

cada uno de ellos), unidos anteriormente por el *mesolobo* ó *cuerpo calloso*; y su cara inferior está subdividida en tres *lóbulos* (anterior (*h*), medio (*i*) y posterior (*l*). Toda la masa cerebral es insensible.

83. El *cerebelo* (figuras 14, *c*, y 13, *c*) ocupa las fosas occipitales inferiores, y su volumen no llega al tercio del cerebro. Se divide en dos *hemisferios* y en un *lóbulo medio* ó *apéndice vermiforme*, inferior y pequeño. Su superficie va marcada de surcos transversos, poco profundos y paralelos. Es también insensible.

84. La *protuberancia cerebral* ó *anular*, por otros nombres *mesocéfalo* ó *punte de Varolio* (fig. 13, *e, k*), ocupa la parte media de la base del cráneo, entre el cerebro y el cerebelo, con los cuales comunica. Está dotada de sensibilidad.

85. La *médula espinal* (figuras 14, *a*, y 13, *m*) llena el canal vertebral desde el puente de Varolio á la primera ó segunda vértebra lumbar. Su extremi-

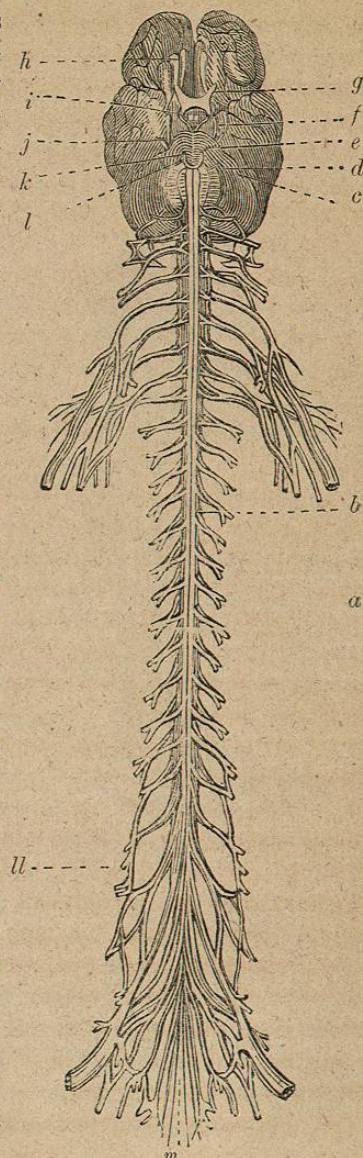


Fig. 15.—Sistema nervioso cerebro-espinal.

dad superior que llega hasta el agujero occipital se llama, por su forma, *médula oblongada* (*d*); y la inferior, dividida en haz, *cola de caballo* (*m*). Es igualmente sensible. En su region superior está el *nudo vital*, cuya lesion ó herida causa la muerte instantánea.

86. En la estructura del encéfalo entran dos substancias, una exterior ó *cortical*, *gris* y esponjosa compuesta de fibras ó tubos y de celdas llenas de una substancia finamente granosa, y que son las que le dan color, y otra *medular* ó *blanca* más densa, formada de tubos no más. La gris manda ramificaciones por la blanca, y da origen en el cerebelo á un ramaje ó sea el *árbol de la vida*.—En la médula espinal se invierte la posición de esas dos substancias, pues la blanca forma una capa delgada y superficial, ocupando la gris el centro.

87. El encéfalo se halla envuelto por tres membranas ó *meninges*, que son: la *pia madre*, la *aragnoides* y la *dura madre*. La primera, muy fina, se aplica perfectamente á todas las sinuosidades; la segunda es serosa; y la tercera, que es gruesa, se adhiere algún tanto á las paredes del cráneo y del canal vertebral y penetra en el encéfalo por tres repliegues principales, que son la *hoz del cerebro* entre los hemisferios cerebrales, la *hoz del cerebelo* entre los cerebelares, y la *tienda del cerebelo* entre los lóbulos posteriores del cerebro y del cerebelo.—La médula espinal presenta la dura madre y la aragnoides, y además otra membrana resistente y blanco-amarillenta que le está íntimamente adherida.

88. El eje cerebro-espinal se halla bañado por el líquido *céfalo-raquídeo* que, en cantidad total de unos 60 gramos, circula libremente entre la aragnoides y la pia madre.

89. Además de las dos porciones centrales del sistema nervioso hay otros centros menores. *Ganglio* es un pequeño centro nervioso. Consta al exterior de una substancia gris rojiza y pulposa, é interiormente de otra blanca y filamentosa. Le cubre una membrana propia.

