ângulos formados pelas articulações, nos raios ósseos, na musculatura forte e seca e na solidez dos ligamentos, sem excessos ou carências.

O trem anterior, como parte integrante, possui fundamental importância para o pleno funcionamento do conjunto. É responsável pela sustentação de toda a parte anterior, composta por cabeça, pescoço, tronco, e neste, vários órgãos vitais. Também é responsável, além da função de sustentação, pelo direcionamento, alcance e amortecimento de toda a carga provocada pelo deslocamento do centro de gravidade, originada na força transmitida pelos membros posteriores através da garupa, região lombar e dorso.

Ângulos principais do esqueleto

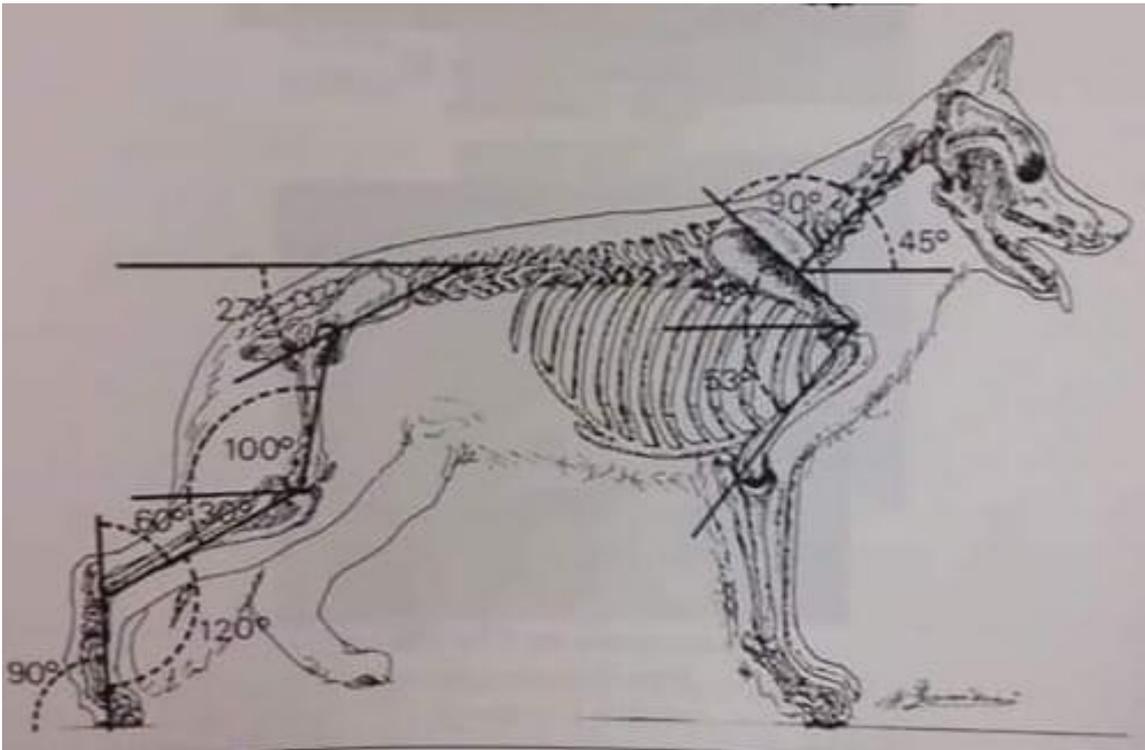


Fig.1

Principais articulações

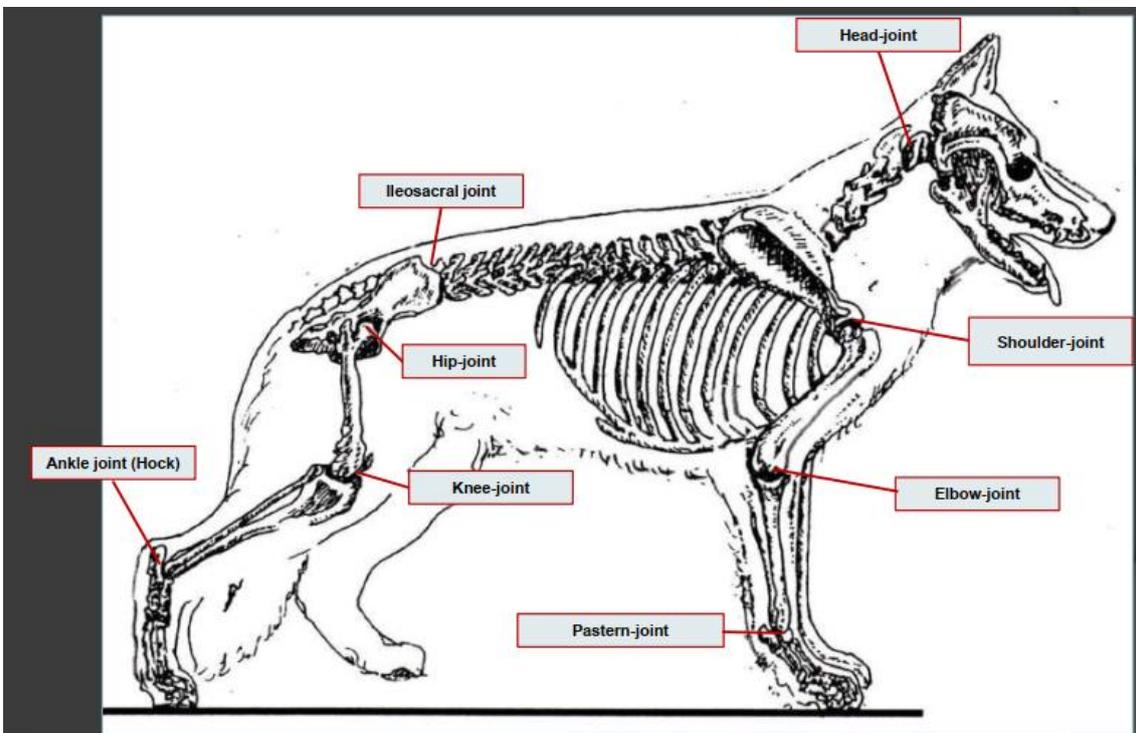


Fig.2

Correlação entre trem anterior e posterior

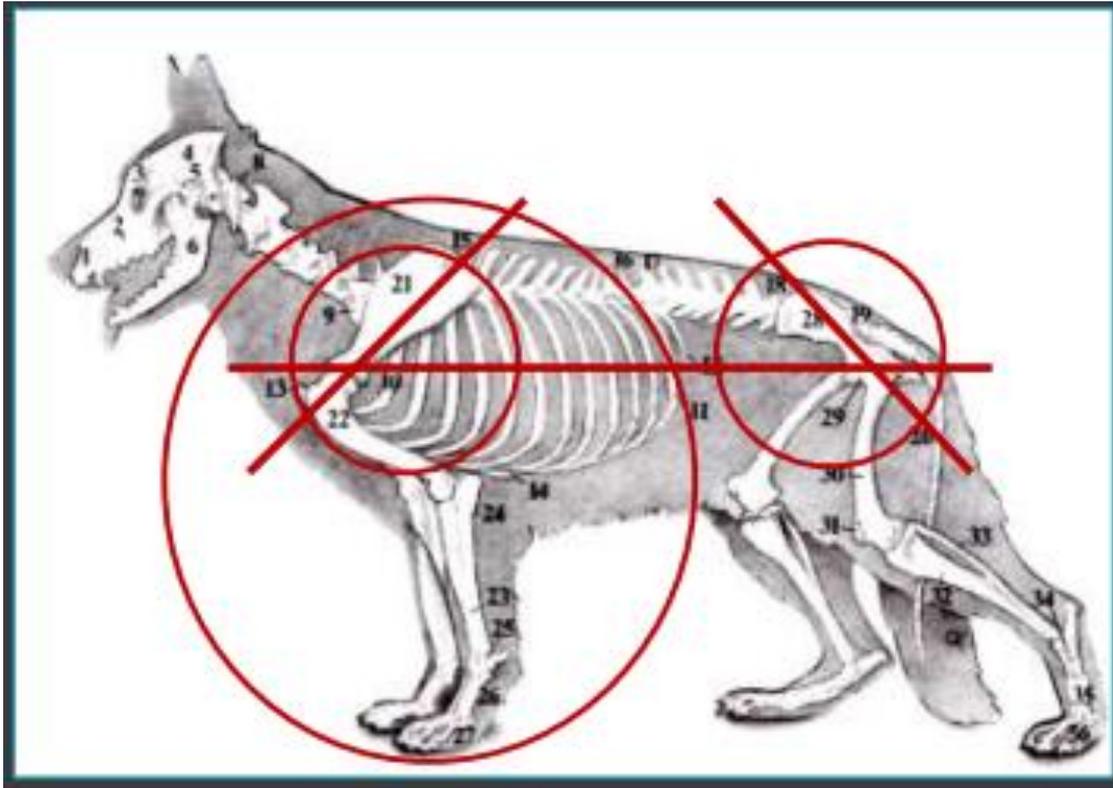


Fig.3

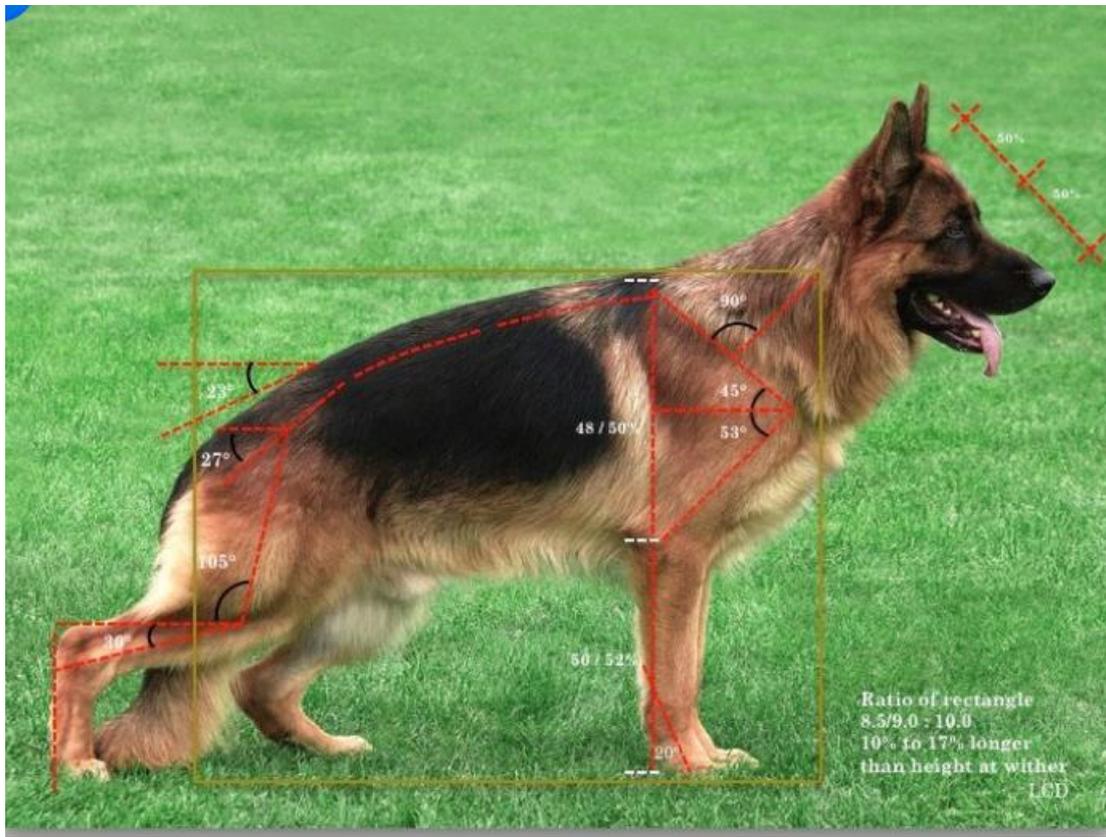


Fig.4

Para uma maior compreensão da funcionalidade do cão Pastor Alemão, inicialmente se faz necessário analisar todo o esqueleto, e particularmente com muita atenção, as principais articulações (fig.2), os ângulos formados pelos ossos do aparelho locomotor (fig.1) e suas correlações (fig.3).

