

VIII.

APARATO GENITAL.

SUMARIO.—167. Aparato genital.

167. El APARATO GENITAL se divide en *aparato genital masculino y femenino*.

El *masculino* consta de las glándulas seminales (165) y sus anejos.

El *femenino* comprende esencialmente los *ovarios* y el *útero*.— Los *ovarios* son dos masas ovoideas que contienen en su interior varias vejiguillas ó huevecillos.— El *útero* ó *matriz* es una cavidad de tejido propio, situada en medio de la pélvis entre la vejiga y el recto. Comunica con cada ovario por medio de un conducto, y con el exterior por otro.

SEGUNDA PARTE.

FISIOLOGIA ZOOLOGICA.

SUMARIO.—168. Fisiología zoológica.—169. Su division.

168. La FISIOLOGIA ZOOLOGICA (por otros nombres *zoonomía, biología, zoobiología, zoobía é higiología*) trata de las funciones que desempeñan los órganos de los animales.

El hombre servirá de tipo para la descripción de las funciones.

169. Se divide en tres partes correspondientes á las funciones de relacion, nutrición y reproducción, que comprenden las de los ocho aparatos estudiados en la anatomía.

I.

FUNCIONES DEL APARATO MOTOR.

SUMARIO.—170. Funciones del aparato motor.—171. Id. de los huesos.—172. Id. de las articulaciones.—173. Id. de los cartilagos, fibro-cartilagos, ligamentos y membranas sinoviales.—174. Id. de los músculos.—175. Division de los movimientos.—176. Movimientos simples.—177. Id. compuestos.—178. Otra division de los movimientos.—179. Estacion y locomocion.—180. Estaciones principales.—181. Condicion de equilibrio en todas las estaciones.—182. Estacion bipeda.—183. Su naturalidad.—184. Estacion sentada.—185. Id. tendida.—186. Locomociones principales.—187. Marcha.—188. Salto.—189. Carrera.

170. Las FUNCIONES DEL APARATO MOTOR corresponden unas á los huesos, y otras á los músculos.

171. Los *huesos* representan el papel de palancas, sostie-

nen y protegen los demás órganos, y determinan la configuración general del cuerpo y la *talla ó estatura*. Esta suele ser de poco más de metro y medio: mayor en los habitantes del Norte que en los del Mediodía, y más alta en el hombre que en la mujer. Distingúense, en general, los patagones y bosquimanos por sus estaturas elevadas, y los lapones por tenerlas bajas.

El *periostio* regulariza el movimiento nutritivo de los huesos y reproduce su tejido.

172. Las *articulaciones*, si son inmóviles, enlazan los huesos como si fueran uno solo, acreciendo así la resistencia común; y si son móviles, concilian la solidez con la movilidad.

173. Los *cartílagos, fibro-cartílagos, ligamentos y membranas sinoviales* facilitan los movimientos de los huesos.

174. Los *músculos* ponen en movimiento los huesos ó los mantienen en equilibrio. Deben esa facultad á la *contractilidad* ó propiedad que posee la fibra carnosa de acortarse doblándose en zig-zag.

Segun sean los movimientos que determinan, así se llaman *depresores, elevadores, extensores, flexores, rotatorios*, etc.

175. « Los movimientos se dividen en *simples y compuestos*.»

176. « Los *movimientos simples* son los que resultan de la acción de un solo músculo.— Raras veces un músculo obra aisladamente, pues para esto se requiere un punto fijo, y como casi todas las piezas del esqueleto son móviles, sólo puede obtenerse dicho punto fijo mediante la cooperación de otros músculos.»

177. « Los *movimientos compuestos* son los que resultan de la acción simultánea de muchos músculos. Esa multiplicidad de músculos tiene el doble objeto de aumentar la fuerza y la variedad de los movimientos. Si obran en un mismo sentido se llaman *congéneres*; si en sentidos opuestos, *antagonistas*; y si en direcciones más ó menos divergentes, *asociados*.»

178. « También se dividen los movimientos en *voluntarios* é *involuntarios*, segun dependan ó no de la voluntad. Los

músculos correspondientes á una y otra clase son respectivamente los llamados también voluntarios é involuntarios.»

179. Si los músculos tienden á mantener quietos los huesos, dan origen á la *estacion*, y si los ponen en movimiento, á la *locomoción*.