90. Los *nervios* son cordones de tubos muy ténues, blan-

co-agrisados, paralelos entre sí, indivisos en toda su longitud y muy sensibles. Por una de sus extremidades rematan en los órganos, y por la otra se continúan con las fibras ó tubos de los centros nerviosos. Les protege la membrana *neurilema*.

91. Son *encefálicos* ó *cerebro-espinales* si salen del *encéfalo* ó de la *médula*, y *ganglionares* si de los ganglios. Los primeros van á parar á los órganos de la vida animal, y los segundos á los de la vegetativa. Los *encefálicos* se subdividen en *cra-neales* (*f, g*), que salen por una ó dos raíces, en número de doce pares, del *cerebro*, *protuberancia anular* y *médula oblongada*, distribuyéndose por los órganos de la *cabeca*; y en *vertebrales* (*b*) que nacen de la *médula* en número de 31 pares (8 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares y 6 sacros). Estos últimos

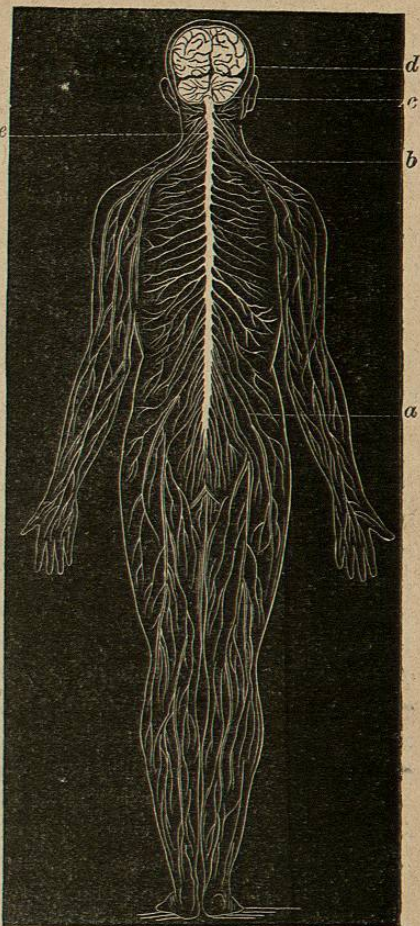


FIG. 11.—Distribucion general de los nervios.

tienen una *raíz anterior* y otra *posterior* (*a*) que se reunen para pasar por los agujeros de conjugacion, volviéndose luego á dividir en dos ramas con filetes cada una de ellas de una y otra raíz. Esas ramas anteriores y posteriores se distribuyen respectivamente hácia delante y hácia atrás por los músculos y por la piel.— Los nervios ganglionares son continuacion de los filamentos blancos que constituyen la *substancia medular* de los ganglios.

La figura 14 da una idea de la distribucion general de los nervios.

92. Los nervios se entrelazan á menudo formando una especie de red que recibe el nombre de *plexo* (*figs.* 13, *ll*, y 14, *a* y *b*).

93. Los ganglios *encefálicos* ó del sistema *cerebro-espinal* se hallan situados cerca del origen de algunos nervios *cra-neales* y de la raíz posterior de todos los *vertebrales*.

94. El *sistema ganglionar* ó *gran simpático* comprende una parte central que son los *ganglios*, y otra periférica ó los *nervios*.

Los *ganglios* ocupan los lados de la *columna vertebral*, sin que haya ninguno en los miembros.

Los *nervios* son iguales á los del sistema *cerebro-espinal*, forman algunos *plexos*, carecen completamente de *sensibilidad*, nacen de los ganglios y terminan en los órganos, en los nervios *encefálicos* ó en otros ganglios.

2.º — ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS.

SUMARIO.—95. Órganos de los sentidos.—96. Órganos del tacto.—97. Piel.—98. Dermis.—99. Foliculos sebáceos.—100. Glándulas sudoríferas.—101. Red mucosa.—102. Epidérmis.—103. Pelos.—104. Uñas.—105. Órgano del gusto.—106. Id. del olfato.—107. Nariz.—108. Fosas nasales.—109. Oído.—110. Oído externo.—111. Oído medio.—112. Oído interno.—113. Órgano de la vision.—114. Globo del ojo.—115. Sus partes accesorias.—116. Cejas.—117. Párpados.—118. Glándulas lagrimales.—119. Id. de Meibomio.

95. El APARATO SENSITIVO EXTERNO se compone de los cinco órganos de los sentidos (tacto, gusto, olfato, oído y vista) y de sus dependencias.

