

Cómo se dividen las sensaciones?

En internas, externas y espontáneas.

Las sensaciones internas son las que residen en la misma organizacion y se desarrollan por ciertos estímulos; así el animal siente la necesidad de comer, de beber, de descansar, etc., por manera que parece que todos los órganos deben estar en una continua y mútua relacion.

Las sensaciones externas las ponen en juego los objetos exteriores, los cuales obran sobre la periferia del cuerpo y sobre los órganos de los sentidos, tales como el tacto, el oír, el gustar, etc. Estas sensaciones tienden á la conservacion de los animales, y por ellas sienten el dolor y el placer.

Las sensaciones espontáneas reconocen por causa un cambio en el cerebro ó en los nervios, sin que influyan en ellas los agentes exteriores; así se explican los movimientos espontáneos del feto y el sonambulismo.

#### DEL INSTINTO.

Qué es instinto?

Las impresiones recibidas por los órganos interiores, las cuales producen una excitacion interior que no depende de la voluntad.

El instinto está representado por dos leyes inmutables de la naturaleza. Estas leyes son la de conservacion y la de propagacion: la primera les conduce á defenderse de sus adversarios, á buscar sus alimentos y á no hacer en su estado de libertad nada que les pueda perjudicar; la segunda desarrolla en ellos el amor, sentimiento por el cual se aproximan los machos á sus hembras á épocas determinadas para reproducir y perpetuar sus especies. Se ignoran las leyes que dirigen el instinto, y los órganos que influyen en él; pero cuanto mayor es el desarrollo del cerebro, tanto más desarrollado parece estar el instinto.

#### DE LA VISION.

Qué es vision?

La funcion por medio de la cual los animales distinguen los objetos á mayores ó menores distancias.

La vision se verifica á expensas del ojo y de sus partes accesorias. El ojo se compone de membranas y humores diáfanos y transparentes para dar paso á la luz. La luz es un flúido sutil, elástico, que emana de los cuerpos luminosos: este flúido se descompone, y da por resultado el color rojo, el anaranjado, amarillo, añil, verde, azul y violado. Estos colores

son los que forman el arco iris, y resulta siempre que se pone en contacto un cuerpo diáfano en forma de prisma.

Para verificarse la vision es preciso que la luz penetre el ojo hasta su fondo, y sólo los rayos que llegan á este fondo son los que sirven para ver los cuerpos.

Para percibir los objetos es preciso mirarlos, para lo cual hay que dirigir el ojo hácia donde se hallen y fijarse sobre ellos. Ningun objeto se percibe ni muy cerca ni muy lejos, porque en el primer caso los objetos llegan muy divergentes, y en el segundo muy convergentes.

Hay animales que tienen la propiedad de dilatar y contraer la pupila, de lo que resulta que unos ven de noche, otros de dia, y otros de noche y de dia: los que ven de noche se llaman *nocturnos*, y los que ven de dia *diurnos*.

#### DE LA AUDICION.

Qué es audicion?

Es la funcion por la cual los animales perciben los sonidos que emanan de los cuerpos vibrátiles.

Los sonidos son conducidos por el aire hasta el órgano del oído, sin cuya circunstancia no puede verificarse la audicion. Para percibir los sonidos es preciso que el animal dirija la oreja hácia el paraje por donde vienen. De esta manera llegan hasta la oreja, donde se concentran y penetran por el conducto auditivo externo, chocan en la membrana del timpano, esta membrana hace vibrar los huesos del oído, penetran por la abertura ovalada al vestíbulo, á los canales semicirculares y al caracol, y fijándose la impresion en el nervio auditivo, este la conduce al cerebro, cuyo órgano juzga de ella.

#### DE LA GUSTACION.

Qué es gustacion?

Es la funcion por la cual perciben los animales los sabores y las cualidades soporíferas de los cuerpos.

Para que se verifique la gustacion es indispensable que las moléculas de los cuerpos se pongan en contacto con la lengua y el paladar, y sean disueltas por la saliva. Entonces las papilas nerviosas, que abundan en la lengua, sienten la impresion y desechan lo que no les conviene, y saborean con placer todo aquello que les puede complacer.

