

ANATOMÍA DEL PASTOR ALEMÁN

INICIO DE LA CRÍA



Los perros de pastoreo del sur y centro de Alemania tienen una larga tradición.

En aquella época no existían exposiciones morfológicas o pruebas de trabajo para estos perros.

La selección se llevaba a cabo a través de la comprobación de las buenas cualidades de trabajo de los perros y mediante ese conocimiento eran empleados en la cría.

El comienzo de las exposiciones de raza tuvieron lugar en Inglaterra en 1859 y desde ahí, el deporte con el perro se expandió a toda Europa. En Alemania se datan sus comienzos al año 1863, a través de una feria agrícola en Hamburgo, se celebró la primera exposición canina.

Los perros de pastoreo aparecieron en las exposiciones caninas bastante más tarde.

En 1891 tuvo lugar un intento fallido de crear un club de pastoreo con el nombre de Phylax. Intento que fracasó varios meses después de su creación, su meta era principalmente el criar ejemplares denominados como “perros de lujo “.

Mediante la creación del SV en el año 1899, se colocó la primera piedra para el nacimiento de nuestra raza.

DISTINTOS TIPOS DE PERROS DE PASTOREO



Existían muchas variedades de tipo, tamaño y variantes de pelo.

No había un tipo racial, ni homogeneidad en la cabaña de entonces.



Perro de pastoreo pelo corto
Perro de trabajo de Wurtemberger
Gris con manchas amarillas



Perro de pastoreo de pelo corto
Perro de trabajo de Thüringer
Amarillo rojizo con manchas amarillas



Perro de pastoreo de pelo largo
Perro de trabajo de Alemania Central
Negro con manchas amarillas



Perro de pastoreo de pelo corto de
Braunschweig
Con manchas atigradas y negras sobre
un fondo gris y partes blancas



Pastor alemán de pelo rizado del Sur
de Alemania
Conocido con Altdeutscher (Ruß
von der Krone, 241)



Pastor alemán de pelo corto del Norte
de Alemania
Color blanco
(Berno v. d. Seewiese, 43629)

El estándar de la raza fue fijado el 20.9.1899

EL ESTÁNDAR RACIAL, EN GENERAL



Para muchas razas se creó un tipo ideal de futuro. En el caso de los perros de trabajo, se fijó un tipo de anatomía acorde a sus necesidades.

Muchos intentaron criar un perro con un fenotipo exterior típico y reconocible.

El ejemplo a seguir para sentar las bases de la cría de la raza fue el deporte ecuestre, siendo este mucho más antiguo y dotado de una amplia experiencia, la cual la mayoría de los criadores ignoraban totalmente.

En un primer plano estaba la anatomía, la ciencia de la construcción anatómica de los animales. Los caballos que a través de ser entrenados y probados en diferentes tipos de movimiento y trabajo durante cientos de años, evidenciaban que solo aquellos que tenían una estructura corporal harmónica eran capaces de lograr un rendimiento óptimo.

Mediante este tipo de reflexiones se llegó a la conclusión de que características en concreto se deberían utilizar para la cría de perros.

La unificación de criterios, la creación de una anatomía específica individual, la esencia y sus características de carácter fueron plasmadas en la redacción del estándar racial.

COMIENZO DE LA CRÍA, MEDIDAS A TOMAR, EXPOSICIONES, TÍTULO DE SIEGER



Los principios básicos de la reproducción al comienzo de la cría eran desconocidos.

Se organizaban exposiciones cuya meta era presentar ejemplares lo más próximos al estándar posible.

En una exposición en particular, se nombraba un campeón y una campeona, una vez al año.

Se partía de la base de que de un perro bonito se podrían criar ejemplares bonitos. Esta presunción no era falsa, dado que para poder criar un perro de buen tipo y que este se pudiera desarrollar de tal forma, hace falta que este en posesión de los consiguientes genes.

Partiendo desde este punto de vista era correcto otorgar el título de campeón de esta forma.

Este título era sin ninguna duda para los criadores un fuerte desafío ideal y material. Sin lugar a dudas y por esta razón, se logró un gran avance en la mejoría anatómica de los ejemplares.

Los responsables se dieron cuenta enseguida de que al destacar a unos ejemplares eso les llevaba más o menos a una cría uniforme.

En general nadie sabía cómo reproducirían esos ejemplares que nombraban Sieger.

Muchos perros con este título no tenían un valor para la cría más alto que el de otros ejemplares que no habían sido premiados.

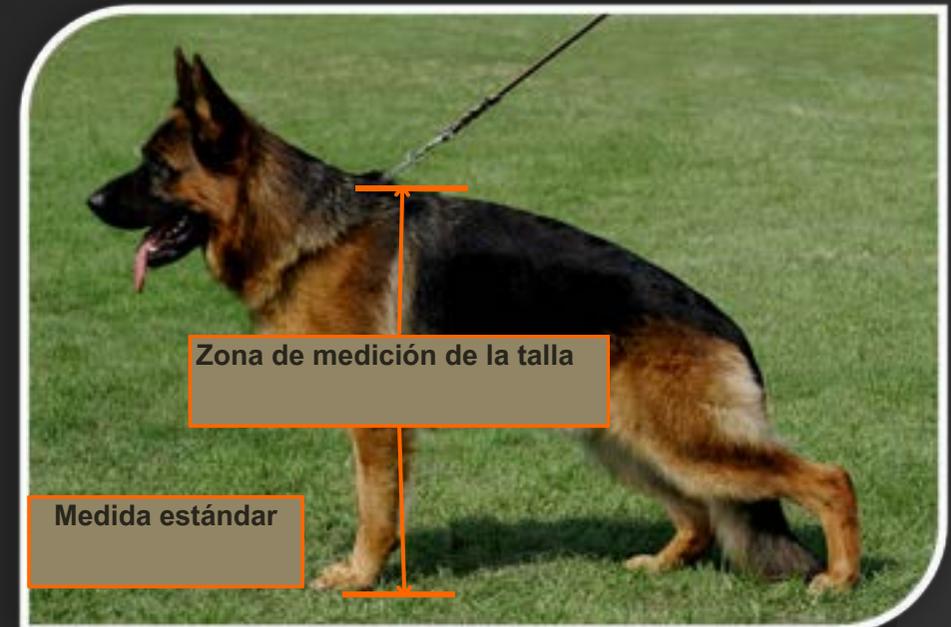
El título de Sieger para machos fue otorgado por primera vez en 1900, para pastoreo en 1901 y el de campeón de trabajo en 1906.

EL ESTANDAR RACIAL – LA TALLA



El perro de pastor alemán pertenece a las razas de talla media.

Talla según el estándar	Hembras	Machos
Talla mínima (cm)	54	59
Talla máxima (cm)	61	66
Talla estándar Hembras (cm)	55	60
Talla estándar Machos (cm)	60	65



El perro deberá ser medido colocando el medidor sobre la cruz y en posición recta hacia el suelo, colocado de tal forma que toque la articulación de los codos. Para realizar una medición correcta, esta se realizara en un suelo firme y plano.

~~Criamos el perro pastor alemán como una raza de trabajo, esto es lo que define su valoración con respecto a su funcionalidad anatómica y mental. Su funcionalidad anatómica no es solamente estructural desde el punto de vista de su capacidad de trabajo, si no también constitucional, desde sus órganos internos y externos.~~

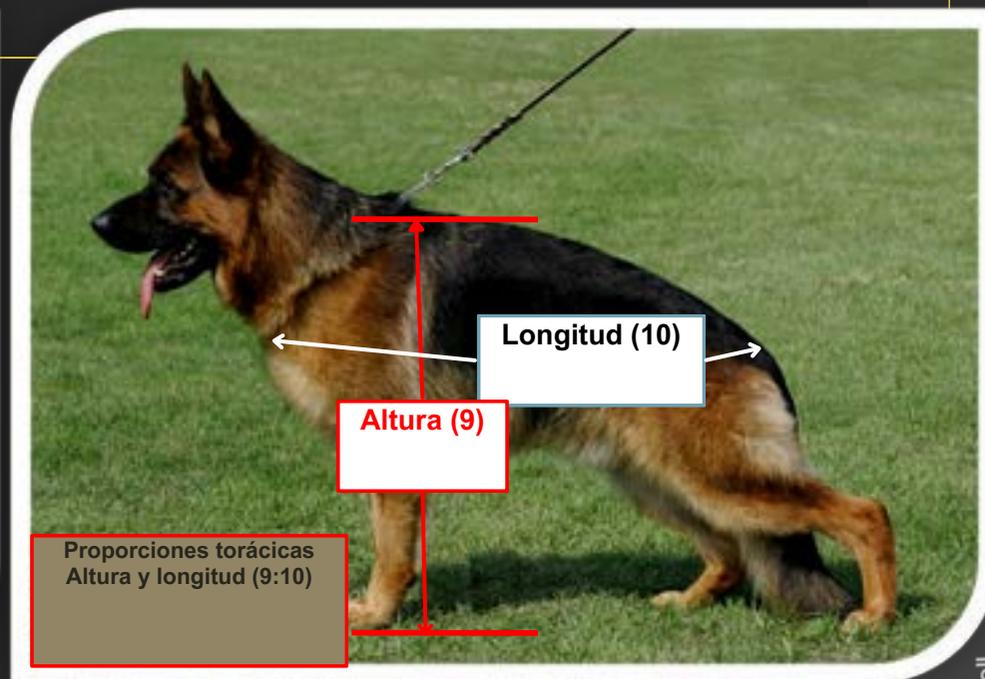
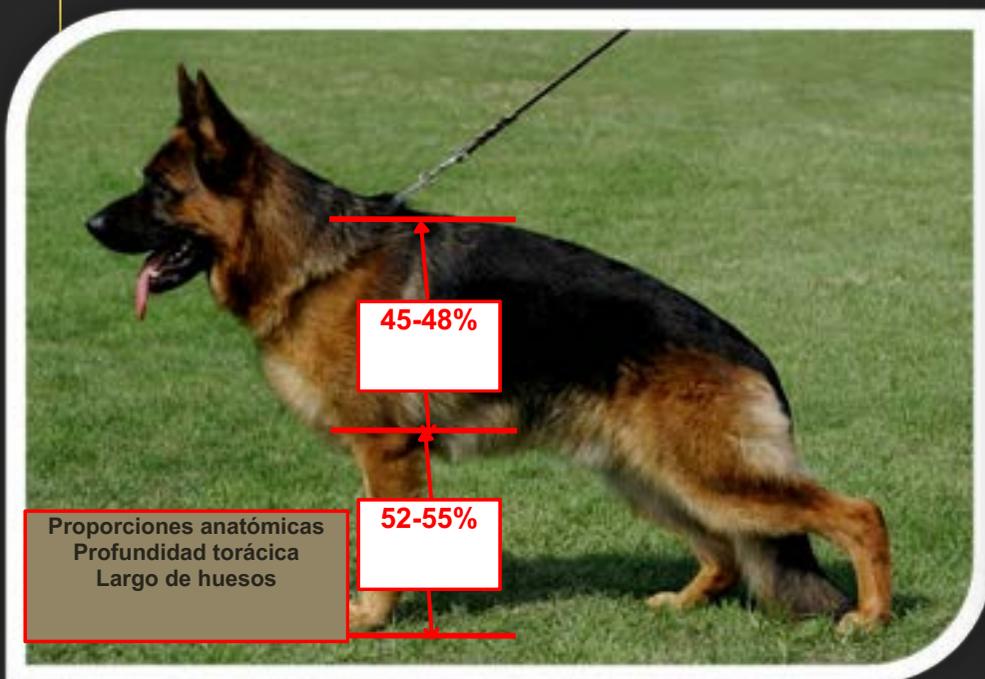
(El perro de exposiciones, H. Klein 1955)

EL ESTÁNDAR RACIAL - LAS PROPORCIONES ANATÓMICAS



Las características fundamentales del rendimiento corporal son la resistencia, la fuerza y la agilidad. Cada una de estas características es de la misma importancia esencial. Sabemos que para poder desempeñar estas exigencias lo mejor es la talla media y una construcción anatómica fuerte.

Una talla inferior conlleva la pérdida de la fuerza necesaria, mientras que una talla superior, al crear un lastre innecesario, llevará consigo una limitación en la resistencia.



La proporción anatómica correcta se determina por una buena longitud del dorso junto con una buena longitud total de su anatomía que se logra por la profundidad de sus extremidades delanteras y traseras.

EL ESTÁNDAR RACIAL- LAS PROPORCIONES ANATOMICAS



La profundidad de pecho debe ser más o menos del 45 % y el largo del tren inferior un 55% de la altura de la cruz.

Para que la anatomía del perro este bien equilibrada, este deberá tener una angulación trasera profunda, acompañada de una grupa larga y ligeramente caída, en un ángulo de 23 grados.

El perro de pastor alemán se diferencia por ser trotador de otras razas de perros galopadores. A través de sus características como son una construcción anatómica rectangular, colocación profunda de las angulaciones traseras y delanteras y una grupa más larga y ligeramente caída.

El alargamiento corporal natural cumple tres funciones importantes:

Función 1:

Una transmisión corta de la fuerza producida desde la angulación trasera para producirse el avance hacia adelante del cuerpo hacia la angulación delantera, la cual recoge el movimiento y lo continúa.

Función 2:

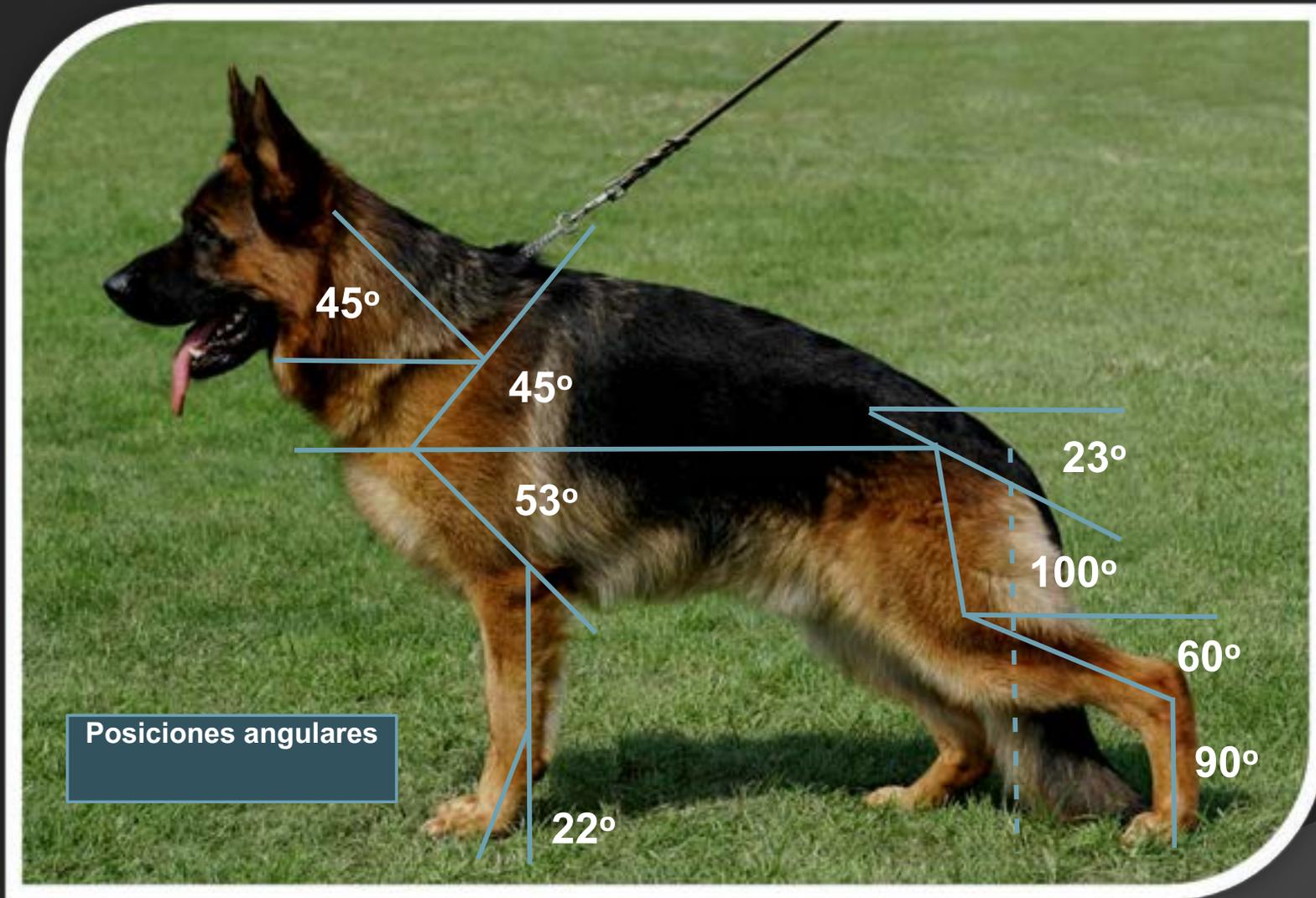
Garantiza los pasos correctos y funcionales en el trascurso del mecanismo de movimiento. Por otra parte le otorga al cuerpo las condiciones necesarias para la imprescindible estabilidad y la agilidad resultante.

Función 3:

Otra función básica para poder realizar las tres características fundamentales, especialmente para la resistencia se logra a través de las angulaciones de las extremidades y del largo y colocación de los huesos o muslos entre ellos.

Estas angulaciones otorgadas por la naturaleza a la construcción anatómica trotadora, resultan en una combinación sin crecimiento hacia arriba la máxima amplitud de paso posible, manteniendo siempre la estabilidad del cuerpo.

EL ESTÁNDAR RACIAL – LAS PROPORCIONES ANATOMICAS



Con esto se determina la constitución física . La visión armónica del perro se completa por la expansión natural del tórax gracias al desarrollo normal de los órganos.

EL ESTANDAR RACIAL- LA ANATOMIA DE PERRO



La anatomía es, una parte de la morfología, una concepción y también una disciplina de la biología. El estudio sobre la vida nos aportara información sobre la construcción anatómica de los seres vivos.

Inicialmente la anatomía era cortar y separar, la ciencia de la disección o también el arte de diseccionar. Últimamente su meta ha sobrepasado el simple hecho de la disección del cuerpo. Su objetivo es la investigación de la forma, la estructura y la función de los organismos vivos y sus partes. Un objetivo que no solamente se consigue mediante la disección de un cuerpo muerto. Después de todo, la disección metódica de un cuerpo en partes individuales nos proporciona ideas que nos darán la posibilidad, mediante otros métodos de reconocimiento, de comprender las interrelaciones y las interacciones armoniosas de partes del organismo vivo. A través del desmembramiento del cuerpo animal, recibimos la posibilidad de describir sus partes acorde a la colocación, fijación, forma, tamaño, etc..., registrándolas y ordenándolas de forma sistemática.

Es sabido por todos los cinólogos que el esqueleto es el armazón del perro, y por lo tanto, representa el plano de todo el cuerpo del perro. Lo que es menos conocido es que el esqueleto del perro no es tan rígido como el de un caballo. Mientras que en el caballo las partes del esqueleto están sujetas mediante ligamentos y tendones muy fuertes, en el perro son ligamentos débilmente desarrollados, pero sobretodo músculos los que mantienen juntos a los huesos y a todo el esqueleto. El perro es relativamente más fuerte y está mejor musculado que un caballo.

LA ANATOMIA DEL PERRO- CONCLUSIONES



Esto tiene dos consecuencias:

Primera, el perro es mucho más ágil y flexible, y por lo tanto mucho más difícil de juzgar. Nunca estará quieto por un largo periodo de tiempo, y tampoco tomara casi nunca la misma postura. Pues no es solamente corporalmente, sino que también psíquicamente más activo e inestable que la mayoría de los animales domésticos, su comportamiento también depende del estado de ánimo en que se encuentre. El mismo perro se presentara de forma totalmente distinta en el caso de tener miedo o estar despistado, desinteresado o cansado.

Segunda, la fijación de las partes del esqueleto y articulaciones del perro no están fijadas de antemano de forma pasiva, como por ejemplo en el caso de un caballo. Si no que principalmente ocurre mediante un trabajo muscular activo, esto causa que el propio peso corporal tanto en estado de reposo como en movimiento sea principalmente mantenido por músculos que se pueden cansar y no por ligamentos, tendones y fascias.

Por esta razón un perro no puede llevar grandes cargas, o estar parado durante mucho tiempo, se tumba o se sienta en cada oportunidad que tiene, para aliviar sus músculos y de esta forma siempre tenerlos preparados para entrar en acción en cualquier momento.

Gracias a su fuerza muscular, el perro es un animal extraordinariamente rápido y flexible.

Partes del cuerpo y ubicación



El estándar de la raza - sistema musculoesquelético pasivo



Todos los huesos juntos forman el esqueleto. También se le llama sistema musculoesquelético pasivo.

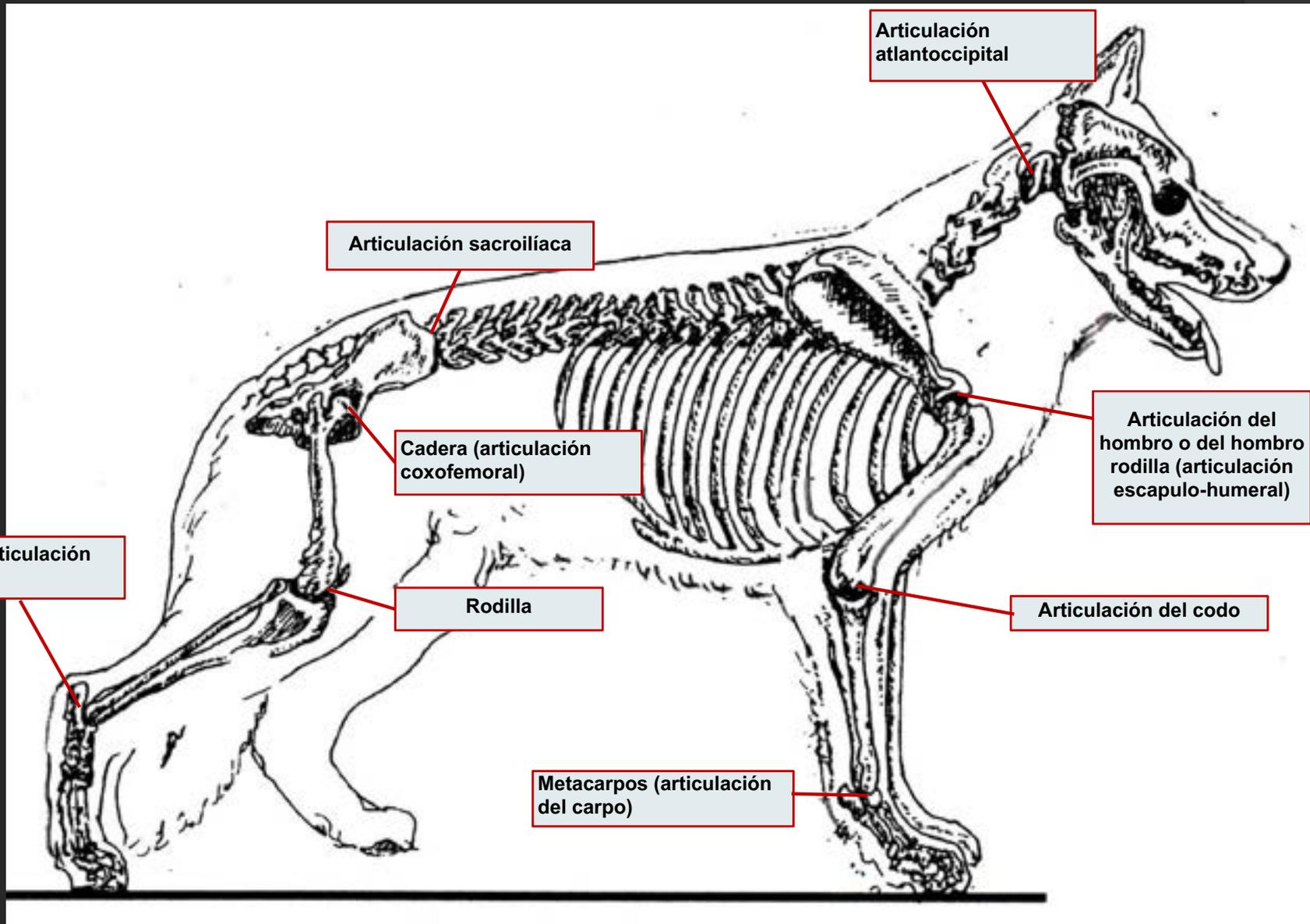
El esqueleto le da al cuerpo la estabilidad necesaria y el requisito previo para realizar movimientos espontáneos.

El esqueleto, también forma la base para el tipo de construcción individual de cada ejemplar.