96. El órgano del *tacto* es la *piel* con sus apéndices los *pelos* y las *uñas*.

97. La *piel* (fig. 15) es una membrana que envuelve todo el cuerpo y que se repliega en su interior. Se compone de varias capas que son el *corion* ó *dérmis*, la *red mucosa* y el *epidérmis*.

98. El *dérmis* (d-k) ó capa más profunda, es grueso y está formado por un tejido célula-fibroso, con multitud de asperezas ó *papilas* (d) de tejido igual, con nervios unas y sin ellos otras. Dentro de esta capa se encuentran los *folículos sebáceos* y las *glándulas sudoríferas* ó *sudoríparas*.

99. Los *folículos sebáceos* son cuerpos redondeados (i) que se prolongan en un conducto secretor (g). Abundan sobre todo alrededor de las aberturas naturales y secretan un líquido untuoso, en cuya composición entran esencialmente la oleína y la margarina. No se observan ni en la planta del pié ni en la palma de la mano.

100. Las *glándulas sudoríparas* son también cuerpos redondeados (i) y prolongados en un tubo secretor en espiral (c). En la palma de la mano y en la planta del pié hay cerca de ochocientas por centímetro cuadrado, y no bajan de un centenar en igual extensión de las demás regiones. Emiten el sudor, de composición rica en sal común y varias sales alcalinas, además de una corta cantidad de urea. Ordinariamente se escapa al través de estas glándulas un kilogramo de agua por día, pero si se *suda*, esto es, si el sudor aparece en forma de gotas, la pérdida asciende á mayor suma.

101. La *red mucosa* (f) forma una especie de barniz, más sutil cuando pasa por encima de las papilas, ni vascular ni nervioso, que contiene el *pigmento* ó materia colorante de la piel.

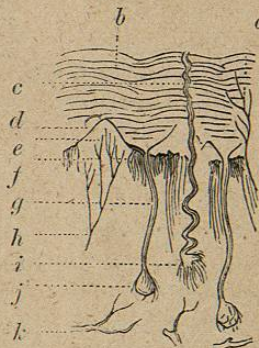


FIG. 15.—Sección vertical de la piel humana.

102. El *epidérmis* (b), endurecido al aire libre, pero blando y poco distinto en la piel del interior del cuerpo, es insensible, y su grueso varía al exterior considerablemente, pues en los talones cuenta de cuatro á cinco milímetros, mientras que en los labios es muy sutil.

103. Los *pelos* son órganos filiformes é insensibles que constan de una parte saliente ó *tallo*, y de otra implantada en la piel, ó sea el *bulbo* ó *raíz*.

104. Las *uñas* son láminas duras y semitransparentes que cubren la región dorsal de la última falange. Constan de *raíz* alojada en un surco del dérmis, y de *cuerpo*, en cuya cara convexa, y junto á la raíz, se ve una mancha blanca y semilunar llamada *lúnula*. Unos admiten que proceden de láminas epidérmicas sobrepuestas, y otros de producciones pelosas aglutinadas. La parte carnosa opuesta á la uña es el *pulpejo*.

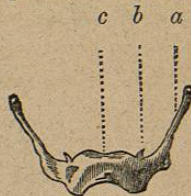


FIG. 16.—Hueso hioides.

105. El órgano del *gusto* es la *lengua*, que tiene por accesorios las demás partes de la boca. La *lengua* (fig. 25) es un órgano musculoso, largo, aplastado y con varias eminencias ó papilas en su dorso que, por la forma, se califican de *piramidales*, *fungiformes* y *filiformes*. Está sujeta en la superficie inferior de la boca, y adhiere por su base al hueso parabólico *hioides* (figura 16), flotante entre músculos y compuesto de *cuerpo* (c), y de *grandes* (a) y *pequeños* (b) *cuernos*. La mucosa que le envuelve forma, debajo y cerca de la punta, un repliegue, ó sea el *frenillo*.

106. Los órganos del *olfato* son la *nariz* y las *fosas nasales*.

107. La *nariz* (fig. 17) representa una pirámide triangular y vertical situada en mitad de la cara y vestida interiormente de pelos. Presenta dos aberturas ó *ventanas nasales* (a), un tabique medio y dos paredes externas ó *alas de la nariz*.

108. Las *fosas nasales* consisten en dos cavidades que se

abren al exterior por las ventanas de la nariz, y al interior por otros dos orificios (*h*). En cada una de ellas hay tres láminas encorvadas sobre sí mismas llamadas *cornetes* (*c*, *e*, *g*) y separadas entre sí por surcos ó *meatos* (*b*, *d*). Tapízanlas la membrana vascular *pituitaria*, que está bañada por el líquido viscoso *mucus nasal*, y recibe los filetes nerviosos de los llamados *olfatorios*.