180. Las *estaciones, actitudes ó posiciones* permanentes principales son la *bípeda*, la *sentada* y la *tendida*.

181. En toda clase de estaciones se requiere que la vertical pase por el centro de gravedad del cuerpo y termine dentro de la base de sustentación. El centro de gravedad del hombre se halla en un punto ideal del interior de la pelvis, en frente de la última vértebra lumbar.

182. La *estacion bípeda* es aquella en la cual el hombre se apoya sobre los dos pies. « La cabeza representa una palanca de primer género con el brazo mayor dirigido hácia delante, por lo que se inclina en este sentido; pero los músculos de la parte posterior del cuello la retienen en equilibrio. Los brazos, las vísceras y la cabeza arrastran hácia delante el tronco; mas la solidez del espinazo y sus músculos contrabalancean esta tendencia. Cada vértebra representa una palanca de primer género, mientras que el espinazo lo es de tercero y transmite el peso á la pelvis, apoyada en las extremidades de los fémures. Estos lo transmiten á las tibias, cuyas articulaciones, aunque muy estrechas, se hallan, sin embargo compensadas por la robustez de los músculos que funcionan también sobre una palanca de tercer género. El peso va á gravitar luego sobre la articulación de la tibia con el tarso, y como es muy móvil y estrecha, el cuerpo se inclinaria de nuevo hácia delante á no ser por los músculos de la pantorrilla. Por último, el pié, ancho y sólido, transmite al suelo todo el peso del cuerpo.»

183. La *estacion bípeda* es eminentemente natural. Pruebanlo el peso de la cabeza; la debilidad de los músculos y ligamentos que han de sostenerla; la dirección de la cara, ojos y nariz; la situación de la boca que dejaria caer los alimentos; la anchura del pecho; la disposición de las articulacio-

nes de los miembros; el gran desarrollo de la pantorrilla; la rigidez de las articulaciones de los piés; etc., etc.

184. La *estacion sentada* es aquella en que el hombre se apoya sobre los isquiones y muslos. Es muy sólida, y apenas entran en juego más que los músculos cervicales y dorsales.

185. La *estacion tendida* es aquella en que el cuerpo se encuentra abandonado á su propio peso. Si se efectúa sobre el vientre se llama *pronacion*, si sobre el dorso, *supinacion*, y si sobre un lado *decúbito lateral*, derecho ó izquierdo.

186. Las locomociones son *parciales ó totales*. Entre las primeras figuran los movimientos de la cabeza, de los miembros, etc., y entre las últimas ofrecen interés la *marcha*, el *salto* y la *carrera*.

187. La *marcha* se compone de una serie de movimientos (ó *pasos*), en los cuales cada miembro abdominal deja alternativamente un espacio entre él y el opuesto. Mientras uno de ellos sirve de base de sustentacion, el otro lleva el cuerpo adelante. Los brazos se mueven á la par en sentido inverso.

En la *subida* el miembro que avanza arrastra el cuerpo en sentido contrario á la gravedad, por cuyo motivo es preciso poner en accion los músculos anteriores del muslo é inclinar el cuerpo hácia delante, lo cual hace que los músculos pectorales opriman los pulmones y vuelvan fatigosa la respiracion.

En el *descenso*, como se efectúa en la direccion de la gravedad y el cuerpo tiende á caer hácia delante, se requiere la accion continua de los músculos posteriores del cuerpo, lo cual es muy penoso.

188. El *salto* consiste en la proyeccion del cuerpo en el aire por la simple potencia de los músculos. Si al mismo tiempo se inclina el cuerpo en un sentido, describe una curva que le traslada á distancia.

189. La *carrera* consta de una serie de proyecciones efectuadas sucesivamente por ambas extremidades inferiores. No es *marcha* ni *salto*, aunque participa de ambos.

II.

FUNCIONES DEL APARATO SENSITIVO.

SUMARIO.—190. Funciones del aparato sensitivo.

190. Las FUNCIONES DEL APARATO SENSITIVO corresponden unas al *aparato sensitivo interno*, y otras al *externo*.

I.º—FUNCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO.