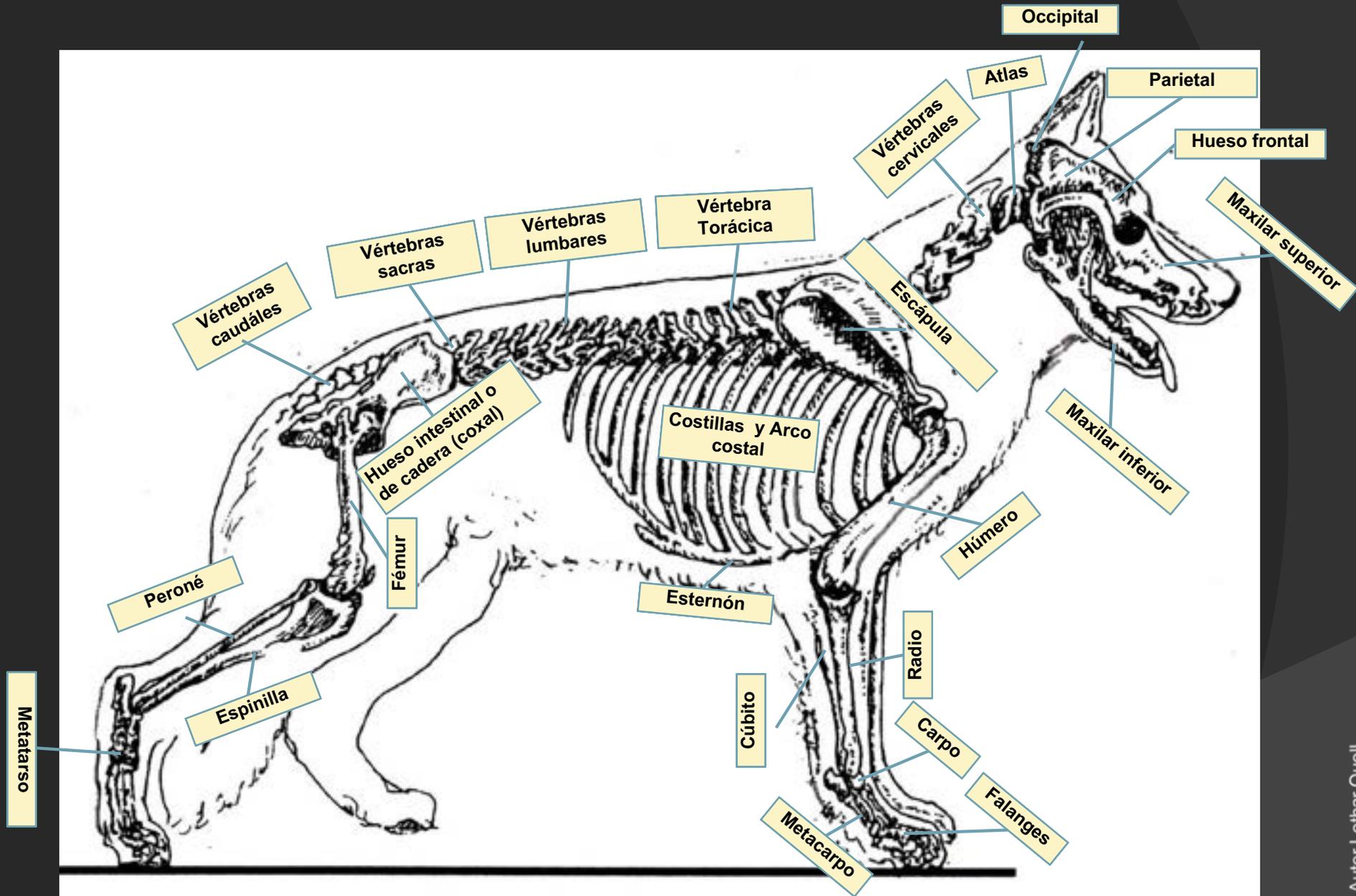
El esqueleto es el marco óseo del cuerpo presente en todos los animales vertebrados, lo cual provee forma al cuerpo y una estructura firme para movilizarse. Los huesos están conectados entre sí por los ligamentos, y los músculos están unidos a los huesos por los tendones.

Gracias a la acción conjunta del sistema óseo y del sistema muscular, el cuerpo puede cumplir múltiples funciones como desplazarse, buscar comida o protegerse de las condiciones adversas.

Las articulaciones



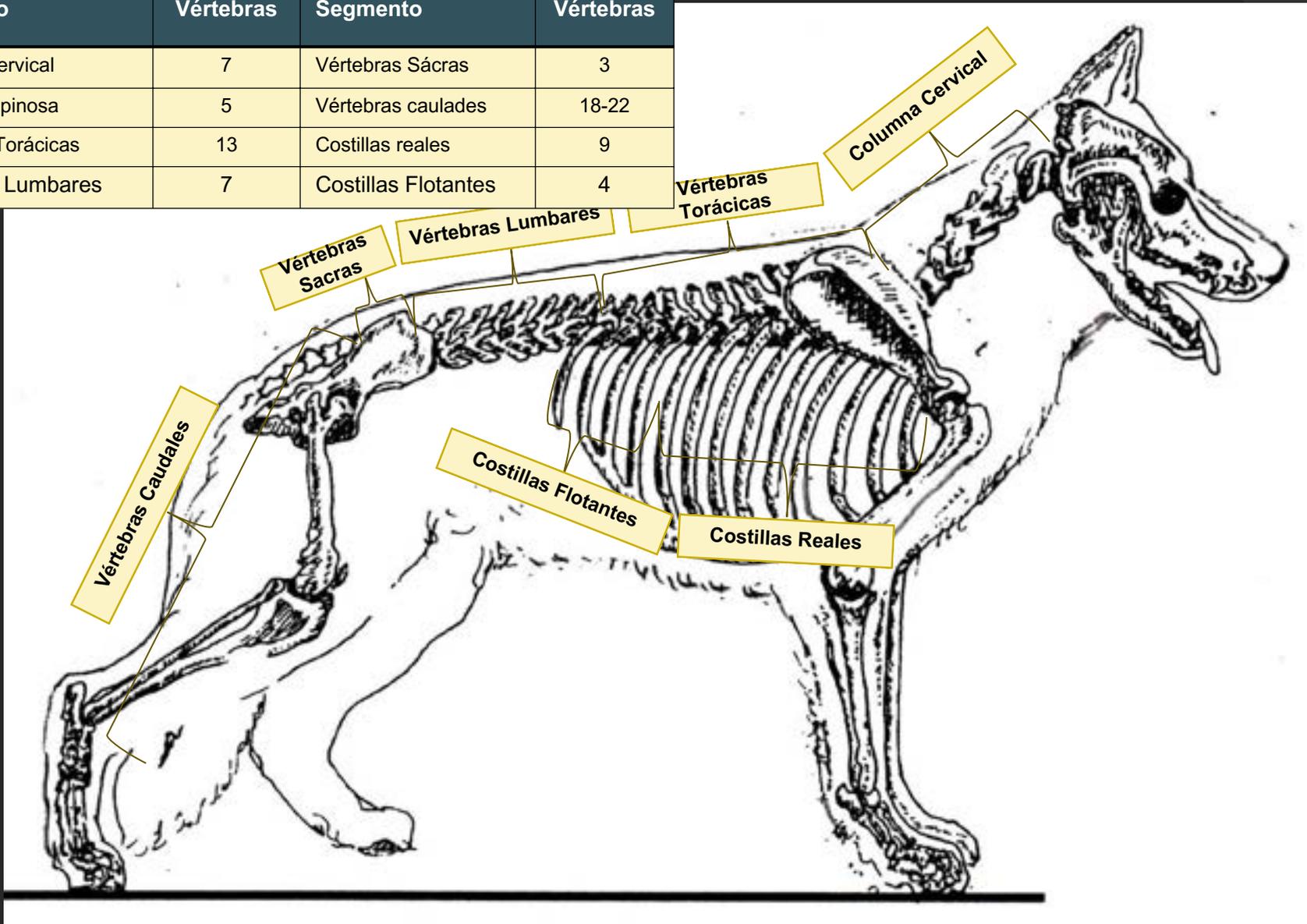
Los elementos del esqueleto (huesos)



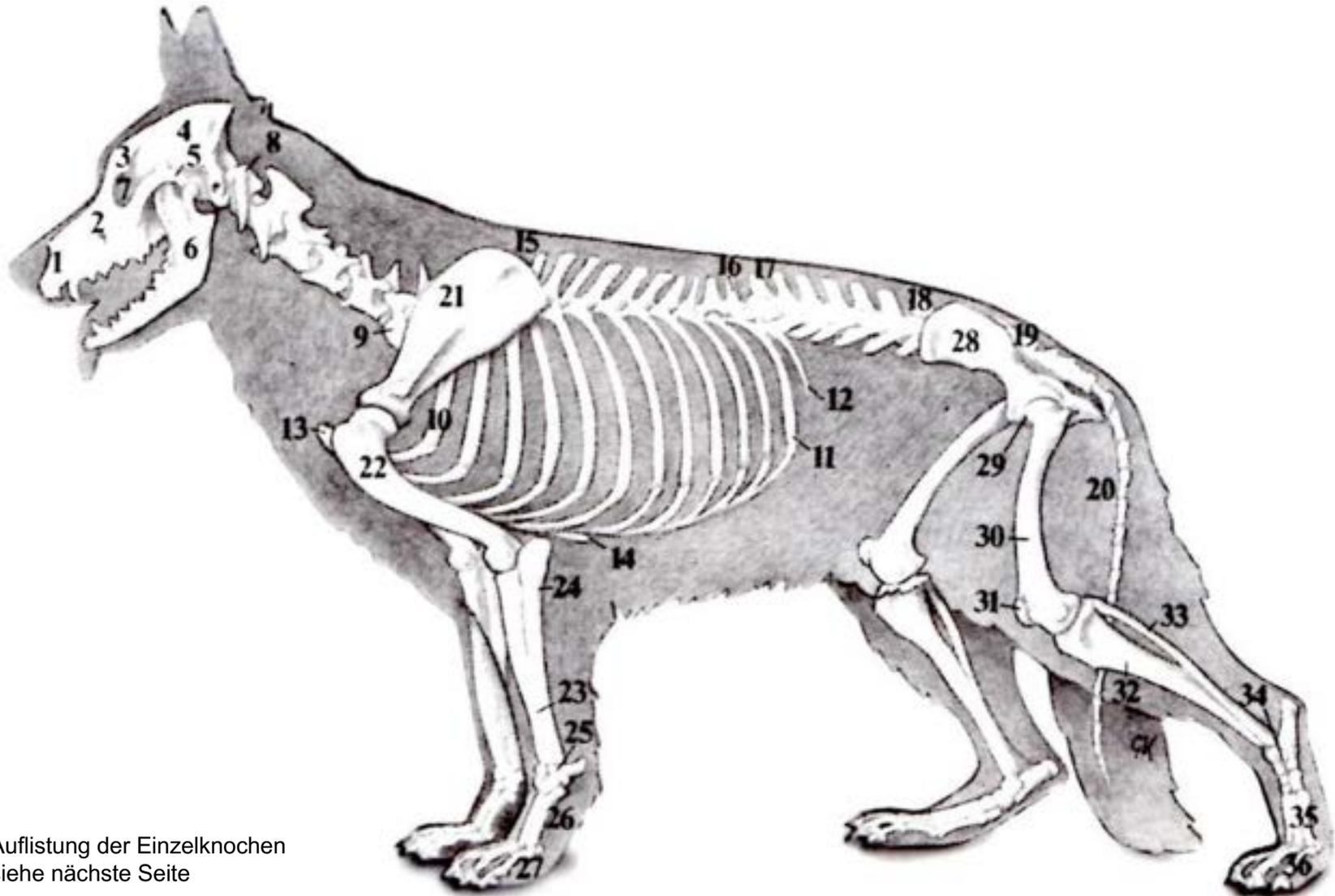
La segmentación esquelética (número de vértebras)



Segmento	Vértebras	Segmento	Vértebras
Columna cervical	7	Vértebras Sácras	3
Apófisis Espinosa	5	Vértebras caudales	18-22
Vértebras Torácicas	13	Costillas reales	9
Vértebras Lumbares	7	Costillas Flotantes	4



El esqueleto



Auflistung der Einzelknochen
siehe nächste Seite

El sistema esquelético. Listado de los huesos



Lista de huesos (frente)

1 Hueso intermaxilar	11 Duodécima costilla	21 Omóplato	31 Rótula
2 Huesos maxilares	12 Costillas Flotantes	22 Húmero	32 Tíbia
3 Occipital	13 inicio del esternón (Apófisis xifoides)	23 Radio	33 Peroné
4 Cráneo	14 Extremo del esternón	24 Cúbito	34 Tarso
5 Arco Cigomático	15 Tercera vértebra torácica	25 Carpo	35 Metatarso
6 Maxilar inferior	16 Decimotercera vértebra torácica	26 Metacarpo	36 Dedos Posteriores
7 Cuenco del ojo	17 Primera vértebra lumbar	27 Falanges delanteros	
8 Primera Vértebra cervical	18 Séptima vértebra lumbar	28 Pelvis (Coxal)	
9 Sexta vértebra cervical	19 Vértebras sacras	29 Articulación de la cadera	
10 Primera costilla	20 Vértebras caudales	30 Fémur	

El estándar racial - sistema musculoesquelético activo



Para realizar movimientos corporales, el animal aporta todos los músculos activos y huesos pasivos, que juntos constituyen el sistema musculoesquelético.

Los huesos se comportan como palancas internas sobre las que se adhieren los músculos.

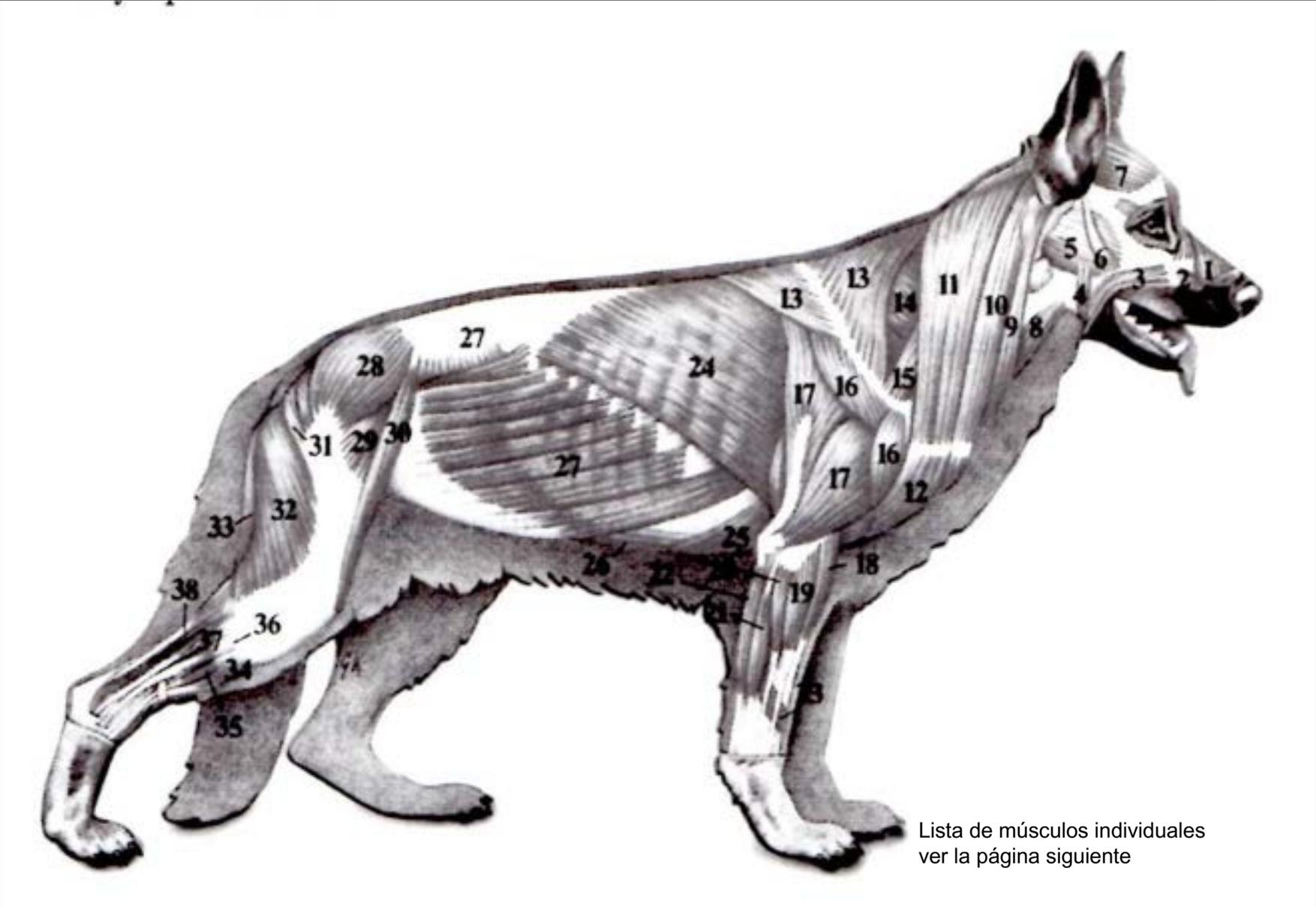
El sistema musculoesquelético está formado por las estructuras encargadas de sostener y producir los movimientos del cuerpo. Está directamente relacionado con el sistema nervioso para la modulación de las órdenes motoras. Entre sus principales funciones tiene el soporte, el movimiento y el depósito de iones como el calcio, magnesio y fósforo.

El sistema musculoesquelético está formado por dos sistemas:

-Sistema óseo : es el elemento pasivo, está formado por los huesos los cartílagos y los ligamentos articulares.

-Sistema muscular: está formado por los músculos que se unen a los huesos y por lo tanto al contraerse provocan el movimiento del cuerpo.

Sistema muscular - sistema musculoesquelético activo



El sistema muscular - Lista de músculos



Lista de músculos (frente)

1 Elevador del labio superior	11 Cleidocervical	21 Flexor radial del carpo	31 Glúteo superficial
2 Canino	12 Cleidobraquial	22 Ancóneo	32 Biceps femoral
3 Orbicular de la boca	13 Trapecio	23 Interflexores	33 Semitendinoso
4 Buccinador	14 Serrato vertebral del cuello	24 Dorsal ancho	34 Tibial craneal
5 Masetero	15 Omotraverso	25 Pectoral profundo	35 Extensor digital largo
6 Cigomático	16 Deltoides	26 Abdominal recto	36 Peroneo largo
7 Temporal	17 Triceps braquial	27 Abdominales externos	37 Extensor digital lateral
8 Externo hioideo	18 Extensor radial del carpo	28 Glúteo medio	38 Flexor digital superficial
9 Esterno cefálico	19 Extensor digital común	29 Tensor de la fascia lata	
10 Cleido mastoideo	20 Extensor digital lateral	30 Sartorio	

El estándar de la raza – Contorno basto



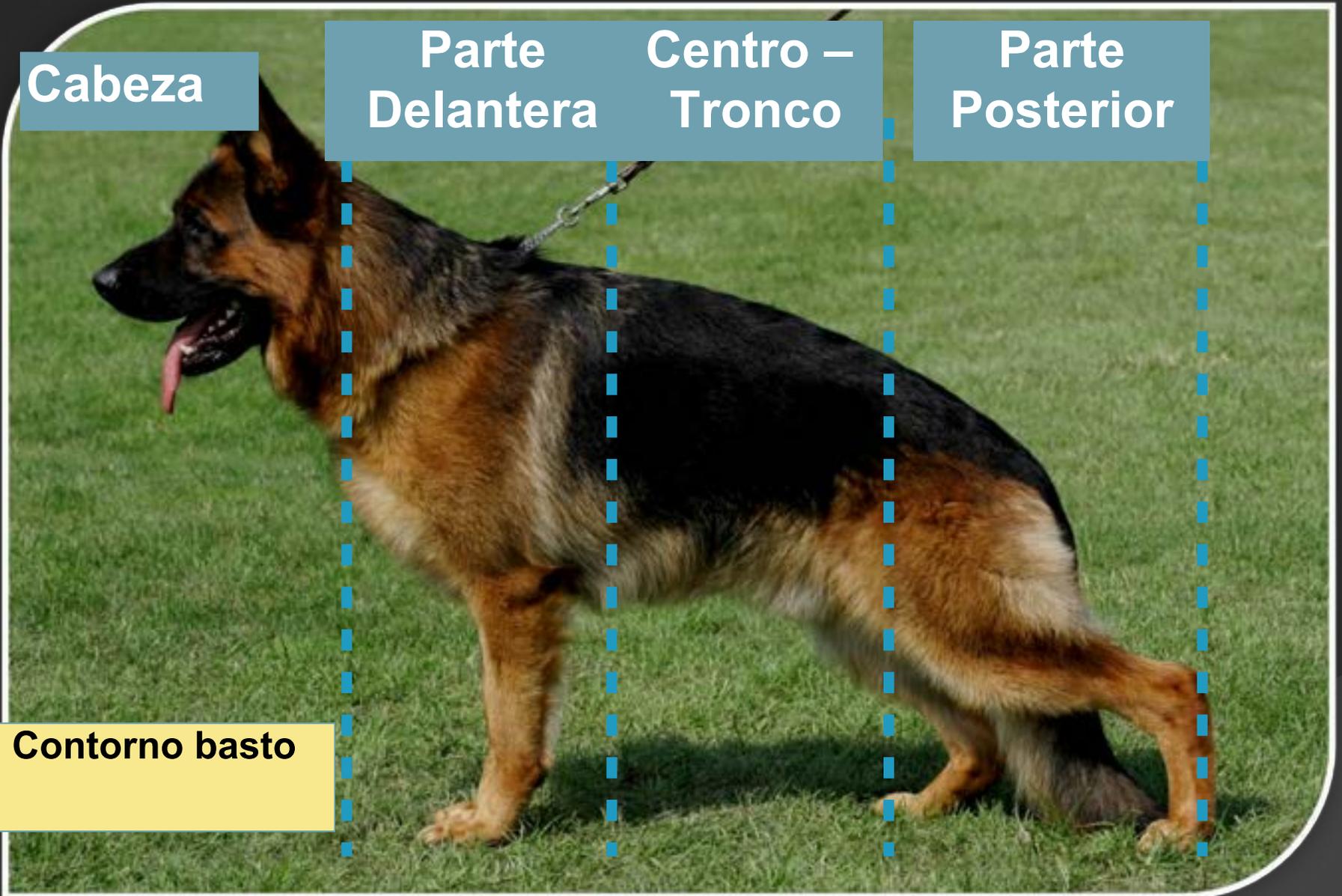
Cabeza

**Parte
Delantera**

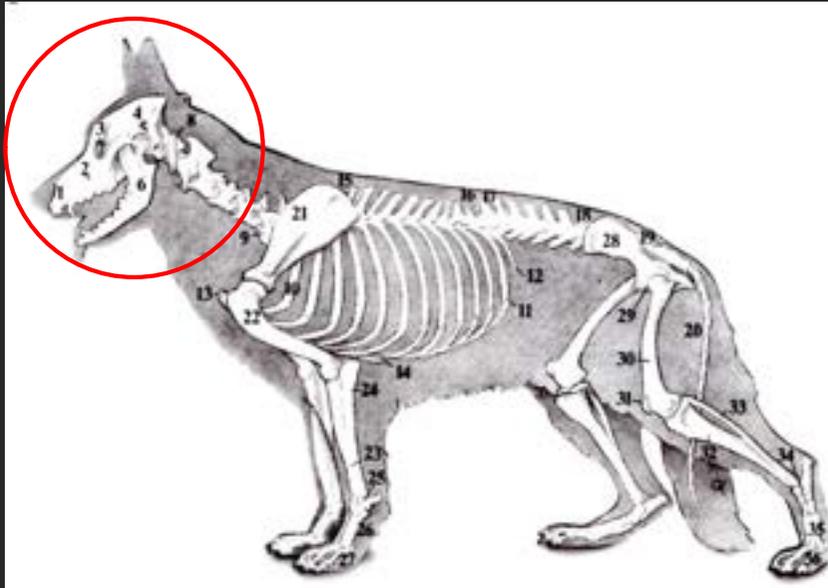
**Centro –
Tronco**

**Parte
Posterior**

Contorno basto



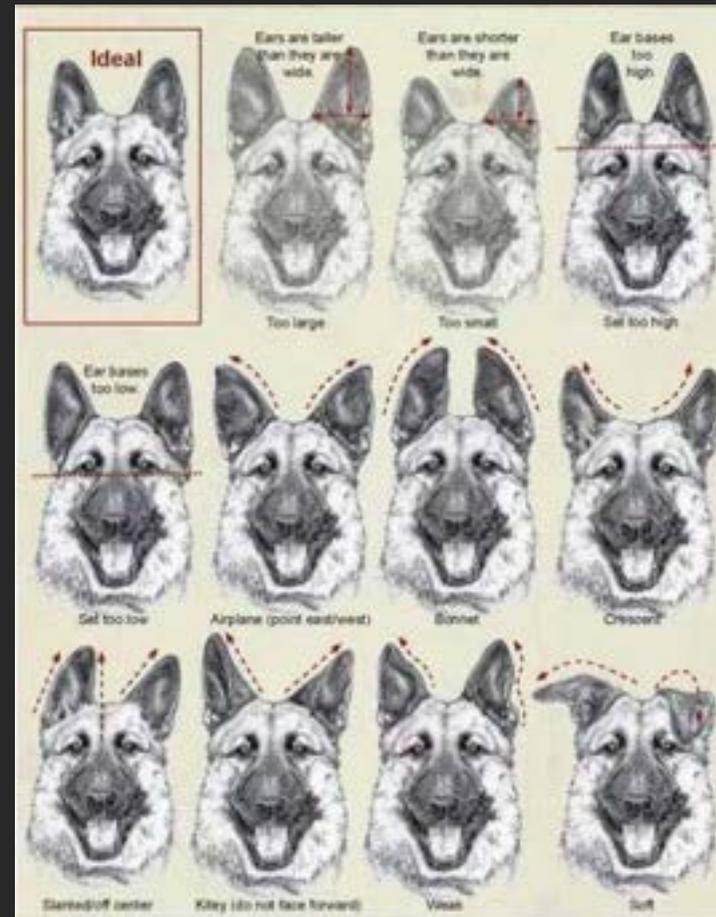
El estándar de la raza - la cabeza (ratios)



Todas las descripciones comienzan con la cabeza, ya que representa el comienzo del cuerpo. La cabeza caracteriza particularmente el tipo de la raza, el carácter sexual (empaquetado) y la expresión (también el carácter) de nuestro perro. El estándar requiere una cabeza ancha y una proporción correcta de cráneo y cara, la relación debe ser 50:50, con una fuerte mandíbula inferior. Una mandíbula fuerte forma la base de espacio suficiente para la formación de dientes poderosos. Cuando la presa está cerrada, la mandíbula inferior debe ser claramente visible desde el lateral.



El estándar de la raza - la cabeza (expresión)



Las orejas correctamente posicionadas dan al pastor alemán su aspecto característico. Orejas profundas o abiertas o una colocación incorrecta, como por ejemplo las orejas caídas hacia dentro o flojas son defectuosas. Los ojos ligeramente oblicuos deben ser en forma de almendra y lo más oscuros posible (marrón oscuro). Los ojos de color marrón claro a amarillento afectan la "expresión" del perro.

La raza estándar - el esqueleto de la cabeza



Cráneo del perro

- 0 Hueso occipital
- 1 Hueso parietal intermedio
- 2 Hueso parietal
- 3 Hueso frontal
- 4 Proceso sigomático del hueso frontal
- 5 Hueso Temporal
- 6 Cigoma del hueso temporal
- 7 Hueso cigomático con proyección orbital del hueso cigomático
- 8 Órbita de los ojos
- 9 Fosa lagrimal
- 10 Hueso de la mandíbula superior
- 11 Hueso nasal
- 12 Hueso maxilar
- 13 Hueso mandíbula inferior
- 14



El cráneo visto desde la derecha

Los dientes - la dentición de la leche



Los primeros dientes de un perro serán de leche y saldrán entre las 6 y 8 semanas de vida. Son 28 o 32 dientes de leche, en función de la posible existencia de premolares. El perro no los utilizará por más de un año.

Cuando los dientes de leche comienzan a caerse quiere decir que los dientes permanentes están listos para tomar su lugar. A este cambio se le llama periodo de dentición, la etapa en la que el cachorro cambia los dientes de leche por los permanentes.

