

GANADERÍA

TRATADO DE GANADERÍA

PARA

LAS NECESIDADES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR

DESIDERIO DAVEL

(Continuación).

Las *extremidades posteriores*, comprenden: 1° Los *coxales* ó huesos de las caderas, que unidos al sacro, forman la

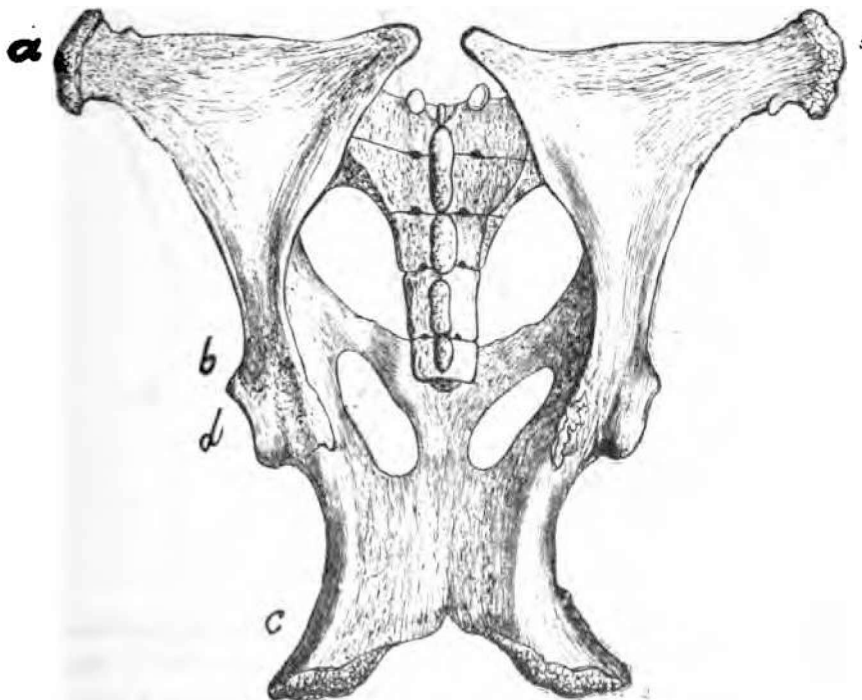


Fig. 14. Bacinete del caballo.

pelvis ó *bacinete* (figura 14), y que están constituidos cada uno de ellos, por la soldadura de tres huesos: el ileo, (a) el

púbis (b), y el *isquio* (c), que se articulan con el *fémur* ó hueso del muslo, por medio de una superficie cóncava (d), llamada: *cavidad cotilóidea*; 2º este último hueso (figura 15), algo semejante al húmero, posee como éste, en su extre-



Fig. 15. Fémur del caballo.

midad superior, una superficie articular ó *cabeza* (a), provista de una pequeña cavidad, de inserción ligamentosa, y una gran tuberosidad (b) ó *trocánter*, y en su extremidad inferior, una *tróclea* (c) y dos *cóndilos* (d, d); 3º Los huesos de la pierna (figura 16), ó sean: la *tibia* (a), la *rótula* ó *chiquizuela* (b) y el *peroné* (c); 4º Los huesos del corvejón (*tarso*),

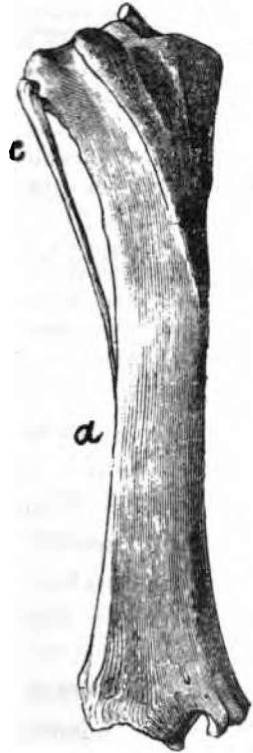
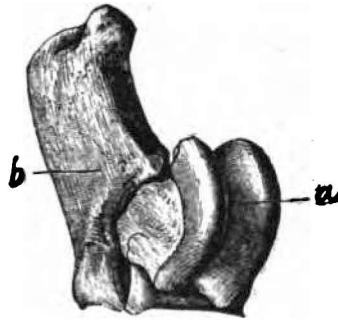


Fig. 17. Huesos del tarso del caballo.