SUMARIO.—191. Funciones del sistema nervioso.—192. Innervacion.—193. Naturaleza de la accion nerviosa.—194. Sistema cerebro-espinal.—195. Funciones de las membranas protectoras.—196. Id. del líquido céfalo-raquídeo.—197. Idem de las substancias blanca y gris.—198. Funciones del cerebro.—199. Ángulo facial.—200. Pareceres acerca del asiento de la inteligencia.—201. Frenología.—202. Sus principios generales.—203. Regiones del cráneo.—204. Instinto.—205. Accion cruzada de los movimientos voluntarios.—206. Id. de la sensibilidad.—207. Fenómenos de sensibilidad.—208. Sueño.—209. Somnambulismo.—210. Magnetismo animal.—211. Funciones del cerebelo.—212. Id. de la protuberancia anular.—213. Id. de la médula.—214. Id. de los ganglios encefálicos.—215. Id. de los nervios.—216. Transmision de las sensaciones.—217. Id. del sistema ganglionar.—218. Poder reflejo.—219. Su explicacion.—220. Condicion necesaria para sus manifestaciones.

191. El SISTEMA NERVIOSO preside y ejerce influencia suma en las funciones de todos los órganos, siendo el lazo de union entre ellos. Está encargado de desempeñar exclusivamente las que se refieren á la *voluntad*, *sensibilidad é inteligencia*, y tiene bajo su imperio las *acciones reflejas*.

192. *Innervacion* es la influencia general del sistema nervioso en las funciones.

193. Se desconoce la naturaleza de la accion nerviosa, aunque se han emitido tres opiniones distintas. Primero se supuso que la comunicacion entre el centro y la periferia se esta-

blecia mediante la vibración de los nervios; admitiéndose luego la transmisión de un líquido que circulaba por el sistema nervioso; y hoy se cree en la existencia de un fluido imponderado.

194. El sistema cerebro-espinal representa un sistema único, pero con acción propia cada una de sus partes.

195. Las meninges y el neurilema son meramente protectores.

196. El líquido céfalo-raquídeo sirve de almohadilla protectora á fin de que los centros nerviosos no descansen inmediatamente sobre los huesos.

197. Opínase que la substancia blanca es transmisora, y la gris centro ó foco de las acciones nerviosas.

198. El cerebro es el asiento de la inteligencia, el agente de la voluntad y de los movimientos voluntarios, y el órgano central de la percepción de las sensaciones.

199. El desarrollo de la inteligencia guarda relación con el volumen del cerebro, relación que se determina entre otros medios por el ángulo facial que Camper ideó (figura 36). Consiste en dos líneas (ad, be) que desde los incisivos superiores (c) van respectivamente á la parte media de la frente y al conducto auditivo. A mayor ángulo corresponde mayor inteligencia, pues implica más desarrollo en el cráneo, menos en la cara y más en la masa encefálica.—Es medio defectuoso porque sólo evalúa la mitad anterior de la cabeza sin comprender sus partes laterales, y porque el vario desarrollo de los senos frontales y la mayor ó menor prominencia ó salida de los caninos puede dar margen á falsas inducciones.

200. Acerca del ejercicio de la inteligencia opinan unos que el alma humana, por ser una potencia inmaterial, no exis-

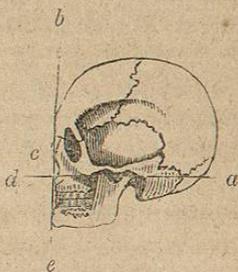


FIG. 36.—Ángulo facial de la raza blanca.

te en órgano alguno, ni de ninguno ha menester para desempeñar sus actos intelectuales; admiten otros que el cerebro todo preside las facultades intelectivas; y sostienen Gall y sus discípulos que cada facultad tiene un órgano especial.

201. Frenología es el tratado del estudio comparativo de los desarrollos del cerebro y de las diversas facultades intelectuales y morales. En su virtud se ha determinado el asiento de cada una de ellas, considerando el cerebro como un grupo de órganos distintos, y buscando en el cráneo las desigualdades que se suponen corresponder á las de aquél. La parte de la frenología que estudia el cráneo bajo este punto de vista se llama craneoscopia.

202. Los principios generales que formulan los frenólogos son los siguientes:—1.º

El hombre y los animales poseen facultades é inclinaciones ó tendencias innatas;—2.º La organización es indispensable para la manifestación de las mismas;—3.º El cerebro es el órgano exclusivo para su manifestación;—4.º El cerebro no es un órgano único, sino un conjunto de muchos órganos, cada uno de ellos encargado de funciones diferentes;—5.º La superficie interna y externa del cráneo es la imagen fiel de la superficie exterior del cerebro, y la forma de aquél da á conocer el desarrollo de la totalidad de éste y de cada uno de sus órganos;—6.º La potencia de un órgano está en razón directa de su desenvolvimiento;—y 7.º El estudio comparativo de la ener-