Todos los animales, por medio del sentido del gusto, escogen la clase de alimentos y de bebidas que están en relacion con su misma organizacion.

#### DEL TACTO.

Qué es tacto ó taccion?

Es la accion por la cual los animales perciben la presion de los cuerpos y experimentan dolor ó placer.

El órgano general del tacto es la piel y el origen de las membranas mucosas: este tegumento está provisto de muchas papilas nerviosas, y donde abundan más, el tacto es más fino. Cuando los cuerpos se ponen en contacto con el órgano, se desenvuelve una sensibilidad especial, por lo cual se reconoce la solidez, la aspereza, la tersura, consistencia y temperatura de los cuerpos.

El caballo y sus especies perciben los cuerpos más particularmente con sus labios: el perro y el gato con los pulpejos de los dedos, y los demás cuadrúpedos lo mismo que el caballo.

#### SECRECION Y ESCRECION DE LA ORINA.

Qué es secrecion de la orina?

Es la funcion por la cual los riñones separan de la sangre un humor que elaboran, llamado *orina*.

Los riñones son dos glándulas conglomeradas destinadas á verificar esta elaboracion. Estos órganos se componen de la sustancia cortical, donde real y verdaderamente se verifica la secrecion.

Qué es escrecion de la orina?

El acto por el cual la orina sale fuera del cuerpo.

Luego que la orina se elabora, pasa á las raicillas excretorias, las cuales deponen la orina dentro de la cavidad del riñon, llamada pelvis renal. En esta cavidad toman origen los conductos llamados uréteres, los cuales la conducen á la vejiga. En este órgano permanece hasta que el animal siente la sensacion de orinar, y la arroja por la uretra fuera del cuerpo, como á uno de los humores depuratorios y nocivos.

En el feto segregan los riñones una pequeña cantidad de orina, la depositan los uréteres en la vejiga, y sale de este órgano por el uraco y se deposita en el saco lantoideo.

#### FUNCION DE LA GENERACION.

Qué es generacion?

La funcion por la cual los machos y las hembras forman seres semejantes á ellos.

Cuando los animales se desarrollan y llegan á la edad de

la pubertad, ó sea cuando los órganos de la generacion están enteramente formados, es cuando únicamente se puede verificar esta funcion.

En la pubertad, tanto los machos como las hembras, sufren muchas alteraciones en su organizacion, pero no en todos ellos se verifica á una misma época.

El caballo está apto para la generacion de dos años y medio á tres; la yegua á los dos; el asno á los dos y medio; la burra á los dos; el toro á los dos años; la vaca al año y medio; el macho cabrío al año; la cabra á los siete meses; el carnero y la oveja al año; el cerdo y la marrana de nueve meses á un año; el perro y la perra de nueve á diez meses, y el gato y la gata al año y aun antes.

#### DE LA CÓPULA.

Qué es cópula?

La union del macho y de la hembra de su misma especie, poniendo en contacto sus órganos genitales.

En todos los animales se ejerce la cópula de una misma manera. En este acto la accion del macho se limita á depositar el sémen en la vagina, y la hembra concurre por su parte á favorecer esta emision con las formas adecuadas de sus órganos genitales.

Los testículos del macho segregan el sémen, y los conductos deferentes le depositan en las vesículas seminales. Cuando estos receptáculos están llenos de este licor, es cuando el macho siente la necesidad de cohabitar con la hembra, cuya funcion es llevada á su término cuando el miembro viril está en ereccion, sin cuyo requisito la cópula se verifica mal ó no se efectúa.

#### FECUNDACION.

Qué es fecundacion?

Es la funcion por la cual el cuello del útero absorbe el sémen, se introduce en este órgano y llega al ovario por las trompas uterinas.

Para que se verifique la fecundacion es preciso se verifique antes la cópula. Cuando el sémen llega al ovario, toca en el germen ó en una pequeña vesícula de figura ovalada, la cual se desprende y baja al útero por la misma trompa uterina, en cuyo órgano se desarrolla el embrion y despues el feto, como se dirá despues.

#### DE LA GESTACION Ó PREÑEZ.

Qué es gestacion ó preñez?

El tiempo que las hembras llevan en el útero el feto desde la fecundacion hasta el parto.