A fig.1 destaca os principais ângulos, responsáveis pela eficiência dos movimentos. Quanto mais próximos do ideal descrito no standard, maiores as possibilidades de um ótimo desempenho.

A fig.2 indica as principais articulações, que ligadas a músculos e tendões corretamente desenvolvidos, lhes dão a firmeza e sustentação necessárias.

A fig.3 evidencia a correlação entre o trem anterior e o posterior, que dá ao conjunto o equilíbrio necessário para uma movimentação harmônica, salientando, não só a mesma angulação das escápulas (omoplatas) e do íliaco (garupa), como também a mesma altura entre a articulação escápulo-humeral (articulação dos ombros) e a articulação coxofemoral. Observa-se estarem no mesmo plano, o que torna visível a importância de um trem anterior bem construído, bem posicionado, de comprimentos ósseos corretos, de forma a proporcionar o equilíbrio desejado.

A fig.4 permite visualizar externamente os principais ângulos (em vermelho) e proporções (em amarelo) a serem observados no cão Pastor Alemão.

ANATOMIA DO TREM ANTERIOR



Fig.5

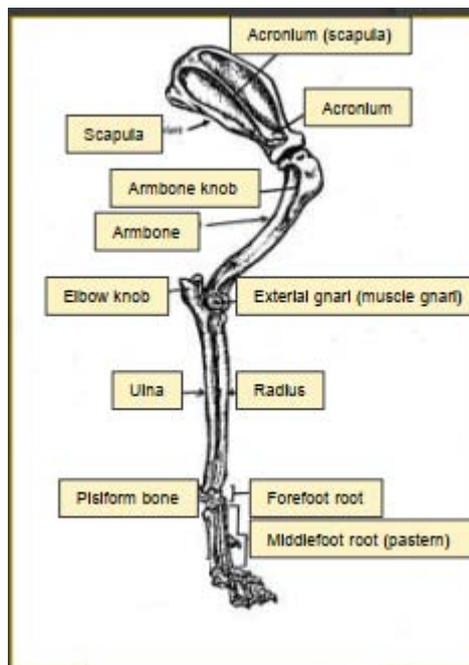


Fig. 6

A fig.5 mostra em detalhe, um trem anterior muito bem construído, a qual permite a visualização das partes que o constituem, mesmo recobertas pela musculatura, pele e pelagem.

A fig.6 descreve os ossos que compõem o trem anterior, nela pode-se observar a escápula, o úmero (braço), o rádio e a ulna (antebraço), metacarpo e pé.

Escápula

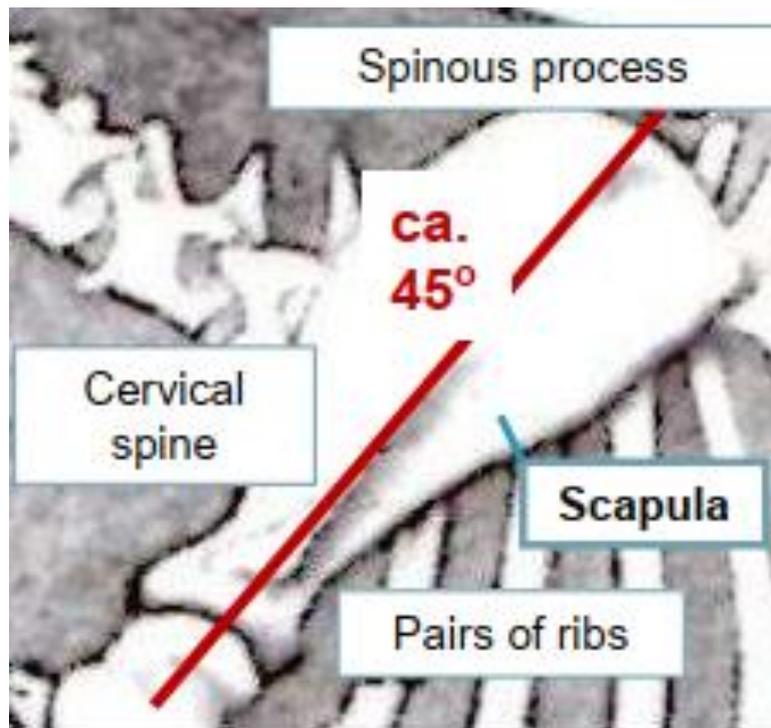


Fig.7

De formato triangular, achatada, levemente convexa e rente aos primeiros pares de costelas, seu posicionamento em relação ao plano horizontal é de aproximadamente 45°, e coincide com a posição do jarrete da perna avançada, quando em posição de Stay, o qual forma com o solo, também um ângulo de 45°.

Articula-se com o úmero em sua parte inferior. A borda superior, alargada, forma, junto às cinco primeiras vértebras dorsais, a cernelha, caracterizando o que se chama uma cernelha longa, termo frequentemente encontrado nas súmulas de juízes alemães, para dessa forma evidenciar uma conformação correta, capaz de abrigar perfeitamente a musculatura que compõe a região.

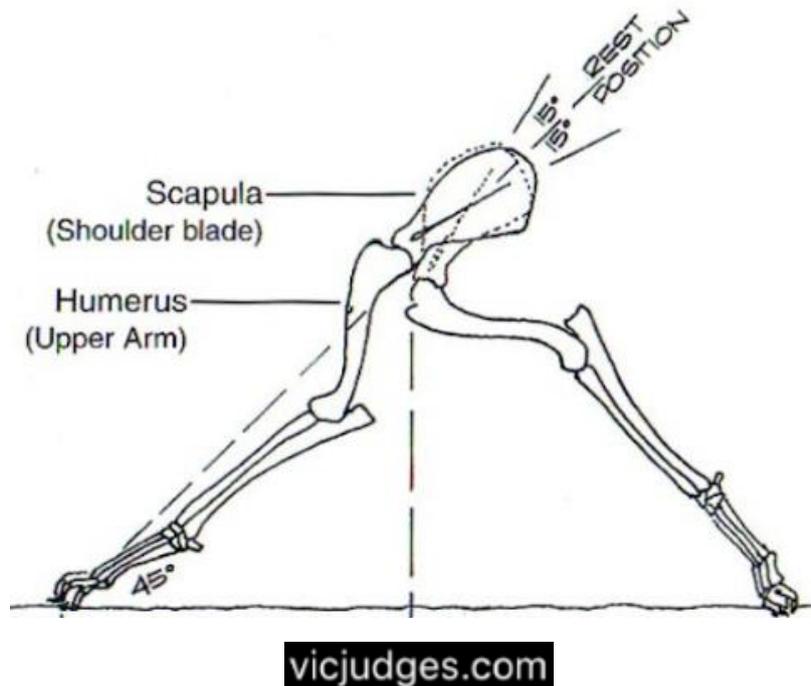
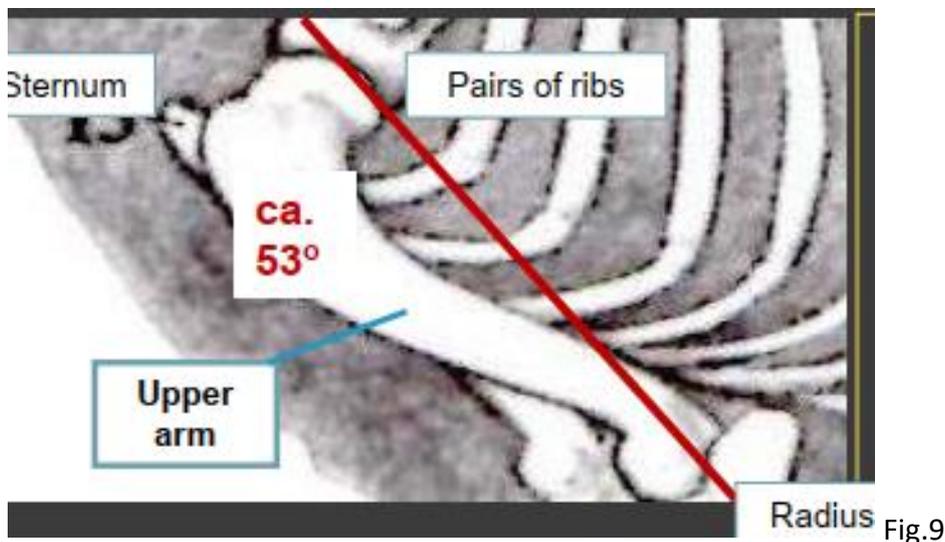


Fig.8

A escápula move-se durante o trote (movimentação característica do Pastor Alemão), girando 15° para frente ou para trás, movida principalmente pelos músculos, Angular da Escápula e o músculo Trapézio, em suas faces, cervical e dorsal, este que além da função de manter a escápula unida ao tronco, permite a execução de seus movimentos, conforme o momento da passada. Este movimento, quando para trás (indicativo de que a pata deste lado avança), coloca a escápula em um ângulo de 30° em relação ao plano horizontal, correspondendo ao ângulo formado pelo jarrete da pata que avança (durante o trote), no momento em que esta toca o solo, também de 30°. Esta correlação evidencia o equilíbrio necessário a um trote fluente e coordenado.

Úmero



O úmero é o osso que forma o braço, disposto em posição oposta à escápula, formando um ângulo de aproximadamente 53° em relação ao plano horizontal e de 98° a 100° aproximadamente (Gorrieri W. Dr.)¹, em relação a escápula. Em sua parte superior, articula-se com a escápula, formando a articulação escápulo-humeral, também denominada de articulação do ombro, e situa-se no que se chama de ponta do ombro, e na sua parte inferior com o rádio, formando a articulação úmero-radial (cotovelo).

De grande importância para os movimentos do trem anterior, uma vez que tanto o seu comprimento, como o seu posicionamento influi decisivamente na amplitude da passada, abriga um feixe de músculos determinante na sustentação e movimentos do trem anterior.

Antebraço

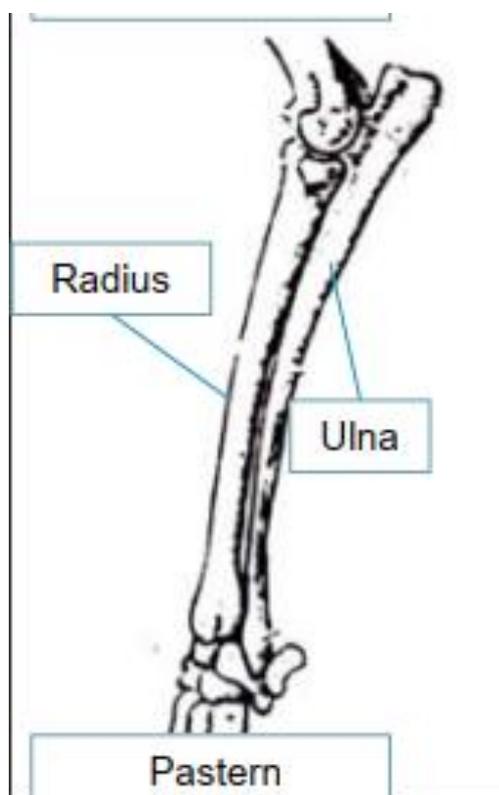


Fig.10

O antebraço, fig.10, é formado por dois ossos longos, rádio e ulna, lisos e levemente curvados, articulam-se na parte superior com o úmero, formando a articulação úmero-radial (cotovelo), esta, de fundamental importância na sustentação, flexibilidade e estabilidade do trem anterior. Neoformações e incongruências comprometem o conjunto, caracterizando a displasia de cotovelo (ED). Articula-se na parte inferior com o metacarpo.

¹ Medições efetuadas por DR. Walter Gorrieri, criador com o afixo “di Val del Tiepido”, juiz e presidente da SAS – Società Amatori Schäferhunde, em cães de qualificação “vorzüglich-auslese”, considerados de perfeita construção do trem anterior.