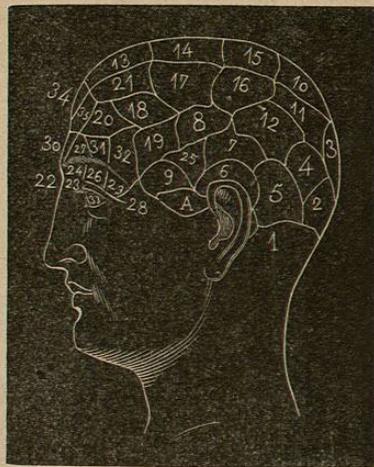


FIG. 37.—Regiones frenológicas del cráneo.

gía de las facultades y del desarrollo de ciertas partes cerebrales permite fijar el asiento que á aquéllas corresponde.

203. «La fig. 37 representa las regiones que admiten los frenólogos y las facultades á que corresponden. Y son la *alimentividad* (A), *generacion ó amatividad* (1), *filogenitura* (2), *habitatividad* (3), *adhesividad* (4), *defensividad ó conservatividad* (5), *destruictividad* (6), *secretividad* (7), *propiedad ó adquisividad* (8) y *constructividad* (9).—Los sentimientos son la *independencia ó aprecio de sí mismo* (10), *aprovatividad* (11), *circunspeccion* (12), *benevolencia* (13), *veneracion ú obediencia* (14), *firmeza ó constancia* (15), *justicia* (16), *esperanza* (17), *maravillosidad* (18), *poética ó idealidad* (19), *causticidad ó chistosidad* (20) y *mímica ó imitacion* (21).—Figuran como facultades perceptivas la *individualidad* (22), *configuracion ó forma* (23), *extension ó tamaño* (24), *tactilidad, peso ó resistencia* (25), *colorido* (26), *localidad* (27), *numeracion ó cálculo numérico* (28), *orden* (29), *eventualidad* (30), *tiempo ó duracion* (31), *música ó tonos* (32) y *lenguaje* (33).—Y se ponen como reflexivas la *comparacion* (34) y la *causalidad* (35).»

Calificadas por regiones estas facultades, corresponden á la posterior las comunes al hombre y á los animales, á la superior las morales y religiosas, y á la anterior las intelectuales.

204. La actividad espontánea que obra en sentido de la conservacion ó propagacion del sér se llama *instinto*. Este es innato, precede á veces al desarrollo de los órganos, varía según los seres, se transmite de generacion en generacion, es singular, y perfecto desde su origen.

205. La accion ejercida sobre los movimientos voluntarios es las más de las veces cruzada, es decir, que la excitacion del hemisferio derecho determina movimientos en los músculos de la region izquierda, y la del izquierdo se deja sentir en los del lado derecho.

206. Tambien respecto de la sensibilidad se notan á veces efectos cruzados, pero son mucho menos constantes y completos que los relativos á los movimientos voluntarios.

207. De los fenómenos de sensibilidad hablaremos tan sólo de los llamados *sensaciones*, las cuales se efectuan impresionando al cuerpo un objeto, transmitiendo los nervios la impresion, y siendo ésta recibida en el cerebro.

208. Variadas son las sensaciones, pero entre ellas es notable el *sueño*, que advierte la necesidad de suspender las funciones cerebrales á fin de recobrar las fuerzas perdidas. Durante el sueño suelen presentarse los *ensueños*, es decir, unos trabajos del cerebro por los cuales se determinan operaciones intelectuales más ó menos extravagantes. Según Gall, dependen de la persistencia de actividad de un órgano cerebral que regula la accion de otros varios.

209. Fenómeno que al sueño atañe es el *somnambulismo*, el cual consiste en la accion normal y automática de los órganos de los sentidos y de los movimientos para la realizacion de una idea que preocupa de un modo exclusivo. En tales casos se anda, se escribe, se ejecutan trabajos primorosos, se arrostran los mayores peligros, y luégo de realizada la idea, vuelve el somnábulo á la cama y duerme sin que al dia siguiente al despertarse le quede el menor recuerdo de lo que hizo.

210. Relacionado con el *somnambulismo* está el *magnetismo animal*. Es, según unos, un *somnambulismo* provocado artificialmente, y, según otros, el flúido magnético que se desarrolla en el interior del cuerpo humano y que á voluntad puede emitirse sobre otra persona. Esta cae en una especie de sueño ó *estado de crisis*. La imaginacion suele hallarse en tal caso muy exaltada, los sentidos adquieren suma finura, se presenta cierta insensibilidad general ó parcial, etc. Este segundo estado se llama *iluminacion ó lucidez*.