Fig. 16. Huesos de la pierna del caballo.

Fig. 18. Metatarso del caballo (tercio superior).

al número de seis ó siete, dispuestos como en el carpo, en dos filas (figura 17): el *astrágalo* (a) y el *calcáneo* (b), en la superior, y el *cuboide* (c), el *escafoide* (d) y el *grande y pequeño cunciformes* (é y f, respectivamente), en la inferior; 5° el *metatarso* (figura 18), constituido por el *metatarsiano principal* (g) y los *metatarsianos rudimentarios* (h), y por último, las *falanges*, iguales en número y en disposición á las de las extremidades anteriores.

Los huesos de las *caderas*, el *muslo* y la *pierna*, son iguales en número, en todas las especies domésticas.

Los del *tarso*, faltan en las aves, y en los demás animales ofrecen las siguientes principales diferencias: En la vaca, la cabra y el carnero, en número de cinco, el cuboide y el escafoide, forman una sola pieza, y el astrágalo, comunmente conocido con el nombre de *taba*, afecta una forma especial, que hace se lo aproveche como pieza, para el juego nacional del mismo nombre; en los camelidos, los huesos del tarso, son seis, y en el cerdo, el perro, el gato y el conejo, siete.

El *metatarso* posee dos huesos en la vaca, la cabra, el carnero y los camelidos; cinco, en el cerdo, el perro, el gato y el conejo, y uno, en las aves.

Las *falanges* de las extremidades posteriores, son iguales á las de los anteriores, en todos los animales, á excepción del perro y el gato, que tienen un dedo menos, en las primeras, y las aves, que poseen cuatro dedos: tres anteriores (interno, mediano y externo), y uno posterior, provistos los primeros, de tres, cuatro y cinco piezas, respectivamente, y el posterior, de tres, idem.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS HUESOS.—

Los huesos están constituidos por un tejido propio (*tejido óseo*), de consistencia muy variable (*esponjoso, reticular y compacto*), y recubiertos por una membrana especial, llamada *periostio*. En su primer estado, son de naturaleza *cartilaginosa*, operándose la osificación completa ó *soldadura*, á la edad adulta.

Según su constitución física, los huesos se dividen en: *largos, cortos y planos*. Los primeros, como el húmero, el fémur, etc., presentan un cuerpo (*diáfisis*) y dos extremidades (*epifisis*), separados en la edad joven, por un cartilago (*cartilago de conjunción*), y tienen en el interior, un canal (*canal medular*), en que se aloja una sustancia grasa,

especial, llamada *médula, tuétano ó caracú*; los segundos y los últimos, no poseen este canal, y se diferencian unos de otros, en que en los primeros, los diámetros (largo, ancho y espesor), son más ó menos iguales, como las falanges, y en los segundos, en que uno de ellos, es mucho más reducidos que los demás; ejemplo: la escápula.

Las costillas, por su forma especial, escapan á ésta clasificación, y constituyen un solo grupo: el de los *huesos alargados*.