Metacarpo e mão

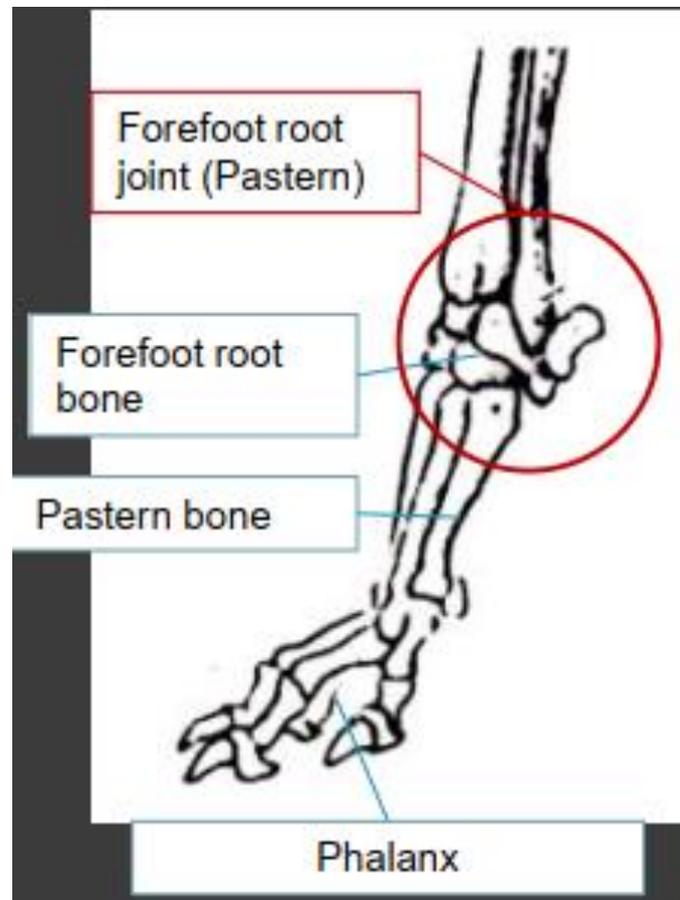


Fig.11

O metacarpo, fig.11, é formado pelos ossos do carpo, cinco ossos correspondentes aos da palma da mão humana, articula-se acima com os ossos do antebraço, e abaixo com as falanges. De importância fundamental na absorção dos impactos da mão com o solo, a firmeza de seus ligamentos e a correta angulação, de aproximadamente 21° em relação ao plano vertical, proporciona o necessário conforto durante a pisada, ao impedir que fortes concussões provoquem danos ao restante da estrutura óssea e muscular, por um amortecimento firme e flexível dos impactos assinalados.



Momento de apoio máximo

Fig.12

Os quatro dedos da mão (há um outro mais acima sem função na movimentação) são dispostos de tal forma, que fazem com que o cão pise praticamente com suas pontas, com cinco “almofadas”, quatro nas pontas dos dedos (digitais) e uma central (plantar) de maior tamanho, cujas conformações, como espessura, maleabilidade e tamanho, exercem papel fundamental na sensibilidade ao contato com o solo, na estabilidade dos dedos, ajudando a mantê-los unidos, e arqueados. A solidez dos ligamentos contribui para a conformação ideal da mão.

Musculatura

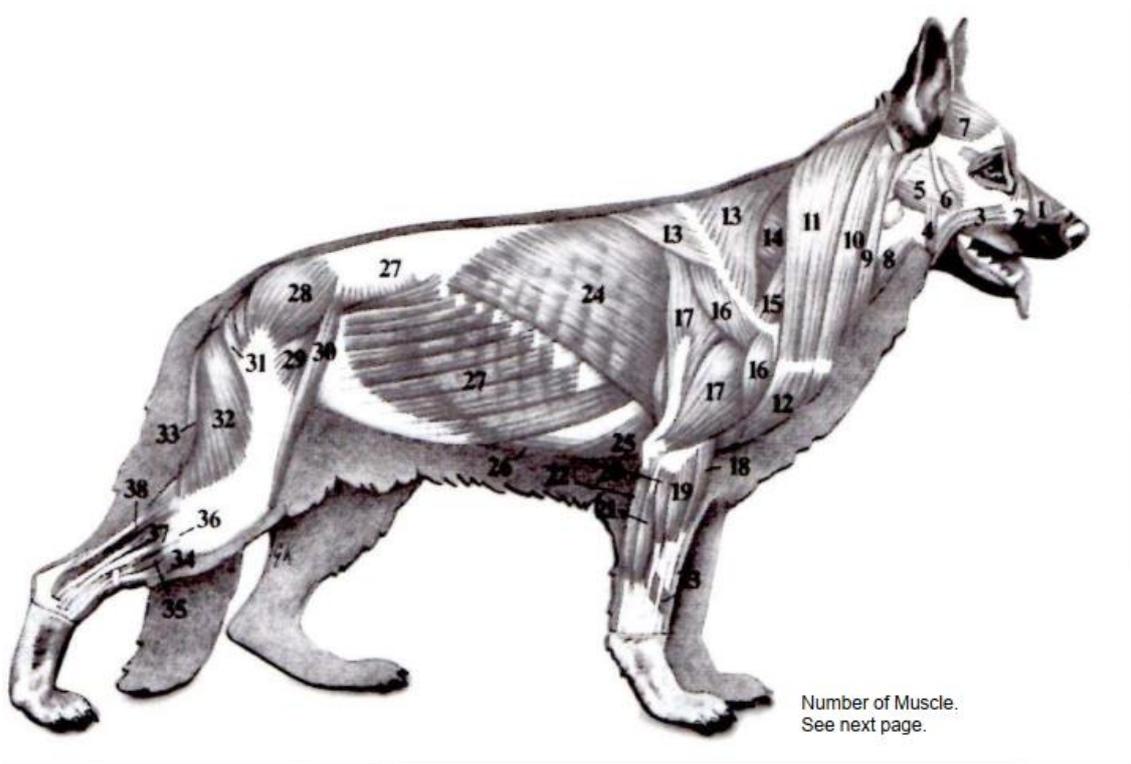


Fig.13

1 upper lip levator muscle	11 Clavicle and neck muscle	21 Outside elbow extensors	31 Croup superficial muscle
2 Nose jaw muscle	12 Collarbone upper arm muscle	22 Inner elbow flexor	32 two-headed upper thigh muscle biceps femoris
3 Lip sphincter – lip constrictor	13 trapezius muscle	23 Long elevator muscle of the thumb	33 half tendon muscle, semitendineus
4 Cheek muscle, buccinator	14 lower serrated m. Levator scap.	24 Latissimus Dorsi	34 Frontal shin bone muscle
5 Outer masseter	15 Shoulder and neck muscles	25 Deep pectoral muscle	35 Long toe extensors
6 zygomaticus	16 deltoid	26 rectus abdominis muscle	36 Long calf muscle
7 temporalis muscle	17 triceps brachii	27 External oblique abdominal muscle	37 deep digit flexor
8 Breast hyoid muscle	18 Outer radial muscle	28 Middle Croup muscle	38 Achilles tendon, tendo calcaneus
9 Depressors auricle	19 Common toe extensor	29 Tensor lateral thigh m	
10 Sternal head muscle	20 Lateral toe extensors	30 sartorius muscle	

Fig.14

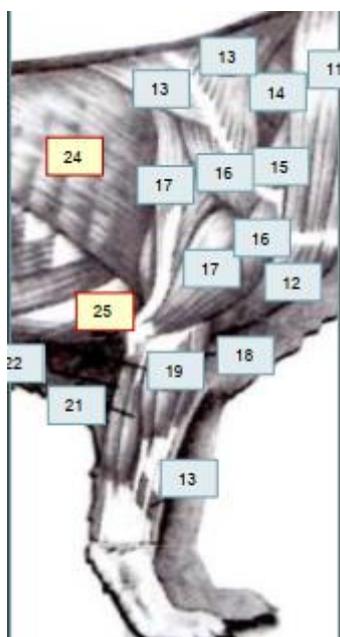


Fig.15

The muscles of the forehand	
11 Collarbone-cervical muscle	20 Collateral tow extensor
12 Collarbone-upper arm muscle	21 Exterior elbow extensor
13 Trapezius muscle	22 Inner elbow extensor
14 Lower serrated muscle	23 Thumb drawing muscle
15 Shoulder-cervical muscle	
16 Deltoid muscle	24 und 25 are thoracic muscles
17 Trizeps	24 Broad back muscle
18 Exterior radius muscle	25 Low-pitched pectoral muscle
19 Mutual tow extensor	

Fig.16

A quantidade maior de diferentes músculos que recobrem o trem anterior (fig.12 e 13) justifica-se por este não se conectar ao corpo por meio de articulações. São os músculos, tendões e ligamentos que garantem o correto posicionamento dos ossos, possibilitam a formação de ângulos, de tal forma a proporcionar a sustentação, equilíbrio, movimentos elásticos e ágeis.

Alguns dos mais importantes músculos

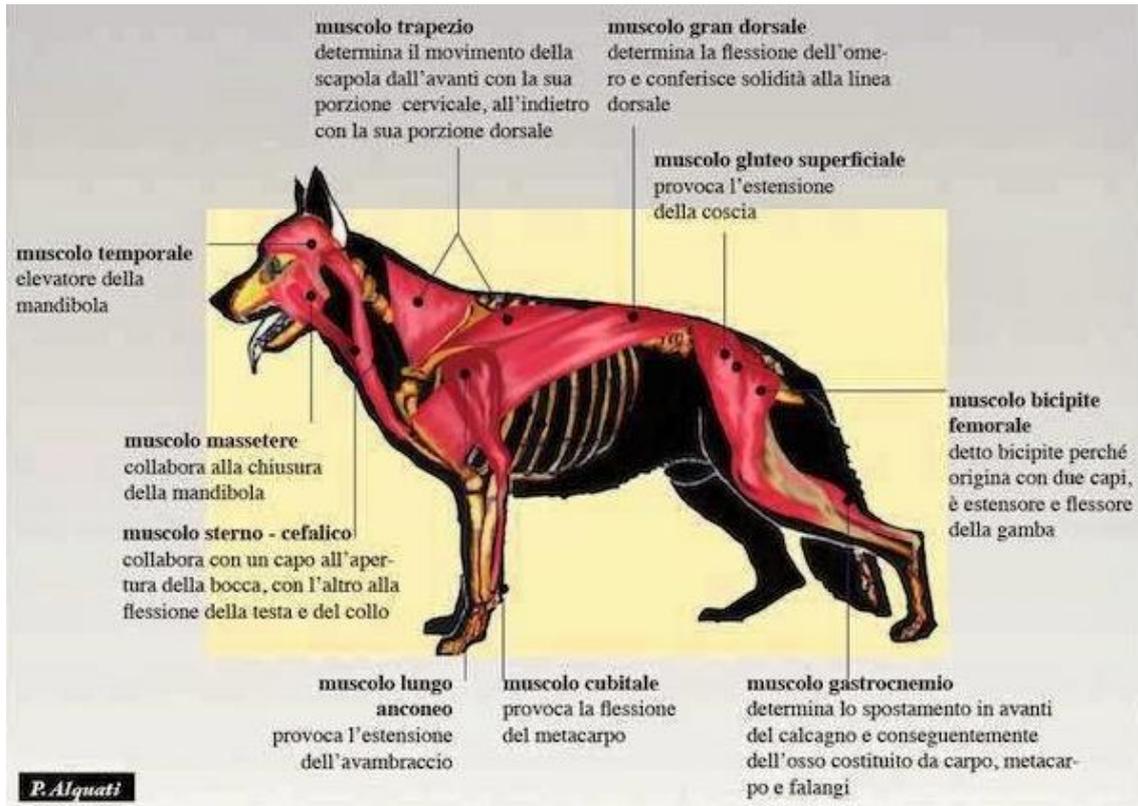


Fig.17

Aprumos do trem anterior

A verificação dos aprumos dianteiros se dá visualizando-se o cão pela frente e de perfil.

Linhas imaginárias, que partem verticalmente de pontos específicos em direção ao solo, são chamadas de "linhas de aprumo". Estas possibilitam definir se os aprumos são corretos ou incorretos.

