

observa cuando algun hueso, clavo ó piedra, se introducen en la parte viva del casco, ú otro cualquiera del animal. La reunion de los tejidos divididos es preciso verificarla con prontitud, cuando hay un flujo de sangre, ó bien cuando las heridas son de consideracion, y en otras varias ocasiones; lo que se verifica por medio de ligaduras y suturas.

Para practicar las operaciones es preciso preparar de antemano los animales, lo que es más sencillo que en el hombre, porque aquellos no conocen el peligro ni el daño que se les puede hacer, y así se reduce á sangrar y adietar cuando hay que practicar una operacion dolorosa, ó que deba esperarse una grande inflamacion, ó á poner puchadas en el casco cuando deba despalmarse, ó hacer cualquiera operacion en él, con objeto de ablandar la tapa. Lo que no olvidará nunca el profesor será el prevenir al dueño del animal del resultado que pueda tener la operacion, si es de aquellas que deba temerse sean funestos, para que en el caso de una desgracia quedé á cubierto la reputacion, que es lo que más interesa.

Cuando el profesor vaya á practicar una operacion, conviene ponerse de acuerdo con otros del pueblo, para que le sirvan de ayudantes y para consultar sobre el mejor medio de salir con mayor lucimiento, y esta deferencia con los compañeros es muy recomendable y necesaria.

Por último, para los apósitos y vendajes se emplearán, despues de practicadas las operaciones, buenos orillos, cintas, vendas de lienzo y estopas finas, desterrando de la práctica el uso de trapos sucios, pedazos de manta, etc., que tanto degradan al profesor y que tan malos efectos producen.

Aunque he recomendado la asistencia á los enfermos, segun lo exijan sus circunstancias, tampoco conviene someterse demasiado, como hay algunos que, á título de observar al animal, pasan los dias y las noches infructuosamente, haciendo malas costumbres y aun degradándose; porque ninguna clase de facultativos tiene necesidad de seguir esta práctica antigua é insignificante y perjudicial.

Por último, los que ejercen la profesion con bajeza, degradando clandestinamente á sus compañeros y no guardando la consideracion que se merecen; aquellos que hacen rebajas en las igualas; los que dejan de exigir estas porque hierren en su casa; los que acuden á las ferias y mercados con un acial en la mano buscando animales que registrar, y todos los que admiten un parroquiano que ha despreciado otro profesor por no pagarle su trabajo ú otra cosa honrosa, no deben llamarse albéitares, ni debe guardarse con ellos ninguna consideracion social, porque son hombres que envilecen su profesion y la degradan.

TRATADO PRIMERO.

De la anatomía general y descriptiva.

Que es anatomía?

Aquella rama de la albeitería que enseña á separar las partes del cuerpo del animal, y da á conocer la estructura y usos de cada una de ellas.

Cómo se divide la anatomía?

En general, que enseña los tejidos que componen los órganos, y en descriptiva, que examina la situacion, volumen, estructura y conexion que tiene cada una de las partes en particular.

De qué se compone el cuerpo de los animales?

De partes sólidas y de partes flúidas, que tambien llaman los antiguos continentes y contenidas.

Cuáles son las partes sólidas continentes?

Todas aquellas compuestas de fibras de diversa naturaleza, las cuales reunidas forman el tejido celular, los vasos, los nervios, las membranas, los huesos, los cartílagos ó ternillas, los ligamentos, tendones y aponeurosis, los músculos, las glándulas y la piel ó tegumento externo.

Qué forman todos estos tejidos?

Los órganos y las vísceras, que reunidos de varios modos, constituyen los aparatos orgánicos, tales como el de los movimientos, el digestivo, el respiratorio, el circulatorio, el sensitivo, etc., á los cuales les está confiado el ejercicio de todas las funciones que ejerce el animal.

Cuáles son las partes flúidas ó contenidas?

Las que se encuentran dentro de los vasos en circulacion, como la sangre, la linfa y el quilo; la serosidad que se encuentra dentro de las membranas serosas, la mucosidad y las que son el producto de la secrecion de las glándulas, como son la saliva, la lágrima, la bilis ó hiel, el sémen, la leche, etc.

