

# LIBRO PRIMERO

---

## DEBERES DE LA ENFERMERA PARA CON EL CUERPO

Este libro está dividido en tres partes intituladas: el *Enfermo*, la *Enfermedad*, los *Remedios*.

La primera parte comprenderá la descripción del cuerpo, sus componentes, su funcionamiento. En la segunda se trata de las enfermedades y de los cuidados que reclaman. El objeto de la tercera será dar á conocer los remedios que deben administrarse para obtener la curación.

*Colegio Oficial de Enfermería  
de Madrid*

---

## PRIMERA PARTE

---

### EL ENFERMO

La enfermera no puede ignorar el lugar que ocupan los órganos, que es donde hacen presa las enfermedades. Es también conveniente que tenga algunas nociones elementales de las sustancias que forman nuestro cuerpo y de las principales funciones que dan por resultado la vida.

## CAPÍTULO PRIMERO

### Descripción del cuerpo humano.

A simple vista se ofrecen en el cuerpo humano tres partes muy diferentes: *la cabeza, el tronco, las extremidades.*

#### LA CABEZA

La cabeza comprende el *cráneo* y la *cara*; encierra el *encéfalo* y posee cuatro de los aparatos de los sentidos.

#### El cráneo y el encéfalo.

El *cráneo* es una caja huesosa, recubierta en gran parte por el cuero cabelludo. Protege y defiende al *encéfalo*, que está alojado en el cráneo, y comprende los principales centros nerviosos del hombre: *cerebro, cerebelo* y *bulbo* ó médula oblongada, que no es más que el comienzo de la médula espinal. Estos centros están formados por dos materias, una blanca y otra gris, muy tiernas y delicadas, que se aplastan á la menor presión. Por eso la divina Providencia ha protegido estos órganos con los huesos del cráneo (v. fig. 1).

No nos extendemos en más detalles sobre estos órganos, á pesar de su mucha importancia, porque sus lesiones sólo pueden ser reconocidas y cuidadas por el

médico, y aun éste ha de declararse muchas veces impotente para triunfar de la dolencia.

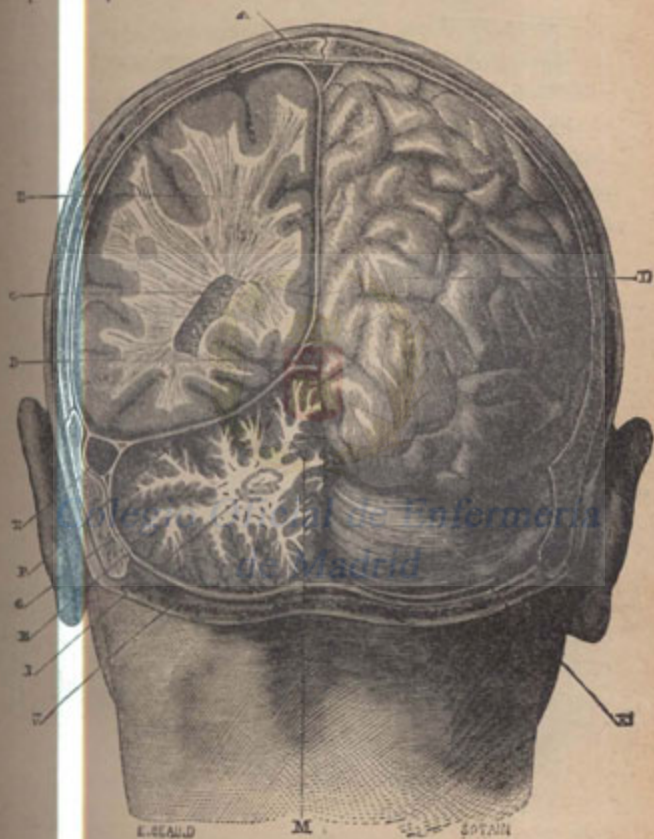


Fig. 1.—Cráneo: Relación del cerebro y del cerebelo con la caja craneana.

BC, Corte del cerebro (mitad izquierda);—E, Aspecto exterior del cerebro (mitad derecha);—GHI, Mitad izquierda del cerebelo (corte vertical);—K, Mitad derecha del cerebelo (aspecto exterior).