A falta de correção dos aprumos exerce influência negativa nos movimentos, provocando uma má distribuição das pressões exercidas sobre as articulações, de modo a prejudicar o rendimento do trote.



Fig.18

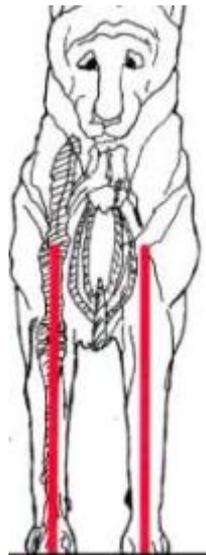


Fig.19

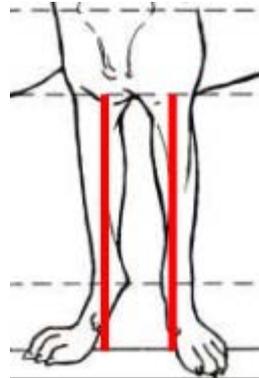


Fig.20

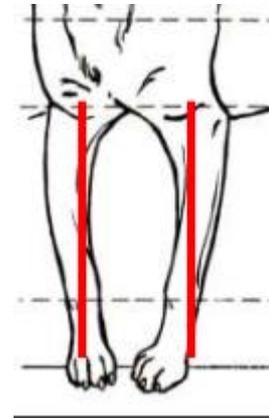


Fig.21

Visto de frente

Uma linha vertical imaginária, fig.18 e 19, que parte da ponta do ombro (articulação escápulo-humeral) no sentido do solo, deve dividir em duas partes iguais o braço (húmero), o antebraço (rádio e ulna), o metacarpo, o carpo e a mão. Desvios de qualquer natureza caracterizam aprumos incorretos.

Entre os aprumos incorretos, temos:

1- Antebraço se mostra arqueado, o que evidencia problemas de crescimento dos ossos rádio e ulna.

2- Membros posicionados por fora da linha imaginária. Falha por consequência de um peito muito largo, não muito comum.

3- Membros posicionados por dentro da linha imaginária. Falha causada por estreitamento da formação do peito, possivelmente da parte inferior do tórax.

4- Quando os membros seguem corretamente as linhas imaginárias até a altura dos carpos, e se desviam lateralmente para fora, fig.20, a falha se caracteriza pelo que se chama de “posição a francesa”. Obs: Esta falha pode ocorrer em apenas um dos membros.

5- Quando os membros seguem de forma correta até a altura dos carpos, e se desviam lateralmente para dentro, fig.21.

Visto de perfil

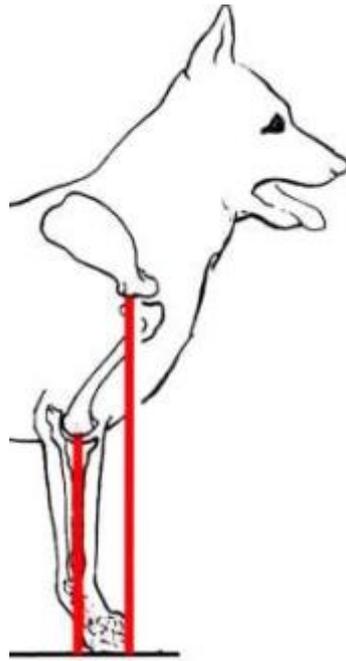


Fig.22

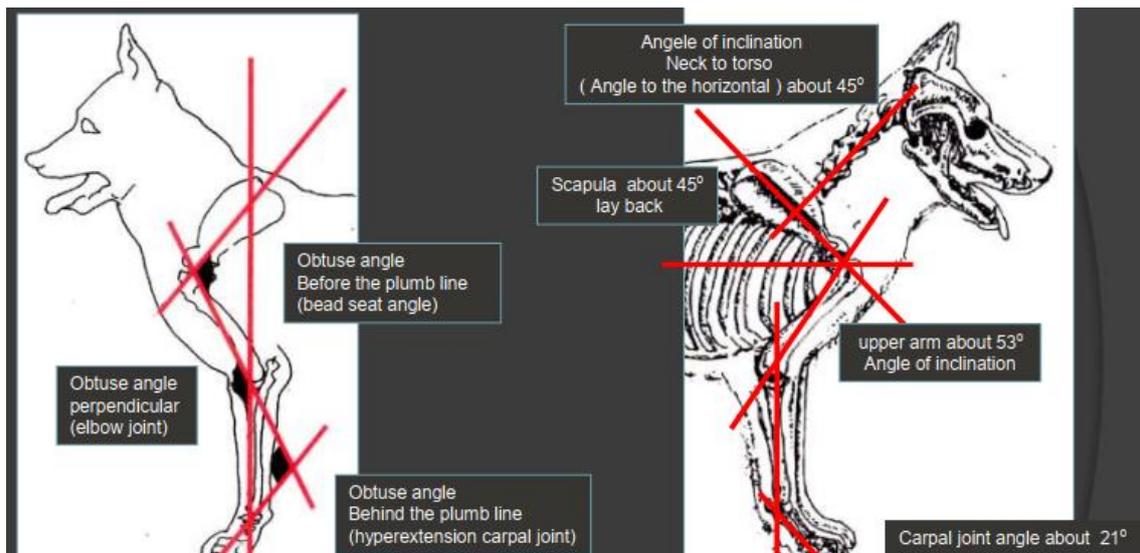


Fig.23

Duas são as linhas imaginárias utilizadas para a observação dos aprumos dianteiros, Fig.22, quando de perfil:

- 1- Uma linha vertical que parte da articulação escápulo-umeral no sentido do solo, chega a este roçando a ponta dos dedos.
- 2- Uma linha vertical que parte do centro da articulação úmero-radial (cotovelo) no sentido do solo, divide o membro em duas partes iguais até o metacarpo, para em seguida atingir o solo roçando a parte de trás da mão.

Incorreções

- 1- Quando a linha que parte da articulação escápulo-umeral recai adiante da ponta dos dedos, diz-se que o cão está sobre construído, o que provoca demasiada carga sobre o metacarpo, flexionando-o com facilidade.
 - a) Pode ser causada pelo posicionamento dos ossos do ombro com tendência à horizontalidade, e/ou excesso de flexão do metacarpo.
 - b) Provoca desequilíbrio ao movimento, sobrecarga da musculatura e o cão levanta muito pouco a pata do chão.
- 2- Quando a linha que parte da articulação escápulo-umeral recai por trás da mão.
 - a) Tem como causa ombro muito íngreme, de ângulo escápulo-umeral muito aberto (reto).
 - b) Sobrecarrega o trem posterior e a região lombar ao deslocar o centro de gravidade nesta direção.
- 3- Quando a linha que parte do centro da articulação úmero-radial (cotovelo) recai sobre a almofada plantar, indica um posicionamento vertical do metacarpo (reto), uma pisada dura e sobrecarrega as almofadas digitais, mostra pouca ou quase nenhuma flexibilidade do metacarpo, com reflexos danosos sobre a estrutura muscular (fadiga precoce) e óssea, em razão dos impactos pouco amortecidos.
- 4- Quando a linha (em vermelho) que parte do centro da articulação úmero-radial (cotovelo) recai muito atrás da mão, Fig.23, indica um excesso de inclinação do metacarpo (cedido):
 - a) A mão se apoia fortemente sobre a almofada plantar, Fig.23.
 - b) A base de apoio é maior, Fig.23, portanto, comprometendo a velocidade do trote.

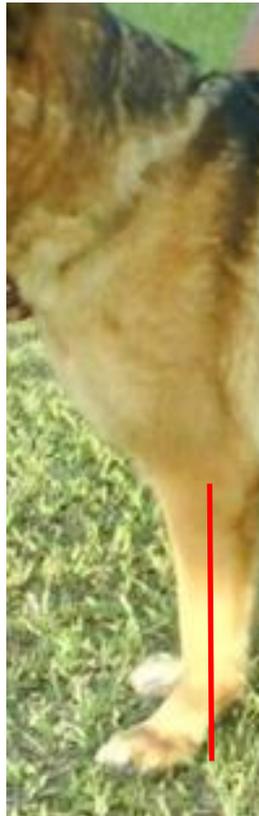


Fig.23

ALCANCE DAS PASSADAS ANTERIORES



Fig.24

O pleno alcance das passadas anteriores deve ser observado em movimento de trote, levando-se em conta os movimentos, não só das mãos em relação ao solo, mas também o comportamento dos demais componentes do trem anterior, a saber, escápula, úmero, cotovelo, antebraço, metacarpo e mão. Também os efeitos produzidos no restante da

estrutura, a coordenação das passadas, a elasticidade dos movimentos e sua amplitude, esta representada na fig.24 pela linha amarela.

Como visto em “ANATOMIA DO TREM ANTERIOR”, o desenvolvimento correto da musculatura, a solidez dos ligamentos, a correção dos aprumos, as corretas proporções gerais, de altura e comprimento, a profundidade de peito adequada, e em particular, o comprimento e o posicionamento de ossos como escápula, úmero, do antebraço, do carpo e dedos, conferem uma movimentação adequada, elástica, ampla, rente ao solo, com liberdade de movimentos, capaz de suportar toda a força originada no trem posterior e transmitida pela garupa, região lombar e dorso.

Musculatura de desenvolvimento não condizente com a idade, fragilidade de ligamentos, comprimentos e posicionamento inadequados dos ossos que compõem a estrutura do trem anterior, comprometem a amplitude, a elasticidade e a resistência. Dentre as falhas mais comuns, relacionadas com a amplitude, estão:

- a) Passadas anteriores curtas, motivadas por angulações e/ou comprimento inadequados dos ossos dos ombros;
- b) Passadas em alçada, não rentes ao solo, as quais possuem diferentes causas, desde posicionamento incorreto dos ombros, mesmo que de angulação correta, ou por excesso de angulações do trem posterior, que provoca um movimento compensatório.

Referências bibliográficas

- Drs. Bonetti F. e Gorrieri W. Il cane si muove. Ed. San Giorgio, Bologna
- Lothar Quoll. The anatomy of the Dog – Basic knowlwdge – Verein für Deutsche Schäferhunde-SV
- Rittmeister Max v. Stephanitz Beurteilung des Deutsche Schäferhundes. 1974 Selbstverlag Verein für Deutsche Schäferhunde (SV) e.V., Rechtssitz Augsburg.

Fig. 1 ;2; 3; 5; 6; 7; 9; 10; 11; 13; 14; 15; 16; 19; 20; 21; 22; 23. Lothar Quoll. The Anatomy of the Dog – Basic knowlwdge – Verein für Deutsche Schäferhunde-SV

Fig.4 LCD – Louis Donald, Facebook

Fig. 8 – vicjudges.com

Fig.12; 23 Canil Vale dos Barris – Ba-Brasil

Fig. 17; 18 P. Alquati

Fig. 24 Canil Neuschwanstein – SP- Brasil



Parte 2: Posteriores

O TREM POSTERIOR, MOTOR DO PASTOR ALEMÃO!

A área da estrutura do cão Pastor Alemão conhecida como “Trem Posterior” é uma das mais apreciadas, seja de forma positiva ou negativa. Positiva, pois é desta região que partem as forças responsáveis por colocar o cão em movimento. Negativa, devido a exageros encontrados na conformação do trem posterior de certo número de exemplares, motivados muitas vezes por acasalamentos mal planejados, que comprometem toda a funcionalidade do cão, transmitem impressão de fragilidade e prejudicam a imagem da raça.

A perfeita construção do trem posterior, com ossos de tamanhos corretos, articulações de angulações correspondentes ao standard da raça, paralelismos, solidez de ligamentos e musculatura adequada, proporciona o impulso necessário a ser transmitido ao trem anterior. O trem posterior pode ser definido como o motor do Pastor alemão! A sua unidade de potência!

Da mesma forma que no estudo sobre o trem anterior, faz-se necessária uma detida apreciação de toda a estrutura, suas correlações entre as diversas partes, as quais devem preservar ao máximo a harmonia do conjunto, como pode ser observado nas Fig.1 e 2., que mostram, em detalhes, os principais ângulos formados pelas diversas articulações.