DEL TEJIDO CELULAR.

Qué es tejido celular?

Es un compuesto de filamentos blanquecinos que se encuentran en todas las partes del cuerpo uniéndolas entre sí, y que dejan algunos espacios donde se contiene la grasa ó gordura.

Cuántas especies de tejido celular se consideran en el cuerpo?

Aunque el tejido celular tiene en todas partes una misma naturaleza, se consideran cuatro especies, que se llaman tejido celular filamentos, adiposo, reticular y parenquimatoso; el primero, llamado así por las láminas que forma, sirve para unir las partes; el adiposo es el que contiene dentro de las células la gordura; el reticular es más fino, no tiene células aparentes y contiene un humor seroso, y el parenquimatoso es el que se mezcla con los demás tejidos para formar la trama de los órganos.

DE LAS MEMBRANAS.

Qué son membranas?

Todas aquellas que se encuentran formadas á manera de telas extendidas, en las superficies de los órganos, formando canales ó reservorios.

Cuántas clases hay de membranas?

Se consideran tres clases principales, á saber: membranas serosas, membranas mucosas y membranas fibrosas.

Qué son membranas serosas?

Todas aquellas que revisten los órganos por la parte externa, que forman sacos sin aberturas y sirven para contener entre sus dos láminas la serosidad.

En dónde se encuentran las membranas serosas?

En la cavidad animal la aracnoidea, cubriendo el cerebro; en la cavidad vital se encuentra la pleura envolviendo los pulmones, el pericardio y el corazón, y en la cavidad natural se encuentra el peritoneo, que reviste los intestinos, estómago, bazo, hígado, etc.

Qué son membranas mucosas?

Son todas aquellas que tapizan el interior de los órganos en sentido contrario á las serosas, y que sirven para segregar la mucosidad.

Qué disposición tienen las membranas mucosas?

Estas membranas son continuación de la piel que llega á las aberturas naturales; así la que procede de los labios re-

viste la cavidad de la boca y la lengua, tapiza la laringe y esófago, haciendo lo mismo con el estómago y los intestinos hasta el ano, donde se continúa otra vez con la piel. La membrana que procede de la piel de las narices reviste estas cavidades, llega á la laringe y se continúa por la tráquea y los bronquios, ramificándose en la sustancia de los pulmones para formar los conductos aéreos y las vesículas.

Qué nombre reciben estas dos grandes porciones de la mucosa?

Se llama *gastro-pulmonar*, porque las dos son continuación y tienen conexión con el estómago y los pulmones, y además dan algunas prolongaciones á los conductos excretorios de las glándulas salivales, del hígado y del páncreas.

Tienen además estas membranas nombres particulares?

Las membranas mucosas reciben los nombres según el órgano que tapizan; así la de la lengua se llama lingual, palatina la que cubre el paladar, esofágica la del esófago, gástrica la del estómago, pituitaria la de las narices, y conjuntiva la del ojo, etc.

Hay además algunas otras membranas mucosas?

Además de las dichas se encuentran las que penetran por los órganos de la generación, tanto en el macho como en la hembra, tapizando estos órganos, por cuya razón se llaman génito-urinarias.

Qué son membranas fibrosas?

Son aquellas que tienen conexión con los músculos y los huesos, cuya resistencia y blancura las hace diferenciar de las demás.

Qué disposición tienen las membranas fibrosas?

Se encuentran cubriendo todos los huesos por su parte externa, como sucede al periostio; envuelven á muchos músculos y los atan también á los huesos; tales son las aponeurosis, y también envuelven al cerebro y forman el globo del ojo, como sucede á la dura-mater y á la esclerótica.

Hay algunas otras membranas que no corresponden á estas clases?

Entre la membrana serosa del estómago é intestinos, se encuentra una carnosa que efectúa los movimientos de estos órganos: además hay otras que no se conoce su naturaleza, por lo que no están clasificadas; tales son la túnica media é interna de las arterias y de las venas, el iris, la coróides y la pia-mater, etc.