La *composición química* de los huesos, algo variable, según la especie, la edad, y el estado de nutrición de los animales, es la siguiente:

MATERIAS (100)		ANIMALES.					
		EQUINOS		BOVINOS		OVINOS	
		Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total
Organizadas	Sustancia cartilaginosa.....	27.99	31.10	29.09	31.00	29.68	30.38
	» grasa.....	3.11		1.91		0.70	
Minerales ...	Fosfato de calcio.....	54.37	68.90	54.07	69.00	55.94	69.62
	Carbonato » »	12.00		21.71		12.18	
	Fosfato » magnesio.....	1.83		1.42		1.00	
	Sales solubles.....	0.70		0.80		0.50	

ARTICULACIONES.—Las uniones de los huesos, con sus medios de sujeción, constituyen las *articulaciones ó conjunturas*, las que se distinguen unas de otras, por los nombres de las piezas que contribuyen á formarlas. Así por ejemplo, la articulación de la escápula con el húmero, se denomina: *escápulo-humeral*; la del coxal y el fémur: *coxo-femoral*, la del espinazo y la calavera: *atlóideo-oxipital*, etc.

Las articulaciones se dividen en: *movibles ó diartrodiales*, *inmóviles ó sinartrodiales* y *mixtas ó anfiartrodiales*.

Las primeras pueden ejecutar, parcial ó totalmente, los siguientes movimientos: 1º El *deslizamiento*, ó sea la acción

de resbalar ligeramente las superficies articulares, unas sobre otras; 2° la *extensión* ó *estiramiento*; 3° la *flexión* ó *encogimiento*; 4° la *aducción* ó movimiento hácia adentro; 5° la *abducción* ó movimiento hácia afuera; etc.

Las extremidades de los huesos, en estas articulaciones, están revestidas por un tejido muy resistente (*cartilago de encrustamiento*), que impide su desgaste, adaptándose las unas á las otras, ya sea directamente ó por medio de piezas accesorias (*fibro-cartilagos complementarios*).

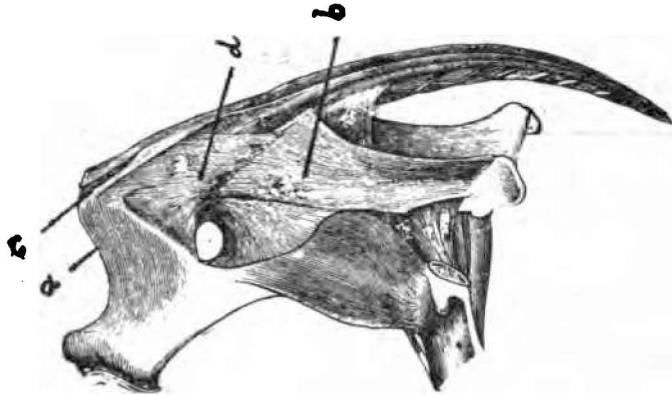


Fig. 19. Articulaciones sacro-iliaca, y coxo-femoral, del caballo.

La sujeción de las diferentes piezas, se efectúa por medio de *ligamentos*, constituidos por tejido fibroso, los que se dividen en: *internos* ó *inter-óseos* y en *externos* ó *periféricos*. Estos últimos, que son los más importantes, se dividen en: *capsulares* y *funiculares*, según que rodeen ó nó, completamente, la articulación.

La lubricación de las superficies articulares y de deslizamiento, se opera por medio de un líquido viscoso, de naturaleza albuminóidea, llamado *sinóvia*, que desempeña el mismo papel que el aceite en las máquinas, y que es segregado por membranas muy delgadas, que tapizan la cara interna de los ligamentos (*cápsulas sinoviales*), que en algunos puntos se prolongan hácia afuera, formando pequeñas bolsas (*bolsas sinoviales*).