El periodo de dentición sucede entre los 4 y los 7 meses de edad.

Son 42 dientes permanentes los que un perro adulto tiene, a excepción de que exista una mal formación, pérdida o la falta de piezas dentales desde el nacimiento.

La dentición de la leche	Número de dientes	
<i>Mandíbula superior</i>	14 Dientes	
Incisivos , a derecha y a izquierda	3	3
Caninos o colmillos de leche , a derecha y a izquierda	1	1
Premolares de leche , a derecha y a izquierda	3	3
<i>Mandíbula inferior</i>	14 Dientes	
Incisivos , a derecha y a izquierda	3	3
Caninos o colmillos de leche , a derecha y a izquierda	1	1
Premolares de leche , a derecha y a izquierda	3	3
<i>Dentición completa (total)</i>	28 Dientes	

Los dientes - la dentición permanente

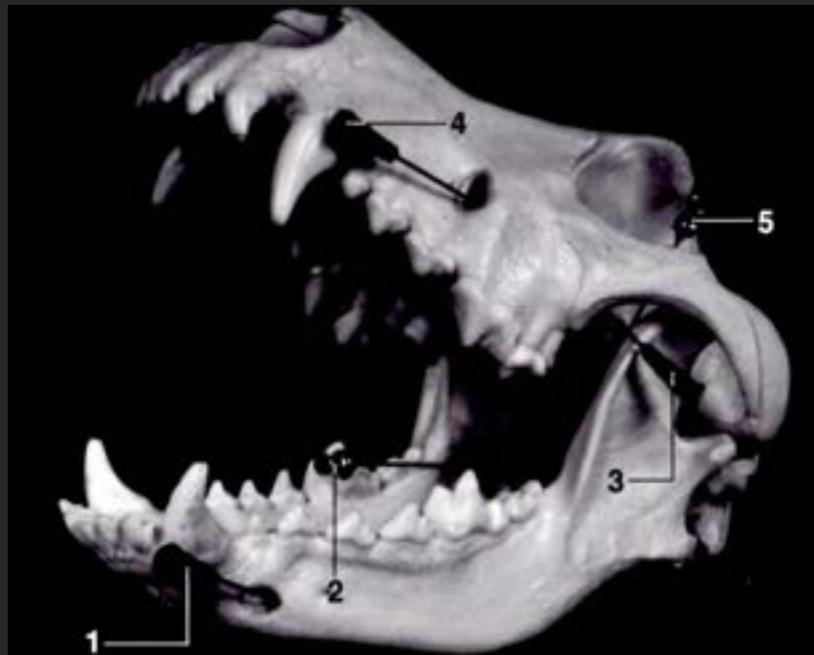


Una dentición completa consta de 42 dientes.

Con forma de tijera, los incisivos de la mandíbula superior se extienden sobre la mandíbula inferior. Los incisivos se paran uniformemente en un arco circular.

La dentición permanente en la mandíbula superior e inferior consta de:

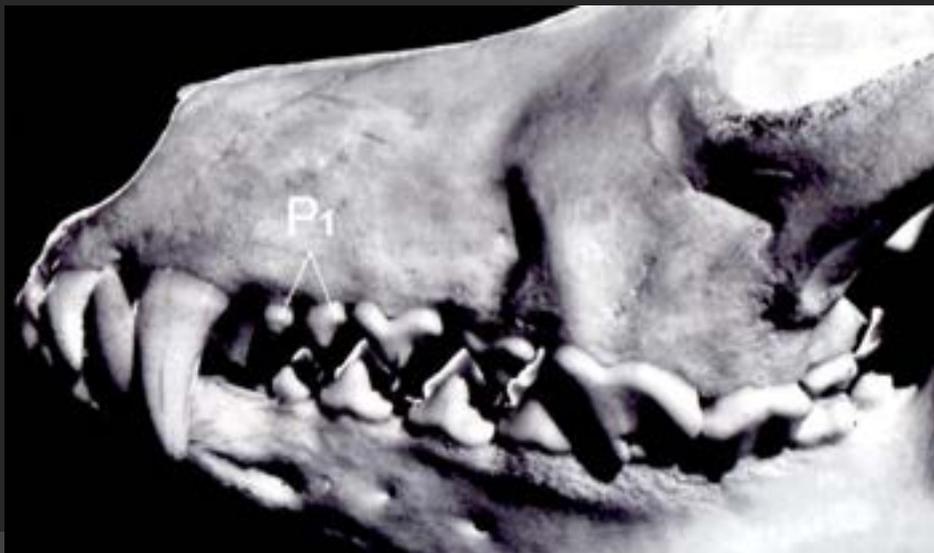
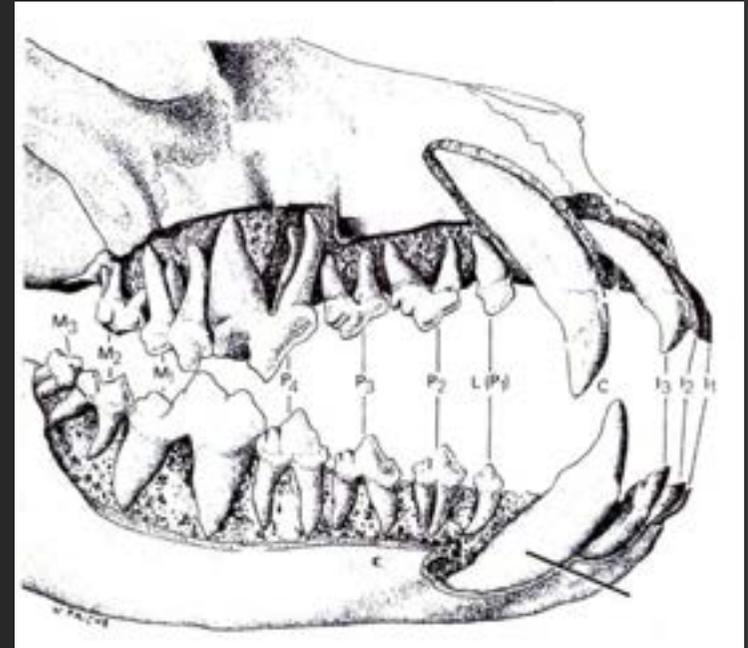
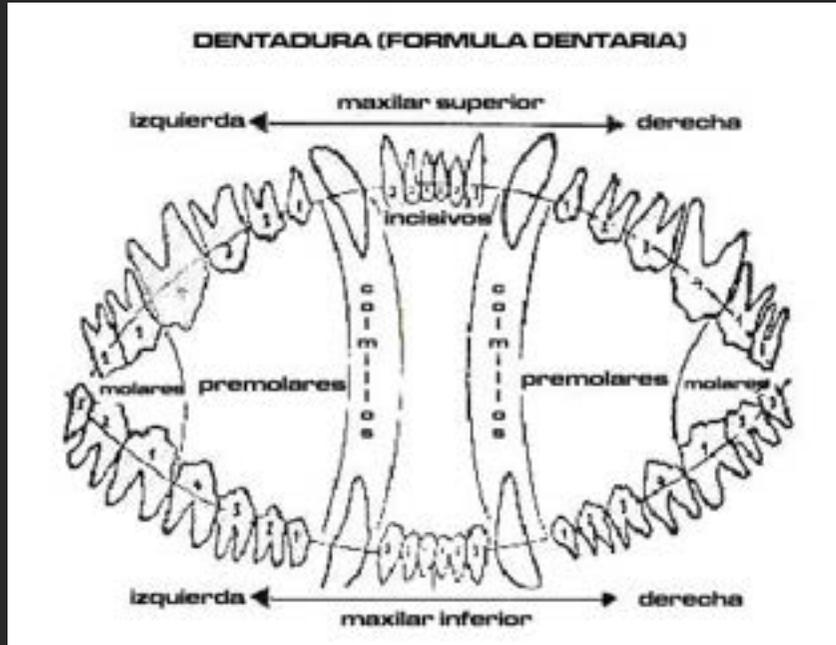
12 incisivos (incisivos), 4 colmillos (caninos) y 16 molares delanteros (premolares), y 4 dientes posteriores superiores (molares) y 6 molares en la mandíbula inferior.



Dentición Completa

Dentición permanente	Número de dientes	
Mandíbula superior	20 Dientes	
Incisivos, a derecha y a izquierda	3	3
Caninos o colmillos, a derecha y a izquierda	1	1
Premolares, a derecha y a izquierda	4	4
Molares, a derecha y a izquierda	2	2
Mandíbula inferior	22 Dientes	
Incisivos, a derecha y a izquierda	3	3
Caninos o colmillos, a derecha y a izquierda	1	1
Premolares, a derecha y a izquierda	4	4
Molares, a derecha y a izquierda	3	3
Dentición completa (total)	42 Dientes	

Los dientes, esquema doble



Poliodontía
(Doble P1
De la mandíbula superior)

Los dientes Es posible el Körung sí o no



Po
sib
ilid
ad
de
ob
ten
er
kö
ru
ng

Calificación de cría	Estado dental
Excelente – Auslese	Dentadura completa, con ausencia de piezas dobles, posición correcta de los dientes y un correcto cierre en forma de tijera
Excelente	Dentadura completa, correcto cierre en forma de tijera. Se permite doble premolar 1.
Muy bueno	Faltas de: un premolar 1 o un incisivo
Bueno	Faltas de: Dos premolares 1 ó, un premolar 1 + un incisivo ó, un premolar 2.
Mordida abierta: Se permite una mordida ligeramente abierta en la concesión para un körung.	

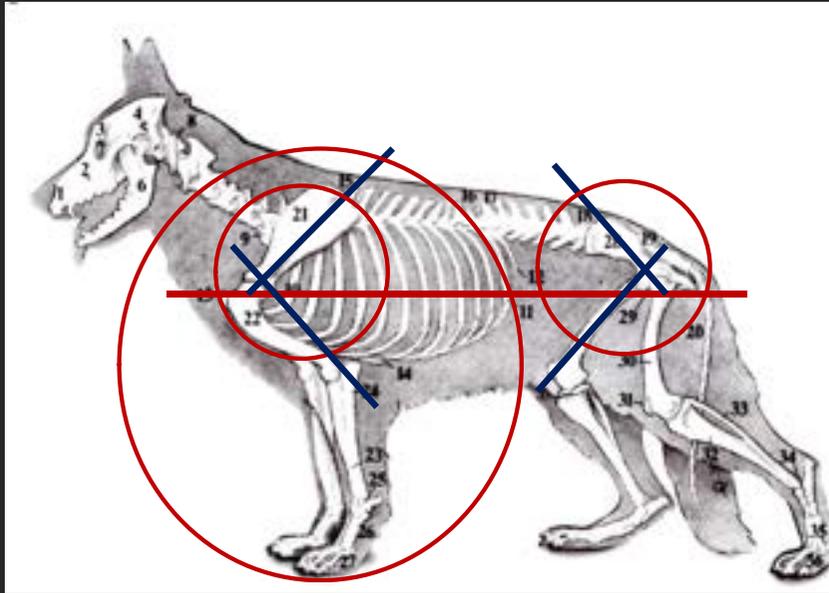
Desgaste y decoloración:

El desgaste y la decoloración SI está relacionado con la edad, se debe tener en cuenta en la evaluación, sin embargo, no hay una reducción significativa en la calificación. En dientes amarillos o dientes sucios, en los que se conserva la pieza dental, el KÖRUNG es posible

No
pu
ed
en
ob
ten
er
kö
ru
ng

Calificación de cría	Estado dental
Bueno (aunque puede ser admitido para la cría)	Faltas de: Un premolar 3 ó, dos incisivos ó, un premolar 2 + un incisivo ó, un premolar 2 + un premolar 1 ó, dos premolar 2
Insuficiente (prohibido criar)	Faltas de: Un premolar 3 + otro diente ó, un colmillo ó, un premolar 4 ó, un molar 1 ó, un molar 2 ó, en total tres piezas dentales o más.
Insuficiente (prohibido criar)	Dentadura con Caries: está descartado para körung.
Insuficiente (prohibido criar)	Otros defectos Dentales o Maxilares: Enognatismo o Prognatismo. La existencia inequívoca de Enognatismo (separación de los incisivos del maxilar superior respecto al inferior distancia igual o superior a los 2 mm aprox.) o Prognatismo conlleva la prohibición para la cría.

El estándar racial_ El tren delantero



La articulación del hombro y la articulación de la cadera están sobre una superficie al mismo nivel o altura.
Ambos pares de extremidades están en ángulo de acuerdo con su función de imagen, así como la posición inicial de su hueso principal (hombro y cadera) es opuesta.

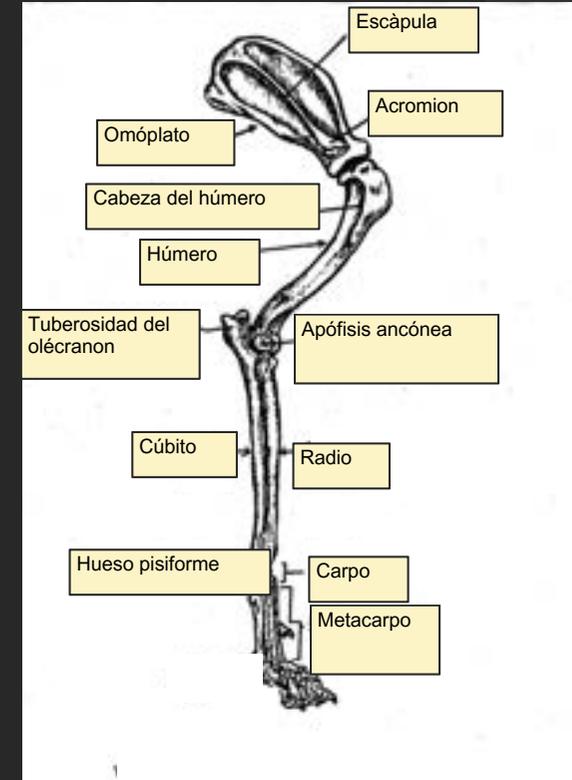
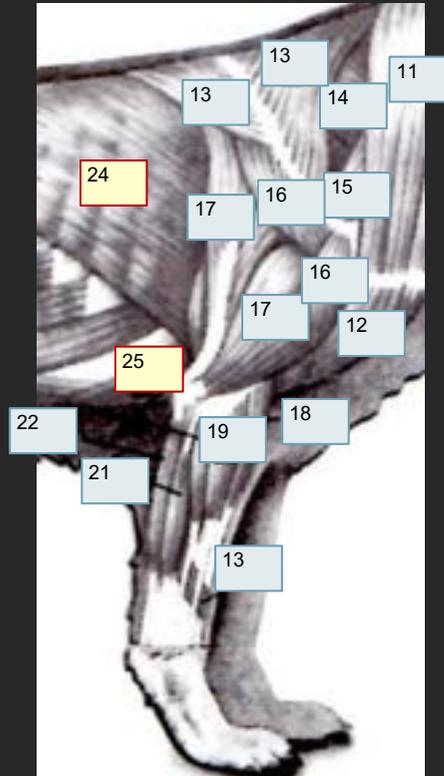
Distinguimos entre las extremidades delanteras y de los hombros, y las extremidades posteriores o pélvicas de los cuartos traseros.

Las extremidades son columnas articuladas que sirven para sostener el cuerpo mientras está de pie y para transportarlo en movimiento.

Angulación delantera- Estructura muscular y ósea



A diferencia de la angulación trasera, la angulación delantera no está sujeta al tronco mediante una articulación, si no a través de uniones musculares.



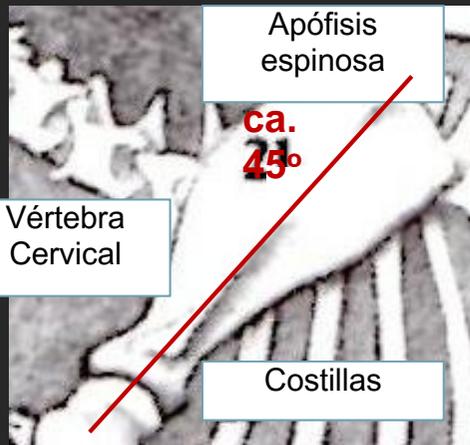
Los músculos der la extremidad delantera

11 Cleidocervical
 12 Cleidobraquial
 13 Trapecio
 14 Serrato ventral del cuello
 15 Omotrasverso
 16 Deltoides
 17 Triceps braquial
 18 Extensor radial del carpo
 19 Extensor digital común

20 Extensor digital lateral
 21 Flexor radial del carpo
 22 Ancóneo
 23 Interflexores

24 y 25 son músculos pectorales
 24 Dorsal ancho
 25 Pectoral profundo

Escápula - descripción función adjunta



Descripción y ángulo

La escápula es un hueso plano cuya forma se asemeja a un triángulo. Está formando por dos caras, una interna que se encuentra en contacto con las costillas y sirve de inserción al músculo sub-escapular y una cara externa sobre la que apoyan diversos músculos.

Está colocada aproximadamente a 45 grados de la línea superior. En la cara externa desde el borde superior y hacia el ángulo inferior, existe una prominencia longitudinal llamada espina de la escapula, que divide a la misma en dos porciones teniendo insertados los músculos supra e infra espinosos respectivamente.

El ángulo inferior posee una superficie articular cóncava que presenta en la parte anterior una apófisis casi parecida a un pico de loro (acromion) que junto con la espina y el borde superior nos ayudarán a entender el movimiento. La región cuya base ósea está formada por la escápula se denomina espalda.

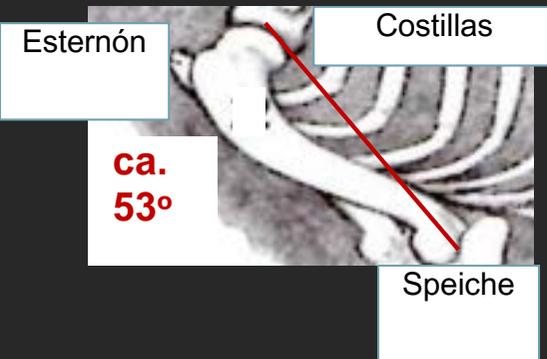
Función

La escápula puede realizar numerosos movimientos: flexión (flexión), extensión (estiramiento), aducción (tirón hacia adentro), abducción (tirar hacia afuera) y circunducción (torneado)

Fijación

La escápula está suspendida por el síncope con los músculos de la cintura escapular en una especie de correa entre las dos extremidades delanteras. La escápula no está conectada al tórax por una articulación, sino solo por los músculos que están arriba y debajo del otro. Dependiendo de la especie y del individuo, tanto la caja torácica como la escápula tienen una forma funcional diferente, según lo exija el movimiento y la forma de vida del animal.

Húmero _ Descripción_ Función y ángulo



Descripción - Ángulo

La base ósea de la parte superior del brazo está formada por un hueso largo, el húmero. Es un hueso tubular inclinado oblicuamente hacia atrás y hacia abajo (ideal en un ángulo de inclinación de aproximadamente 53°). Tiene exactamente la dirección opuesta en comparación con el omóplato. En él se encuentran diversas elevaciones y depresiones para el abordaje de los músculos. Como todos los huesos largos, tiene un extremo distal y otro proximal. El húmero es un hueso largo que en su extremo superior tiene una superficie articular redondeada a la que llamamos cabeza. Se articula con la escápula formando la articulación escapulo-humeral denominada hombro. El extremo inferior se articula con el radio y el cúbito formando la articulación humero radio-cubital llamada codo.

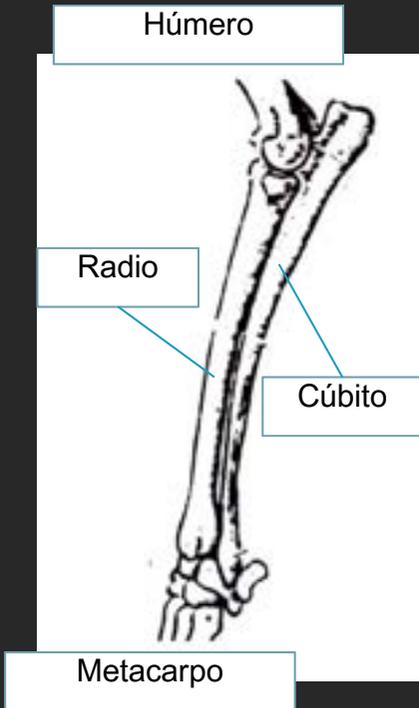
Función

El húmero puede realizar dos movimientos, se conocen como flexión y extensión.

Angulaciones

El húmero y omóplato forman la articulación del hombro. El ángulo móvil entre el omóplato y el húmero da el ángulo del hombro, que lo deseable debe ser alrededor de 98° - 100°.

Antebrazo - Descripción - Función



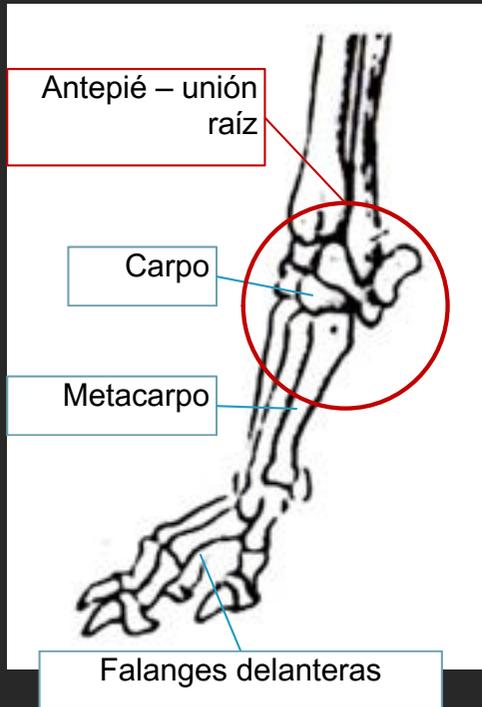
Descripción

Los huesos del antebrazo, consisten en dos huesos: el radio y el cúbito . Radio y Cúbito son dos huesos largos estando el radio por delante y el cúbito por detrás. Ambos se encuentran parcialmente fusionados. El radio se articula con el húmero por arriba y en la parte posterior con el cúbito, el extremo superior del cúbito constituye la mayor parte de este hueso que se proyecta hacia arriba y hacia atrás denominándose a esta zona olecranon. El radio y el cúbito se articulan en su extremo inferior con los huesos del carpo. La región cuya base ósea está formada por el radio y el cúbito se denomina antebrazo.

Función

Esto significa que el húmero se apoya tanto sobre el radio como sobre el cúbito y puede deslizarse hacia adelante y hacia atrás, pero además está apoyada en la parte posterior, mientras que el codo mismo constituye el punto de partida para el apalancamiento de los músculos. La “tuberosidad del olécranon” del codo está al nivel del esternón. En esta articulación se pueden presentar transformaciones morfológicas que son descritas como displasia de codo.

Metacarpos- Descripción - Función



Descripción

Sigue el antepié, que corresponde a la mano humana y consiste en los huesos de la raíz del antepié, los huesos metacarpos y los huesos de los dedos del pie.

La articulación falangeal anterior es una articulación compuesta por una serie de 7 huesos pequeños con tres espacios articulares. Consiste en la interacción de los huesos del antebrazo, la raíz anterior y el metacarpo. Cubito y radio se asientan sobre este hueso. Asimismo, los huesos son sitios de unión de varios músculos y tendones.

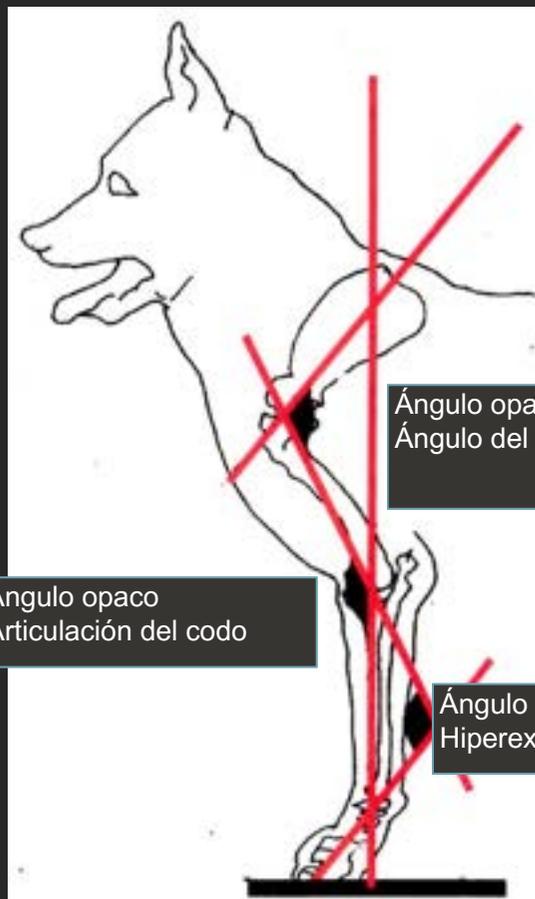
La articulación del carpo está formada por siete huesos, tres en una fila proximal y cuatro en la fila distal. Los huesos del carpo se articulan por arriba con el radio y cúbito, y por debajo con los metacarpianos.

El metacarpo está constituido por 5 huesos metacarpianos, el primero es el más corto de ellos, y el tercero y cuarto los más largos. Están muy próximos entre sí por arriba, pero divergen algo distalmente. Se articulan por arriba con la hilera inferior de los huesos del carpo, y por debajo con las falanges.

Los 5 dedos tienen tres falanges cada uno, a excepción del primero que tiene dos. Éste es muy corto y no se pone en contacto con el suelo al andar. Erróneamente los criadores lo denominan quinto dedo y se extrae al nacimiento, por razones estéticas, en diversas razas. El tercer y cuarto dedo son los más largos. La primera falange de cada dedo se articula con la segunda y esta a su vez con la tercera. La tercera falange está recubierta por la uña.

En la planta del pie cada dedo posee una almohadilla carnosa, áspera que se denomina almohadilla digital y detrás de ella una mayor con forma aproximadamente redondeada llamada almohadilla plantar. A la altura del carpo existe una almohadilla denominada almohadilla del carpo.

Angulación delantera - contornos - posiciones angulares



Ángulo opaco
Ángulo del hombro aprox. 90-100°

Ángulo opaco
Articulación del codo

Ángulo opaco
Hiperextensión de la articulación metacarpal

Inclinación del ángulo del cuello
con respecto a la horizontal 45°

Escápula sobre 45°

Húmero sobre 53°

Articulación radio carpal 21°

Como soporte principal del tronco, la angulación delantera forma una columna articulada triple que se coloca verticalmente en el punto de aplicación de la carga (en el omóplato o su punto de pivote) desde la base del perro.