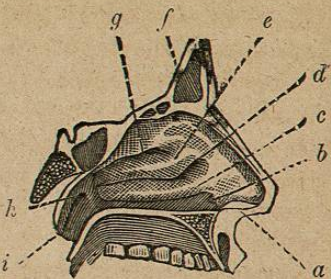


FIG. 17.—Fosas nasales.

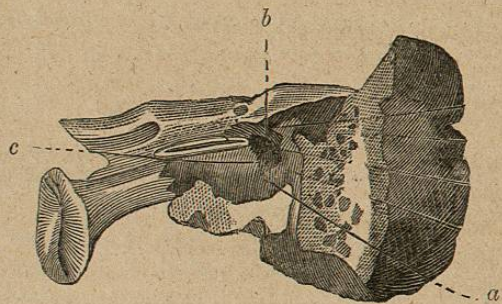


FIG. 18.—Pared interna de la caja del tímpano.

109. El órgano de la *audición* es el *oído*, alojado en el temporal y dividido en *externo*, *medio* ó *interno*.

110. El *oído externo* ó *oreja* abraza el *pabellón de la oreja* y el *conducto auditivo*.—El *pabellón de la oreja* es una lámina fibro-cartilaginosa, oval, irregular, en cuyo fondo está una cavidad ó *concha*. En su borde inferior lleva un apéndice blando, que es el *lóbulo* ó *pulpejo*.—El *conducto auditivo externo* va desde el fondo de la concha hasta el oído medio y le tapiza la piel que forma un saco cerrado por dentro y bañado por el *cerúmen*, *cerilla* ó *cera del oído*, materia amarilla y amarga.

111. El *oído medio* ó *tímpano* (*fig. 19*) consta de la *caja del tímpano* y de sus partes accesorias.—La *caja del tímpano* es irregular y está separada del conducto auditivo por la *membrana del tímpano* (*d*) oblicuamente dispuesta. En frente de ella hay dos aberturas, que son las *ventanas oval* (*b* y *figura 20, c*) y *redonda* (*a* y *fig. 20, e*), cerradas también por una membrana. En la cara interior se ve la abertura de un canal largo, la *trompa de Eustaquio* (*e*), que se abre (*fig. 17, i*) detrás de las fosas nasales. Por último, dentro de la caja hay una cadena de cuatro huesecillos nombrados *martillo*, *yunque*, *lenticular* y *estribo* (*fig. 19, f, g, h, j*), que va del tímpano á la ventana oval. En ésta se apoya el estribo y en aquél el martillo. Varios músculos pequeños la ponen en movimiento (*e, i*).

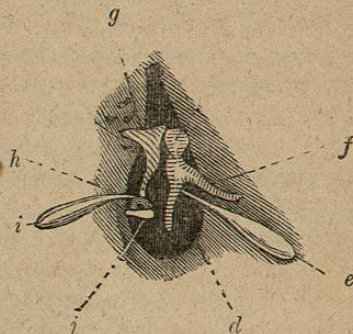


FIG. 19.—Tímpano y cadena de huesecillos.

112. El *oído interno* ó *laberinto* (*fig. 20*) cuenta el *vestíbulo*, el *caracol* y los *canales semicirculares*.—El *vestíbulo* (*b*) es una cavidad algo esferoidal en medio del laberinto. Comunica con la caja por la *ventana oval* (*c*).—El *caracol* (*d*) es un órgano espiriforme que comunica con el vestibulo, y además con la caja por la *ventana redonda* (*e*).—Los *canales semicirculares* (*a*), en número de tres, se abren en el vestibulo.—El oído interno está lleno de un líquido acuoso ó *linfa de Cotunni*, en la cual flotan los filetes del nervio acústico que penetra en el laberinto por el *conducto auditivo interno*.

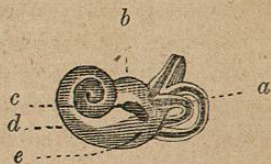


FIG. 20.—Oído interno.