Sin embargo, aconsejaremos que en los casos de hemorragias del cuero cabelludo, se corte en seguida el cabello, se limpie luego con gran cuidado la herida, y mientras llega el médico, que debe ser llamado con urgencia, se aplique sobre la parte lastimada una fuerte compresa de algodón en rama hidrófilo, ó un trozo de tela de hilo muy limpio, plegado varias veces y empapado en una solución antiséptica ó en alcohol. La aplicación del percloruro de hierro podría ocasionar una inflamación y producir supuración y hasta la erisipela.

### Los ojos

Los ojos están debajo de la frente, alojados en dos

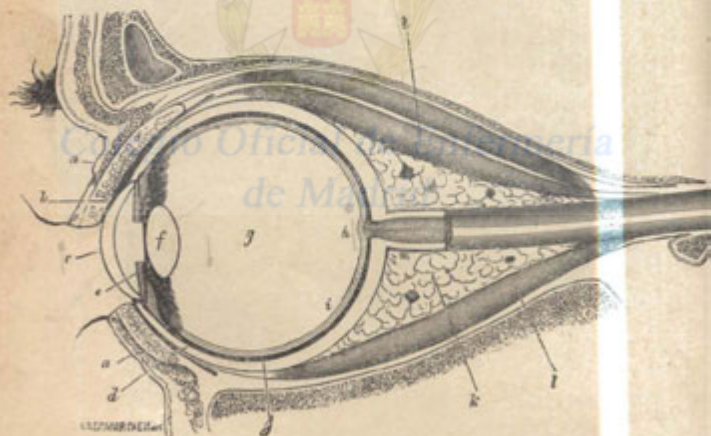


Fig. 2.—Corte longitudinal del ojo.

*c*, cornea transparente.—*d*, cornea opaca ó esclerótica.—*e*, iris.—*f*, cristalino.—*g*, humor vítreo.—*h*, punto de arranque del nervio óptico en la retina.—*j*, coroides.—*l, l*, músculos que hacen girar el ojo en la órbita.

cavidades llamadas *órbitas*, en cuyo fondo hay un agujero que deja paso al *nervio óptico* (v. fig. 2).

Encima y debajo de los ojos están los *párpados*, bordeados de pelos que se llaman *pestañas*, y que defienden al órgano de la visión contra el polvo y el aire.

Los párpados están debajo de las *cejas*, cuyo papel principal es impedir que el sudor que baja de la frente entre en los ojos. Los párpados, que están dotados de extrema movilidad, se unen, cubriendo el ojo que queda así al abrigo de la luz, cuando ésta es demasiado intensa. Por último, los párpados contribuyen grandemente á la expresión de la fisonomía.

En la parte anterior y externa de la órbita se encuentran las *glándulas lagrimales* (v. fig. 3) que producen las lágrimas necesarias

para mantener la humedad y favorecer los movimientos de los párpados, movimientos que á su vez sirven para extender las lágrimas por todo el ojo, para que éste se conserve transparente y sin secarse. Luego, las lágrimas encuentran, como canal de desagüe, unos conductitos de doce á veinte milímetros de longitud, que mueren en las fosas nasales.

En ocasiones este canal se obstruye, y el ojo *llora sin cesar*. Con ayuda de una tenue aguja de plata, el médico restablece el curso normal. El oculista, para



Fig. 3.—Aparato lagrimal

1, glándula lagrimal; 2, puntos lagrimales; 3, carúncula lagrimal; 4, conductos lagrimales; 5, saco lagrimal; 6, canal nasal.

asegurar el éxito de la operación, ordena que se hagan lavatorios durante cierto tiempo, en ocasiones durante un mes entero. Generalmente encarga de este cuidado á la enfermera.

Las emociones violentas obran de modo que se producen abundantes lágrimas; y como no pueden pasar con la necesaria rapidez por los conductos lagrimales, se desbordan y corren por las mejillas.

El globo del ojo está resguardado por una envoltura resistente, de color blanco, llamada *esclerótica*.