La descripción de la angulación delantera , el esquema



Considerando el costado derecho como un "todo", cuando el perro está en posición normal, reconocemos una columna articulada triple. Pero sólo a través de la participación de músculos, tendones y ligamentos, las partes individuales del esqueleto se unen para formar un mecanismo de palanca efectivo.

En la posición normal, el punto de aplicación de la carga, el peso corporal, actúa sobre el omóplato en un punto que al mismo tiempo corresponde a su campo de rotación y se encuentra aproximadamente en el centro de la superficie del hombro del músculo de corte grande. Este punto se coloca verticalmente por el área de pie. Es decir, la carga pesada desde el punto de aplicación de la carga, cae a través del eje de rotación de la articulación del codo y la parte proximal del esqueleto (hueso del antepié Carpo) en el centro de la zapata. Como resultado, el pilar de soporte forma cada uno un ángulo obtuso (ángulo del hombro) y uno detrás de la trenza resistente (hiperextensión de la articulación del carpo) que chocan en la articulación del codo y forman el tercero, el ángulo del codo. Para que esta columna de soporte articulado lleve la carga suspendida en ella, Todos sus ángulos articulares deben protegerse contra el pandeo y fijarse. Esto es esencialmente asegurado por los ligamentos, tendones y músculos.

El estándar racial – las líneas de apoyo



Como todo cuerpo en movimiento, el perro está gobernado por las leyes de la estática y la dinámica. Mientras que la estática se ocupa de los principios de la construcción para el mantenimiento del equilibrio de las partes individuales, así como de toda la carcasa en el estado de reposo y movimiento, la dinámica se refiere a los procesos de movimiento, que tienen lugar principalmente en la locomoción.

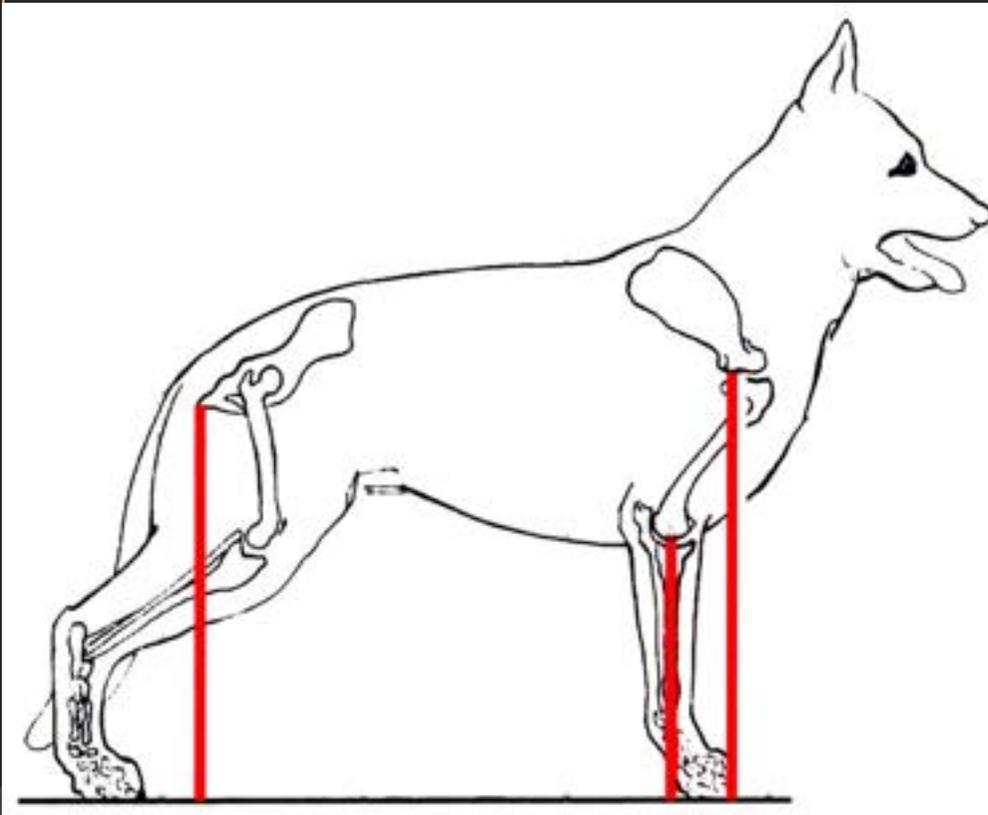
Como cuerpo sólido, el organismo animal también está sujeto a estas leyes. Sin embargo, sus componentes no solo tienen que llevar la carga del cuerpo y mantener el equilibrio, sino tanto para servir al movimiento. Por lo tanto, son, al mismo tiempo, estresados y dinámicos, el estrés dinámico, dependiendo de la intensidad de la contracción muscular y la velocidad del movimiento, puede variar enormemente. Por lo tanto, en la mayoría de los casos, los principios de construcción estática no se pueden justificar matemáticamente, pero generalmente se pueden deducir de las condiciones anatómicas sobre la base de ciertos hechos empíricos, sobre la base de modelos técnicos adecuados. (Anatomía comparativa). Dado que el tipo de movimiento hacia adelante para la construcción del sistema musculoesquelético en su totalidad, así como en detalle, es de primordial importancia, también las características del diseño estático están determinadas fundamentalmente por el lado dinámico.

Veamos el tema del equilibrio y el peso de las extremidades en el cuerpo. El recorrido óptimo de las extremidades en comparación con el suelo da como resultado líneas de soporte verticales, y las estadísticas están en este momento con estas líneas de soporte. Las líneas de apoyo son imaginarias, se dibujan desde el perfil de las extremidades de los hombros y las extremidades pélvicas, se tira del perfil verticalmente a través de las articulaciones hasta el suelo.

Las líneas de apoyo



El curso correcto de las líneas de soporte es para un movimiento perfecto de suma importancia. Las líneas de apoyo inadecuadas cambian el enfoque del perro y esto se traduce en una distribución desfavorable del peso corporal. Si las líneas de apoyo no fueran rectas, la suspensión de las extremidades en las diferentes formas de andar se vería afectada negativamente. Como puede ver, las líneas de soporte se desplazan verticalmente a través de las articulaciones. Una formación de hueso recto es la condición para el estado seguro y un movimiento perfecto del perro. El pastor alemán debe tener líneas de apoyo correctas, porque solo así podrá estar de pie durante mucho tiempo y trotar de forma persistente.

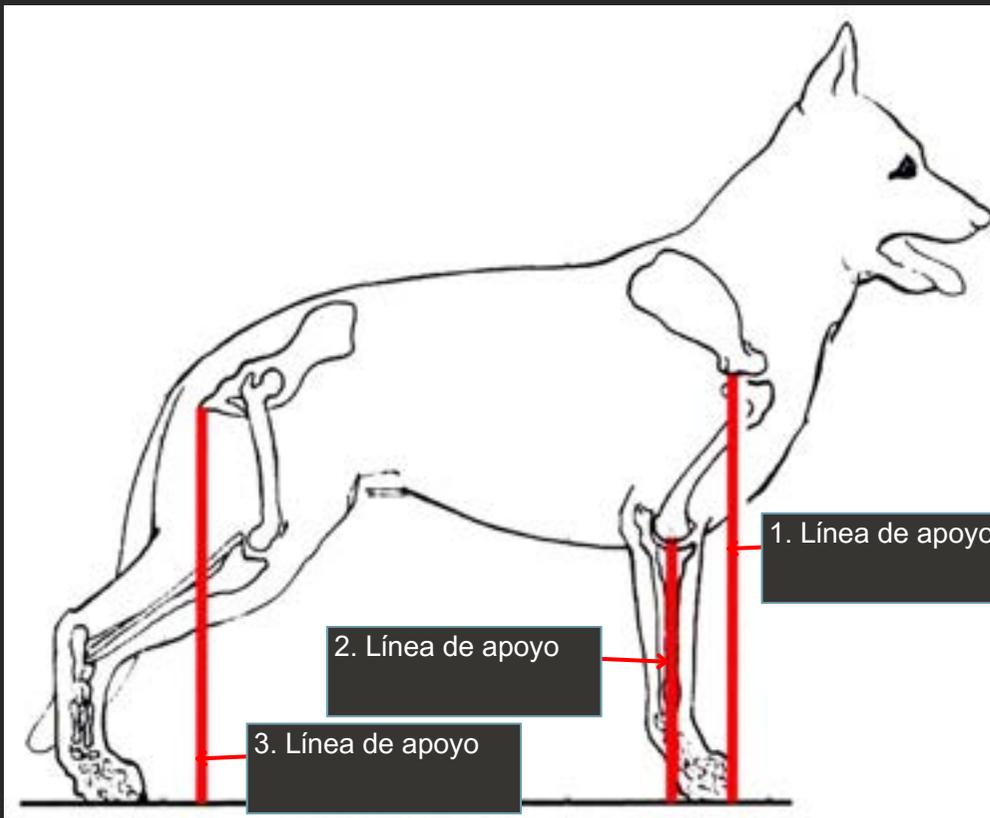


Este es el curso correcto de las líneas de apoyo desde el costado.

Líneas de apoyo vistas desde el perfil lateral



Angulación delantera, las líneas de apoyo se juzgan desde el frente y desde el lado. De lado hay dos líneas imaginarias en la evaluación de importancia:

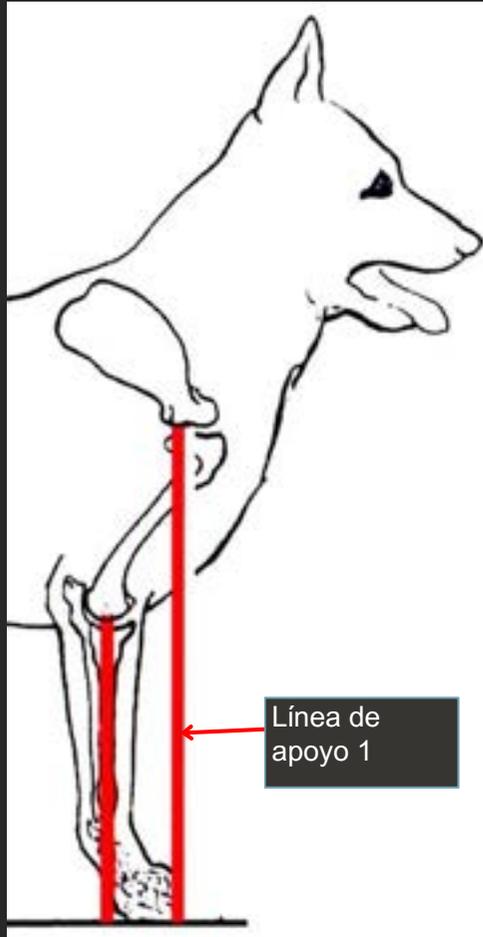


La primera línea de apoyo se extiende desde la articulación del hombro y corre perpendicular al suelo hasta tocar las puntas de los dedos cuando alcanza el suelo.

La segunda línea de apoyo se origina en el centro de la articulación del codo y baja verticalmente a través del centro del antebrazo, pasa a través del centro de la raíz del antepié hasta que reaparece poco antes de alcanzar el suelo.

La tercera línea de apoyo se trata en la extremidad pélvica.

Desviación de las líneas de apoyo vistas desde el perfil



Línea de apoyo 1

1. **Unterständigkeit:**

Cuando la línea frontal toca el suelo delante de los dedos, se le llama **Unterständigkeit**.

Causas: El hombro es demasiado recto (horizontal) o la articulación del empeine se flexiona demasiado.

Consecuencias: El perro levanta los pies levemente del suelo cuando camina (es decir, arrastra el pie por el suelo)

2. **Vorständigkeit**

Por otro lado, si la línea frontal toca el suelo detrás del pie, se le llama **Vorständigkeit**.

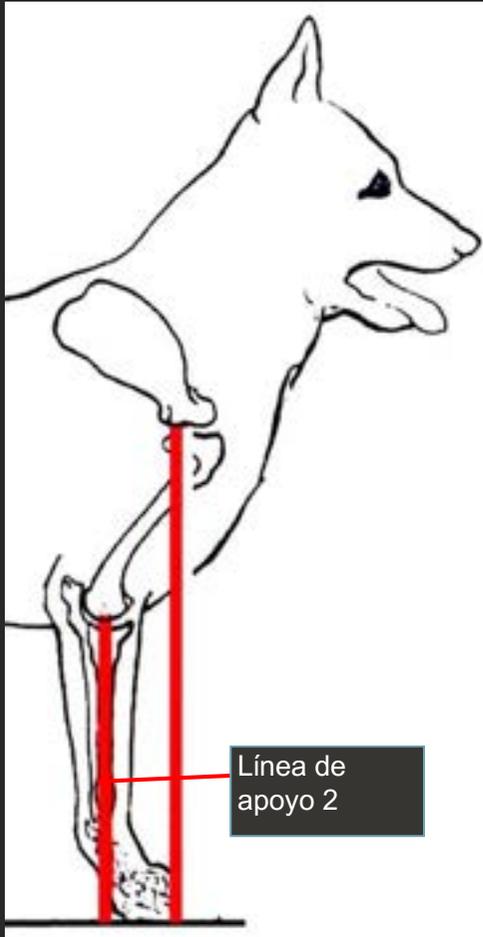
Causas: El hombro es demasiado pronunciado (situado delante)

Consecuencias: Sobrecarga de la región lumbar y miembros pélvicos. Desplazamiento del centro de gravedad hacia atrás. El pie y las almohadillas están más estresadas.

Vorständigkeit conduce a un aumento en el equilibrio, pero esto resulta en una pérdida de velocidad.

Las desviaciones de estas líneas imaginarias son errores graves y conducen a deficiencias en el estado de reposo y movimiento.

Líneas de apoyo vistas desde el perfil lateral



Línea de apoyo 2

El trazado correcto es atravesar la pata delantera, comenzando desde la articulación del codo, en el centro y regresar hasta la mitad de la altura del pie delantero y alcanzar el suelo. Las desviaciones del trazado recto pueden ser provocadas por una curvatura de los huesos de la raíz anterior del pie hacia adelante o hacia atrás. Además, el antebrazo a veces puede adoptar una forma convexa y afectar el movimiento recto.

Flexión delantera

Si la curvatura avanza, esto se denomina flexión delantera. Es decir la línea aparece demasiado temprano, fuera de las almohadillas del dedo del pie.

Causa: la pata delantera es demasiado plana o desgastada.

Flexión trasera

Si la curvatura se ejecuta hacia atrás, esto se llama flexión trasera. La línea aparece más atrás y alcanza las almohadillas del dedo del pie en el medio.

Causa: El antebrazo es demasiado inclinado.

Las desviaciones de la segunda línea de soporte resultan de unos metacarpos incorrectos, que llegan demasiado temprano en la flexión delantera o demasiado tarde para la flexión trasera.

Las líneas de apoyo vistas desde el frente



Imagen 1
Frente correcto

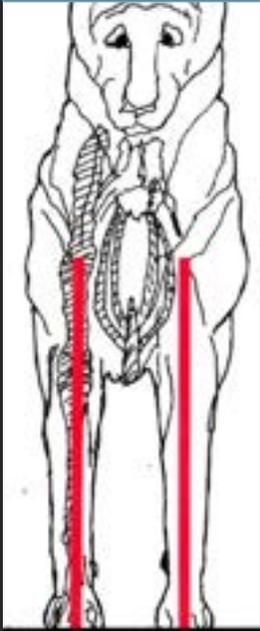


Imagen 2
Manos abiertas

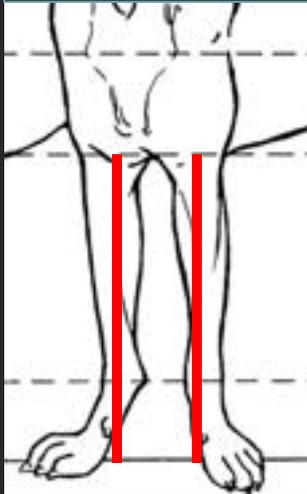
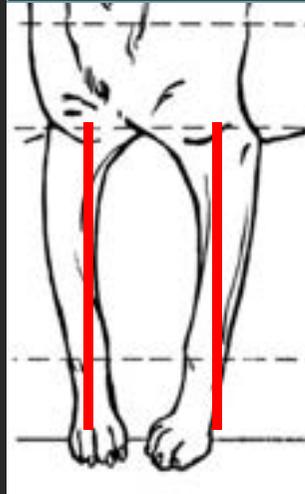


Imagen 3
Pisa estrecho

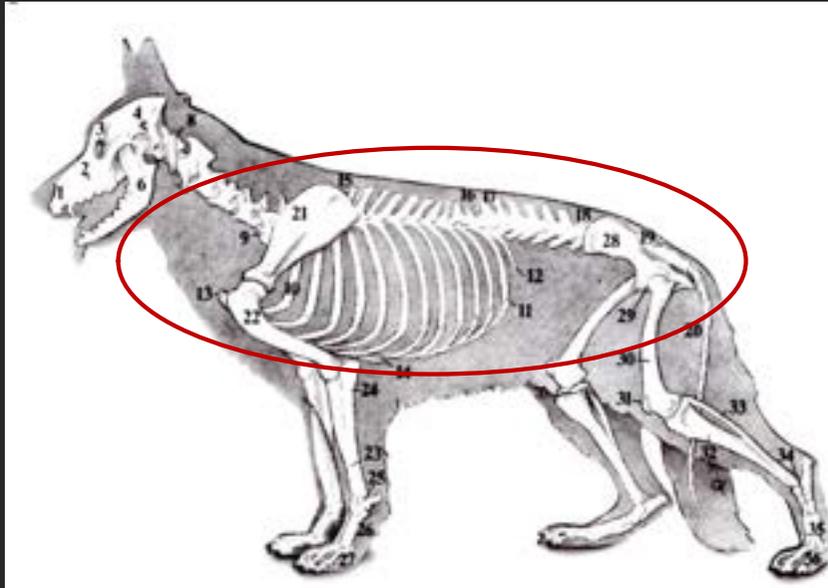


Desde el frente se considera en la evaluación una sola línea de soporte, por supuesto a ambos lados, derecha e izquierda análoga. Esta línea va desde la punta del hombro a través del antebrazo, el tarso y los huesos metatarsianos, los cuales pasan exactamente en el centro y luego emergen en el suelo.

Las desviaciones de las líneas de apoyo rectas (foto 1) son el resultado de unas posiciones incorrectas (foto 2 y 3):

1. Las extremidades se encuentran demasiado lejos, fuera de la línea vertical. Esto lo definimos como pisar ancho sobre el suelo (no hay croquis disponible)
2. Si las extremidades se encuentran demasiado lejos de esta línea vertical, esto lo definimos como pisar estrecho (imagen 3)
3. Si las extremidades siguen el curso de las líneas soporte solo hasta el hueso metacarpo y se desvían hacia dentro, esto se define como pasos estrechos.
4. Si las patas delanteras son paralelas a las líneas de apoyo y se desvían hacia fuera a la altura del hueso metacarpo, esto se define como apertura de manos. (posición francesa o posición de maestro de danza) Este „fallo“ puede aparecer en una o en ambas patas (imagen 2)

El estándar racial _ El tronco



El esqueleto del tronco se divide en el esqueleto del cuello, el tronco y el esqueleto de la cola. El tronco está formado por los huesos del tórax, las vértebras lumbares y cervicales y la pelvis que se tratará en el esqueleto de las extremidades (cuartos traseros).

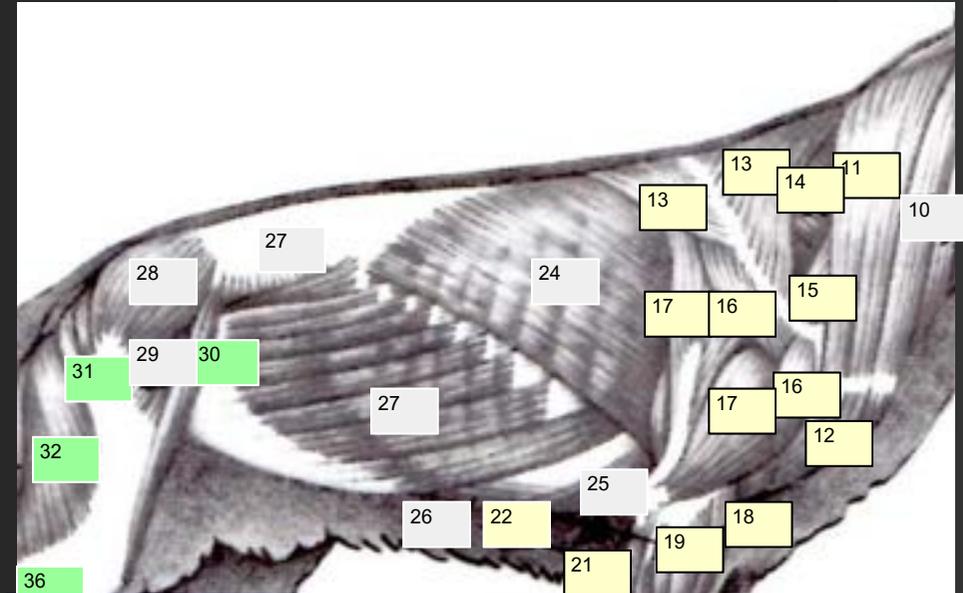
El perro tiene 13 pares de costillas que se articulan por arriba con las vértebras dorsales y 9 de ellas por debajo con el esternón. Las restantes están adheridas entre sí por medio de tejidos elásticos formando el arco costal. La última es flotante. Las costillas que se articulan con el esternón por medio de sus cartílagos se denominan costillas esternales (9), las restantes costillas asternales (4). El ancho del pecho está dado por el mayor o menor arqueado de las mismas. El espacio entre las costillas se denomina espacio intercostal.

El esternón es largo y comprimido lateralmente. Costa de 8 esternebras. Su extremidad anterior se denomina manubrio del esternón y su extremidad posterior presenta el cartílago xifoides.

Estructuras óseas y musculares del tronco



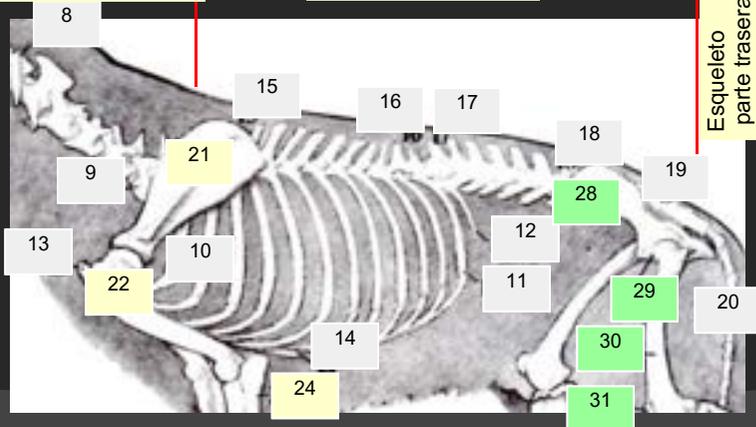
Esqueleto de subdivisión del tronco: torso cervical y esqueleto caudal. El tronco está formado por los huesos del tórax, las vértebras lumbares y cervicales y la pelvis que se tratará en el esqueleto de las extremidades (cuartos traseros).



Esqueleto parte delantera

Esqueleto tronco

Esqueleto parte trasera



Músculos del tronco
 10 Cleido mastoideo
 24 Dorsal ancho
 25 Pectoral profundo
 26 Abdominal recto
 27 Abdominales externos
 28 Glúteo medio
 29 Tensor de la fascia lata

Músculos parte delantera
 11 a 22 están descritos en la parte delantera

Músculos de la parte trasera
 30 Sartorio
 31 Glúteo superficial
 32 Biceps femoral
 36 Peroneo largo

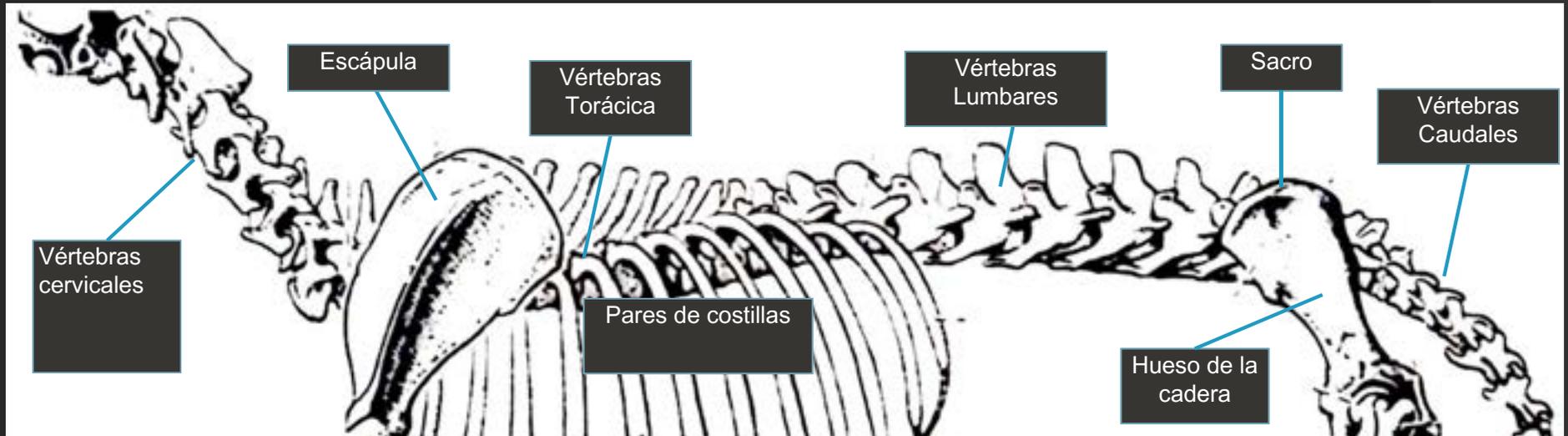
Esqueleto del tronco
 8 primera Vértebra cervical , 9 sexta vértebra cervical, 10 Primera costilla, 11 Duodécima costilla, 12 Costillas Flotantes, 13-14 inicio y extremo del esternón, 15 Tercera vértebra torácica, 16 Decimotercera vértebra torácica, 17 Primera vértebra lumbar, 18 Séptima vértebra lumbar, 19 vértebras sacras, 20 Vértebras caudales

Esqueleto parte delantera
 21 Omóplato
 22 Húmero
 24 Cúbito

Esqueleto parte trasera
 28 *) Pelvis (Coxal)
 29 *) Articulación de la cadera
 30 Fémur
 31 Rótula

*) La descripción de la pelvis tiene lugar en los cuartos traseros

El esqueleto del tronco - la columna vertebral



La columna vertebral está formada por vértebras, que aseguran una absorción protectora de la médula espinal y los nervios, las vértebras se ubican centralmente. La columna vertebral se encuentra en el eje del cuerpo que se eleva en la pelvis y lleva la cabeza en la parte superior. Caudal (cola) de la pelvis conecta la base ósea del esqueleto caudal. Todas las vértebras tienen una forma básica común, pero adaptadas a las funciones locales en las diferentes regiones del cuerpo y, por lo tanto, están más o menos modificadas.