211. El *cerebelo* influye en los movimientos, pues su ablation parcial ó total los suspende ó paraliza, sin alterar por eso las facultades intelectuales.

212. La *protuberancia anular* tiene el doble carácter de motriz y de sensitiva.

213. La *médula oblongada* reúne tambien ambos caracté-

res; y la espinal sirve para transmitir las impresiones de los nervios y las voliciones del cerebro. «Sin embargo, á medida que en la serie animal menguan las facultades intelectuales, vuélvese más y más preponderante la médula hasta convertirse en órgano, si no de inteligencia, siquiera de instinto.»

214. Se ignora el servicio que prestan los *ganglios encefálicos*.

215. Los *nervios* reciben las impresiones y sensaciones y transmiten los movimientos. Los craneales coadyuvan á ejecutar esas dos funciones, los espinales de las raíces anteriores están encargados de los movimientos, y los de las posteriores lo están de las sensaciones.

216. La transmisión de las sensaciones no se realiza en igual sentido que la de las excitaciones motrices, pues aquéllas van primero al encéfalo y de éste á los órganos, al paso que las últimas se encaminan directamente á éstos sin pasar poraquél. Compruébase el primer aserto cortando la raíz anterior ó

motriz (*fig. 38*) de un nervio raquídeo, y excitando alternativamente la región que comunica con la médula (*a*) y la que ha sido separada de la misma (*b*). La ex-

citación de ésta produce vivas contracciones en los músculos, y la de aquélla no da origen á fenómeno alguno. Procediendo de igual modo con la raíz posterior ó sensitiva, se nota, por el contrario, que la excitación de la parte de raíz adherida á la médula (*c*) causa intenso dolor, al paso que ningún quejido exhala el animal sometido al experimento cuando se le irrita el nervio aislado del centro nervioso (*d*).»

217. El *sistema ganglionar* preside las funciones de la vida vegetativa, ya solo, ya más comunmente en concomitancia con los nervios del cerebro-espinal.

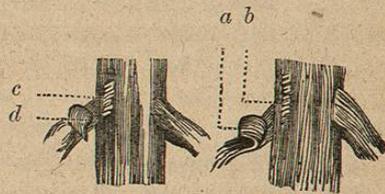


FIG. 38. — Secciones de la médula con una de las raíces de los nervios cortada en cada una de ellas.

218. El *poder reflejo ó excito motor* es la propiedad del sistema nervioso, en cuya virtud ciertos movimientos dimanar de impresiones que no han sido recibidas por el cerebro. Movimientos reflejos son, por ejemplo, los que ejecuta un animal decapitado.

219. Depende, según unos, de que varios tubos blancos no comunican con la substancia gris, ó bien, según otros, que ántes de llegar á ésta se reflejan hácia los órganos. Como sea, la impresión camina por los filetes sensitivos hácia el cerebro, y ántes de llegar se refleja en los tubos motores.

220. La potencia refleja reside en todo el centro cerebro-espinal, y para manifestarse basta que los nervios en que se ejerce dependan de una parte cualquiera de aquél sin que se requiera continuidad de la médula con el encéfalo.

2.º — FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS.

SUMARIO. — 221. Funciones del aparato sensitivo externo. — 222. División de las sensaciones sensoriales. — 223. Tacto. — 224. Su desarrollo. — 225. Funciones de las diferentes capas de la piel. — 226. Id. de las glándulas sudoríparas. — 227. Id. de los folículos sebáceos. — 228. Id. de los pelos y uñas. — 229. Gusto. — 230. Su mecanismo. — 231. Olfato. — 232. Su mecanismo. — 233. Oído. — 234. Su mecanismo. — 235. Acción combinada de ambos oídos. — 236. Vista. — 237. Su mecanismo. — 238. Funciones de los anejos del globo del ojo. — 239. Cuestiones referentes á la visión. — 240. Acromatismo del ojo. — 241. Aberración de esfericidad. — 242. Inversión de las imágenes. — 243. Acción combinada de ambos ojos. — 244. Punto visual. — 245. Ambliopía. — 246. Visión á diferentes distancias.

221. Las **FUNCIONES DEL APARATO SENSITIVO EXTERNO** consisten en las sensaciones de los cinco sentidos.

222. Estas sensaciones pueden ser *objetivas* y *subjetivas*: *objetivas* si proceden de una impresión real exterior, y *subjetivas* si son verdaderas ilusiones sensoriales (zumbidos de los oídos).