La parte convexa y transparente recibe el nombre de *córnea*. Detrás de ésta se halla la membrana *iris*, separada de la córnea por un líquido también transparente. El iris tiene en cada individuo diversa coloración: así se dice que hay ojos negros, pardos, azules, etcétera. El iris tiene en su parte media una abertura circular que se designa con el nombre de *pupila*. Sirve para graduar la cantidad de luz que debe penetrar en el ojo. Si la luz es demasiado abundante, la pupila se contrae; si la luz es tenue, la pupila se dilata. Por último, la luz, después de haber atravesado el *crystalino*, situado detrás de la pupila, va á imprimir los objetos, invertidos, en el fondo de la *retina*. Luego, el nervio óptico transmite la impresión al cerebro, y nuestra alma lleva al exterior, siguiendo la dirección de los rayos luminosos, las impresiones que han herido la retina. De aquí que veamos los objetos tal como son en realidad.

Ciertas personas no ven más que los objetos colocados muy cerca de sus ojos, y no distinguen los que

están situados á cierta distancia. Otros, por el contrario, no ven sino los que están lejos. A los primeros se les llama *miopes*, á los segundos *prébitas*. Estos defectos del órgano de la vista, pueden remediarse con el empleo de lentes. La elección de cristales debe hacerse con cuidado; si son muy fuertes pueden perjudicar á los ojos. En muchos casos cada uno de los ojos necesita un cristal de distinta fuerza.

Algunas veces el cristalino del ojo se hace opaco.

En este caso se impone la operación de la *catarata*, que consiste en la extracción del cristalino. Después de hecha esta operación, se ha de cuidar con solicitud y es-



Fig. 4.—Instilación con ayuda del cuenta-gotas.

mero al operado. La más pequeña imprudencia puede comprometer el buen éxito de la operación más acertada. La enfermera debe ejecutar escrupulosamente todas las prescripciones del operador.

Muchas veces ordena el médico que se echen en los ojos *gotas* de colirio. Para aplicarlas, se hace que el paciente incline la cabeza hacia atrás, y con la ayuda de un cuenta-gotas (á falta de éste con un simple canu-

tillo de paja bien limpio), que se coloca á conveniente distancia del ojo, la enfermera deja caer, gota á gota, el líquido en la parte superior del ojo, del que tiene el párpado levantado. Una vez terminada esta sencilla operación, la enfermera recomienda al enfermo que cierre y abra varias veces el ojo, con objeto de que se extienda bien el colirio (v. fig. 4). Otras veces es preciso bañar el ojo, lo que se hace valiéndose de unos vasitos de cristal *ad hoc*, en el que se echa el medicamento indicado. Aplica el enfermo el vaso al ojo, y mueve los párpados durante algunos instantes.



### El oído.

Los sentidos de la vista y del oído son los que más valiosos servicios prestan para mantener relaciones con nuestros semejantes, y aun puede decirse que el del oído es el que ocupa el primer lugar. Así vemos que el ciego está generalmente alegre, y disfruta con el trato de gentes, con las que puede sin dificultad cambiar ideas por medio del lenguaje. El sordo, por el contrario, suele ser triste y melancólico, rehuye la sociedad, y cuando está entre otros hombres, los mira á todos con inquietud y desconfianza.

Sed complacientes con él, y no riáis en su presencia sin darle á conocer las causas de vuestras risas. Si no lo hicierais así, creería que os burlabais de su desgracia.

¿En qué consiste el sentido del oído? En percibir los sonidos que penetran en los *pabellones*, colocados



uno á cada lado de la cabeza, y que vulgarmente se designan con el nombre de orejas. Los sonidos que el pabellón recoge pasan por un conducto estrecho, y hacen vibrar el *tímpano* (tambor, membrana que está á la extremidad del conducto.) Estas vibraciones son transmitidas por huesecillos y un líquido en que fluc-

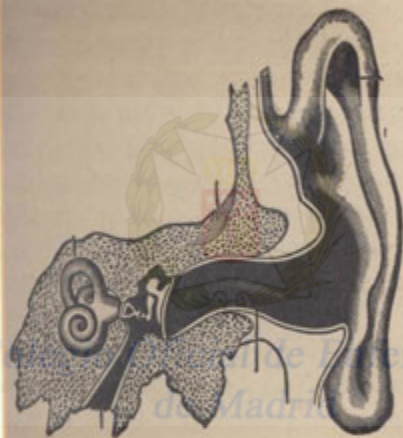


Fig. 5.—Oído (corte vertical).