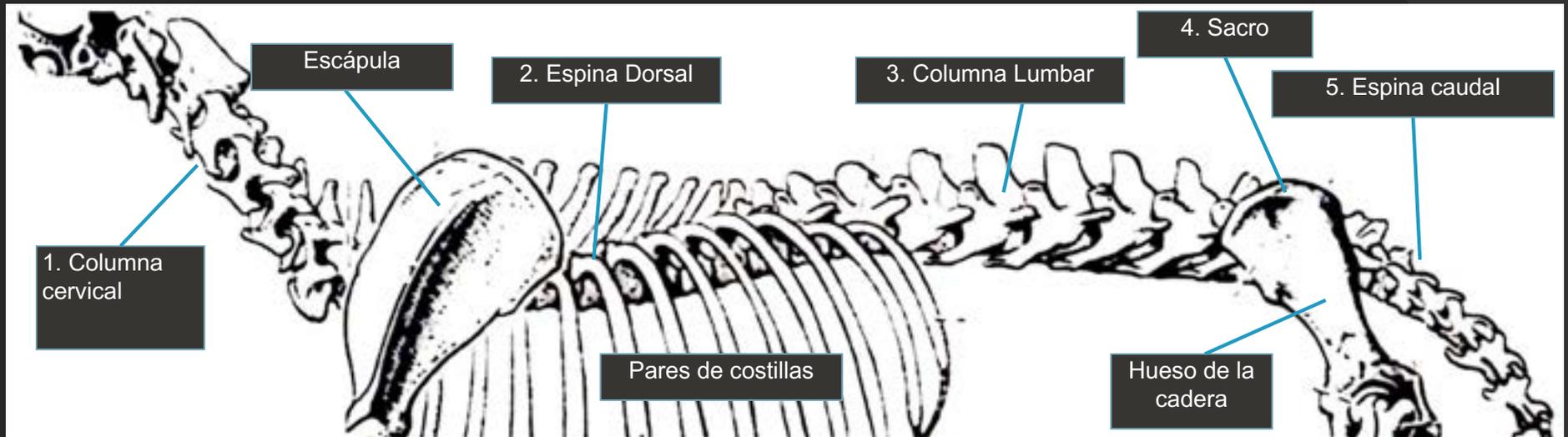
La columna vertebral lumbar tiene dos funciones primordiales:

Mecánica: mantener y transmitir el peso de la cabeza extremidades superiores y tronco hacia las piernas.

Neurológica: Proteger la médula espinal y los nervios que van a ir hacia la pelvis y las piernas.

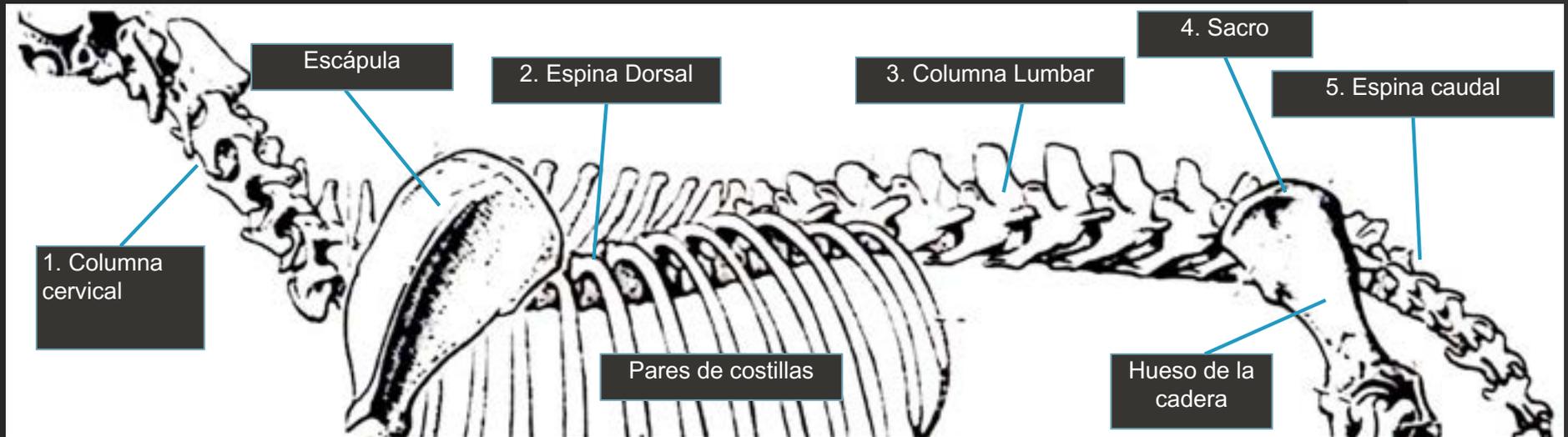
La columna vertebral es la estructura principal de soporte del esqueleto que protege la médula espinal y permite desplazarse sin perder el equilibrio. Entre las vertebras también se encuentran unos tejidos denominados discos intervertebrales que le dan mayor flexibilidad.

Estructura , el esqueleto del tronco



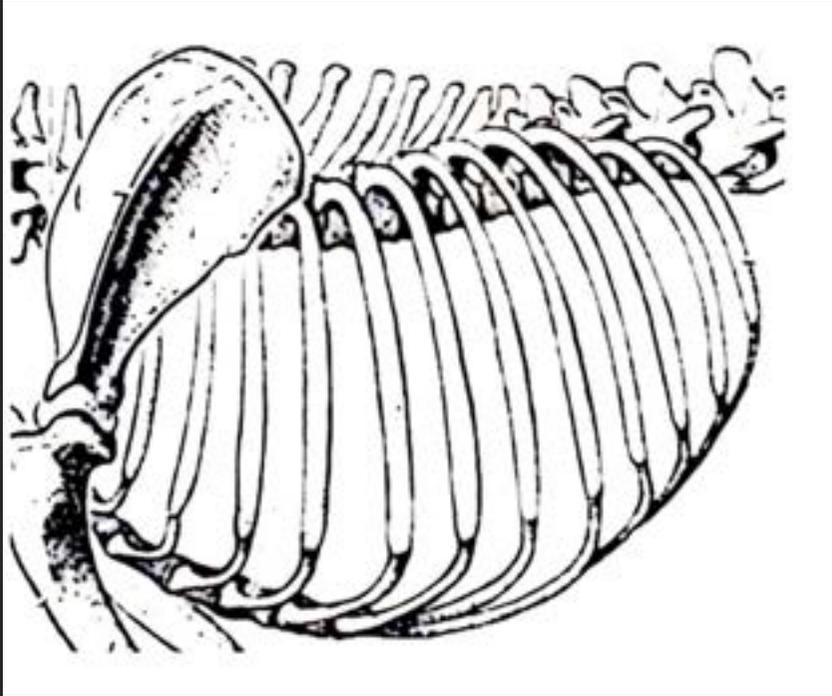
- 1. Vértebras cervicales:** Las 7 vertebras cervicales forman la base ósea del cuello. Comienza en la articulación Atlanto-Occipital y se prolonga hasta la séptima cervical. Tiene de limite posterior la cruz, hacia abajo y adelante el antepecho y a ambos lados las espaldas. Sus tamaños y formas difieren entre sí, principalmente en las dos primeras. (Atlas/Axis). La posición, largo y utilidad del cuello lo determina la longitud de las cervicales pero más aún por la inclinación de la escápula. Al estar bien inclinada, el cuello estará mejor articulado al cuerpo porque no debemos olvidar que muchos músculos tienen inserción en el cuello (cervicales) y en la escápula.
- 2. Vértebras torácicas:** Las 13 vértebras dorsales forman la base ósea del dorso. Estas vertebras se diferencian de las demás por poseer en su parte superior unas apófisis espinosas bien desarrolladas que van acortándose hacia el lomo (vértebras lumbares) y a ambos lados pequeñas apófisis articulares para las costillas. La cruz es una referencia ósea que varía de posición en los diferentes ejemplares, es el punto que se puede tocar colocando un dedo que se apoye en los bordes superiores de las escápulas, en el medio de las cuales se encuentran las apófisis espinosas de la primera y la segunda vértebra dorsal.

Estructura , el esqueleto del tronco



- 1. Vértebras lumbares:** Las 7 vértebras lumbares forman la base ósea del lomo. hacia adelante se continúa con las vértebras torácicas y hacia atrás con las sacras. El lomo debe ser fuerte.
- 2. Vértebras sacras:** Las 3 vértebras sacras soldadas forman la base ósea de la grupa junto con el iliones e isquiones. Es decir la parte superior y posterior del coxal y en cierto modo el nacimiento de la cola.
- 3. Vértebras coccígeas:** Presentan un número variable rondando (18-22) y forman la base ósea de la cola.

El Tórax - Descripción - Función



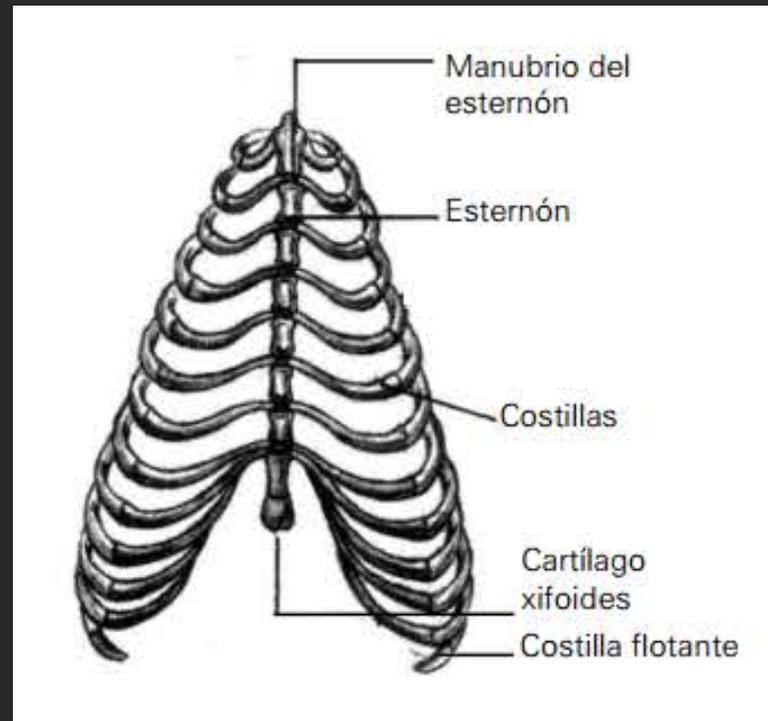
Las costillas ligeramente curvadas están colocadas de forma empinada debajo de la columna vertebral y conectan a esta firmemente con el esternón, proporcionan la base

para la unión muscular de la extremidad del hombro y de su escapula. Se denominan costillas de apoyo y se convierten en el soporte del (tronco o tórax) entre las extremidades de los hombros.

En contraste con esto, las costillas asternales, que son mas curvas tanto sobre la superficie como sobre sus bordes, están dispuestas oblicuamente a la columna vertebral y son muy móviles , lo que crea condiciones favorables para el movimiento del tórax durante la respiración (costillas respiratorias)

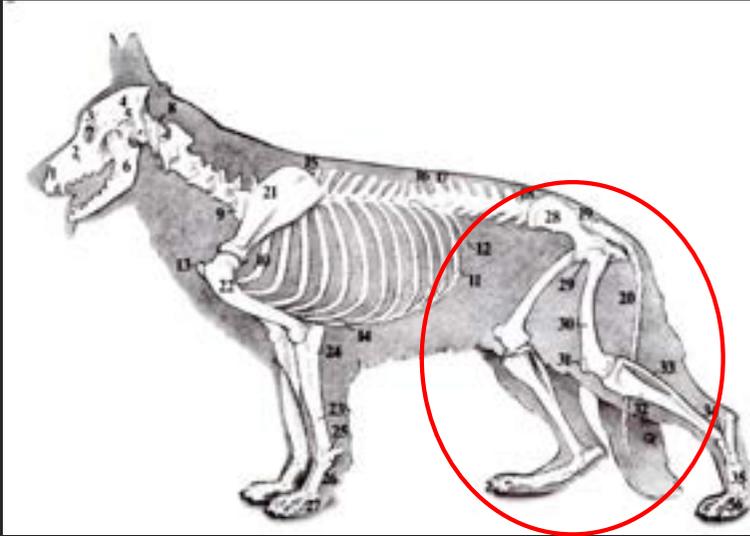
El tórax esta formado lateralmente por 13 pares de costillas. Las costillas son huesos planos dispuestos en pares simétricamente a lo largo de la columna vertebral torácica. Hay una distinción entre costillas reales y flotantes. Las costillas proporcionan la base ósea para la pared lateral torácica. Una diferencia en las costillas, las costillas proximales (hacia el cuerpo) y el cartílago de la costilla distal (más alejado del centro del cuerpo). Las costillas craneales (al revés) están conectadas directamente por su cartílago al esternón y se llaman costillas esternales. El cartílago de las costillas caudales (cola) y falsas (asternales), por otra parte, alcanza el esternón solo de manera indirecta, doblándolo en un arco de costilla. Las dos últimas costillas generalmente terminan con su cartílago libremente en la pared del cuerpo y son denominadas costillas falsas.

El esternón



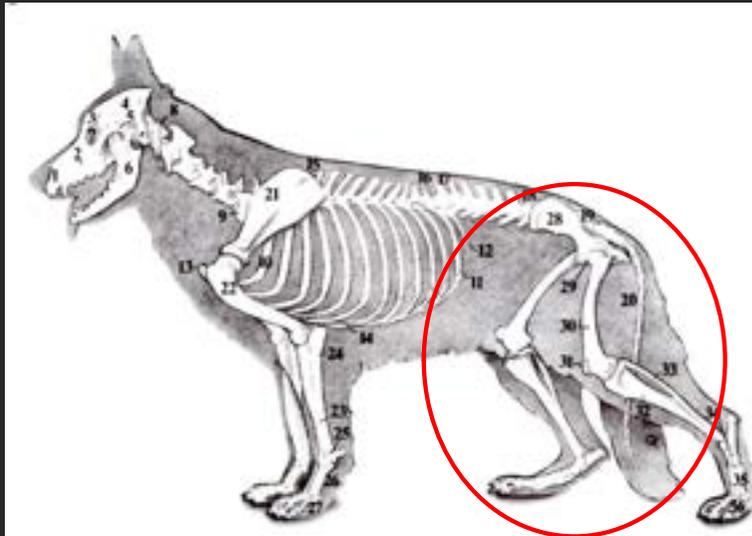
El hueso esternón o también denominado quilla es un hueso del tórax, plano, impar, central y simétrico, es largo y comprimido lateralmente. Compuesto de 8 piezas soldadas llamadas esternebras. Su extremidad anterior se denomina manubrio del esternón y su extremidad posterior presenta el cartílago xifoides. El esternón ayuda a proteger el corazón y los pulmones. El esternón está formado por tres partes el mango o manubrio, el cuerpo y el apéndice xifoides, que tiene una forma muy variable. El manubrio y el cuerpo se articulan en una sínfisis formando el llamado ángulo esternal (Ángulo de LOUIS), la cual puede osificarse. El apéndice o apófisis xifoides tiene un tamaño indefinido y experimenta una osificación con los años.

El estándar racial – los cuartos traseros



La articulación de la cadera no es fácilmente localizable debido a la fuerte musculatura. Mediante una exploración precisa, podemos formarnos una idea de la posición y longitud de la pelvis y se puede determinar al menos el giro grande del fémur y, por lo tanto, aproximadamente el punto de giro de la articulación de la cadera. El hueso del muslo se encuentra en la profundidad de una masa muscular poderosa y solo reaparece en el área de la articulación de la rodilla. La posición de la articulación de la rodilla solo puede determinarse con gran precisión por el ojo mediante la palpación (palpación) de la rótula, el ligamento patelar recto de los dispositivos de férula y las cortezas articulares externas del muslo y la tibia. Esto da los puntos fijos para determinar el ángulo de la cadera y la rodilla. En la zona de la parte inferior de la pierna, el tobillo, el metatarso y los dedos de los pies, las partes esqueléticas son de nuevo muy superficiales, por lo que la articulación del tobillo todavía está particularmente marcada por el hueso del talón.

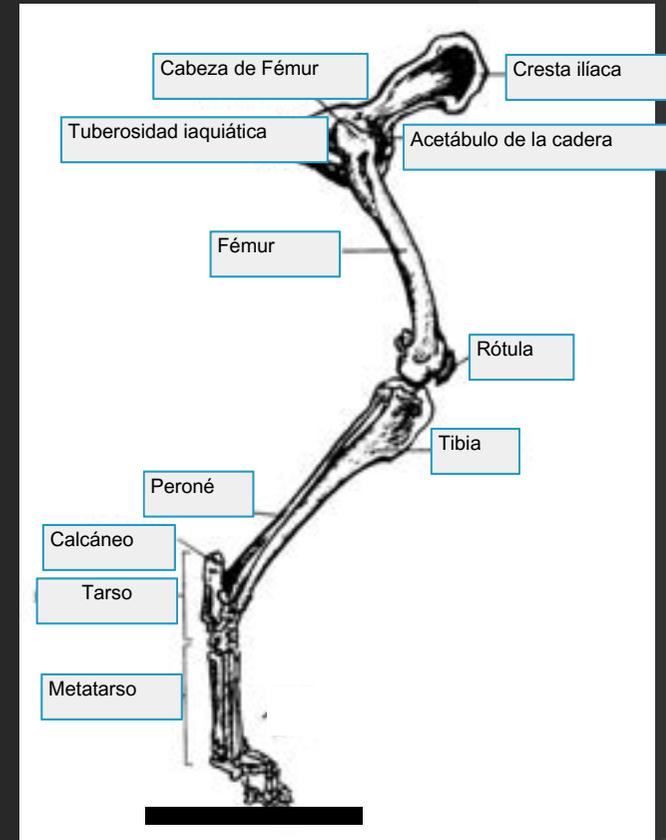
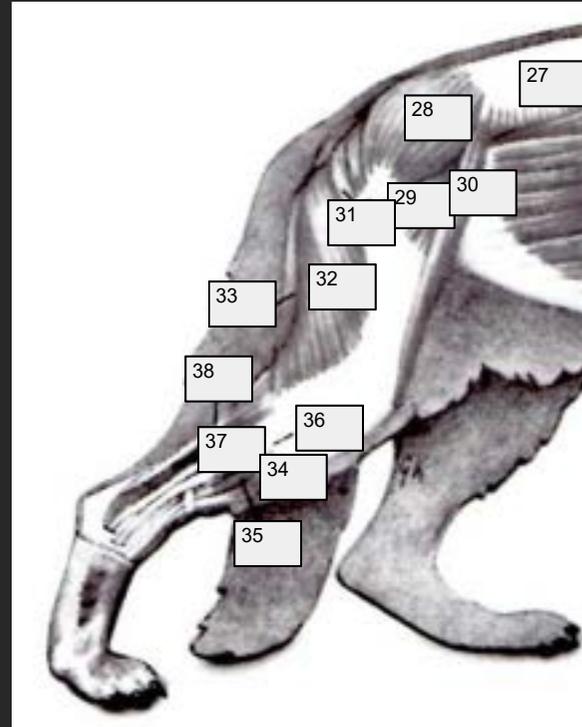
El estándar racial – los cuartos traseros



Al contrario de lo ocurre con el miembro anterior, donde no hay una verdadera articulación con el tronco, los huesos de la cintura pélvica, están firmemente unidos al tronco por medio de la articulación sacro ilíaca y sus ligamentos. Por este motivo, los músculos intrínsecos del miembro posterior, o músculos de la cintura pélvica, son menos numerosos y están en conjunto, menos desarrollados que los músculos de la cintura torácica. Los tres músculos del grupo se originan en la superficie ventral de las vertebrae lumbares y se insertan en el ilion o en la parte proximal del fémur. Por su posición reciben también el nombre de músculos sublumbares.

Su función es más sencilla y menos significativa que los músculos de la cintura torácica, desde un punto de vista estático, intervienen en la fijación de la pelvis y estabilizan y fijan la columna vertebral, por lo que colaboran en el soporte del peso del abdomen. Desde el punto de vista dinámico los músculos extrínsecos del miembro intervienen en el movimiento de la columna vertebral y del miembro: aumenta la inclinación de la pelvis y arquean dorsalmente la columna lumbar, interviniendo en situaciones como la micción, defecación, parto y cópula. Durante el galope del animal, la acción de los músculos proyecta hacia adelante los miembros posteriores, que se introducen bajo el tronco.

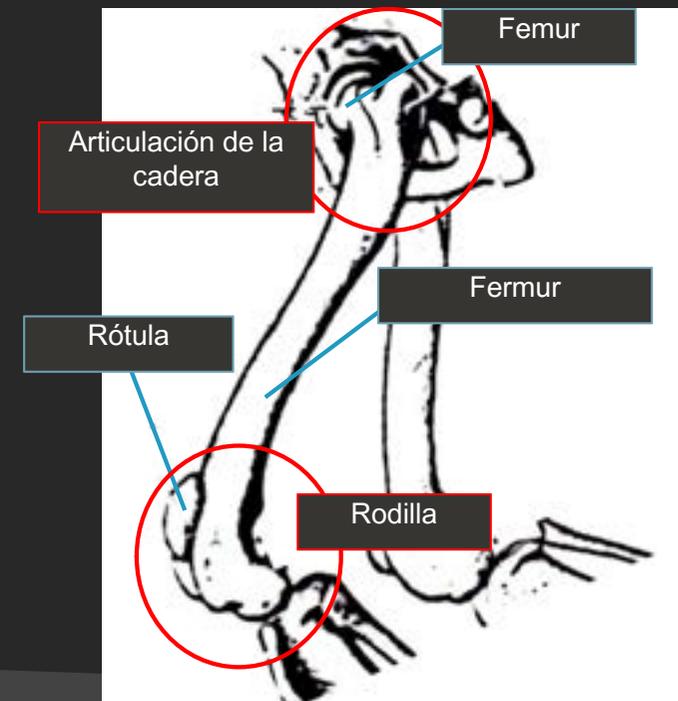
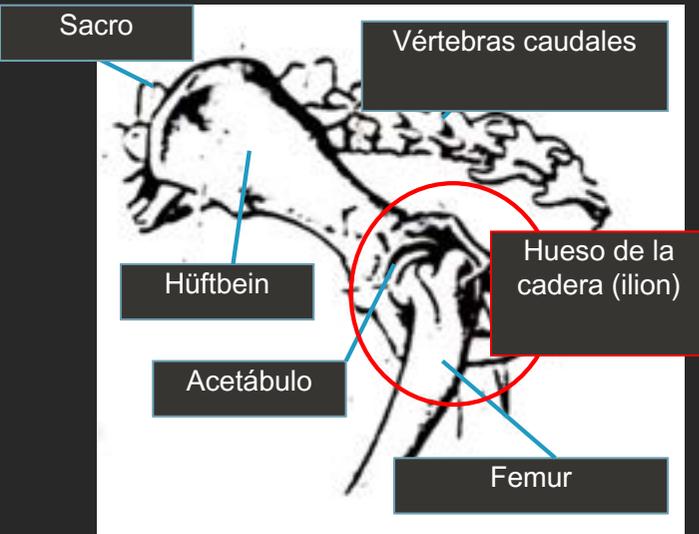
Cuartos traseros de estructuras musculares y óseas



Músculos de los cuartos traseros

- 28 Glúteo medio
- 29 Tensor de la fascia lata
- 30 Sartorio
- 31 Glúteo superficial
- 32 Biceps femoral
- 33 Semitendinoso
- 34 Tibial craneal
- 35 Extensor digital largo
- 36 Peroneo largo
- 37 Extensor digital lateral
- 38 Flexor digital superficial

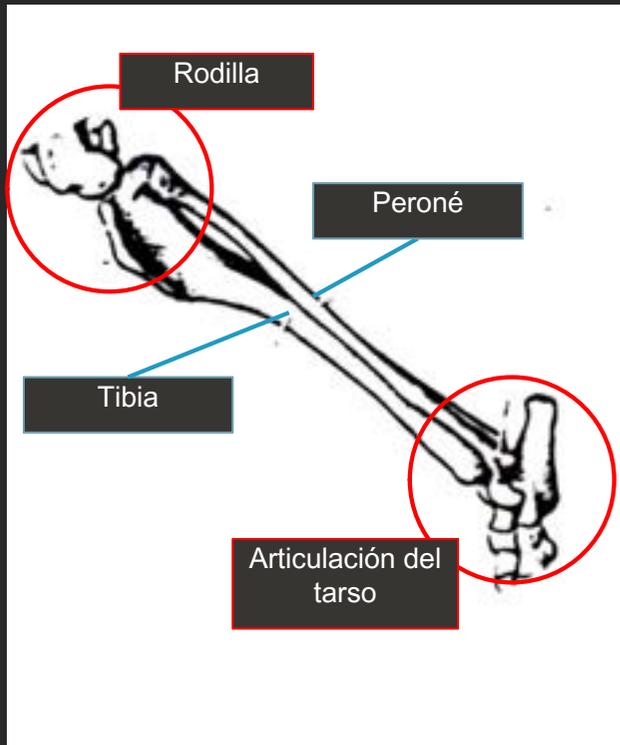
Faja Pélvica - muslos



El miembro posterior está formado por: Coxal, fémur, tibia, tarso, metatarso, falanges. El coxal o hueso de la cadera es el mayor de los huesos planos. Está formado por tres huesos soldados entre sí: el Ilión, el isquion y el pubis. El ilion es la mayor de las tres porciones, tiene forma triangular y su ángulo externo (tuberosidad coxal) forma la punta de la cadera. El isquion forma la parte posterior del suelo de la pelvis ósea. El pubis es la menor de las tres porciones y forma la parte anterior del suelo de la pelvis. Los tres huesos se encuentran para formar el acetábulo que es la cavidad que articula con la cabeza del fémur. El cartílago articular, que todavía está presente en la juventud, se osifica más tarde. En el perro adulto finalmente se convierte en el hueso de la cadera uniforme.