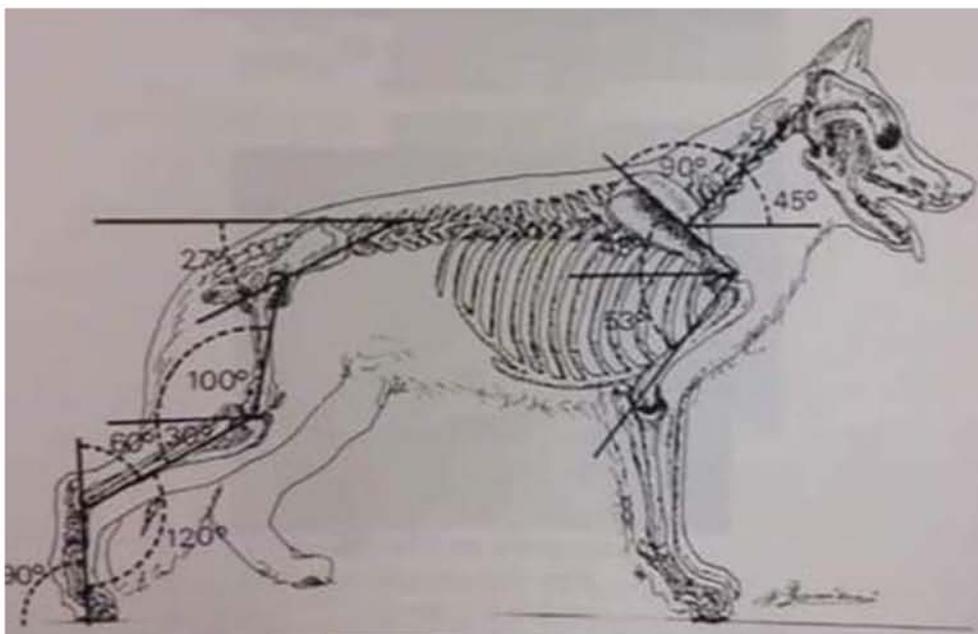


Fig.1

PRINCIPAIS ARTICULAÇÕES

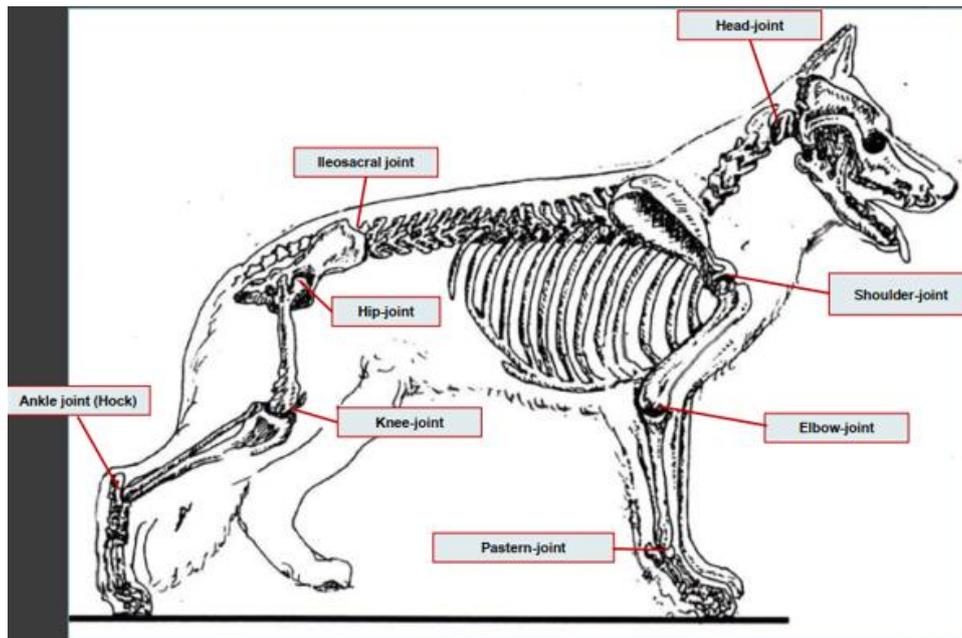


Fig.2

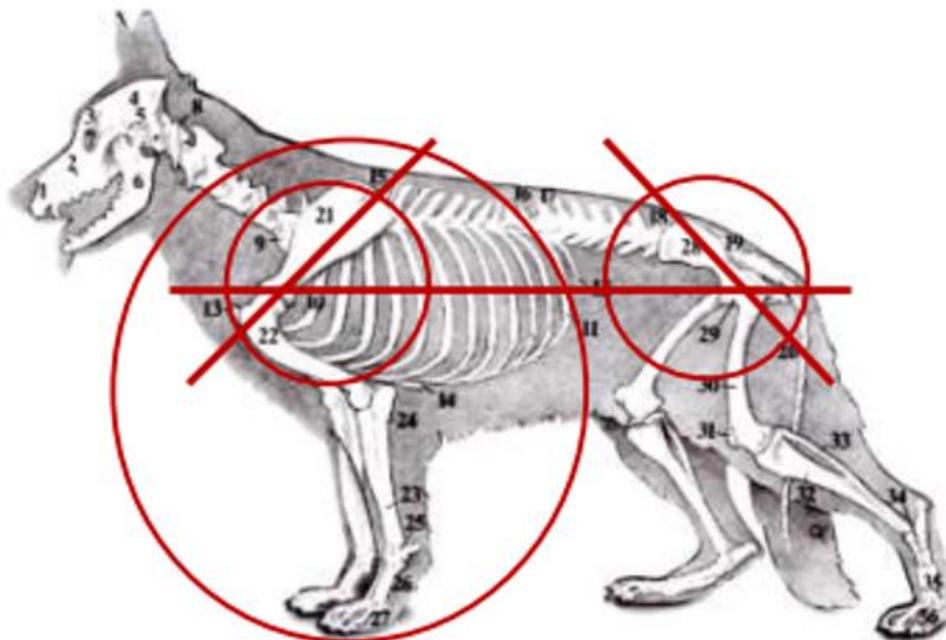


Fig.3

A Fig.3 destaca pontos importantes da correlação dos ângulos dos trens, anterior e posterior. Evidencia a correlação entre o trem anterior e o posterior, que dá ao conjunto o equilíbrio necessário para uma movimentação harmônica, salientando, não só a equivalência entre as angulações da escápula (omoplata) e do íliaco (garupa), como também a mesma altura entre a articulação escápulo-humeral (articulação dos ombros) e a articulação coxofemoral. Observa-se estarem no mesmo plano, o que torna visível a importância da correta construção, tanto do trem anterior como do posterior, de serem

bem posicionados, com comprimentos ósseos corretos, a fim proporcionar a harmonia e o equilíbrio desejados.

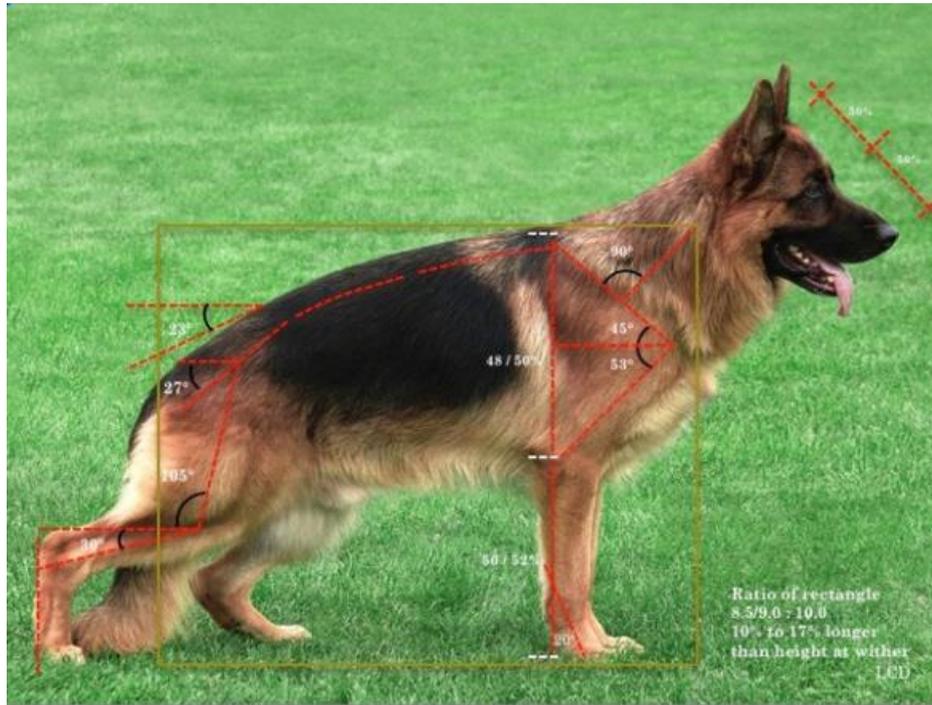


Fig.4

Um diagrama das diversas angulações (em vermelho), proporções altura/comprimento (retângulo em amarelo) superpõe a imagem da Fig.4. Destaca também, as proporções da profundidade de peito em relação à altura (pontilhados brancos na cernelha, na altura do cotovelo e no solo) e a proporcionalidade entre o crânio e o focinho (em vermelho).

As condições básicas para uma movimentação resistente, que cubra o maior espaço possível de terreno a cada passada, típica de um trotador como o Pastor Alemão, são as corretas angulações de ambos os trens, a correlação das disposições ósseas entre os mesmos, e as proporções entre altura/comprimento e de profundidade de peito.

Somente um Pastor Alemão construído sob esses parâmetros, poderá demonstrar plenamente a movimentação típica de um trotador por excelência, descrita no standard da raça.

ANATOMIA DO TREM POSTERIOR

O trem posterior, em sua estrutura óssea, é formado pelos ossos coxais, ílio, ísquio e púbis, que formam a garupa, pelo fêmur, osso de maior volume do esqueleto, pelos ossos da perna, tíbia e fíbula, do tarso, constituído por sete ossos, do metatarso, constituído por cinco ossos e das falanges, com doze ossos.



Fig.5

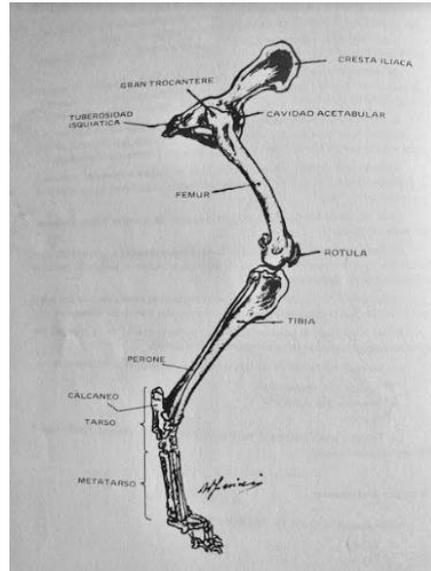


Fig.6

A Fig.6 detalha, sob a ótica lateral, os diversos ossos que compõem a estrutura do trem posterior. Nela pode-se observar o íliaco, o fêmur, a tíbia e a fíbula, os ossos do tarso e metatarso e falanges.

A Fig.5 mostra em detalhe, um trem posterior bem conformado, que permite ao observador a visualização das partes que o constituem, mesmo recobertas pela musculatura, pele e pelagem.

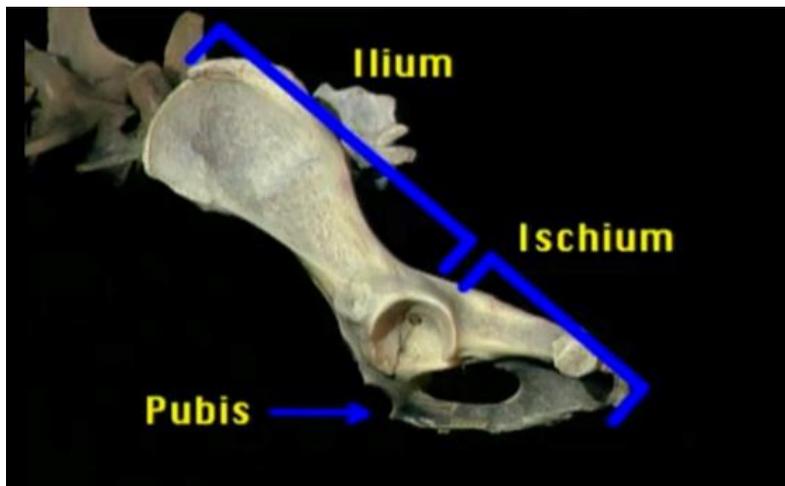


Fig.7

O osso Íliaco, como pode-se observar na Fig.7, é composto por três áreas distintas, o Púbis (parte ventro-cranial da parte posterior), o Ísquio (parte posterior) e o Ílio (parte anterior).