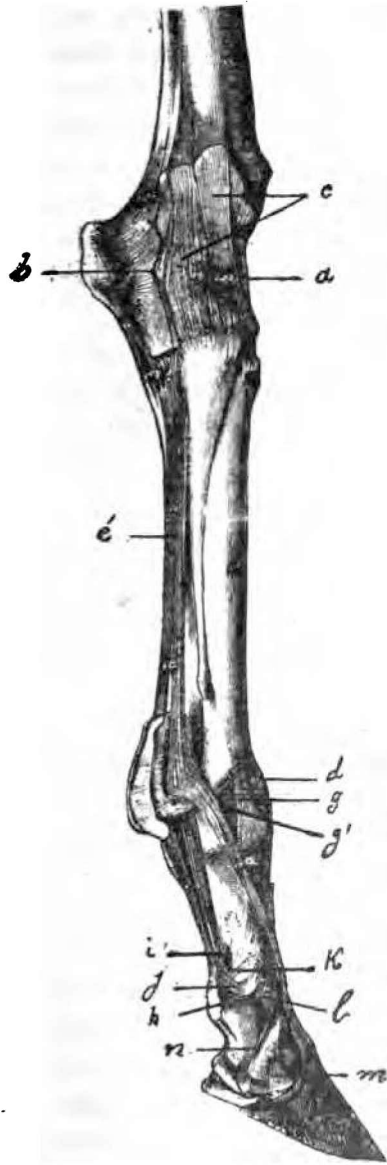


Fig. 19. Articulaciones-radio-metacarpiana, metacarpo-falangeana é inter-falangeanas del caballo.

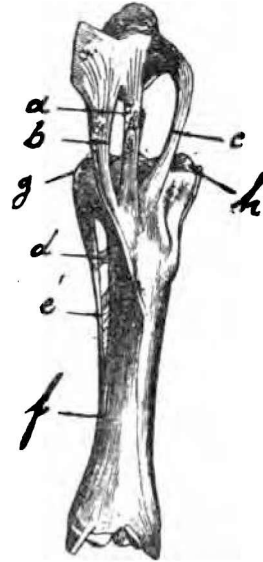


Fig. 21. Articulaciones femoro-tibio-peroneana del caballo



Fig. 22. Articulación tibio-tarso-metatarsiana del caballo.

Las *articulaciones inmóviles ó sinartrodiales*, nó efectúan nada más que un movimiento, casi imperceptible, en la juventud, que desaparece con la soldadura de los huesos, á la edad adulta. Estos, provistos en sus puntos de contacto, de una superficie anfractuosa, son unidos por un tejido fibroso, que se osifica paulatinamente de adentro para afuera.

Las *articulaciones mixtas ó anfiartrodiales*, llamadas también *stnfsis*, están dotadas de un solo movimiento de b́ascula, por la interposición de fibro-cartilagos complementarios, entre las superficies articulares.

CALAVERA.—Los diferentes huesos que componen la calavera, se unen entre sí, formando articulaciones sinartrodiales, á excepción de la mandíbula superior con la inferior, y de las piezas del ióides, que constituyen articulaciones diartrodiales y anfiartrodiales, respectivamente.

La unión de los dos primeros huesos, se efectúa por medio de un disco fibro-cartilaginoso, que los separa uno de otro, y por un ligamento capsular muy resistente, que les permite ejecutar movimientos de deslizamiento horizontal, de ascenso y descenso, y laterales.

La articulación de las piezas del ióides, y de esta con el temporal, se opera por la interposición de un cartílago muy elástico.

TRONCO.—La unión de la calavera con el espinazo, se efectúa por medio de un ligamento capsular, que en la parte superior, sus fibras, mucho más espesas se cruzan en x , dándole una mayor resistencia.

Las *vértebras*, desde el áxis hasta el sacro, se corresponden por sus cuerpos y por sus apófisis, formando articulaciones dobles. Las primeras, anfiartrodiales, están constituidas por discos fibro-cartilaginosos, interceptados entre las vértebras (*discos intervertebrales*); de un *ligamento vertebral, común, superior*, alojado en el interior del canal raquídeo, desde el áxis al sacro, y de uno *id, id, inferior*, situado debajo del espinazo, desde la 6ª ú 8ª vértebra dorsal, hasta el sacro. Las segundas, diartrodiales y dobles, constan: 1º De

ligamentos capsulares, que unen las apófisis articulares anteriores, con las posteriores correspondientes; 2° De un *ligamento común, supra-espinoso*, desde el oxipital hasta el sacro, dividido en dos porciones: una anterior, amarilla, llamada *ligamento cervical*, y otra posterior, blanca, ó *ligamento dorso-lumbar*, comprendiendo la primera (figura 23