113. El órgano de la *vision* es el *ojo* con sus accesorios.

114. El *ojo* (fig. 21) es una esfera algo irregular, alojada en la órbita. Su cubierta exterior ó *córnea* se divide en una parte posterior y lateral, opaca y blanca, que es la *córnea opaca* ó *esclerótica* (*j*); y otra anterior, transparente y en forma de casquete circular que recibe el nombre de *córnea* simplemente ó de *córnea transparente* (*g*). Detrás de ésta hay un tabique, el *iris* (*f*), membranoso, transverso y vertical, con un orificio circular en el centro, que es la *pupila*, *niñeta* ó *niña del ojo*. Tiene ésta á su alrededor fibras radiantes que al contraerse

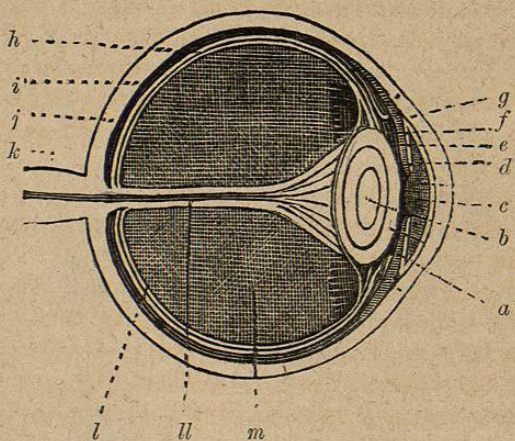


FIG. 21. — Corte vertical del globo del ojo.

sirven para dilatarla, y otras circulares que la angostan cuando también se contraen. El espacio comprendido entre la córnea y el iris se llama *cámara anterior* (*d*), y la cavidad que queda detrás *cámara posterior* (*e*). Estas dos cámaras comunican entre sí por medio de la pupila y están llenas de un líquido claro y transparente que es el *humor áqueo* (*c*). Sigue á continuación, casi inmediatamente detrás de la pupila y limitando el humor áqueo, el *cristalino* (*b*), lente transparente, compuesta de capas concéntricas y envuelta por la membrana diáfana llamada *cáp-*

sula del cristalino (*a*). Viene después de éste una masa gelatinosa, ó sea el *humor vítreo* (*m*), que ocupa las tres cuartas partes del globo del ojo y que está envuelto por la membrana *hialoidea* (*l*), que forma un canal (*ll*). A continuación están la *retina* (*h*), membrana transparente que según unos es simple expansión del nervio óptico (*k*), y según otros de distinta naturaleza; y la *coroides* (*i*), membrana negruzca y vascular.

Los filetes de los dos nervios ópticos se entrecruzan parcialmente antes de penetrar en las órbitas, y ese entrecruzamiento se llama *quíasma*.

115. Las partes accesorias ó dependientes del globo del ojo son, además de las órbitas y de los músculos que le mueven, las *cejas*, los *párpados*, las *glándulas lagrimales* y las de *Meibomio*.

116. Las *cejas* son dos eminencias transversales apoyadas en los arcos superciliares, cubiertas de pelos, y formadas por la piel, por una capa subyacente de tejido adiposo y por el músculo *superciliar*.

117. Los *párpados* son dos velos membranosos, arrugados transversalmente y divididos en superior é inferior, que cubren por delante el globo del ojo y están sostenidos por los cartílagos *tarsos*. Tapiza su cara interna la *conjuntiva*, mucosa que se refleja sobre la córnea, con la cual se confunde. El borde libre de los párpados sostiene una fila de pelos ó *pestañas*.

118. Las *glándulas lagrimales* se componen de granulaciones blanco-rojizas, y se hallan situadas en la parte superior, anterior y externa de cada órbita en una depresión del frontal. Vierten en el párpado superior un líquido transparente y algo salado, cuyas gotas son las *lágrimas*. Este líquido, después de bañar la conjuntiva, llega á los *puntos lagrimales* ú orificios de los *conductos lagrimales*, divididos en superior é inferior según el párpado á que pertenecen. Ambos conductos, situados en el ángulo interno, van á abrirse en el *saco lagrimal*, continuo con el *canal nasal*, el cual es óseo y remata en las fosas nasales.

119. Las *glándulas de Meibomio* son cuerpecitos redondos situados entre los cartílagos tarsos y la conjuntiva. El humor secretado constituye, después de seco, las *lagañas*.

III.

APARATO VOCAL.

SUMARIO.—120. Órganos del aparato vocal.—121. Laringe.—122. Cuerpo tiroides.