A Fig.7 permite observar, entre o Ílio e o Ísquio, o posicionamento da Cavidade Acetabular, formação que abriga a cabeça do Fêmur, constituindo a articulação coxofemoral.

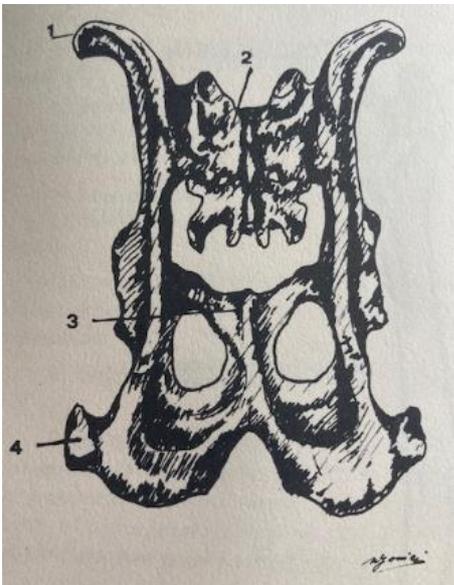


Fig.8

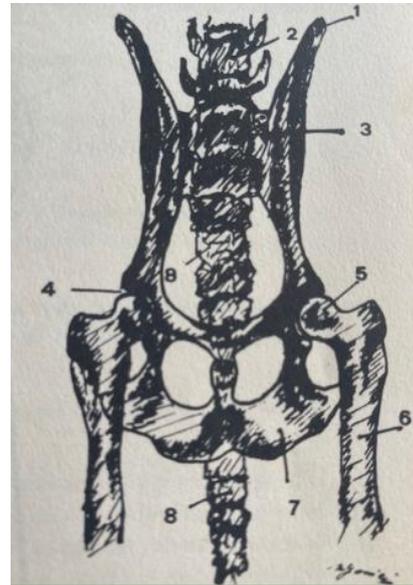


Fig.9

A Fig.8 apresenta a Pélvis visualizada por cima, permitindo observar a Crista Ilíaca (1), o Sacro (2), o púbis (3) e a Tuberosidade Isquiática (4).

A Fig.9 mostra a Pélvis quando vista de baixo para cima, a qual mostra algumas áreas em outro ângulo de visão, como a Crista Ilíaca (1) e o Sacro (3), e evidencia outras áreas, como algumas vértebras lombares (2), a Cavidade Acetabular (4), a cabeça do Fêmur (5), o Fêmur (6), o Ísquio (7) e as vértebras Coccídeas.

Como pode-se observar, a Pélvis é soldada em sua parte ventral, formando perfeita simetria nos dois lados da Pélvis. A pélvis é, em última análise, o elo de ligação para a transmissão da força gerada no trem posterior e dirigida ao trem anterior via região lombar e dorsal.



Fig.10

A Fig.10 mostra uma imagem de perfil da Pélvis articulada com a cabeça do Fêmur, esta perfeitamente encaixada na Cavidade Acetabular, o que proporciona perfeita sustentação, mobilidade e estabilidade a esta articulação de importância crucial.

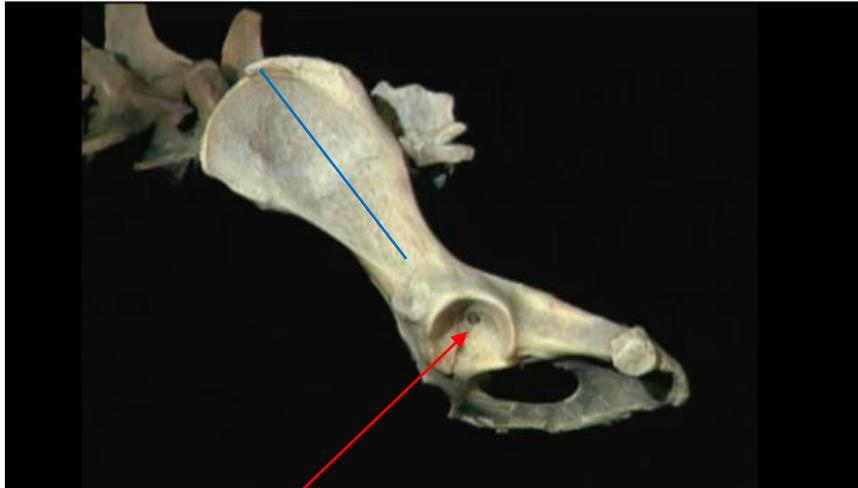


Fig.11

Cavidade Acetabular

A Fig.11 permite visualizar, detalhadamente a conformação da Pélvis focada de perfil. Nela pode-se observar a forma achatada e levemente curvada para fora da parte anterior, que vai da Crista Ilíaca à proximidade da base da formação da Cavidade Acetabular (linha azul). **Vale salientar que esta parte óssea é a que possui o crescimento mais tardio, comparado ao dos demais ossos do esqueleto, concluindo seu crescimento ao redor dos dois anos de idade.** Não se deve, portanto, afirmar taxativamente que uma garupa é curta até que tenha completado o seu desenvolvimento. A imagem permite também observar a perfeita conformação da Cavidade Acetabular (seta vermelha).

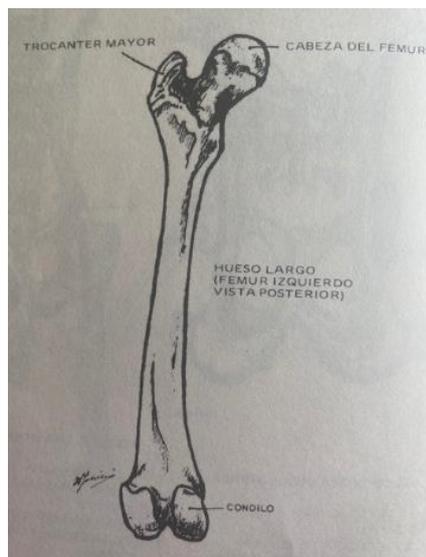


Fig.12

O Fêmur, Fig.12, é um osso longo, volumoso e o mais forte do esqueleto. Formado em sua extremidade superior pelo trocânter maior e a chamada cabeça do Fêmur, a qual deve ter formato esférico. A extremidade inferior articula-se com a Tíbia e a Fíbula através de dois côndilos articulares.

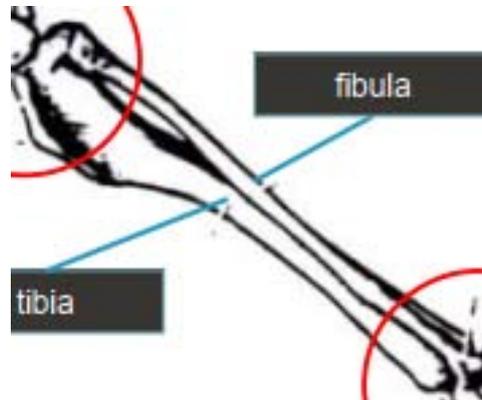


Fig.13

A Tíbia e a Fíbula, Fig.13, compõem a parte que é denominada como perna. Articulam-se em sua parte superior com o Fêmur, formando o joelho, e na parte inferior com o Tarso (parte integrante da formação do jarrete), indicadas na figura pelas linhas vermelhas.

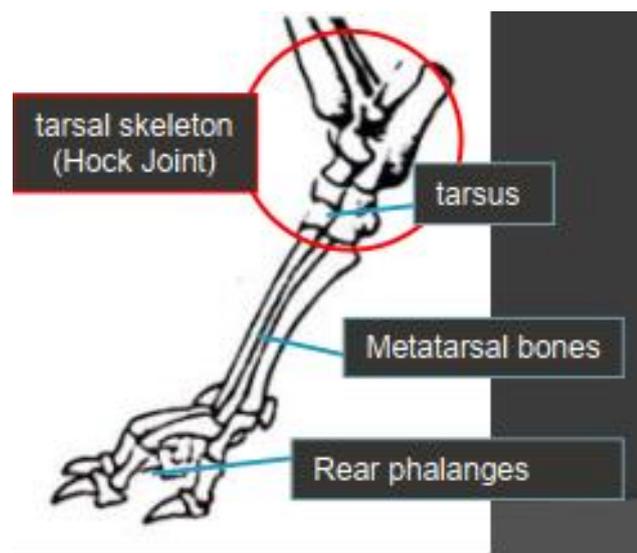


Fig.14

O tarso, constituído por sete ossos, circundado pela linha vermelha, a qual evidencia a articulação Tíbio-Társica, o Metatarso que é formado por cinco ossos, sendo três linhas de ossos e dois ossos pequenos próximos à articulação com as falanges, formam o que se denomina jarrete, o qual articula-se em sua parte superior com a tíbia e a fíbula, e em sua parte inferior com o pé, Fig.14.

O pé, Fig.14, é formado por Falanges, dispostas paralelamente e posicionadas de forma arqueada, abriga almofadas em cada dedo, chamadas almofadas digitais, num total de quatro, e uma almofada plantar, cujas conformações exercem papel importante no

contato com o solo durante a movimentação, ao suportar a pressão exercida pelo contato com o solo, para um perfeito empuxe.

Articulações do trem posterior

Articulação coxofemoral

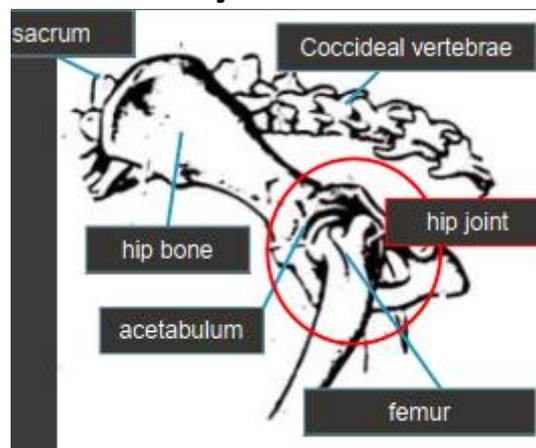


Fig.15

A articulação coxofemoral é de importância fundamental para a transmissão da força gerada no trem posterior, onde o Fêmur se articula com a cavidade acetabular por meio de sua cabeça. Esta articulação é mantida através de um de um ligamento curto e muito forte, chamado de Ligamento Redondo, o qual mantém a cabeça do Fêmur perfeitamente ajustada à Cavidade Acetabular, e que junto a outros ligamentos e a musculatura da região, impedem movimentos em todas as direções, permitindo tão somente discretos movimentos de rotação, adução e abdução e por sua vez, amplos movimentos de flexão e extensão, garantindo assim, a formação de uma poderosa alavanca.