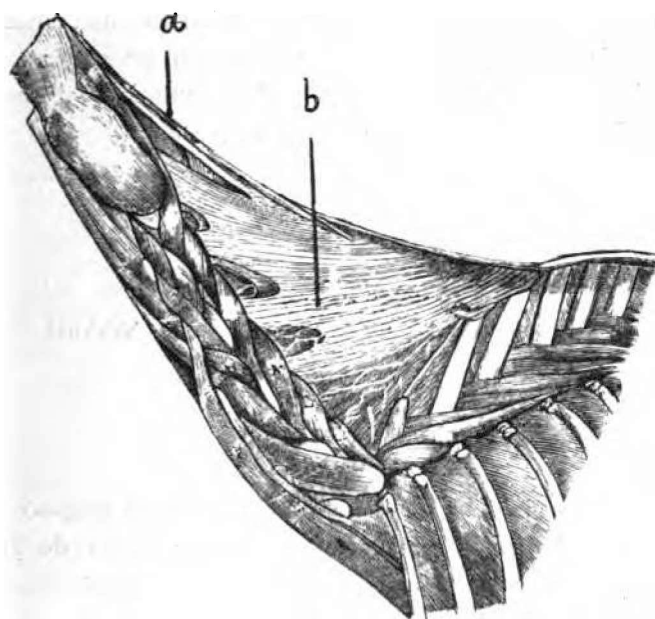


Fig. 23. Ligamento cervical del caballo.

una parte *funicular* (a) ó *cuerda del cuello*, y una *idem laminar* (b), en forma de triángulo: 3° Ligamentos *inter-espinosos*, y 4° *Ligamentos inter-anulares*.

Las dos últimas vértebras lumbares y la primera del sacro, se articulan diartrodialmente, por sus apófisis transversas, presentando ésta última, el disco intervertebral, muy espeso, lo que permite á ésta región, una mayor flexibilidad en sus movimientos.

El resto de las vértebras sacras, no presentan nada más que los ligamentos supra é intra-espinosos.

Las cóxigeas, desprovistas casi completamente de apófisis, no se articulan nada más que por sus cuerpos, separados igualmente, por discos intervertebrales, bi-cóncavos, y sujetas por un ligamento común, en forma de estuche.

La unión del áxis con el atlas, se efectúa por medio de tres ligamentos funiculares y uno capsular, que le permiten ejecutar un solo movimiento de rotación.

En las aves, las vértebras se articulan de una manera distinta: las cervicales se encajan unas con otras, formando verdaderas anfiartrósis, y las dorsales, lumbares y sacras, se sueldan entre sí, formando una sola pieza.

(Continuará)

Inauguración del monumento á Mr. Nocard

en la Escuela Veterinaria de Alfort (Paris).

El acto de la inauguración del monumento erigido á la memoria del profesor Nocard tuvo lugar el 24 de Junio ppdo., presidido por el señor Ministro de Agricultura y en presencia de un conjunto enorme y distinguido de personas. A iniciativa del comité y del director de la escuela de Alfort instaláronse ese día frente al monumento dos enormes y soberbias tribunas, ornamentadas con trofeos y banderas, rodeadas de vistosas plantas, y con capacidad para contener más de 2.000 personas.

El monumento, de un efecto muy artistico, es el resultado de una triple colaboración: el busto del gran maestro es obra del escultor Geoffroy, amigo personal de Nocard; las alegorías pertenecen al eminente estatuario Alfredo Boucher, y, en fin, Bobin, ha sido el arquitecto del monumento.

Sobre una de las caras de la base, cuyo material es de