120. El *aparato vocal* sólo comprende como órgano especial la *laringe*, y tal vez como accesorio el *cuerpo tiroides*.

121. La *laringe* (fig. 22) es un tubo ancho, corto, situado en la parte anterior y superior del cuello, y suspendido del hueso hioides (*a*). En la composición de sus paredes entran cuatro cartilagos, que son el *tiroides* (*c*), el *cricoides* (*d*) y los dos *aritenoides* (fig. 23, *f*). En su cara anterior se destaca una eminencia del tiroides, ó sea la *nuez de Adán* ó de la *garganta*. Todos ellos están dotados

de cierta movilidad que ponen en juego diversos músculos, de los cuales unos contribuyen á la respiración y otros á la producción de los sonidos. Tapiza las paredes interiores de la laringe una mucosa que forma varios repliegues reforzados por fibras carnosas. Dos de ellos laterales, se llaman *ligamentos superiores de la glótis*; y los otros dos, paralelos á los anteriores y más salientes, se denominan *ligamentos inferiores de la glótis* ó *cuerdas vocales* (fig. 25, *c*). Éstas se hallan separadas de aquéllos por dos depresiones laterales, que son los *ventrículos* de la laringe (fig. 22, *e*, y 25, *d*); y, ade-

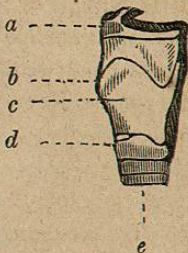


FIG. 22.—Laringe vista de perfil.

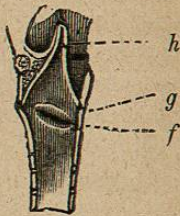


FIG. 25.—Corte vertical de la laringe.

más, entre los ligamentos superior é inferior de cada lado y los del opuesto queda un espacio ó abertura oblonga, que es la *glótis*. Por último, se observa en la laringe una lengüeta fibro-cartilaginosa, ó sea la *epiglotis*, en la parte superior y anterior de dicho órgano y fija debajo de la raíz de la lengua (fig. 23, *g*, y 25, *k*).

122. « El *cuerpo tiroides* (fig. 24) consta de dos lóbulos ovoides, rojizos, granulosos y esponjosos (*a*, *c*); contiene en sus celdas (*b*, *d*) corta cantidad de un humor viscoso y amarillento; y se halla situado al pié de la laringe en la parte anterior. Es una glándula vascular cuyas venas se apoderan de sus productos por reabsorción.»

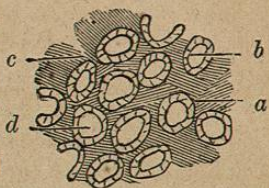


FIG. 24.—Celdas del cuerpo tiroides.

IV.

APARATO DIGESTIVO.

SUMARIO.—125. Órganos del aparato digestivo.—124. Boca.—125. Glándulas salivales.—126. Líquidos que se derraman en la boca.—127. Laringe.—128. Esófago.—129. Estómago.—130. Jugo gástrico.—131. Intestinos.—132. Su división.—133. Vellosidades.—134. Jugo intestinal.—135. Hígado.—136. Páncreas.—137. Peritoneo.—138. Visceras ó entrañas.

123. El APARATO DIGESTIVO comprende la boca, las glándulas salivales, la faringe, el esófago, el estómago, los intestinos, el hígado, el páncreas y el peritoneo.

124. La boca (fig. 25) es una cavidad situada entre las dos mandíbulas, debajo de las fosas nasales y delante de la faringe. Se compone, además de la lengua y de los dientes, de los labios, del velo del paladar, de las mejillas ó carrillos y del paladar.

Los labios son dos velos móviles, uno superior y otro inferior. Su línea de separación se llama *apertura anterior de la boca*.

El *velo del paladar* (i) es un tabique móvil y cuadrilateral que separa la boca de la faringe y está fijo en la bóveda palatina. Su borde inferior y libre presenta en su punto medio un apéndice cónico llamado *úvula ó campanilla*, y en sus extremidades dos prolongaciones, que son los *pilares del velo del paladar*.

Las *mejillas* son dos capas musculosas que forman las paredes laterales de la boca.

El *paladar* (g) es una bóveda formada por los huesos maxilares superiores y por los palatinos protegidos por una mu-

cosa que se continúa con las *encías*, constituidas por un tejido rojizo que cubre los arcos alveolares.

125. Las *glándulas salivales* (fig. 25, e) se componen de granulaciones blanco-agrisadas. Hay tres á cada lado, á saber: la *parótida*, la *submaxilar* y la *sublingual*. La primera y mayor está entre la mandíbula inferior y el conducto auditivo externo; la segunda

debajo de la mandíbula inferior; y la tercera y más pequeña debajo de la región anterior de la lengua. Secretan la *saliva*, líquido viscoso (más el de las submaxilares y linguales que el de las parótidas), alcalino (por efecto del fosfato tribásico de sosa), y en cuya composición entra como principio más activo la *ptialina* ó *diastasa animal*.