Articulação Fêmoro-Tibial ou do joelho (Patela)

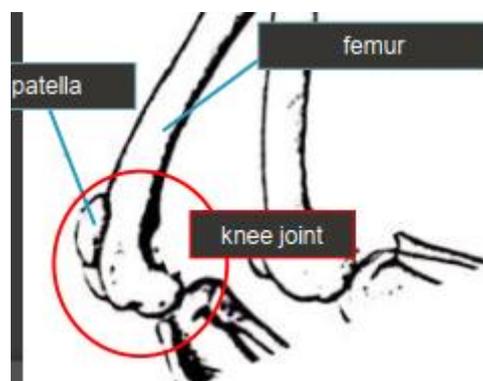


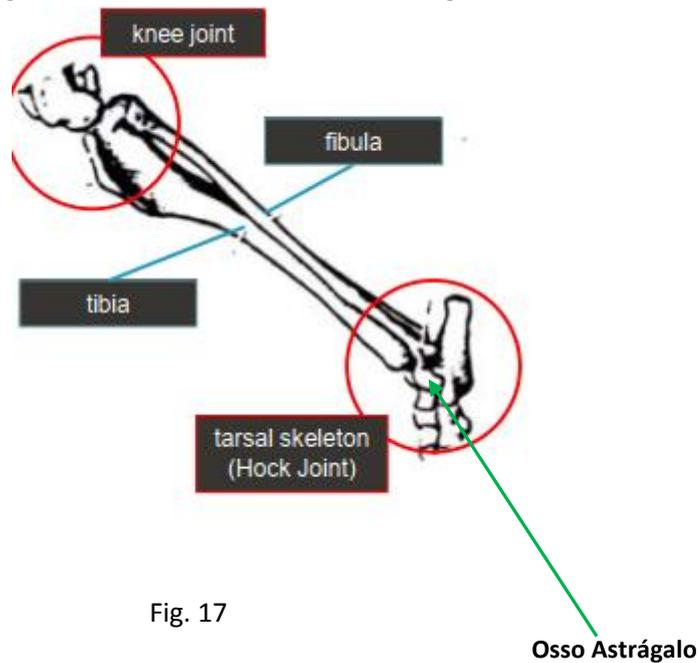
Fig.16

Outra importante articulação é a chamada Fêmoro-Tibial (Fig.16), ou do joelho (Patela). De grande complexidade, não só por conter diversos ligamentos, como por se articular tanto com a Tíbia, como com a Fíbula, sem que se forme uma cavidade articular,

apoiando os dois Trocânteres do Fêmur por meio de uma forma fibrocartilaginosa denominada Menisco, fixada na Tíbia, que atua como um acolchoado a fim de evitar desgastes.

A articulação do joelho (Patela) é também composta por um outro osso conhecido como Rótula, o qual, ligado à Tíbia por diferentes ligamentos, confere estabilidade ao conjunto, permitindo apenas movimentos de flexão, e contrariamente, de pouca extensão.

Articulação Tíbio-Társica ou Articulação do Jarrete



A articulação Tíbio-Társica, também conhecida como articulação do jarrete, é formada pelas extremidades da Tíbia e Fíbula, une-se ao tarso, ao se articular com o osso astrágalo¹ (seta verde da Fig.17), adaptando-se perfeitamente à face articular deste.

Uma vez no momento de maior pressão, quando o movimento da perna está a meia distância de seu trajeto completo, Fig.18 (linha preta), sofre esta articulação um grande stress mecânico, Fig.18 (seta azul). Ela é responsável, não só pela absorção dos efeitos do impacto do pé contra o solo, como também pelo impulso para a transmissão de toda a força produzida pelo trem posterior. Visualização do momento citado na Fig.18.

¹ Osso do pé dos mamíferos que se articula com os ossos da perna, Tíbia e Fíbula

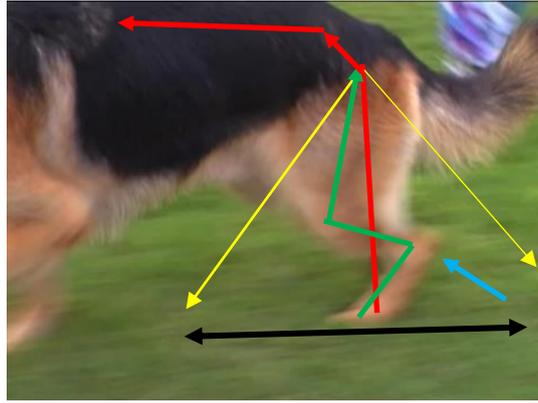


Fig.18

Ângulos do trem posterior

Os ângulos das diversas articulações do trem posterior são dispostos de forma a proporcionar o máximo de rendimento aos membros propulsores através da transmissão da força gerada pelo aparato ósseo muscular, em destaque nas Fig.1 e 4.

Assim como ocorre no trem anterior, alguns ângulos medidos em exemplares de qualificação “Vorzüglich-Auslese” por Dr. Gorrieri², divergem dos descritos no standard da raça (90° do ângulo Escápulo-Umeral no standard e 98° encontrados nas medições) e entre alguns autores, sem, contudo, causar efeitos significativos, como pode ser observado nas Fig.1 e 4 (em vermelho).

Ressalte-se que discrepâncias nas relações entre esses ângulos, podem, na medida de sua gravidade, provocar efeitos negativos no desempenho da propulsão.

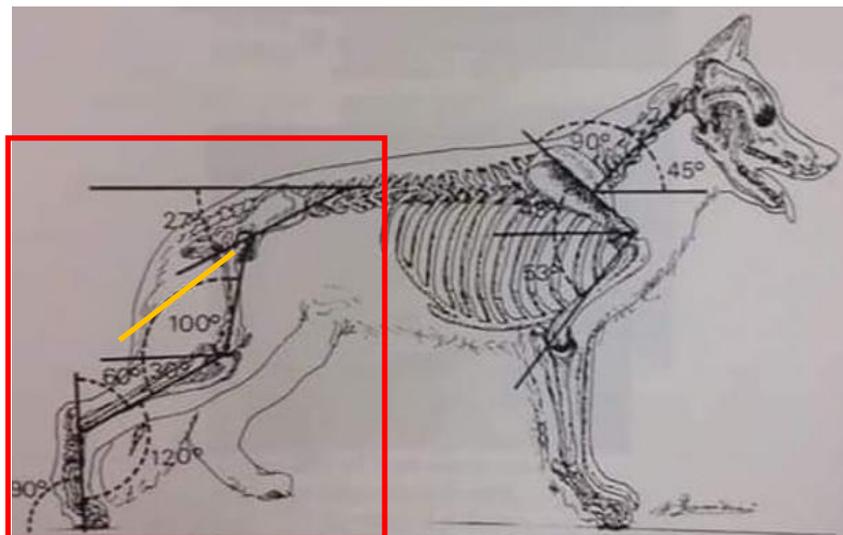


Fig.1

² Dr. Walter Gorrieri, Criador com o afixo “di Val del Tiepido”, juiz e ex-presidente da SAS-Società Amatori Schäferhunde, Itália.

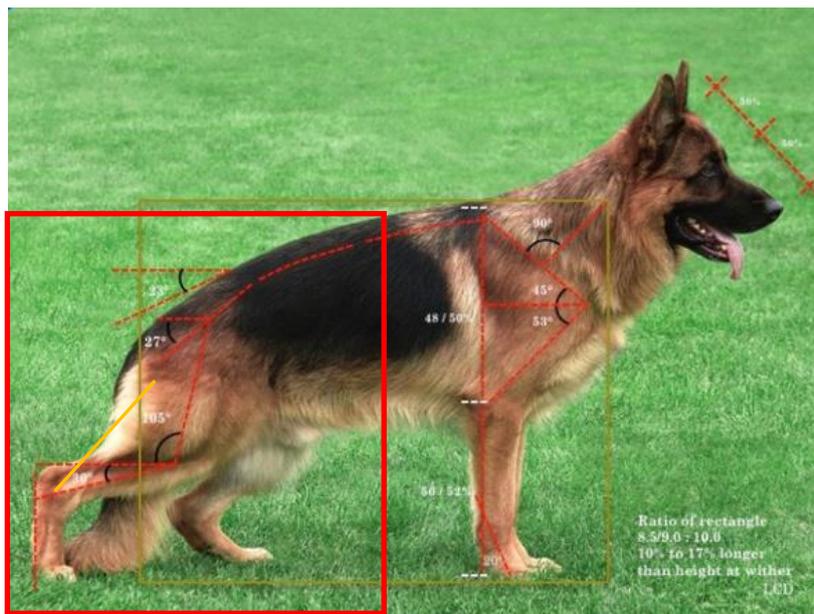


Fig.4

Posicionamento da garupa

A garupa, formada pela Pélvis e os músculos que a recobrem, exerce papel fundamental na movimentação do cão Pastor Alemão. Seu comprimento e posicionamento possibilitam aos membros a ela ligados pelas articulações coxofemorais, se movimentarem em sua plenitude.

Vale lembrar, como já dito, que o seu completo desenvolvimento se dá por volta dos dois anos de idade, tanto da parte óssea, como muscular.

São duas as formas de apreciação de seu posicionamento, um ângulo aparente, de aproximadamente 23°, Fig.4, medido em relação ao plano horizontal, e que considera toda a formação muscular, pele e pelagem. A outra forma de apreciá-la leva em conta a real inclinação do osso Íliaco, que mede aproximadamente 27° em relação ao plano horizontal, Fig.1 e 4, desconsiderando, portanto, a musculatura, a pele e a pelagem. Alguns autores preferem adotar a medida da inclinação de 45° em relação ao plano horizontal, a qual toma como ponto de partida a Crista do Íliaco e se dirige à região da Tuberosidade Isquiática, Fig.1 e 4 (linha amarela), o que corresponde à inclinação da escápula, no trem anterior, seguindo a lógica da correlação entre os dois trens, Fig.3. Tal afirmação baseia-se na direção e sentido do trajeto da transmissão da força gerada no trem posterior.

Angulação Fêmoro-Tibial ou angulação do joelho

Medida pelo ângulo formado pelo Fêmur e a perna (Tíbia e Fíbula), de aproximadamente 130°, podendo chegar a 135°. Em relação ao plano horizontal, o Fêmur mede de 100° a 105°, e a perna (Tíbia e Fíbula), em relação ao mesmo plano horizontal, 30°, Fig. 1 e 4.

A musculatura e os ligamentos do trem posterior exercem influência de grande importância na formação dos ângulos de suas articulações, sobretudo na articulação Fêmoro-Tibial (joelho), a qual, por sua complexidade e importância de sua estabilidade e flexibilidade nos movimentos, necessitam de músculos, ligamentos e tendões suficientemente fortes.

Angulação Tíbio-Társica ou Angulação do jarrete

Três são as medições de ângulos que envolvem o jarrete, Fig1. Duas delas dizem respeito a articulação Tíbio-Társica propriamente dita, e a outra é relacionada com o plano vertical, esta em consequência da correta formação, tanto dos dois outros ângulos, como do correto comprimento e posicionamento dos ossos, sobretudo, Tíbia e Fíbula.

São eles, Fig.1: Um ângulo de 120° medido entre a perna (Tíbia e Fíbula) e o jarrete, outro compreendido entre a perna (Tíbia e Fíbula) e o plano vertical (imaginário) de 60°, e um terceiro, de 90°, medido entre o solo (plano horizontal) e o jarrete (plano vertical).

Incorreções

- 1- Alterações significativas nos ângulos citados: conduzem a alterações na relação entre os mesmos, e conseqüentemente na firmeza e estabilidade do conjunto. **A perfeita correlação entre esses ângulos tem papel fundamental na movimentação do cão Pastor Alemão, e atenção especial as elas merece ser dada, tanto por parte dos juizes, como por criadores.**
- 2- Garupa plana: Quando o ângulo de inclinação da garupa é muito fechado, ou seja, com o posicionamento próximo ao plano horizontal. Esta incorreção interfere na amplitude da passada dos posteriores, na sua metade anterior, e provoca perda na força da propulsão.
- 3- Garupa caída: Quando o ângulo de inclinação da garupa é muito aberto em relação ao plano horizontal. Esta incorreção interfere na extensão da passada na sua metade posterior, posicionando a região lombar mais abaixo do ideal.
- 4- Ângulo da articulação do joelho muito aberto, que pode ter como causas o comprimento insuficiente dos ossos, e/ou influência de uma garupa plana.
- 5- Ângulo da articulação do joelho muito fechado, cujas causas podem estar numa garupa caída, no comprimento excessivo dos ossos da perna (Tíbia e Fíbula).
- 6- Ângulo da articulação do jarrete muito aberto, decorrente do mesmo tipo de incorreção na articulação do joelho.