DE LOS HUESOS.

Qué son huesos?

Son las partes más duras, compactas y blancas que se encuentran en la máquina animal.

Cuántas especies hay de huesos?

Se distinguen en largos, planos y cortos: los primeros pertenecen á los miembros, como el fémur, la tibia, el húmero, etc.; los segundos se encuentran formando cavidades, como los omóplatos, costillas, parietales, frontal, etc.; y los terceros pertenecen á la línea divisoria del cuerpo, como el occipital, vértebras, etc., y á las articulaciones del corvejon y las rodillas.

De cuántas sustancias se componen los huesos?

Se consideran tres, llamadas compacta, esponjosa y reticular; la primera pertenece á la parte media de los huesos largos, al centro de los planos y á la circunferencia de los cortos; la segunda se encuentra en las extremidades de los largos, en la circunferencia de los planos y en el espesor de los cortos, y la tercera pertenece exclusivamente á la cavidad medular de los huesos largos.

Cuál es el uso que tienen los huesos?

Todos los huesos reunidos y colocados en su lugar respectivo forman el armazon ó esqueleto; la reunion de unos con otros constituye las articulaciones con movimiento y sin él; forman tambien eminencias y cavidades, sostienen el peso del animal y le trasportan de un paraje á otro, y por último, nos dan á conocer la edad.

DE LOS CARTÍLAGOS Ó TERNILLAS.

Qué son cartílagos?

Son unas sustancias menos duras que los huesos, pero más que las demás partes.

Cuántas clases hay de cartílagos?

Se conocen dos: una que pertenece á las extremidades de los huesos y se llaman diartrodiales, y otra que no corresponde á los huesos y forman el todo ó parte de un órgano, como sucede á las orejas, laringe, tráquea, bronquios, etc.

Para qué sirven los cartílagos?

Los diartrodiales para formar las caras articulares de los huesos, aumentar su extension, y por su elasticidad amortiguar los efectos de la reaccion, y los restantes para contribuir al ejercicio de alguna funcion interior.

DE LOS LIGAMENTOS.

Qué son ligamentos?

Son unas sustancias fibrosas, resistentes, blancas, que se encuentran uniendo los huesos é impidiendo su separacion.

Cuántas clases hay de ligamentos?

Pueden considerarse tres: los unos forman unos cordones más ó menos cilíndricos ó aplanados, que sujetan fuertemente los huesos y son los más numerosos; los otros tienen la figura de membrana, que se atan por un extremo á un hueso, y por otro al que se articula, y se llaman ligamentos capsulares; y otros forman anillos para que por ellos resbalen los tendones, á los que se da el nombre de anulares.

DE LOS MÚSCULOS.

Qué son músculos?

Los músculos, que vulgarmente se llaman *carne*, son unos órganos compuestos de fibras de un color rojizo, blandas, y se contraen con fuerza, los cuales pertenecen el mayor número á los huesos para efectuar con ellos los movimientos.

Qué composicion tienen los músculos?

Se componen de fibras muy delicadas unidas paralelamente; estas se reunen entre sí y forman manojos y haces, y por último, vienen á formar la totalidad del músculo, de cuya disposicion resulta que unos son largos, otros son planos y otros cortos y robustos.

Cómo se dividen los músculos?

En músculos voluntarios y músculos involuntarios; los primeros son aquellos que ejecutan los movimientos por la voluntad del individuo y ocupan generalmente la parte externa de los huesos, y los segundos los que ejercen los movimientos sin la voluntad del individuo, como sucede al corazón, á la membrana carnosa del estómago é intestinos, etc.

Para qué sirven los músculos?

Para ejecutar todos los movimientos de la máquina animal, para lo cual se contraen y relajan alternativamente; de modo que cuando los unos se contraen, los otros se relajan, y al contrario, por cuya razon se dividen los músculos por sus usos, en *flexores*, que son los que contraen ó encogen el miembro; *extensores*, los que lo extienden ó alargan; *elevadores*, cuando lo levantan ó elevan; *depresores*, los que lo deprimen ó bajan; *abductores*, los que dirigen el miembro hácia la parte externa; *aductores*, cuando la mueven hácia la

parte interna; y *rotatores*, los que hacen con el hueso una especie de rotacion haciéndola girar sobre su eje.