223. El *tacto* es el sentido que aprecia la dureza, la forma, la extensión, la temperatura, el pulimento y el peso. Es el sentido que da certeza de la existencia de los cuerpos, el ménos expuesto á errores, el que rectifica los resultados de la vista y el que depende más directamente de la voluntad.

224. Hállase extendido por toda la superficie del cuerpo, si bien el *pulpejo de los dedos* se considera como su órgano más apropiado, porque á todas sus condiciones de movilidad, solidez, lisura y falta de pelos, reúne la circunstancia de que sus nervios son proporcionalmente mayores y más numerosos que en las otras regiones táctiles.

225. El *epidérmis* protege las capas subyacentes de la piel, y su falta convierte en sensaciones táctiles las de dolor.—La *red mucosa*, con su pigmento, sólo da color á la piel.—El *dérmis* es el verdadero asiento de la sensibilidad táctil, tanto más desarrollada cuanto mayor es el número de papilas nerviosas. Su falta convierte también en dolorosas las sensaciones táctiles.

226. Las *glándulas sudoríparas* mantienen, mediante el sudor, algo húmeda y flexible la piel; así como, con la evaporación del mismo, equilibran la temperatura del cuerpo cuando ésta sube á consecuencia del calor y del ejercicio.

227. Los *foliculos sebáceos* contribuyen, merced al fúido que secretan, á dar flexibilidad á la piel y suavidad á los pelos.

228. Los *pelos* desempeñan el papel de protectores de los orificios y superficies; y las *uñas* facilitan la aplicación de las yemas á los objetos que se tocan.

229. El *gusto* es el sentido ménos instructivo ó que ménos nociones facilita á la inteligencia: sirve de centinela avanzado de la digestión, y acepta ó rechaza los alimentos; es manantial de placeres; y da á conocer los sabores mediante la disolución del cuerpo sávido en la saliva y mucosidad, para impresionar mejor los nervios correspondientes.—Este sentido (y también el olfato) se relacionan especialmente con la vida de nutrición.

230. La *lengua*, los *pilares del velo del paladar* y la *campanilla* son sus órganos esenciales, aunque también contribuyen los labios, las mejillas, el paladar, etc.

231. El *olfato* es auxiliar del gusto, pues advierte las cualidades de los alimentos, es manantial de sensaciones agra-

dables, sirve de centinela avanzado de la respiración para apreciar las cualidades del aire, y da á conocer los olores mediante partículas muy ténues del cuerpo oloroso que van á impresionar los nervios de la pituitaria.

232. La *nariz* da la dirección á las moléculas olorosas, la *mucosidad* las disuelve; los *pelos* de las ventanas nasales impiden la entrada de los corpúsculos que revolotean por el aire; y los *senos frontales* extienden la olfacción. No se conoce bien la acción de los *cornetes*.

233. El *oído* aprecia los sonidos, pone en comunicación los hombres por medio de la palabra, proporciona los placeres de la música, del canto y de la declamación, y sirve de base para el desarrollo de las facultades intelectuales.—Se refiere especialmente, así como la vista, á la vida de relación.

234. Las ondas sonoras hieren el *pabellón de la oreja*, parte se reflejan y pierden, pero parte llegan por el *conducto auditivo* á la *membrana del tímpano*, la cual comunica la vibración al aire de la *caja*. La *cadena de huesecillos* modifica la intensidad del sonido poniéndose tensa ó floja, según sea preciso. La *trompa de Eustaquio* sirve de desahogo, si las conmociones son demasiado intensas, para la renovación del aire, y para dar paso á las mucosidades de la caja. La conmoción vibrátil se transmite por las *ventanas oval* y *redonda* á la *linfa de Cotunni*, y de consiguiente, á los filetes nerviosos.

El *cerúmen* comunica á las membranas la debida flexibilidad; y los *pelitos* de la entrada del conducto alejan los cuerpos extraños.

235. Para explicar la acción combinada de ambos oídos, que dan cuenta de un sonido no más, siendo así que cada uno de ellos ha recibido impresión distinta, se supone que las dos impresiones se confunden en una sola por efecto de su simultaneidad, y que simultáneamente son recibidas también en el cerebro, dando origen á una sensación única.

236. La *vista* es el sentido que da á conocer el tamaño, la figura, el movimiento, la distancia, el color de los cuerpos y la existencia de los que están muy lejanos.