126. «Líquido análogo á la saliva secretan otras glándulas menores situadas en los carrillos, lengua, etc.; así como también la

mucosidad que emiten los folículos distribuidos por las diversas regiones de la boca.

127. La *faringe* (fig. 25, j) es un canal músculo-membranoso tapizado por una mucosa y situado detrás de la boca y

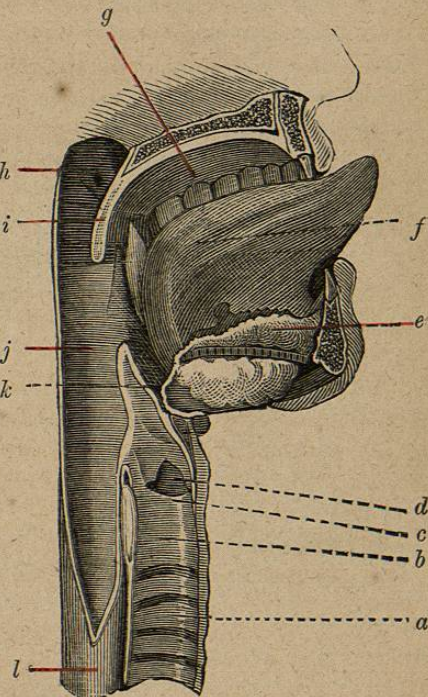


FIG. 25.—Corte vertical del lado izquierdo de la boca, faringe y laringe.

larínge. Forma la *cámara posterior de la boca*, en la cual se abren las fosas nasales, trompas de Eustaquio (*h*) y larínge.

128. El *esófago* (*fig. 25, l*) es un canal músculo-membranoso, continuo con la faringe y extendido hasta el estómago.

129. El *estómago* (*fig. 26*) es un saco transversal compuesto de una serosa externa, de una mucosa interior, y de una capa muscular de fibras circulares unas, y longitudinales u oblicuas otras. Es algo oblicuo hácia la derecha, y está situado en la parte superior del abdomen inmediatamente debajo del diafragma. En su extremidad izquierda tiene la abertura *cardias* (*b*), que recibe el esófago (*a*), y en la derecha la abertura *píloro* (*c*).

130. Bájale el *jugo gástrico*, que es un líquido algo amarillento, trans-

parente, de olor especial, de reacción muy ácida debida al ácido láctico ó al clorhídrico ó al fosfórico, segun los autores, y uno de cuyos componentes es la pepsina ó gasterasa. Secretanlo los foliculos alojados en las paredes del estómago, en las cuales otros foliculos están encargados de emitir no más que mucosidades.

131. El *intestino* es un tubo contorneado sobre sí mismo, alojado en el abdomen, y de estructura igual á la de las paredes del estómago. Su longitud es igual á seis ó siete veces la altura del hombre.

132. Se divide en *delgado* y *grueso*.—El *delgado* principia en el píloro, vale como cosa de las tres cuartas partes de la longitud total, y se subdivide en *duodeno* (*fig. 26, g*), *yeyuno* é *íleon*.—El *grueso* viene á continuación del delgado, del

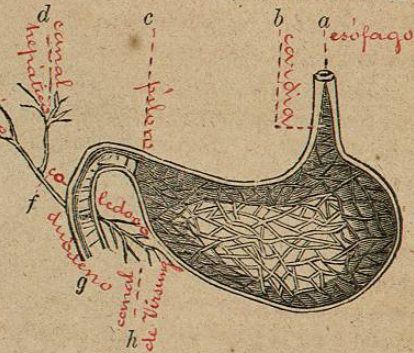


FIG. 26.—Corte vertical en que se ven las cavidades del estómago, esófago y duodeno.

cual le separa la válvula *íleo-cecal* ó de *Bauhin*, que se abre hácia el intestino grueso, y se subdivide en *ciego*, *cólon* y *recto*. Este último remata en un orificio, que es el *ano*, cerrado por un *esfínter* ó círculo de fibras musculares naturalmente contraídas.

133. Cubren la mucosa intestinal numerosísimas *vellosidades* (*fig. 27*), compuestas de un epitelio sutilísimo, de una red sanguínea, de substancia homogénea translúcida, y en el centro de vasos linfáticos (149). Concédennles ciertos autores una ó más aberturas visibles, y niegan otros que existan.

134. Humedece los intestinos el *jugo intestinal* secretado por los foliculos correspondientes. Carece de color, es glutinoso y está dotado de reacción alcalina.