La gestacion sólo puede comprender á los animales mamíferos, porque en los ovíparos deponen las hembras los huevos para desarrollar el nuevo sér fuera del seno materno.

Cuando la vesícula permanece cierto tiempo en el útero, recibe el nombre de embrion; pero despues se desarrolla el feto, que manifiesta ya formas idénticas á los que le dieron el sér.

La gestacion no tiene la misma duracion en todas las hembras: así en la yegua y la burra, dura de once á doce meses; en la vaca nueve meses; en la cabra y oveja cinco meses; en la marrana cuatro meses; en la perra sesenta y tres dias, y en la gata de cincuenta á cincuenta y seis dias.

Algunas señales, aunque no ciertas, suelen dar á conocer que las hembras están preñadas: la primera se manifiesta porque la hembra retira al macho cuando cesa el humor que la hembra vierte por la vulva durante el celo; pero la única señal cierta es el movimiento del feto, la hinchazon de las tetas y el abultamiento del vientre, todo lo cual se verifica á los dos tercios de la época de la preñez.

#### DESARROLLO DEL HUEVO EN EL OVARIO.

Cómo se desarrolla el huevo en el ovario?

El gérmen que existe en el ovario bajo la forma de vesícula, se desarrolla y endurece tan pronto como llega á ella el sémen del macho.

Las hembras que paren un solo hijo se llaman uníparas, y las que paren más se denominan múltiparas. En las primeras sólo se encuentra un gérmen en uno de los ovarios, y en las segundas existen dos ó más.

Cuando se desarrolla la vesícula despues de ser vivificada por el sémen, adquiere mayor volúmen, y á los diez ó doce dias se rompe la vesícula para bajar el huevecillo á la matriz. Para esto entra en la trompa uterina y descende hasta el útero.

#### DESARROLLO DEL HUEVO EN EL ÚTERO.

Cómo se desarrolla el huevo en el útero?

Cuando descende por la trompa uterina se aloja en el útero, donde permanece suelto y con el mismo volúmen que tenia en el ovario.

A poco tiempo este huevo se cubre de filamentos que sirven para fijarse en un punto, sirviendo de intermedio una membrana llamada *caduca*, y entre esta y la decidua se forma la placenta. El desarrollo del huevo principia por la vesícula umbilical, en donde se desarrollan los vasos umbilicomésentéricos, los cuales le suministran los primeros elementos de nutricion. Entonces se forman algunas membranas que le rodean, aumenta considerablemente de volúmen, está lubricado por las aguas del amnios y constituye lo que se llama *embrion*.

#### DEL EMBRION.

Qué es embrion?

El embrion es el nuevo sér que se forma en el útero, pero que no presenta formas apreciables hasta que se desarrolla el feto.

En el estado de embrion sólo se distinguen dos clases de partes: una membranosa fina y trasparente, y otra interior, líquida y homogénea, la cual suele adherirse comunmente al fondo del útero por varios filamentos resistentes. Hacia la parte media del embrion se nota un punto rojo, lo que constituye despues el corazon; á poco tiempo principian á distinguirse los ojos, la cabeza, etc., por manera que en la época media de la preñez en todas las hembras está ya formado completamente el feto y todas las partes que le envuelven, tales como el amnios, la lantoídea, el corion, la membrana caduca ó epicorion, la placenta y el cordon umbilical, por el cual va la sangre que lleva los elementos que lo han de nutrir y que le suministra la madre.

Desarrollado ya el feto, presenta todas las formas que constituyen un animal igual á los que le dieron el sér, y principia á ejercer algunas funciones, entre las cuales se verifican la circulacion y la nutricion; la primera se hace á expensas de la vena umbilical que lleva la sangre y los elementos nutritivos al feto desde la placenta, para volver otra vez la sangre á esta misma membrana por las arterias umbilicales; la nutricion se verifica lo mismo que en el animal despues que nace, pero con más actividad.

El hígado en el feto segrega una pequeña cantidad de bilis que se deposita en el intestino duodeno; mezclada con otros humores, forman una sustancia negruzca llamada *meconio*.