Cuando los músculos favorecen la accion de otros, se llaman *congéneres*, y cuando obran en sentido contrario, se llaman *antagonistas*.

Los músculos involuntarios favorecen con sus movimientos el ejercicio de las funciones interiores.

DE LOS TENDONES.

Qué son tendones?

Son unas cuerdas fibrosas, blancas y muy resistentes, que se encuentran en los extremos de los músculos, atando estos á los huesos para transmitirles el movimiento.

Tienen todos los tendones la misma extension y figura?

Hay tendones sumamente fuertes y cortos, que pertenecen á esta clase de músculos; hay otros largos y más delgados que pertenecen á los músculos de los miembros; y unos y otros son más ó menos cilíndricos, ó más ó menos aplanados.

DE LOS VASOS.

Qué son vasos?

Son unos conductos cilíndricos membranosos muy ramificados, que se encuentran en casi todas las partes del cuerpo y mantienen los líquidos en circulacion mientras existe la vida.

Cuántas clases hay de vasos?

Los vasos, por razon del líquido que conducen, se distinguen en sanguíneos y en linfáticos ó absorbentes.

Cómo se dividen los vasos sanguíneos?

En arterias y en venas.

Qué son arterias?

Son las que tienen origen en los ventrículos del corazón, y dividiéndose y subdividiéndose en ramas, ramos, ramitos y ramificaciones, llevan la sangre roja ó arterial á todas las partes del cuerpo, terminando por raicillas muy diminutas, que reciben el nombre de vasos capilares.

Qué arterias tienen origen en los ventrículos del corazón?

En el izquierdo, la arteria aorta, que inmediatamente se divide en aorta anterior, que lleva la sangre al cuello, cabeza y miembros anteriores; y en aorta posterior, que despues de dirigirse hácia atrás se ramifica en los órganos de la cavidad vital, en la cavidad natural y en los de la pelvis.

Qué arteria tiene origen en el ventrículo derecho del corazón?

La arteria pulmonar, que lleva la sangre venosa á los pulmones, para oxigenarse y convertirse en sangre arterial.

Cuántas membranas tienen las arterias?

Se distinguen tres: una externa celular que las sujeta á las partes inmediatas, otra media de naturaleza desconocida, y otra interna por donde circula la sangre.

Qué son venas?

Son los vasos que toman la sangre de las arterias, y despues de reunirse unos á otros para formar la vena cava anterior y la vena cava posterior, se abren en la aurícula derecha del corazón, donde deponen toda la sangre venosa que la arteria pulmonar lleva á los pulmones, como queda dicho.

Cuántas membranas tienen las venas?

Las mismas que las arterias y con los mismos usos; pero en la interna se encuentran muchos repliegues para impedir el retroceso de la sangre, á cuyos repliegues se les da el nombre de válvulas.

Qué son vasos linfáticos ó absorbentes?

Son todos aquellos que absorben la linfa y otras sustancias, y la conducen á las venas.

Cómo se dividen los vasos linfáticos?

En linfáticos propiamente dichos y en quilíferos; los primeros son los que acabamos de enumerar, y los segundos absorben el quilo en la cavidad de los intestinos, y despues de formar los ganglios mesentéricos, salen de estos y lo conducen al conducto torácico.

Qué es conducto torácico?

Es el vaso linfático de mayor calibre que toma origen en el reservatorio sub-lumbar, y lleva el quilo á la vena axilar izquierda, donde penetra gota á gota y se mezcla con la sangre.

Dónde tienen su origen y terminacion los vasos linfáticos?

El origen en todas las partes del cuerpo, en las cavidades que forman las membranas mucosas y serosas, y en toda la superficie de la piel; y la terminacion en las venas, en el reservatorio sub-lumbar y en el conducto torácico.

Cuántas membranas tienen los linfáticos?