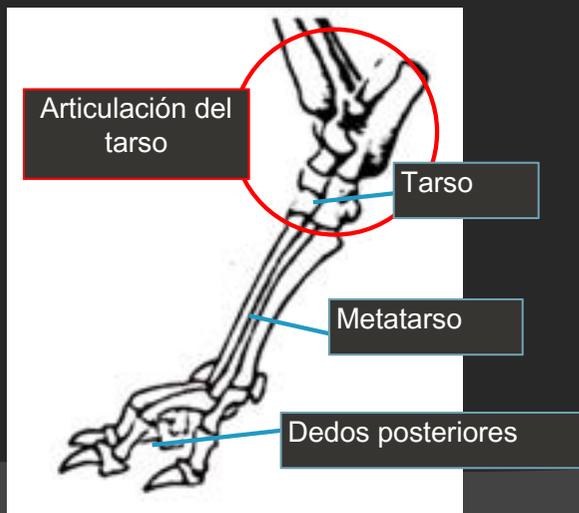
El fémur es el más voluminoso y sólido de los huesos largos. La región cuya base ósea está formada por el fémur se denomina muslo. Se articula con el acetábulo (coxal) por arriba y con la tibia y la rótula por abajo. El fémur, la rótula y la tibia se encuentran para formar la articulación femor-tibio-rotuliana: la articulación de la rodilla. Además de la función de soporte, su principal función es el empuje hacia delante (avance del movimiento). Correspondiendo a la diferente potencia muscular para el movimiento hacia delante del cuerpo y como resultado de la carga del peso corporal.

Pierna inferior - El metatarso



El esqueleto de la parte inferior de la pierna representa la extremidad distal de la columna de la extremidad posterior que consta de dos huesos largos: medial (centro), la tibia más fuerte y lateral, el peroné es un hueso largo y reducido situado al borde lateral de la tibia, la región cuya base ósea está formada por estos huesos se denomina pierna.

Estos dos huesos de la parte inferior de la pierna son diferentes de los de la parte inferior del brazo en que no pueden, como en el antebrazo del radio y el cúbito, girar uno contra el otro, para que no se crucen. Más bien, son casi paralelos entre sí, y el peroné no llega hasta la articulación de la rodilla. (La articulación de la rodilla es incongruente). La Tibia ligeramente más larga lleva la carga del cuerpo. El extremo proximal se fusiona con el peroné y el extremo distal, soporta la articulación del peroné con la articulación del Tarso.



El esqueleto del pié trasero consiste en tres secciones iguales que el antepié, a saber, el hueso de la raíz del pié trasero (tres filas de huesos), los huesos del pié trasero (cinco huesos) y los cuatro huesos posteriores. El tarso consta de siete huesos que se articulan por arriba con la tibia, y por abajo con los Metatarsianos. En el metatarso consta de cinco metatarsianos, el primero es en general muy pequeño.

Los cuartos traseros - Esquema - Posiciones angulares

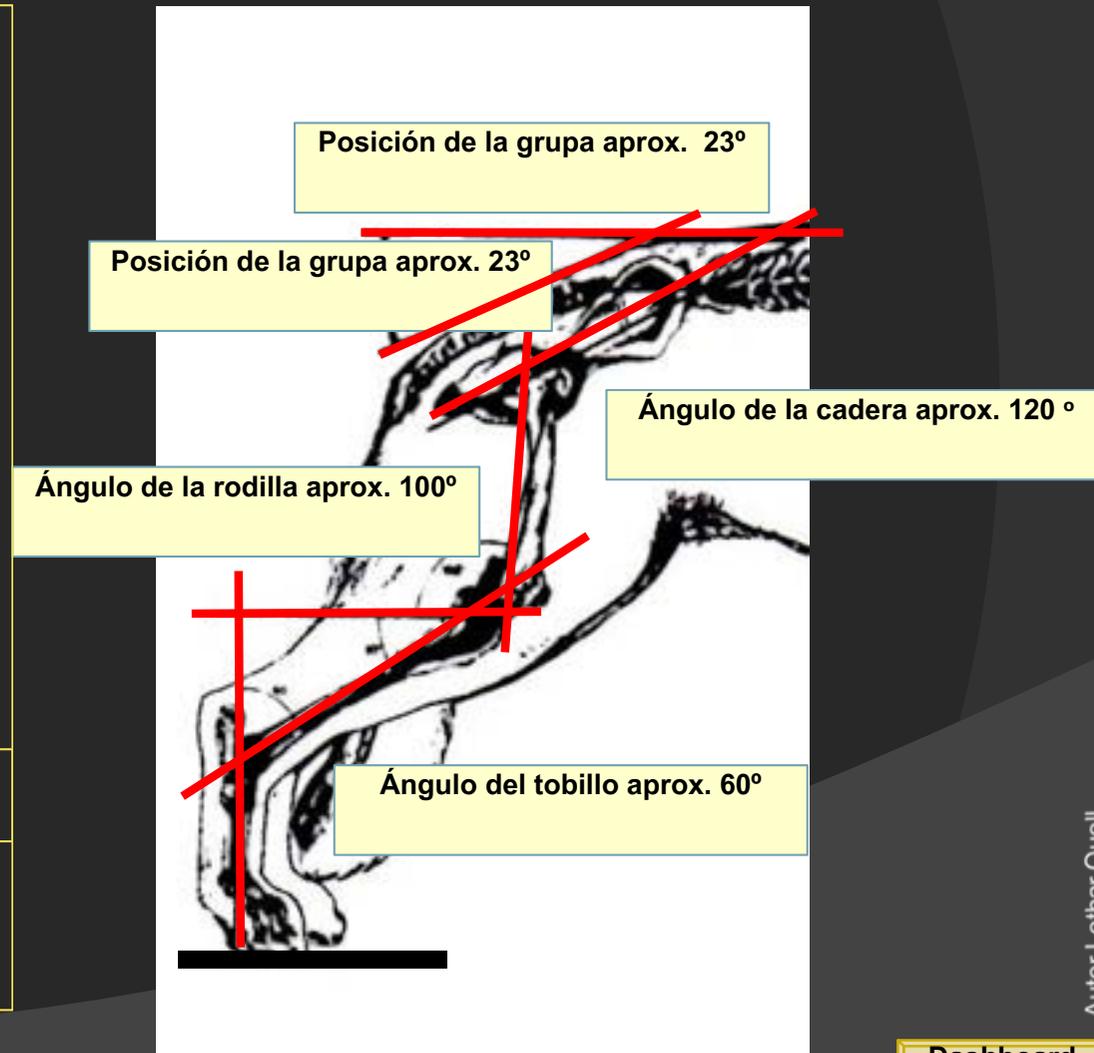


lanzamiento. La tibia y el peroné no son vertical como el antebrazo, sino oblicuamente hacia la parte posterior orientada hacia abajo.

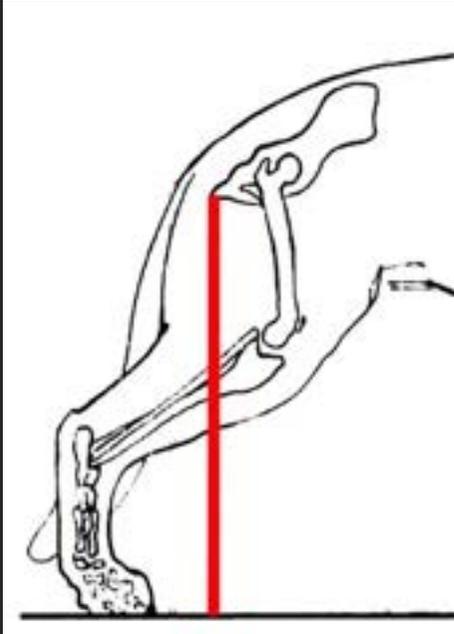
El ángulo de la cadera y la rodilla se comportan de manera similar al ángulo correspondiente del miembro anterior, es decir, varían según el ángulo de apertura. Mientras que la pelvis (ángulo de la articulación de la cadera) todavía está dentro del área del tronco, el muslo (ángulo de la rodilla) ya pertenece a la extremidad libre.

Una línea imaginaria horizontal que se extiende desde la mitad de la articulación de la rodilla forma un ángulo recto de aproximadamente 90° con el pie del talón perpendicular

El ángulo del tobillo hacia adelante, con aproximadamente 60° está formado por el antebrazo y se compone de 7 huesos más pequeños.

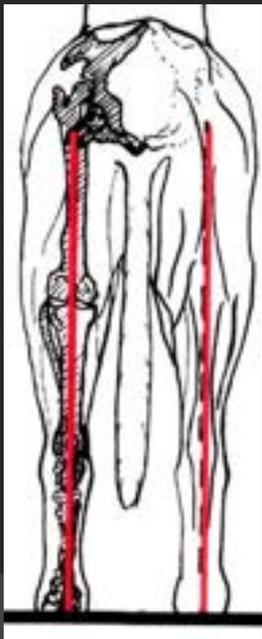


LINEAS DE SOPORTE DE LAS EXTREMIDADES PELVICAS



Observando lateralmente (perfil) las extremidades traseras, aparece en perfil solamente una línea de soporte. Esta comienza en las nalgas y debe tocar el suelo directamente delante de la punta de los dedos, describiendo así una línea vertical que corre paralela al metatarso que a su vez siempre estará en posición vertical sobre el suelo. En razas caninas con segmentos óseos muy largos, como el perro de pastor alemán, la línea de soporte cae delante del pie al suelo a una distancia visto lateralmente desde el costado, equivalente a la longitud del pie.

El perro de pastor alemán está ligeramente atrasado. Si la línea de soporte toca detrás o casi detrás del pie el suelo, se denomina posición atrasada. En el caso de una posición atrasada, el centro de gravedad del cuerpo se encuentra demasiado desplazado hacia atrás, las extremidades pélvicas están más fuertemente cargadas y pesadas, esto tendrá un impacto negativo en la velocidad.



Visto desde atrás solo hay una única línea de soporte que comienza desde la nalga (tuberosidad isquiática) y divide la parte trasera entera sagital en dos mitades iguales, describiendo una línea vertical hacia el suelo que atraviesa el muslo, la pata trasera y el pie antes de tocar el suelo.

LINEAS DE SOPORTE DE LAS DESVIACIONES DE LOS CUARTOS TRASEROS- PERFIL



Recorrido de las líneas de apoyo hacia adelante y hacia atrás.

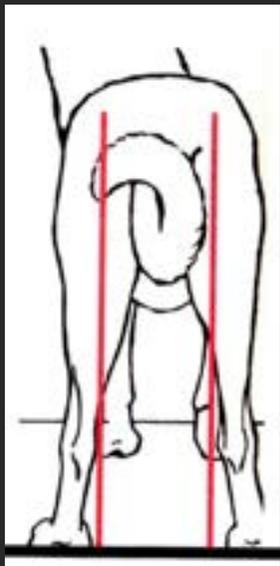
Posición atrasada



Si la línea de soporte toca el suelo detrás o casi detrás del pie, entonces se trata de una posición retrasada. En este caso el centro de gravedad del cuerpo se encuentra demasiado desplazado hacia atrás, las extremidades pélvicas están más fuertemente cargadas y pesadas, lo que tendrá un impacto negativo en la velocidad.

Si lo que ocurre es lo opuesto, y la línea de soporte toca el suelo delante del pie, entonces se hablara de posición adelantada o posición estirada, lo que significara una incorrecta colocación del metatarso, que en vez de estar posicionado de forma vertical, según debería ser, trascurre oblicuamente hacia atrás. En el caso de una posición adelantada, el punto de gravedad del cuerpo se traslada hacia adelante y las extremidades del hombro y del torso estarán más cargadas.

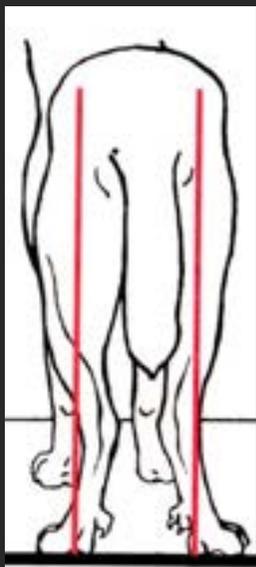
LAS LINEAS DE SOPORTE VISTAS DESDE ATRÁS - DESVIACIONES



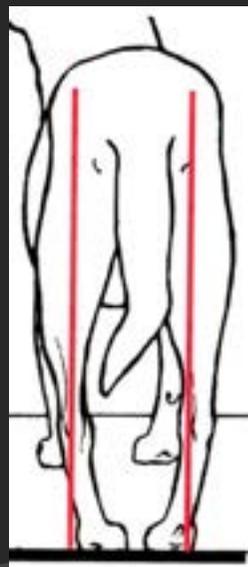
Una distancia muy grande entre las patas traseras, si las extremidades pélvicas están fuera de las líneas de soporte, esto resulta en una distorsión de los cuartos traseros.



Corren las extremidades pélvicas dentro de esa línea, se denomina pisar estrecho.

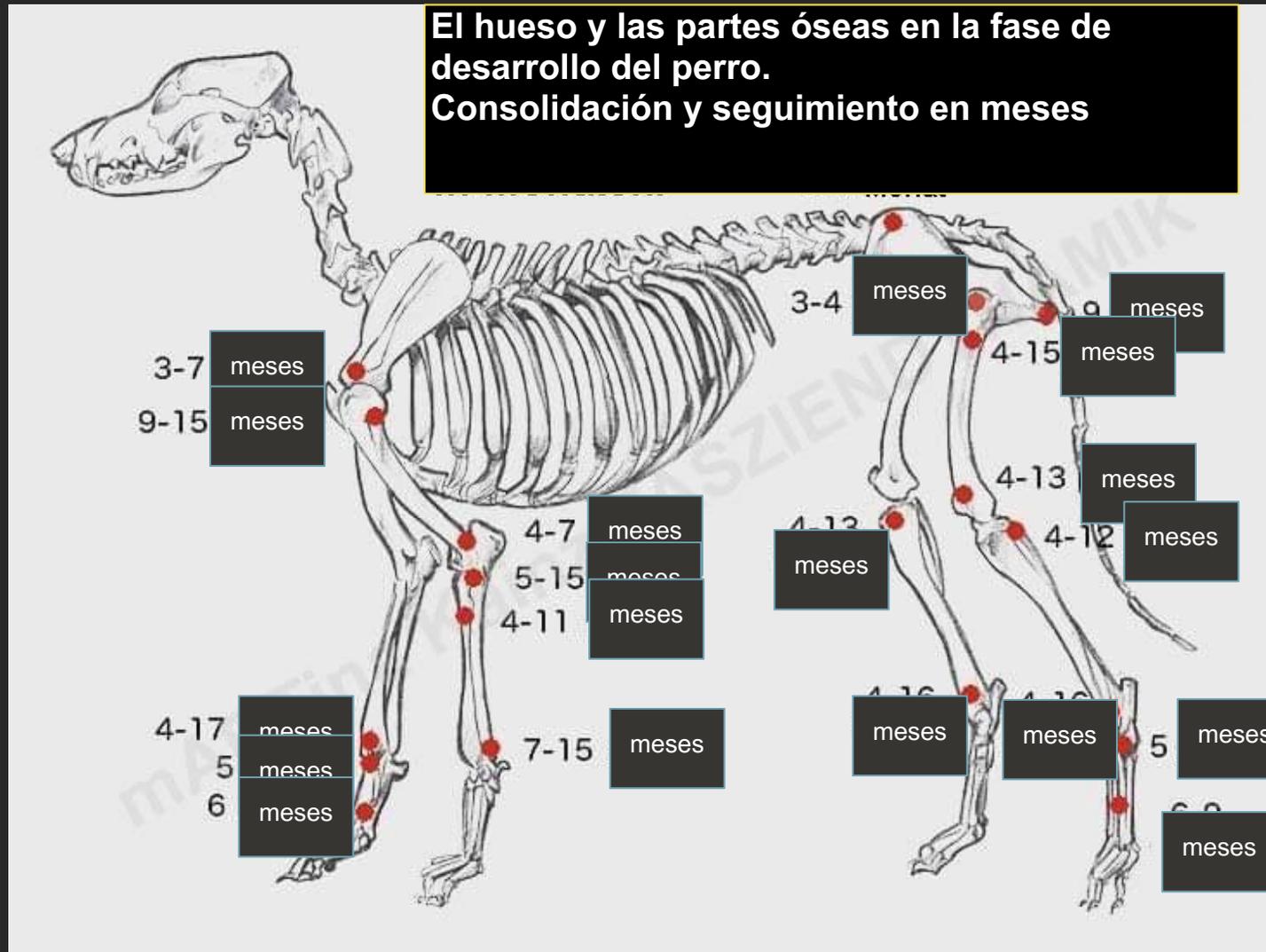


Corren las patas dentro pero los pies están fuera de las líneas de soporte, esto se denomina meter corvejones (vacunismo)



Están las patas fuera y los pies dentro de las líneas de soporte, esto se denomina “patas de barril “

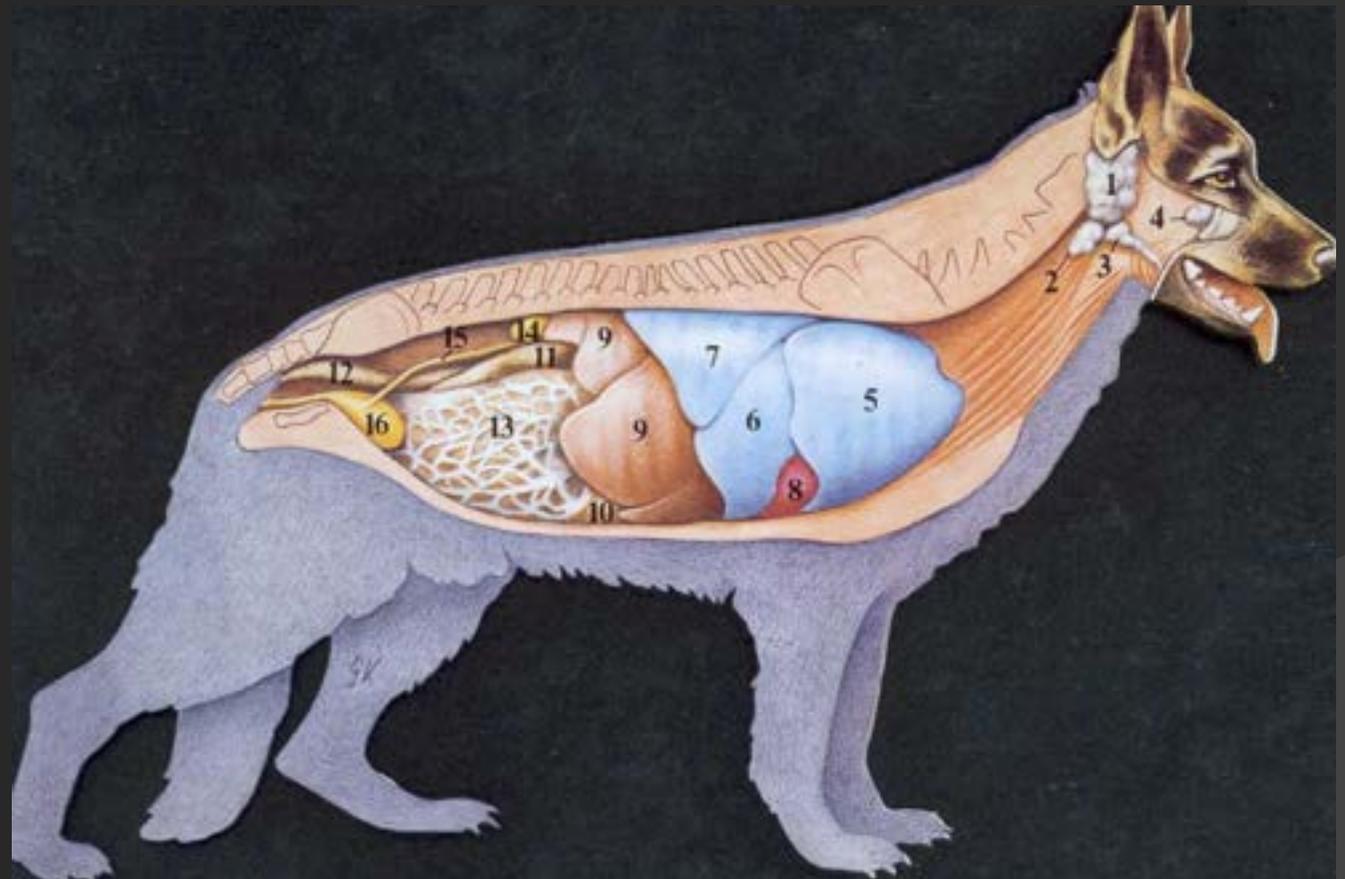
DESARROLLO DEL ESQUELETO



ÓRGANOS DIGESTIVOS



1. Glándula parótida
2. Glándula submandibular
3. Glándula sublingual
4. Glándula maxilar
5. Lóbulo anterior
6. Lóbulo medio
7. Lóbulo posterior
8. Corazón
9. Hígado
10. Estómago
11. Duodeno
12. Recto (int. Grueso)
13. Intestino delgado
14. Riñón
15. Uréter
16. VejigaC



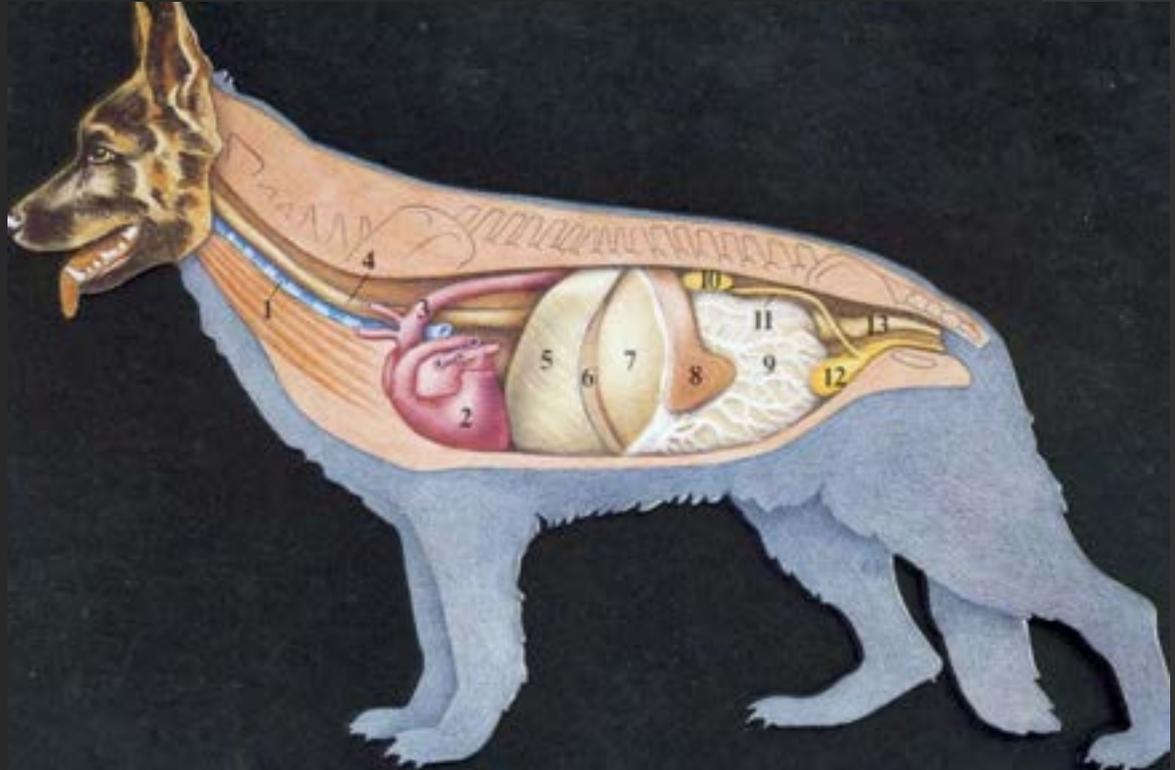
SISTEMA LINFÁTICO



1. Ganglios linfáticos parótidas.
2. Ganglios linfáticos mandibulares.
3. Ganglios linfáticos cervicales superficiales.
4. Ganglios linfáticos axilares.
5. Ganglios linfáticos inguinales superficiales.
6. Ganglios linfáticos Poplítea (rótula).