- 7- Ângulo da articulação do jarrete muito fechado, provocado por fragilidade nos ligamentos da região e /ou comprimento excessivo dos ossos da perna (Tíbia e Fíbula), e/ou dos ossos do tarso. Esta incorreção provoca uma série de consequências negativas, desde uma aparência de fragilidade, a deslocamento do centro de gravidade no sentido dos posteriores, com reflexos nos movimentos do trem anterior, Fig.20 e 21, ao forçá-lo a movimentos compensatórios em alçada, desnecessário esforço extra da musculatura da região do pescoço, perda de estabilidade da articulação com comprometimento do paralelismo nos movimentos dos membros posteriores, perda de força na propulsão e desenvolvimento inadequado da musculatura, Fig.19., 20 e 21.



Fig.19



Fig.20



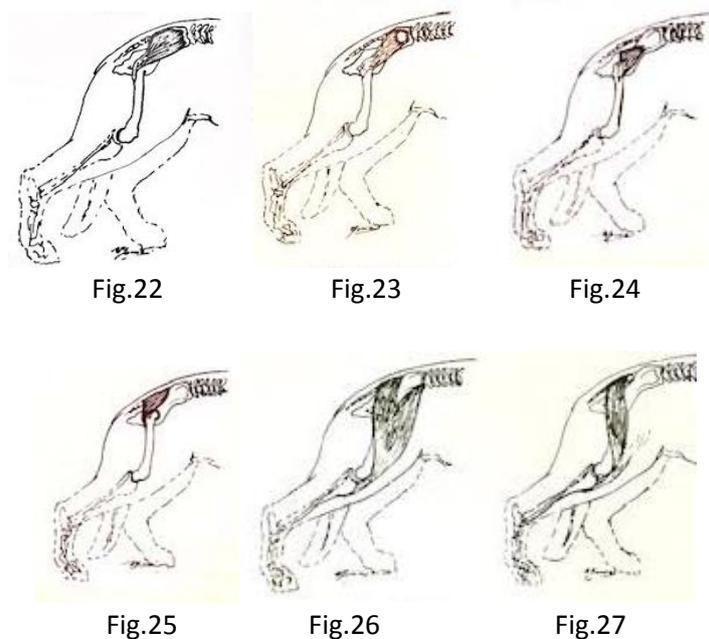
Fig.21

Músculos do trem posterior

“A descrição de cada uma das funções musculares poderia, em realidade, parecer supérflua, para quem se dispõe a ser juiz, não obstante, considerarmos que esta parte, ainda que, enfadonha para os não iniciados, é útil para efeitos de compreensão da Mecânica Animal e a Cinemática, disciplinas cujo conhecimento é necessário se obter por parte de um juiz de raças caninas, em particular respeito às raças de caça e utilidade. Teremos oportunidade de recordar as descrições das massas musculares e do esqueleto para aclarar, eventualmente, as razões fundamentais pelas quais algumas raças têm uma determinada inclinação dos segmentos ósseos (das costas, do braço, do coxal, do fêmur e da tíbia). O dito é importante, se se leva em conta que cada raça está “criada” para cumprir uma função determinada, função que se efetua como consequência do particular tipo de movimento, o que possui características específicas conforme a raça.”

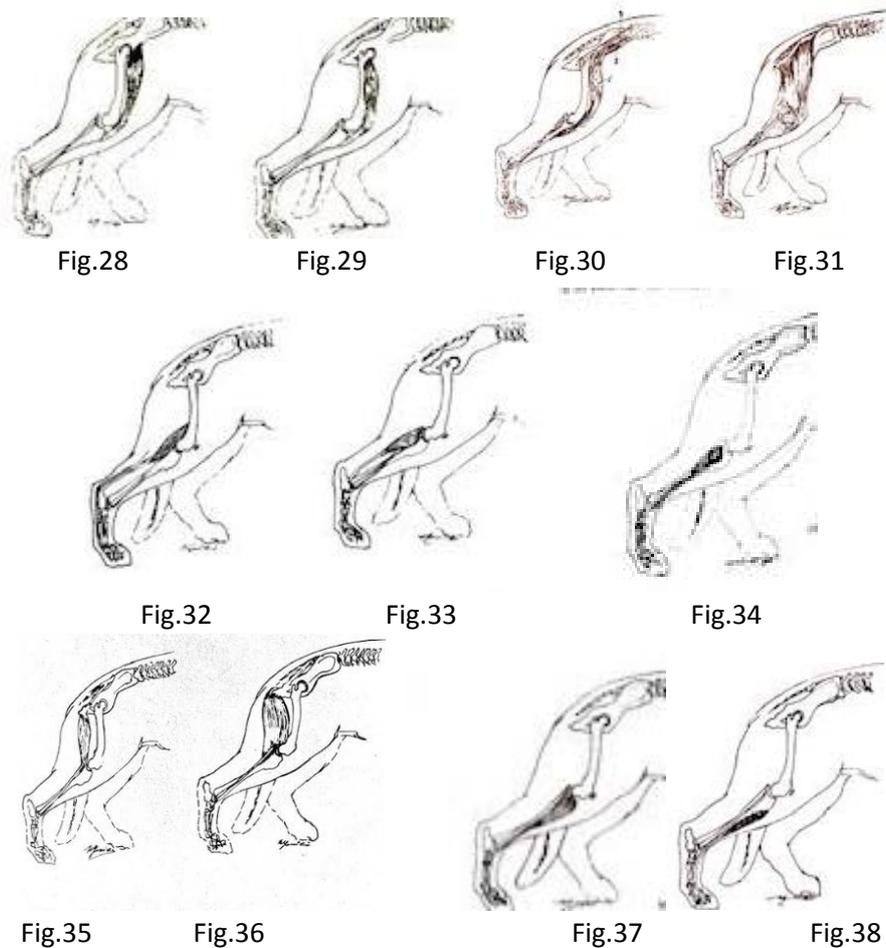
Walter Gorrieri³

Um efetivo estudo da musculatura exige muito mais aprofundamento em temas referentes a suas formas, tamanhos, análise das disposições de suas fibras e outros aspectos que, dada a sua complexidade, seria conteúdo para vários capítulos ou um livro específico dessa matéria. Assim que, o presente trabalho se atém a uma breve demonstração dos desenhos da localização dos vários músculos que compõem o aparato muscular do trem posterior, magistralmente elaborados por Dr. Walter Gorrieri e publicado em seu famoso livro “Il cane si muove”, em coautoria com o Dr. Franco⁴ Bonetti.



³ Dr. Walter Gorrieri, Criador com o afixo “di Val del Tiepido”, juiz e ex-presidente da SAS-Società Amatori Schäferhunde, Itália

⁴ Gorrieri Walter & Bonetti Franco, Il cane si Muove – Ed. San Giorgio, Bologna



As Fig. 22, 23, 24 e 25 mostram a localização dos músculos, Glúteo Superficial, Glúteo Médio, Glúteo Profundo e Piramidal da Pélvis. Estes músculos estão posicionados na garupa, com direcionamento à região conhecida como coxa. São músculos que, por serem flexores, exercem função de grande importância para a propulsão.

As demais figuras, de 26 a 38, mostram, em cada uma delas, os músculos da coxa e da perna. Trata-se de um grande feixe de músculos, os da coxa exercendo funções flexoras e os da perna funções extensoras.

Aprumos do trem posterior

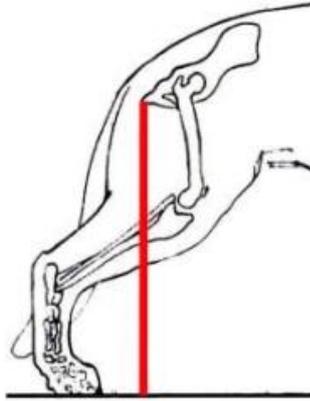


Fig.39

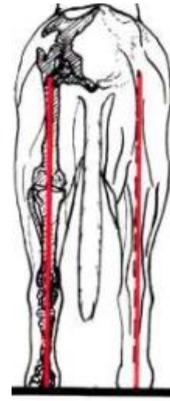


Fig.40

A análise da correção dos aprumos do trem posterior se dá por dois ângulos de visão, de perfil e por trás:

- De perfil: Uma linha reta imaginária e vertical (em vermelho), Fig.39, que parte da Tuberosidade Isquiática (extremidade posterior da garupa) em direção ao solo, e paralela ao jarrete da perna recuada quando na posição de “Stay”, deve recair logo à frente da ponta dos dedos do pé na medida aproximada do comprimento do pé.

- Por trás: Duas linhas retas e verticais, imaginárias (em vermelho), Fig.40, que partem da Tuberosidade Isquiática (Extremidade posterior da garupa) em direção ao solo, passando pelas regiões das coxas, pernas, jarretes e pés, devem dividir o membro posterior, na totalidade, em lados iguais.

Incorreções

- 1- Quando visto por trás, se as linhas imaginárias que partem das Extremidade Isquiáticas passam pelo lado de dentro dos membros, diz-se que o cão “pisa afastado”, Fig.41.
- 2- Ao contrário, se as linhas imaginárias passam pelo lado de fora, diz-se que o cão “pisa junto”, Fig.42.
- 3- Quando as pontas do jarretes juntam e os pés se mostram direcionados para fora, o termo correto a usar é: Junta as pontas dos jarretes. Esta incorreção é comumente chamada de “jarretes de vaca”, Fig.43.
- 4- Quando as pontas dos jarretes se voltam para fora e os pés para dentro, a incorreção é chamada de “jarretes voltados para fora”, Fig.44.

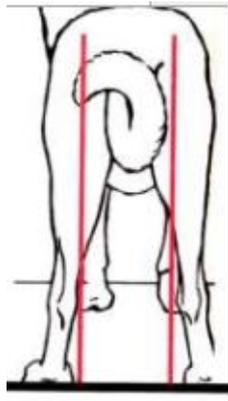


Fig.41

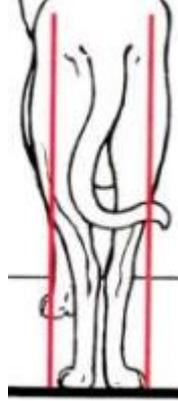


Fig.42

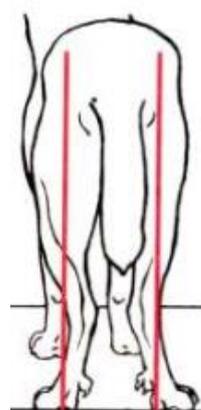


Fig.43

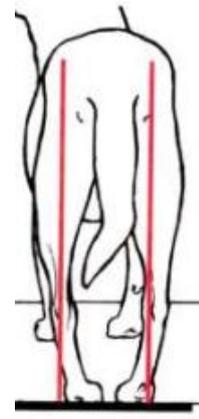


Fig.44

Aprumos corretos possibilitam o equilíbrio geral e distribuição das pressões sobre as articulações, permitindo alcançar o máximo de rendimento da movimentação.

O desenvolvimento correto da musculatura, a solidez dos ligamentos, a correção dos aprumos, as corretas proporções gerais, e em particular, o comprimento e o posicionamento de ossos, sobretudo da perna (Tíbia e Fíbula) e jarrete (Tarso), bem como conformação do pé, conferem uma movimentação adequada, elástica, ampla, rente ao solo e potente, de movimentos coordenados, capazes de propiciar que o trem posterior transmita pela garupa, região lombar e dorso, toda a força necessária a um correto deslocamento.

BIBLIOGRAFIA

- Gorrieri Walter & Bonetti Franco, Il cane si muove. Ed. San Giorgio, Bologna
- Lothar Quoll, The anatomy of the dog – Basic Knowlwdge – Verein für Deutsche Schäferhunde-SV
- Rittmeister v. Stephanitz Max, Beurteilung des Deutsche Schäferhundes. 1974 Selbstverlag Verein für Deutsche Schäferhunde (SV) e.V., Rechtssitz Augsburg

IMAGENS

- Fig. 13, 14, 15, 16, 17, 39, 40, 41, 42, 43, 44 - Lothar Quoll. The anatomy of the Dog – Basic knowlwdge – Verein für Deutsche Schäferhunde-SV
- Fig.4 – LCD – Louis Donald, Facebook

- Fig. 1, 6, 8, 9, 12, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 –
Gorrieri Walter & Bonetti Franco – Il cane si muove. Ed. San Giorgio, Bologna

- Fig.5 Canil Matilha dos Bravos