Tienen dos: una externa igual á la de las arterias y venas, y otra interna que conduce la linfa, y está tambien provista de un gran número de válvulas que impide su retroceso.

DE LOS NERVIOS.

Qué son nervios?

Son unos cordones blancos que salen del cerebro, médula oblongada y espinal, y se reparten en todas las partes del cuerpo por una multitud de pequeños filetes.

Cuál es la composición de los nervios?

Se componen de pequeños filetes unidos los unos á los otros por medio del tejido celular, en los cuales se contiene una sustancia blanca y blanda llamada *pulposa*, y que están envueltos por una membrana que se llama *neurilema*.

Cuál es el uso de los nervios?

Son muchos los que se les atribuyen; pero según el parecer de varios autores, son los principales agentes del sentimiento y del movimiento.

DE LOS ÓRGANOS.

Qué son órganos?

Se conocen con esta denominación todas las partes del cuerpo que por sí ejercen una función: tales son los ojos, oídos, el estómago, la vejiga, etc., aunque también á estos últimos y á otros muchos se les ha designado con el nombre de vísceras.

DE LAS GLÁNDULAS.

Qué son glándulas?

Son todos aquellos órganos compuestos de granitos glandulosos, y tienen la propiedad de separar de la sangre un humor, que elaboran y es conducido por sus conductos excretorios á las cavidades.

Cuántas clases hay de glándulas?

Hay dos: unas llamadas conglomeradas y otras mucosas.

Qué son glándulas conglomeradas?

Todas aquellas que se componen de granitos glandulosos hacinados y juntos, y forman cuerpos de mayor ó menor volumen; tales son: el hígado, el páncreas, los riñones, los testículos, las mamas, las lagrimales, parótidas, etc.

Qué son glándulas mucosas?

Unas especies de ampollas ó vejiguillas que se encuentran en las membranas mucosas, y deponen la mucosidad dentro de las cavidades que forman.

DE LA PIEL Ó TEGUMENTOS.

Qué es la piel ó tegumento?

Es una membrana que cubre todo el animal por su superficie externa, y que casi toda ella está cubierta de pelo.

De cuántas partes se compone la piel?

Según el parecer de muchos anatómicos, se compone de cuatro: una interna llamada dermis ó *cútis*; la segunda, el tejido mamilar ó papilar; la tercera, cuerpo reticular ó tejido mucoso, y la cuarta y más externa, la epidermis ó *cutícula*, de la cual proceden, según el parecer de algunos, los pelos, las astas ó cuernos de algunos animales, los cascos, los espejuelos y los espolones.

DE LAS CAVIDADES PRINCIPALES DEL CUERPO.

Para hacer una descripción sucinta de los órganos que encierran las cavidades, daremos á conocer estas por el mismo orden que lo hizo Cabero, el cual, siguiendo el parecer de los antiguos, designó tres, llamadas cavidad *animal*, cavidad *vital* y cavidad *natural*: la primera es la cavidad que forman los huesos del cráneo; la segunda la forman las vértebras dorsales, las costillas y el esternon, y se llama también cavidad del *pecho* ó *tórax*; y la tercera está formada por la cara posterior del diafragma y los músculos abdominales, y se denomina cavidad *ventral* ó del *vientre*, ó sea cavidad *abdominal*. Esta cavidad se prolonga y forma con los huesos de la pelvis y el sacro otra cavidad, llamada *pelviana*, donde se alojan los órganos de la generación y parte de los urinarios; pero antes de entrar en el examen de los órganos, me parece más conveniente hablar del esqueleto, de los huesos que le forman, y de otras particularidades muy interesantes.

DEL ESQUELETO.

Qué es esqueleto?

La unión de todos los huesos que le componen, ocupando cada uno de ellos el lugar que la naturaleza le ha destinado.

Cómo dividiremos el esqueleto?

En tres partes, á saber: cabeza, tronco, y extremidades ó miembros.

DE LA CABEZA.

Dónde está situada la cabeza?

En la parte anterior del tronco, y se compone de dos mandíbulas ó quijadas, una anterior y otra posterior.