Los riñones segregan tambien una corta cantidad de orina que los uréteres llevan á depositar á la vejiga; pero como el orificio de su cuello no comunica con la uretra, es conducido este líquido á la lantoídea por un conducto llamado uraco, que se cierra cuando nace el feto.

DEL PARTO FISIOLÓGICO.

Qué es parto fisiológico?

El acto de salir el feto fuera del útero y manifestarse al exterior por la vulva.

El feto se manifiesta al exterior, según la posición que tiene en el útero; por manera que unas veces presenta la cabeza y otras al contrario, pero siempre dilata el cuello del útero y los demás tejidos, ocasionando á la madre dolores agudos y reiterados, hasta que se verifica completamente la expulsión. El feto sale algunas veces envuelto en las secundinas y otras no, pero cuando sucede lo primero, hay necesidad de romperlas, lo que suelen efectuar las madres de una manera admirable.

DE LA LACTANCIA.

Qué es lactancia?

La lactancia no es otra cosa que el acto de extraer el recién nacido la leche de las tetas de la madre ó de otra hembra de su especie.

Este acto es el más sorprendente de cuantos verifican los recién nacidos, porque en el momento que nacen se preparan para verificarlo, á pesar de la debilidad de sus miembros.

La lactancia es el acto dirigido por una ley de conservación, que sólo el Criador ha podido comunicar á los animales para que puedan vivir y desarrollarse, á fin de ejercer los usos para que han sido criados.

TRATADO TERCERO.

De las enfermedades graves.

DE LA INFLAMACION EN GENERAL.

Qué es inflamación?

El aumento de volumen de una parte siempre que haya calor aumentado, dolor, tensión, pulsación, y la mayor parte de veces calentura, cuyos síntomas se observan si la inflamación está al exterior; en cuyo caso la calentura no se desvuelve si la inflamación no es de alguna consideración.

Cuáles son las causas de la inflamación?

Son remotas y próximas; las remotas son todos los cuerpos extraños capaces de producir alteraciones en los tejidos vivos, como los golpes, mordeduras, la aplicación de sustancias irritantes, etc.; y las próximas son las irritaciones inflamatorias producidas por el acúmulo de la sangre á la parte, lo que hace aumentar el calibre de los vasos.

Cómo se divide la inflamación?

Se hacen muchas divisiones, pero las más interesantes son en *erisipelatosa* y en *flegmonosa*; la primera es propia de la piel, y la segunda del tejido celular, y como este se encuentra en todos los demás tejidos, por eso la flegmonosa puede ocupar cualquiera parte del cuerpo, ya sea en el interior ó ya sea en el exterior, por lo que sólo tratamos de ella. Se dividen también en agudas, que son las que corren los períodos con mucha rapidez; y en crónicas, cuando sus períodos son lentos, lo que depende del mayor ó menor grado de estímulo, y de la mayor ó menor sensibilidad de la parte inflamada.

Las inflamaciones se llaman externas cuando ocupan las partes exteriores del animal, y reciben diferentes nombres; é internas, cuando están en los órganos interiores, como en los pulmones, en el hígado, estómago, etc.

De cuántos modos puede terminar la inflamación?

Por *resolución*, *supuración*, *delitescencia*, *induración* y *gangrena*, cuyas terminaciones examinaremos separadamente.

La *resolución* en las inflamaciones es la terminación más favorable, y se verifica cuando los síntomas inflamatorios, es decir, el calor, la tensión y pulsación desaparecen gradualmente, lo que se verifica siempre que se destruye el estímulo que ha producido la inflamación, con un buen método curativo.

Dícese que una inflamación termina por la *supuración* cuando los humores acumulados á ella se convierten en otro humor blanco, espeso y glutinoso, llamado pus, y vulgarmente materia.

La *supuración* es buena terminación en las inflamaciones externas, siempre que ocupen los parajes donde el pus tenga pronta salida, lo que debe procurarse por medio de aberturas y sedales; pero en las inflamaciones internas la supuración suele ser una terminación funesta por no poder salir el pus, resultando que se forman colecciones de este humor, que producen nuevas inflamaciones que acaban con la vida del animal.

La *delitescencia* es la pronta y casi repentina desaparición de la inflamación. Esta terminación es casi siempre mala, porque la inflamación desaparece para presentarse de nuevo