SISTEMA CIRCULATORIO - CORAZÓN



1. Tráquea
2. Corazón
3. Aorta
4. Esófago
5. Diafragma
6. Hígado
7. Estómago
8. Bazo
9. Intestino delgado
10. Riñones
11. Uréter
12. Vejiga
13. Recto

VÍAS RESPIRATORIAS



1. Cavidad nasal
2. Garganta
3. Tráquea
4. Lóbulo anterior
5. Lóbulo medio
6. Lóbulo posterior
7. Esófago
8. Diafragma
9. Hígado
10. Estómago
11. Píloro
12. Duodeno
13. Intestino delgado
14. Recto
15. Riñones
16. Uréter
17. Vejiga
- 18 - 19. Duodeno

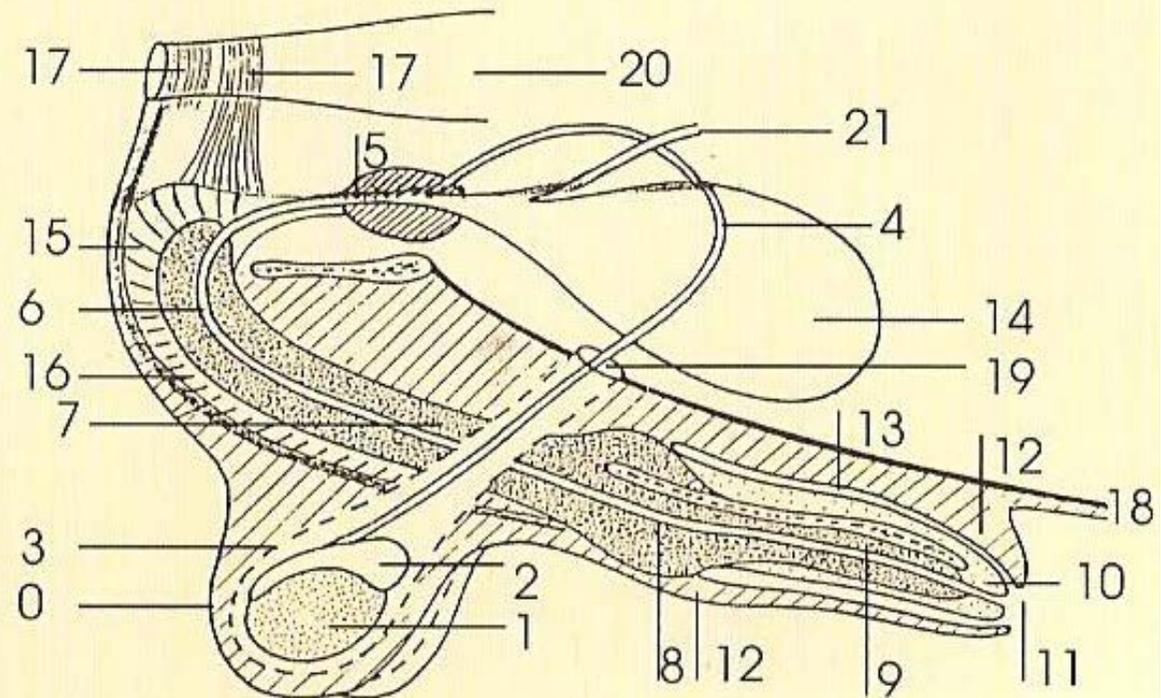


ÓRGANOS SEXUALES MÁSCULINOS

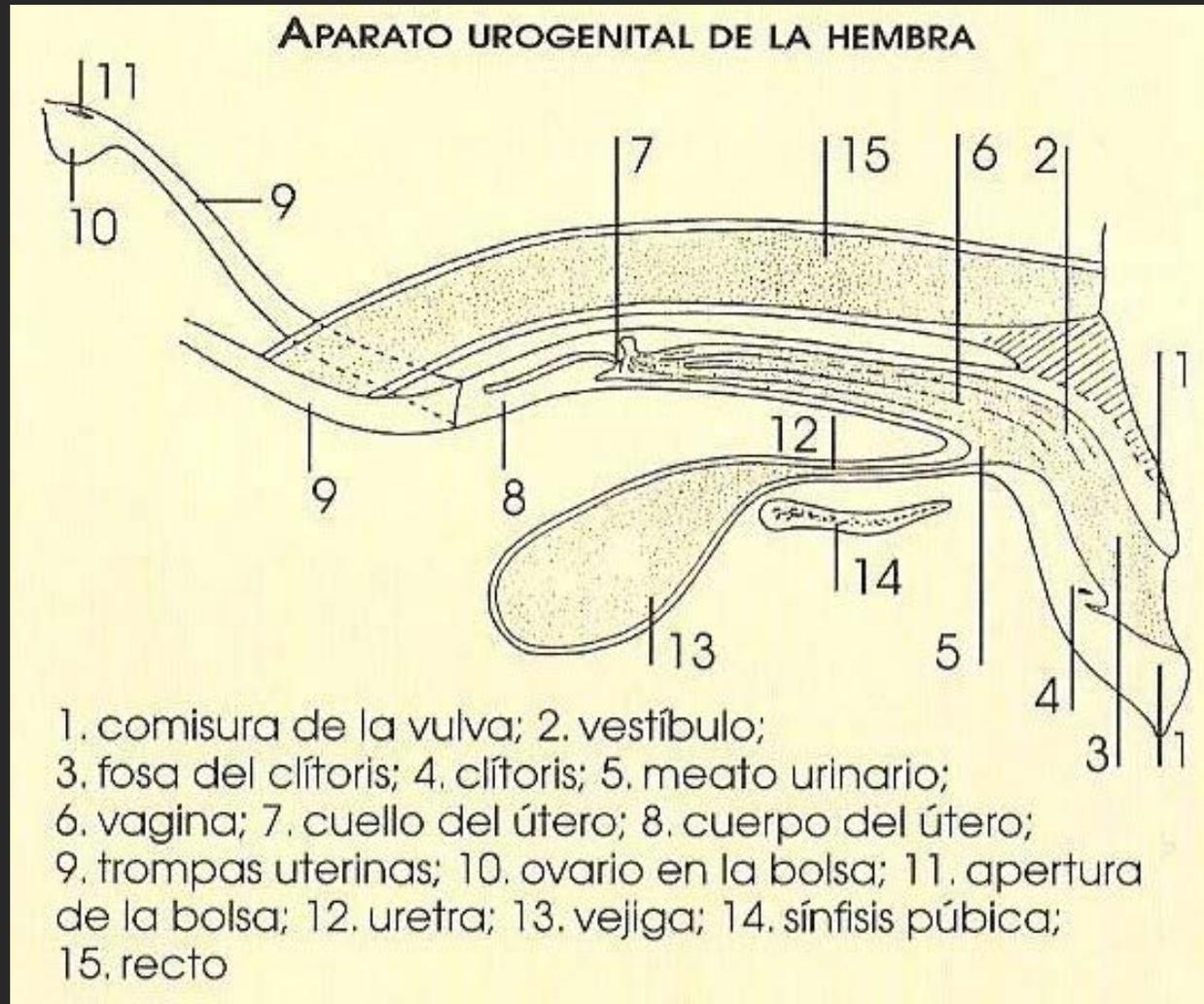


LOS ÓRGANOS GENITALES MASCULINOS

0. escroto; 1. testículo;
2. epidídimo; 3. vaina vaginal;
4. conducto deferente;
5. próstata;
6. uretra; 7. tejido eréctil;
8. bulbo eréctil; 9. perineo;
10. glande del pene;
11. orificio del prepucio;
12. funda; 13. cavidad del prepucio; 14. vejiga;
15. músculo bulbocavernoso;
16. músculo retráctil del pene; 17. músculo levantador del ano; 18. sangre abdominal; 19. anillo inguinal; 20. recto; 21. uréter



ÓRGANOS SXUALES FEMENINOS



Locomoción - gravedad

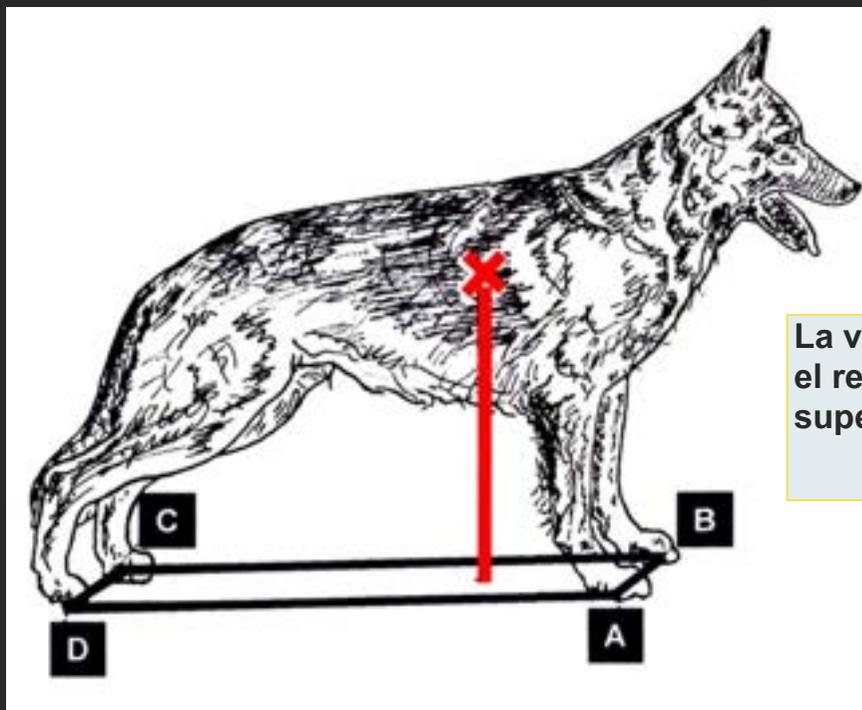


Para comprender los mecanismos de movimiento en el perro, primero se debe tener en cuenta algunos puntos importantes que son cruciales en la mecánica animal. Muchos creen que la potencia muscular juega el papel clave en el movimiento hacia adelante, de hecho, es impensable que el empuje hacia adelante del cuerpo, que alcanza un peso considerable en ciertas razas de perros, se deba únicamente a la acción de la fuerza muscular. Ninguna masa muscular consistente, con las dimensiones de un perro, podría realizar dicho trabajo durante un periodo de tiempo largo. De esta consideración surge una regla que tiene el carácter decisivo para el movimiento, pero no se evalúa adecuadamente, es la primera ley de la física mecánica que describe la gravedad y simple pero fundamentalmente, afecta al físico del animal y a su movimiento. Es decir, todo lo que se mueve o permanece en equilibrio está sujeto a la ley de la gravedad. Entonces, la ley de la gravedad es la que crea el problema del movimiento, porque la gravedad también da peso a todos los cuerpos. Pero es la gravedad misma la que resuelve el problema de nuevo.

Centro de masas - gravedad



Como puede ver en nuestra imagen, pude dibujar un cuadrado cuyas esquinas están cada una donde el perro apoya sus extremidades en el piso. Las cuatro esquinas se nombran con las letras A, B, C y D.



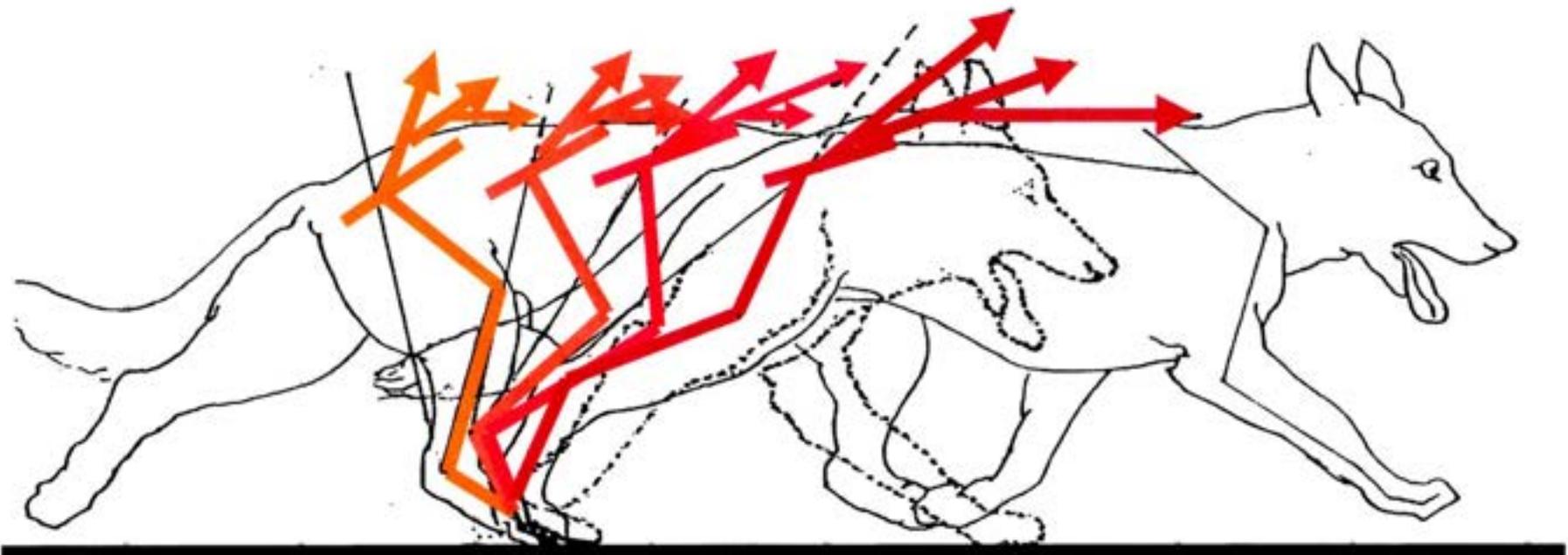
La vertical del punto X cae al suelo en el rectángulo que también se llama superficie de apoyo.

Es importante saber que cada cuerpo tiene un centro de gravedad. En este punto (X) todas las líneas gravitacionales, es decir, las líneas de gravedad del propio cuerpo, se encuentran. Este punto se encuentra en el centro del tronco del animal. Sin embargo, la ubicación del centro de gravedad no es constante. Se desplaza hacia adelante o hacia atrás, por ejemplo, levantando la cabeza o extendiendo la cola. El equilibrio y, en consecuencia, la posición estática solo es posible siempre que esta línea toque el suelo dentro de la superficie de apoyo.

El movimiento hacia adelante (propulsión)



Cuando el perro desplaza su masa corporal hacia adelante extendiendo su cuello hacia una línea horizontal y desplaza la cabeza en función de balancín hacia adelante y hacia abajo, desplaza su propio centro de gravedad fuera de la superficie de apoyo, antes de la línea AB de la figura anterior, cayendo hacia el suelo, la fuerza que induce el movimiento es inicialmente la energía muscular de los cuartos traseros, ya que el animal empuja su propio cuerpo hacia arriba y luego hacia adelante.

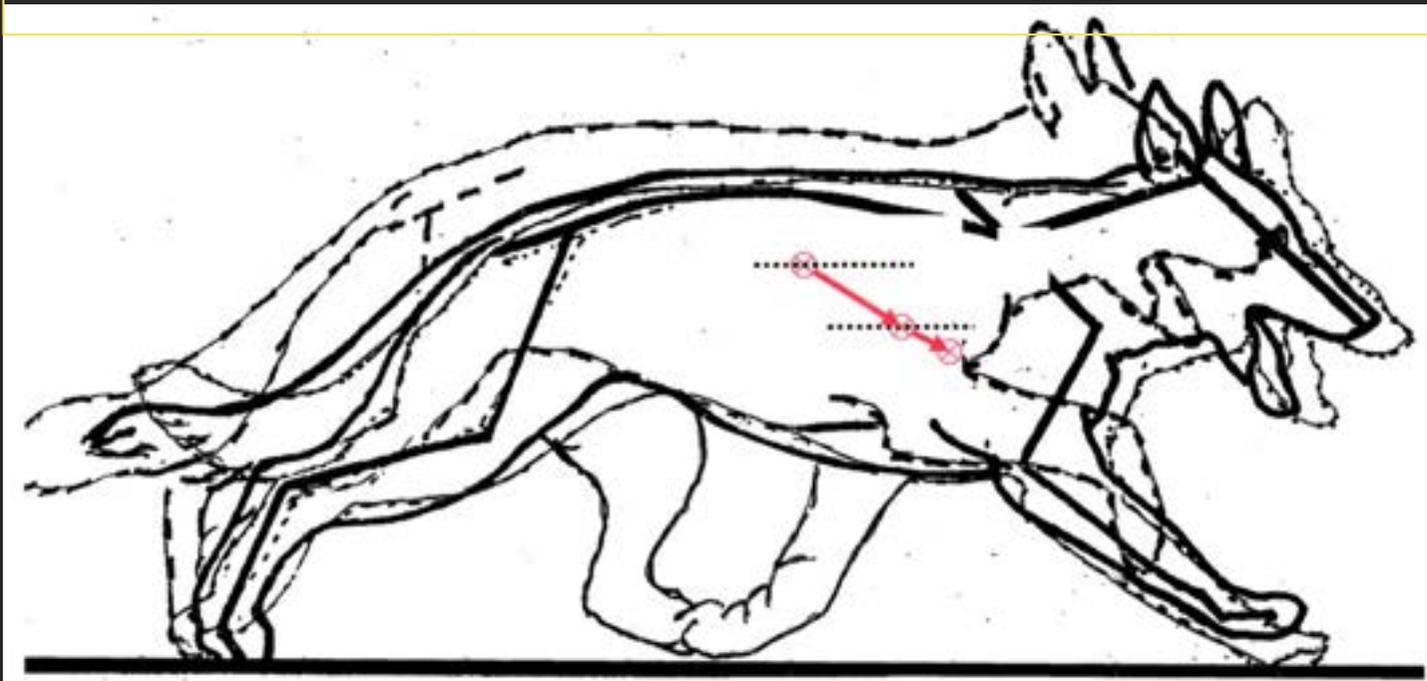


ACCION DE LOS CUARTOS TRASEROS EN 4 FASES SEGUIDAS

Desplazamiento del centro de gravedad



A partir de este momento, el movimiento de avance del cuerpo es influenciado principalmente por la gravedad, porque el centro de masas se pone en una línea oblicua e inclinada y, por lo tanto, el cuerpo toma velocidad. El perro responde instantáneamente y lleva primero una y luego la otra pata anterior hacia adelante para que el centro de gravedad vuelva a reposar dentro de la superficie de apoyo.



De esto se puede ver claramente que el cambio del centro de gravedad causa que los movimientos del perro avancen hacia adelante, ciertamente relacionados con una fuerza de propulsión que actúa inicialmente en los cuartos traseros, pero principalmente el desplazamiento del centro de gravedad asegura que la masa corporal se lleve hacia adelante.

Locomoción - Fase de movimiento



El movimiento de todos los animales de cuatro patas se basa en el mismo principio. En cualquier caso, las cuatro patas tocan el suelo en un orden particular. El proceso de movimiento en una extremidad tiene lugar en un cierto ritmo. Las extremidades posteriores tienen especial importancia para la propulsión del cuerpo con el movimiento. Todo el movimiento está controlado por una serie de centros nerviosos, que tienen una estructura jerárquica y coordinan los procesos de movimiento en numerosos niveles de tal manera que cada centro de nivel superior controla e integra los subordinados. Los comandos van desde el centro de movimiento principal a través de varios subcentros hasta los músculos individuales en el tronco del cuerpo, las extremidades, la cola, etc...

El movimiento individual se compone de dos movimientos parciales, la fase del pie y la fase del balanceo.

La fase del pie es el momento en que las extremidades tienen contacto con el suelo. Funcionalmente, la fase de pie se divide en el soporte, el apoyo y el alzado. Al levantarse, el perro primero toca el suelo con la punta de los dedos, es decir con las garras, luego con las almohadillas de los dedos y finalmente con las suelas, lo que permite a las extremidades realizar el movimiento de despegue en orden inverso.

Al pisar sigue la transferencia de carga o los soportes, reconocibles al apoyarse. (Extensión de los dedos de los pies y presión sobre las almohadillas del dedo del pie y suela)

Locomoción – Fase de balanceo



Cuando en el curso del movimiento hacia adelante, la unión que se ha trazado desde el hombro o la articulación de la cadera cae frente a las puntas de los dedos del pie, comienza la fase de alzado. Luego sigue la extensión. En la fase del pie, la pata forma un punto fijo, alrededor del cual las otras extremidades son dirigidas hacia adelante en el curso del movimiento del cuerpo.

La fase de balanceo se comprende en el momento en que las extremidades no tienen contacto con el suelo. Su análisis arroja medidas espaciotemporales. Durante el movimiento la velocidad del cuerpo es constante. En este momento, sin embargo, la velocidad de una extremidad de pie es cero. Para compensar nuevamente la pérdida de velocidad, su velocidad promedio en la fase de oscilación debe exceder considerablemente la velocidad general, en términos de velocidad durante la fase de balanceo, así como la forma de los arcos oscilantes que describen las patas. Se pueden distinguir tres secciones:

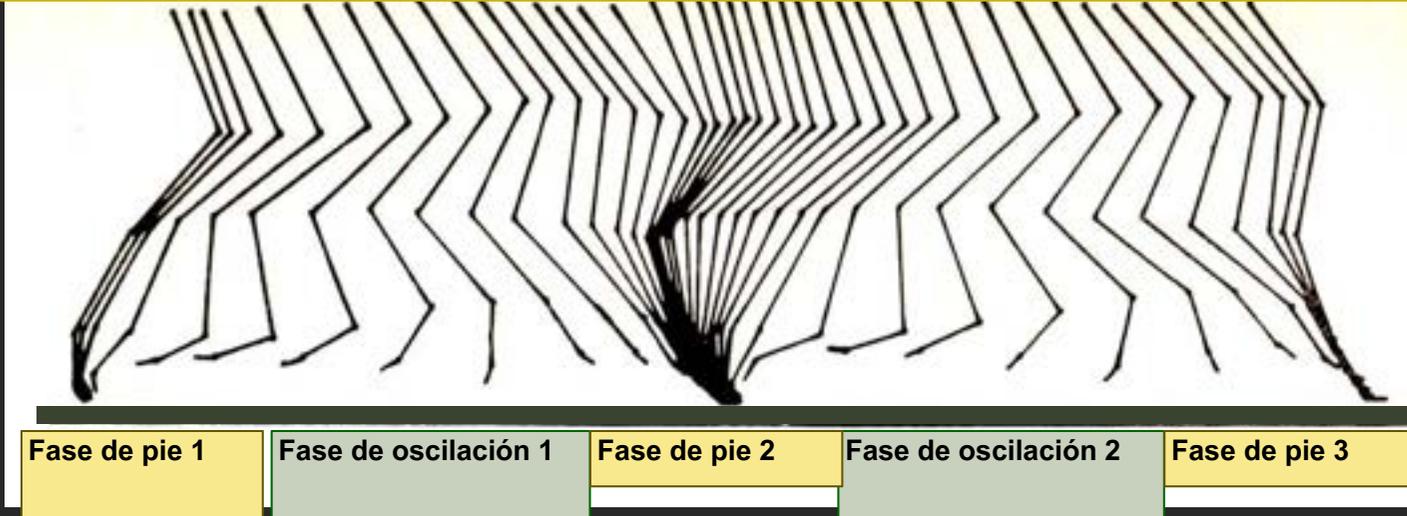
Primero, las extremidades se balancean en la fase inicial con gran aceleración y una inclinación diferente en la parte anterior, las extremidades traseras se arquean desde el suelo, y luego en la sección central, la fase de balanceo real, más o menos uniformemente, se balancea con un arco ascendente ligeramente cóncavo y finalmente en desaceleración, deteniéndose bruscamente en un arco característico de las extremidades delanteras y traseras, para completar la fase de balanceo y prepararse para la siguiente pisada.

Al galopar, cada miembro describe su propio arco, cuya forma no es completamente idéntica a cualquier otro miembro. La longitud de los arcos oscilantes también es una variable para cada movimiento. Los tramos son de diferentes anchos de las extremidades en el paso, en el trote y el galope.

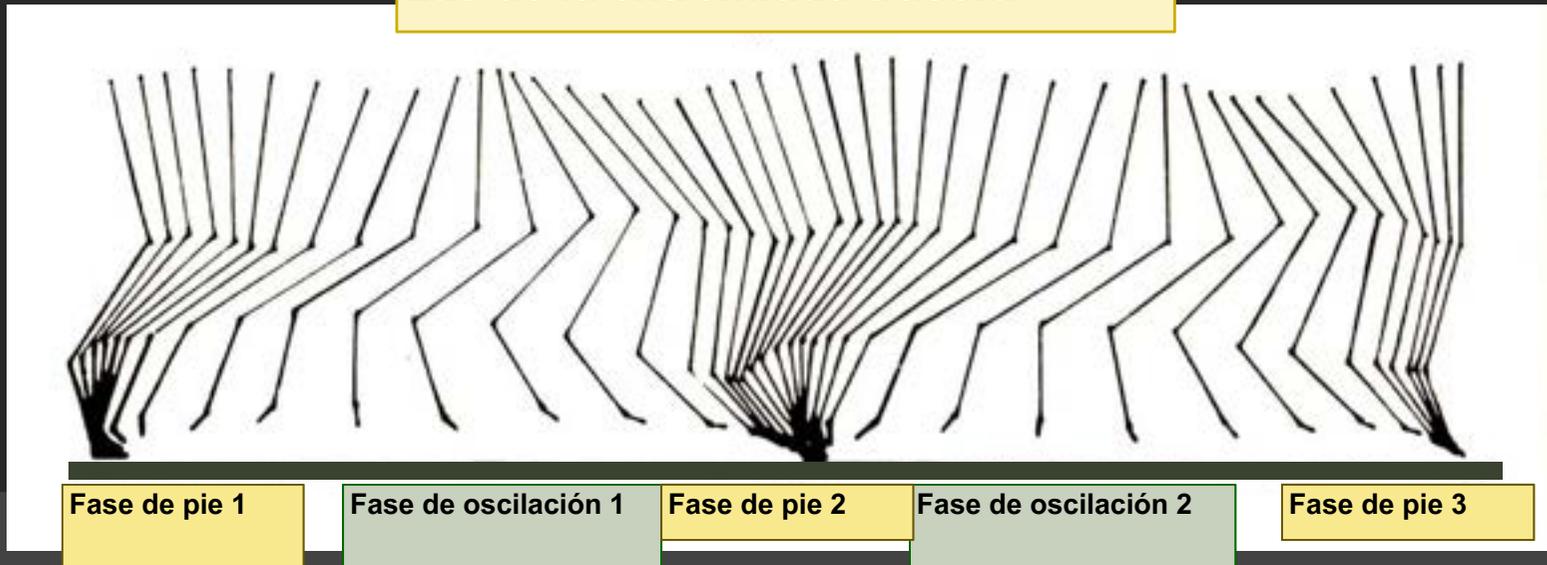
Fase del pie- Fases de movimiento al paso



La extremidad delantera, las representaciones cambiadas del ángulo articular.



Las de la extremidad trasera



Locomoción - general



Ahora nos vamos a centrar en el tema del movimiento. En primer lugar, vamos a discutir los diferentes modos de andar. Hay cinco formas de andar diferentes: paso, amblando, trote, galope y salto.

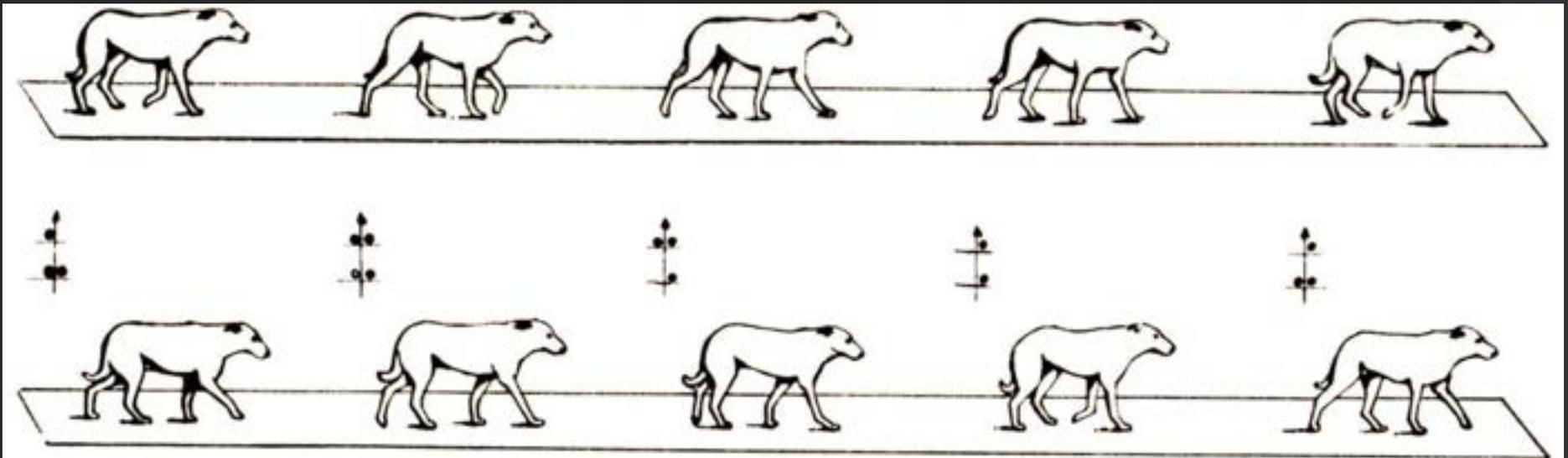
Todo el cuerpo del perro está configurado para avanzar, el impulso o propulsión se desarrolla a través de los cuartos traseros, la grupa y la columna vertebral. Este impulso es siempre el primer acto en el camino de convertirse en una propulsión hacia adelante efectiva. El paso se desarrolla de forma simultánea, consecutiva de atrás hacia adelante desde un lado y luego desde el otro lado de la misma forma continua. En realidad, el movimiento de captura real es la reducción de la base de soporte que el perro realiza levantando una pata delantera del suelo, dejando el rectángulo. Esto deja una superficie de apoyo formada por en cada una de sus patas, indican las cuatro esquinas, una pata apoyada ahora de forma triangular hace que la superficie sea la mitad. Debido al soporte frontal unilateral, el equilibrio del perro se verá perturbado y será suficiente un pequeño movimiento para que el equilibrio quede fuera de la superficie de apoyo. El impulso de los cuartos traseros ocurre después de que el perro haya disminuido su base de apoyo al haber elevado sus extremidades del suelo, por contracción de diferentes músculos (músculo sural de tres cabezas, así como el alargador del metatarso y del tarso, que empujan el talón hacia adelante) la pierna se estira para que las extremidades pélvicas estén casi rectas. Esto crea un cambio del centro de gravedad hacia a delante aún más lejos, causando un efecto sobre el torso. El torso es empujado hacia adelante y el centro de gravedad es desviado aún más lejos. Para que el perro no se caiga al suelo, deberá desplazar su pata delantera, anteriormente elevada más hacia adelante para lograr llevar el centro de gravedad otra vez dentro de su superficie de apoyo. El perro permanece al paso más cerca del suelo.