135. El *hígado* (*fig. 28*) es una glándula voluminosa, de tejido pardusco y granuloso, aunque bastante homogéneo. Se halla fijo en el hipocondrio derecho y en la parte derecha del epigastrio. Consta de tres lóbulos, uno *derecho* ó *grande* (*d*), otro *izquierdo* ó *medio* (*a*) y otro *inferior* ó *pequeño* (*f*). Debajo del derecho se ve la *vejiguilla de la hiel* (*c*) llena de *bilis*, que es un líquido verde amarillento, nauseabundo, amargo y básico ó alcalino, compuesto de colato y coleato de sosa y de substancias grasas como la colesteroína, oleína y margarina, además de varias sales y materias colorantes. El canal excretor del hígado se llama *hepático* (*fig. 26, d*, y *28, b*), el de la vejiga de la hiel *cístico* (*fig. 26, e*, y *28, e*), y ambos reunidos en uno solo, el *coledoco* (*fig. 26, f*, y *28, g*), rematan en el duodeno (*fig. 26, g*).

136. El *páncreas* se compone de granulaciones y lóbulos blanco-agrisados, ocupa la parte posterior de la region epigástrica, y su canal (llamado *canal de Virsung*) (*fig. 26, h*)



FIG. 27.—Vellosoidades de la mucosa intestinal.

va al duodeno. Da el *jugo pancreático*, líquido sin color, viscoso y alcalino.

137. El *peritoneo* es una serosa delgada, transparente, que tapiza las paredes del abdomen y cubre muchos de los órganos que éste encierra. Se le divide en tres zonas, que son, superior ó *epigástrica*, media ó *umbilical*, é inferior ó *hipogástrica*. Cada una de éstas se subdivide en tres. Las medias se llaman respectivamente *epigastrio* ó *boca del estómago*, *ombigo* é *hipogastrio*, y las laterales *hipocondrios*, *costados* y *fosas ilíacas*. La porción epigástrica forma, entre otros repliegues, uno que toma la denominación de *epiploon*, *omento* ó *redaña*.

138. Estos órganos, y los demás de las funciones de nutrición, suelen recibir el nombre genérico de *visceras* ó *entrañas*.

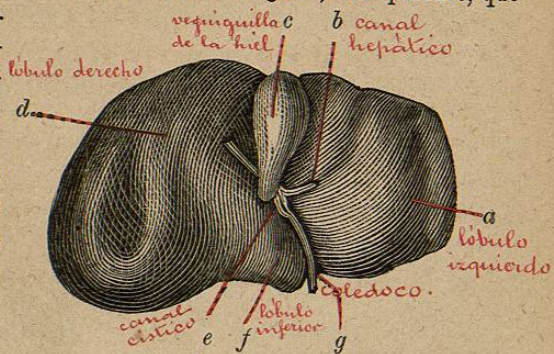


FIG. 28.—Cara inferior del hígado.

V.

APARATO CIRCULATORIO.

SUMARIO.—139. Órganos del aparato circulatorio.—140. Corazon.—141. Sistema vascular.—142. Su division.—143. Sistema arterial.—144. Id. venoso.—145. Id. de la vena porta.—146. Id. capilar.—147. Sangre.—148. Sistema linfático.—149. Vasos linfáticos.—150. Ganglios linfáticos.—151. Linfa.

139. El APARATO CIRCULATORIO consta del corazon y del sistema vascular.

140. El corazon (fig. 30) es un órgano musculoso, dotado de escasa sensibilidad, algo cónico, con el vértice ó punta hácia abajo, adelante y un poco á la izquierda. Ocupa parte de la region pectoral izquierda. Presenta cuatro

cavidades laterales: dos superiores pequeñas que son las *aurículas* (*d, h*); y dos inferiores mayores, situadas en todo el espesor del órga-

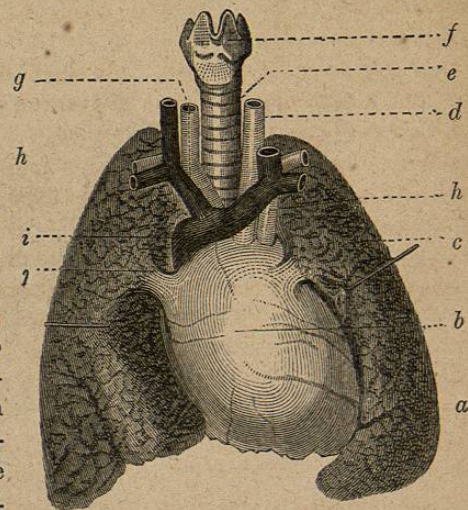


FIG. 29.—Laringe, tráquea-artéria, pericardio y pulmones vistos por delante.