Qué forma la mandíbula anterior?

El cráneo y la cara.

Qué es el cráneo?

Es una cavidad que hemos llamado animal, compuesta de la reunion de nueve huesos, á saber: el occipital, el frontal, dos parietales, dos temporales, el triangular, el esfenoídes y el etmoides.

Con quién se articulan los huesos del cráneo?

Se articulan entre sí con los de la cara, y el occipital con la primera vértebra del cuello, cuyas articulaciones son sin movimiento, excepto la última que se lo da á la cabeza.

Qué es la cara?

Toda la superficie que forma la cabeza, á excepcion de una pequeña parte del cráneo, y se compone de los huesos siguientes: dos maxilares superiores, dos palatinos, dos maxilares inferiores, dos terigóideos, dos cigomáticos, cuatro cornetes nasales, dos angulares ó lagrimales, un vomer, dos propios de la nariz y el hioides.

La mandíbula posterior, llamada tambien maxilar posterior, constituye un solo hueso, y tanto esta como la anterior, están provistas de dientes incisivos, caninos y molares.

Cuántos dientes incisivos tiene el caballo?

Doce: seis en cada mandíbula; los primeros se llaman pinzas ó palas, los segundos medianos, y los terceros extremos ó angulares.

Cómo se dividen estos dientes?

En dientes de leche y en dientes de reemplazo; los primeros son pequeños, muy blancos, y tienen hasta cierta edad una cavidad y un cuello cerca de la encía, al paso que los de reemplazo son más grandes, largos y algo amarillentos.

Cuántos son los dientes caninos ó colmillos?

Cuatro: dos en cada mandíbula, situados en el espacio que hay entre el primer diente molar y el último incisivo.

Cuántas son las muelas?

Veinticuatro: doce en cada mandíbula, y seis en cada lado. Estos dientes son muy voluminosos, y tienen muchos surcos y eminencias, por los que están sujetos á las encías.

Cuántas partes se consideran en los dientes?

Dos: una que está libre y á la vista, que se llama corona, cubierta de una sustancia blanca y muy dura, que se

llama esmalte, y otra que está metida dentro de la cavidad alveolar, por la que están sujetos fuertemente los dientes, y se llama raíz.

Para qué sirven los dientes?

Para triturar los alimentos y molerlos, como sucede á las muelas, para rasgarlos si los animales están pastando en prados, como los colmillos, y los incisivos para incindir los alimentos.

DEL TRONCO.

Qué partes comprende el tronco?

Tres: una llamada espinazo, y dos que forman el tórax y la pelvis.

Qué es el espinazo?

El espinazo ó columna vertebral es un conjunto de huesos que se extiende desde la cabeza hasta el extremo de la cola, los cuales se llaman vértebras.

Qué número de vértebras hay?

Siete cervicales, que forman el cuello; diez y ocho dorsales, que forman la cruz y el dorso; seis lumbares, que forman los lomos; cinco que corresponden al hueso sacro, y trece ó quince que forman el coxis ó la cola.

Quién forma el tórax ó pecho?

Las diez y ocho vértebras dorsales por su parte superior, el esternon por su parte inferior, y las treinta y seis costillas por sus partes laterales.

Qué es la pelvis?

Una cavidad formada por los huesos innominados, que son el ilion, el isquion y el pubis, por el hueso sacro y por los primeros de la cola.

DE LOS MIEMBROS.

Cuántos son los miembros ó extremidades?

Cuatro: dos anteriores, llamados comunmente brazos, y dos posteriores llamados piernas.

Qué huesos y partes comprende la extremidad anterior?

El omóplato ó escapula, que forma la espalda; el húmero, que forma el brazo; el radio y el cúbito, que forman el antebrazo y codo; el semilunar, el irregular, el triangular, el corvo, el trapezoides; el grande cuniforme y el pequeño cuniforme forman la rodilla, y de esta abajo, se encuentra la caña y los dos peronés, que constituyen la canilla, y más abajo están los dos sesamóideos, la cuartilla, la corona, el