Las cuatro extremidades se mueven una tras otra, dos o tres extremidades (patas) sostienen el cuerpo, por esta razón, es el paso, la forma de movimiento que menos cansa a los perros.

Movimiento - El paso

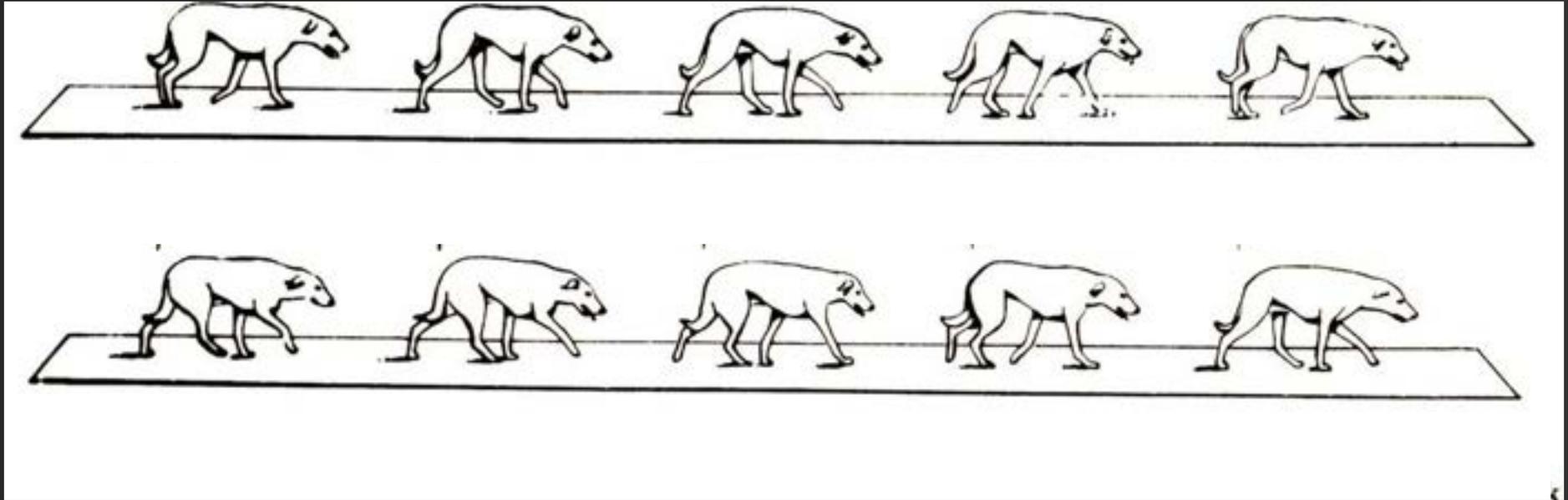


El paso es un movimiento independiente con diferentes subtipos, como el ritmo lento, medio y rápido.



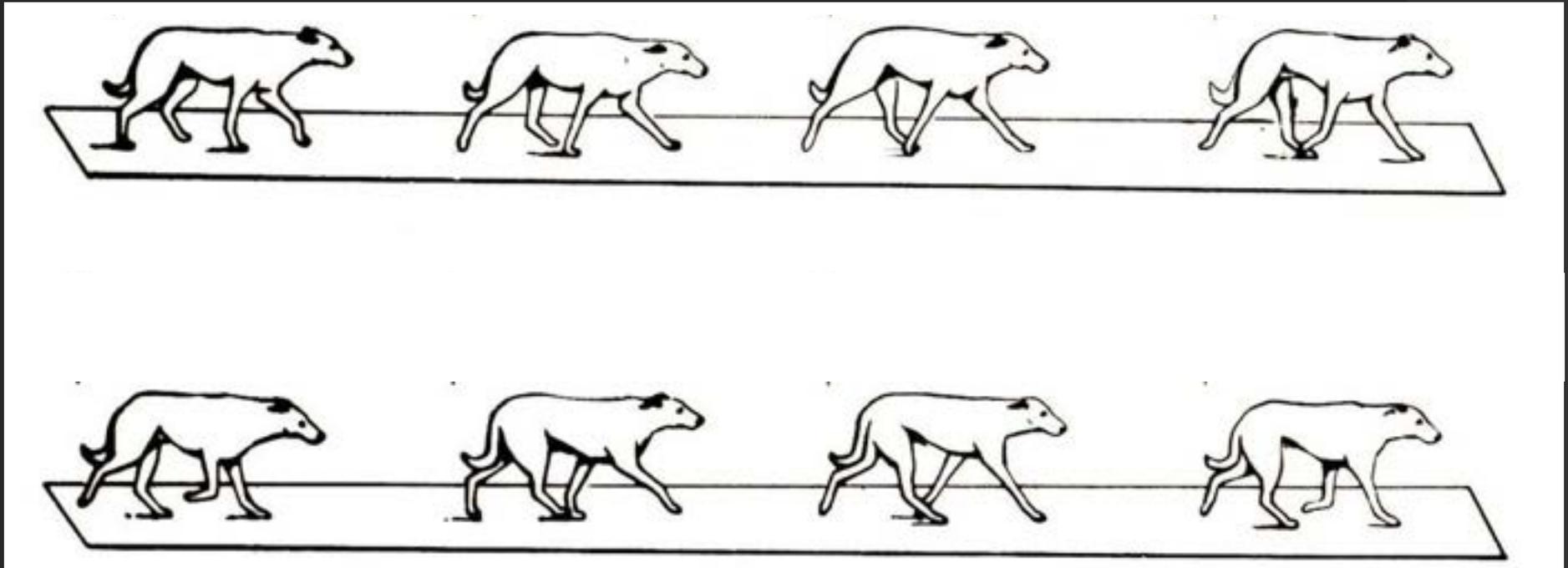
En las fases de diferentes secuencias de movimiento rápido donde, por ejemplo, levanta la pata delantera, antes de que la pata trasera simultánea haya alcanzado de nuevo el suelo, en lugar de tres solo dos patas tocan suelo. Durante este tiempo, el cuerpo se desliza por unos momentos hacia un lado o de forma diagonal hacia adelante hasta que la tercera pata proporcione nuevamente soporte triangular.

Movimiento - El amblado



En ambladura pura, las patas delanteras y traseras equiláteras se mueven de forma sincronizada. La ambladura es una transición de caminar más lento a correr más rápido. Dependiendo de la velocidad alcanzada, uno puede distinguir un paso impuro más lento y un paso rápido, casi puro, de los cuales el primero puede ser considerado como ambladura y el último puede ser contado como un trote rápido. En el movimiento de ambladura la extremidad posterior toca el suelo algo antes que la anterior. Esto tiene la consecuencia que entre cada dos fases de amblado con un soporte de un solo lado, siempre se interpone un soporte de tres patas muy corto en parte trasera y delantera.

Movimiento – Trote amblado



Los movimientos al paso se distinguen de los del trote por el hecho de que durante el trote las fases oscilatorias son más largas que las fases de apoyo. Los movimientos de caminar se distinguen de los movimientos de trote por el hecho de que al caminar las fases oscilatorias son más largas que las fases de pie y por lo tanto se produce un cambio en la fase de empuje, que coincide en que en un periodo de tiempo más corto o más largo se caen y entra en escena la fase flotante. Por esta razón podemos considerar el paso rápido amblando como movimiento rápido. El movimiento comienza con una extremidad posterior siguiendo el miembro anterior al mismo tiempo. En lugar de una fase flotante, se obtiene un contacto ligero con el suelo en las patas diagonales. El desplazamiento del centro de gravedad aumenta en relación con el paso principalmente en la dirección horizontal, ya que la carga del cuerpo durante una secuencia de movimientos se debe desplazar dos veces de un lado a otro.

Movimiento – El Trote



El perro de pastor alemán es un trotador. Debe de ser capaz de trotar durante largas distancias con muy poco esfuerzo. Cumpliendo con la premisa de tener una construcción anatómica acorde al estándar racial y una musculatura fuerte y seca. El trote medio es la forma más natural de movimiento de un perro de pastor alemán.

La característica del trotador es su capacidad para dar pasos de gran avance, de modo que la impresión de la pata trasera se presiona en el movimiento en la parte delantera del pie o mejor aún más adelante.

Si consideramos que el animal tiene una construcción rectangular, por lo que las patas delanteras, en comparación con su longitud, están bastante separadas de las patas traseras, se puede deducir que solamente una angulación más fuerte de los miembros de la pelvis permite al perro avanzar hacia las patas delanteras o incluso por delante de ellas. Una angulación más fuerte permite segmentos más largos de los huesos superiores e inferiores de la extremidad.

El trotador se caracteriza por una posición angular más estrecha de los cuartos traseros.

Como consecuencia directa, la grupa también debe estar más inclinada. La razón de esto es que los músculos de la nalga y de la tibia pueden desarrollar la fuerza óptima. Otra característica del trotador es la longitud de la grupa, dado que es el brazo de palanca de la fuerza en el movimiento hacia adelante.

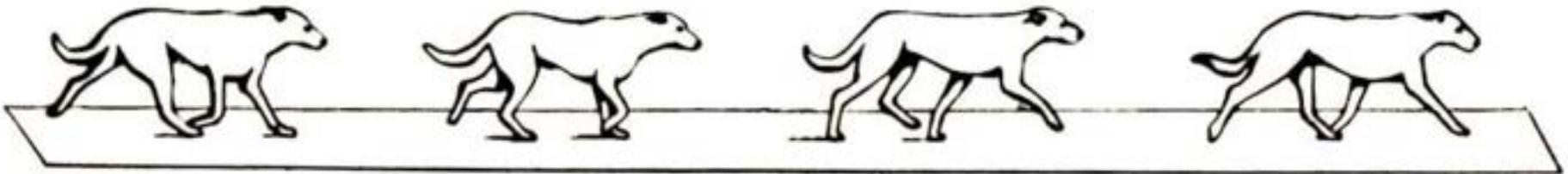
Como consecuencia directa de la posición angular más estrecha del miembro posterior, es lógico considerar el ángulo más cerrado del pilar del miembro anterior. Porque si este no fuera el caso, el alcance de las extremidades no correspondería a un hueco análogo de las extremidades del hombro. Dado que el trote es un paso armonioso, es completamente imposible que las patas traseras, por ejemplo, den un cierto número de pasos, mientras que la extremidad delantera debería realizar más números de pasos.

El trotador toma una postura aproximadamente horizontal en el movimiento. El movimiento hacia adelante iniciado por los cuartos traseros se trasmite a través de la grupa y el dorso hacia los cuartos delanteros.

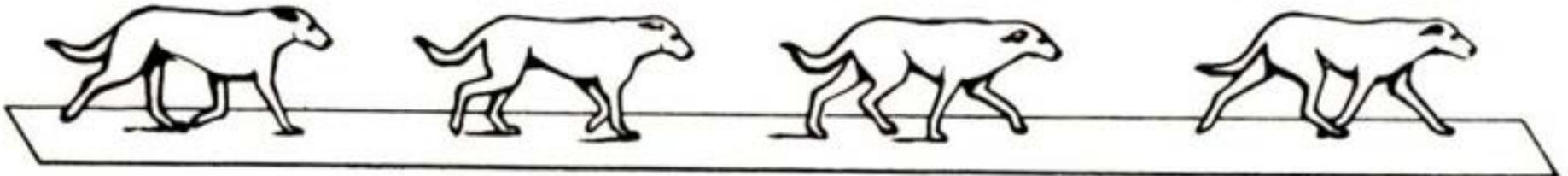
Movimiento – El Trote



Por lo tanto, la longitud y la posición de la grupa y el dorso corto son muy importantes para un buen trotador. El trote es un movimiento más rápido que el paso. En el trote, el movimiento de una sola extremidad se puede observar con el ojo sin dificultad, a pesar de la mayor aceleración, porque es un simple sincronismo diagonal, es decir, los pares de extremidades diagonales trabajan tan estrechamente que durante toda la secuencia de movimientos están siempre aproximadamente en la misma fase. El foco aquí es exclusivamente en soportes bipedales diagonales, que alternan entre la parte trasera izquierda – delantera derecha, y la trasera derecha - delantera izquierda.



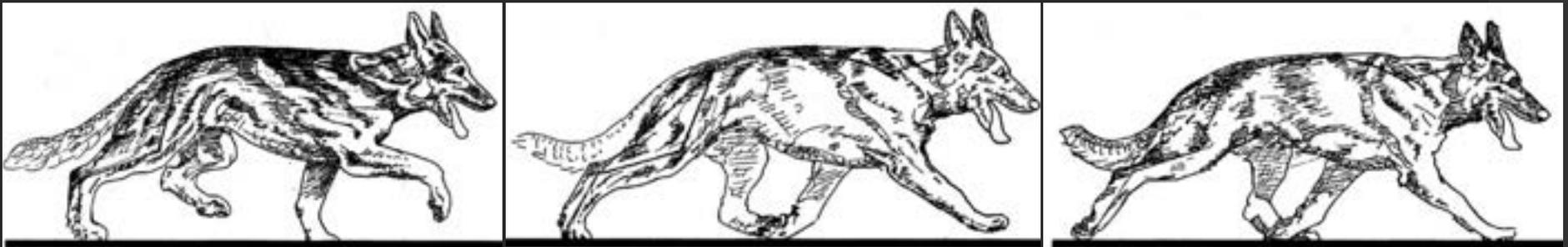
El trote es un movimiento de carrera independiente y muy limitado, con una sincronización diagonal lateral izquierda - delantera derecha y trasera derecha - delantera izquierda y secuencia de pies que alterna regularmente.



Mecánica del movimiento



En estas imágenes se registran tres posiciones del trote, ilustran la mecánica y las líneas en las que el impulso de los cuartos traseros durante el trote se transmite al tren exterior derecho y se lleva a cabo mediante el empuje apropiado.



Empuje

La imagen muestra la posición del perro en la fase donde la fuerza propulsora da a los cuartos traseros un fuerte empuje.

Fase de estiramiento

El perro experimenta un empuje hacia arriba como se muestra en la imagen de arriba y luego continúa estirándose a través del cambio del centro de la gravedad a una línea vertical.

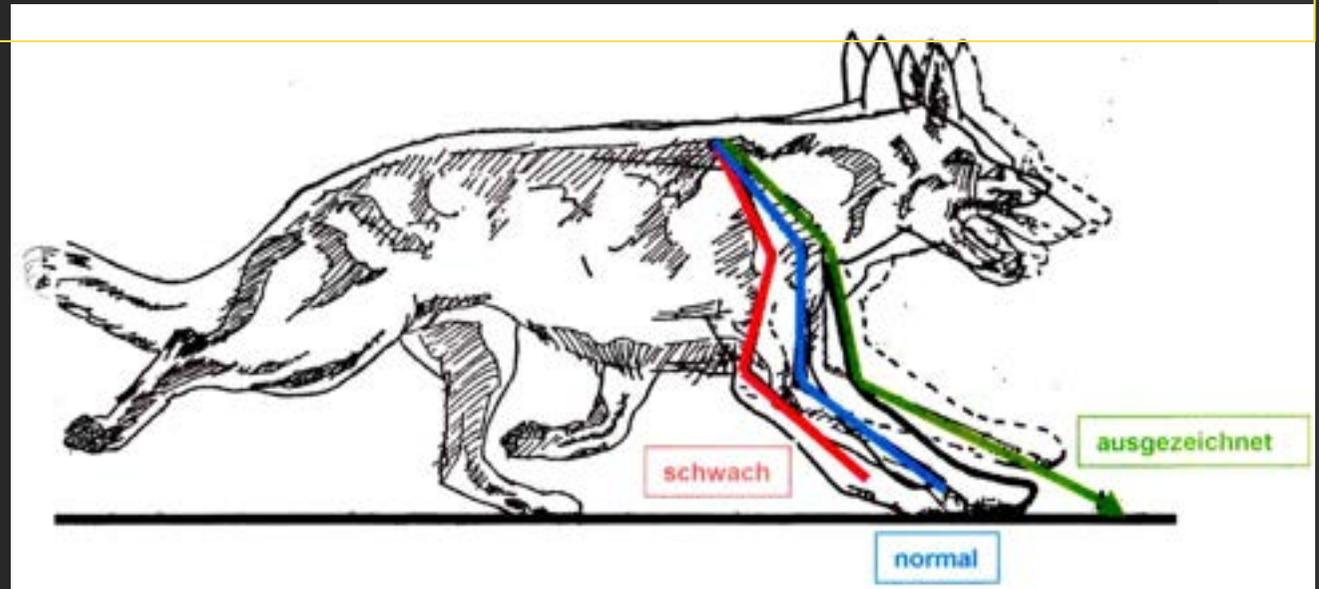
Empuje hacia adelante

La foto representa el principio del empuje delantero.

Diferentes posiciones del hombro



El avance amplio y deseable puede ser realizado por el perro cuando los huesos del humero y de la escapula son largos y están correctamente inclinados. La escapula gira en el movimiento alrededor de un punto que está ligeramente por encima del centro, es decir, cuanto más largos sean ambos huesos y más oblicuos estén, mayor será la libertad del hombro.



La línea roja muestra un ángulo de hombro abierto. La colocación de la escapula con respecto al tórax está demasiado empujada. El humero muestra una angulación con la extremidad demasiado empujada con poca libertad de movimiento y poco avance. El avance es corto.

La línea azul muestra la posibilidad de movimiento de una buena colocación del hombro en la misma fase de movimiento.

La línea verde muestra el resultado de una excelente angulación delantera, lo que permite un amplio avance de las extremidades del hombro.

Movimiento – El Galope (variaciones)



El galope es el cuarto modo de movimiento principal, difiere significativamente de los tres anteriores. Mientras que en todas las demás variaciones de movimiento ambas mitades del cuerpo son simétricas, en el galope son asimétricas, aquí se fusionan las funciones individuales de las cuatro extremidades para formar un movimiento cerrado.

Al igual que con el paso, también aquí se pueden observar tres variantes del galope. Que se traslapan teniendo en cuenta a la velocidad que se realizan.

Existen tres variaciones del galope lento:

1. El medio galope (el medio galope es un galope liviano y suelto que sirve para relajarse y distender) Una forma transitoria por la cual se termina la fase flotante, en primer lugar una extremidad trasera toca el suelo, después la segunda extremidad trasera y la extremidad delantera en diagonal tocan también al mismo tiempo el suelo y finalmente también toca el suelo la otra extremidad delantera.

2. El galope lento derecho, donde toca más tarde el suelo la extremidad delantera que está en diagonal.

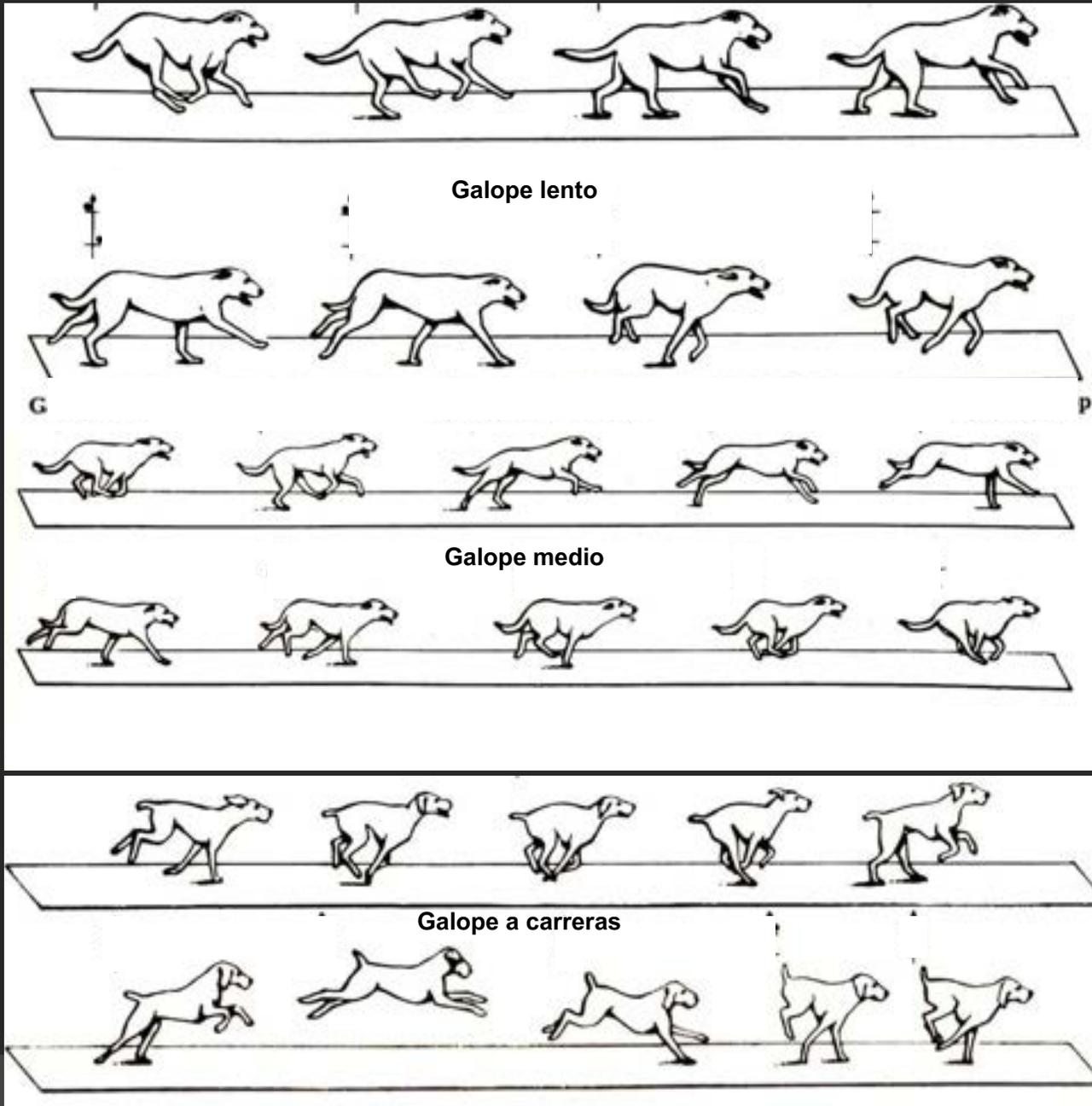
El galope mediano también puede ser realizado en dos variantes:

1.- Como galope izquierdo con un continuo cambio de la parte de apoyo, por ejemplo, TI, TD, AI, AD y otra vez AI, con pasos alternos.

2.- Como galope derecho, con pasos cíclicos, TI, TD, AD, AI y otra vez trasera izquierda.

El galope rápido se realiza mediante pasos cíclicos como galope izquierdo, TD, TI, AI, AD, y otra vez trasera izquierda.

Movimiento – El Galope



Para el galope canino cíclico es la secuencia del paso, en contraste con el caballo, por ejemplo, en el galope derecho comenzando en la parte posterior izquierda y terminando en la parte delantera izquierda. Con respecto a esta secuencia, se supone que a una velocidad tan alta un cambio de soporte sobre la diagonal media ya no es necesario, e incluso dificulta el movimiento de avance rápido.

Movimiento – El Salto



El salto se puede hacer desde la posición de parado, pero más fácilmente desde el galope, porque sus movimientos son un galope un poco cambiado. Organiza el galope lento y medio-rápido en la diagonal media y los interrumpe. En el galope rápido, el salto tiene lugar en la segunda fase, la fase flotante, que generalmente tiene lugar en un galope lento y medio-rápido, se interrumpe por un mayor avance de las extremidades traseras debajo del tronco y la suposición de la carga corporal. Mientras tanto, la cabeza y todo el cuerpo frontal han sido levantados por repulsiones con las patas delanteras y especialmente con la ayuda de los músculos de la espalda fuertemente tensos y, al mismo tiempo, han disminuido un poco la velocidad. Al estirar rápida y vigorosamente las extremidades posteriores fuertemente levantadas, el cuerpo, una vez que está correctamente recto, rebotará hacia adelante y hacia arriba.

Mientras el cuerpo se acerca hacia el obstáculo, su eje se dirige oblicuamente hacia arriba. Las patas delanteras, estarán, lo más lejos posible de la cabeza muy extendida.

Sobre el obstáculo se encuentra el eje del cuerpo en la horizontal, luego se inclina mucho hacia adelante y hacia abajo. Las patas delanteras se bajan para que puedan hacerse cargo de la carga corporal al aterrizar. La cabeza, por otro lado, se levanta, probablemente para reducir la velocidad y desplazar el peso hacia atrás. Las extremidades posteriores se recogen en el salto cerca, detrás del miembro anterior y continúan después del contacto con el suelo en general, la carrera antes del salto al galope. La actitud durante el salto, especialmente la de las extremidades posteriores, parece ser específico para cada raza y por lo tanto distinto.

Movimiento – El Salto