A la derecha, el *pabellón de la oreja* y el *conducto auditivo externo*; el conjunto forma la *oreja*.—En el centro, parte media del oído ó *caja del tímpano*, cerrada por la parte del conducto auditivo, por la *membrana del tímpano*, y que contiene los *huesecillos del oído*; en la caja se abre la *trompa de Eustaquio*.—A la izquierda, el *oído interno* en forma de *caracol*, que contiene los nervios encargados de percibir los sonidos.

túa el nervio acústico, encargado de transmitir las impresiones recibidas al cerebro, el que á su vez las comunica al alma. ¿Cómo? Esto es un misterio que no ha podido ser descubierto por ningún sabio.

Este órgano (v. fig. 5) es muy delicado y complejo.

Las enfermedades que le atacan son generalmente muy dolorosas y difíciles de curar.

Para combatir las neuralgias de la oreja, se emplea por lo común el láudano, mezclado con aceite de almendras dulces ó con aceite de beleño; también se puede añadir cloroformo ó cocaína.

Para aplicarlo, se vierten algunas gotas del medicamento en algodón que se introduce en seguida en el conducto del oído, y se recubre con algodón en rama. Antes de hacer una cura, debe ser sacado del oído el algodón que en la anterior operación se ha puesto.

Si se hubiera introducido en la oreja un cuerpo extraño cualquiera, papel, etc., debe ser inmediatamente retirado, porque entorpecería la audición y provocaría inflamaciones de las partes con que estuviera en contacto.

El aseo y la higiene exigen que con un limpia oídos se retire la *cerilla*, nombre que se da á la materia amarillenta y pegajosa que en la entrada del conducto se deposita. Pero hágase esta operación con cuidado para no dañar el tímpano. La falta de limpieza, puede ocasionar la sordera ó producir zumbidos persistentes muy molestos.

### La nariz.

La nariz es el órgano del olfato. Interiormente está tapizada por una membrana llamada *pituitaria*, en la que se ramifican las extremidades del *nervio olfatorio*, que comunica con el cerebro.

El olor se desprende de los cuerpos olorosos en forma de partículas infinitamente pequeñas que penetran en las *fosas nasales*, con el aire destinado á la respiración, é impresionan la mucosa de la nariz y el nervio encargado de transmitir al cerebro la impresión recibida (v. fig. 6).

Para que los olores puedan ser percibidos, deben llegar á la nariz desde el exterior. El aire que sale por la nariz al respirar, no impresionan al nervio olfatorio con su olor. Esto explica por qué las personas cuyo aliento huele mal, no se dan cuenta de esta afección.

La costumbre de sentir los mismos olores embota al poco tiempo el sentido del olfato; llega-



Fig. 6.—Corte vertical de la cara y del cuello.

- 1, lengua; 2, interior de la mejilla; 3, dientes; 4, cuernos de la nariz, formados por tres láminas óseas recubiertas; 5, velo del paladar; 6, orificio de la trompa de Eustaquio, que pone en comunicación el oído medio con la garganta; 7, velo del paladar; 8, una de las dos amígdalas; 9, faringe; 10, entrada de la laringe; 11, esófago; 12, traquea; 13, glándula tiroidea; 14, laringe; 15, epiglotis; 16, hueso hioides, huesecillo aislado, al que están sujetos casi todos los músculos de la lengua; 17, glándula submaxilar; 18, glándula sublingual.

mos á habituarnos á olores que las demás personas encuentran insoportables.

El olfato ejerce sobre el organismo provechosa influencia, cuando se utiliza convenientemente.

Un olor agradable y un olor fuerte despiertan la acción del corazón en los síncope, la de la respiración en la asfixia. De aquí la costumbre de hacer, en determinadas circunstancias, oler sales ó substancias de olor penetrante, para hacer recuperar el conocimiento y restablecer la circulación.

El frío húmedo, un cambio de temperatura, producen con frecuencia la inflamación de la membrana mucosa de las fosas nasales. A esta inflamación se le da el nombre de *coriza* ó *romadizo*. Los que padecen esta indisposición no encuentran gusto á la comida, ó si se lo encuentran es desagradable; el olfato se aminora y en ocasiones se anula; se siente gran pesadez de cabeza. Esta enfermedad no ofrece gravedad alguna, y dura pocos días. Muchas veces se hace abortar un romadizo sorbiendo por la nariz agua de Colonia. Se suele recomendar para combatir esta afección, permanecer durante varias horas respirando una temperatura elevada y uniforme. También producen muy buen efecto las fumigaciones.

Las *epistaxis*, ó flujos sanguíneos de las narices, son muy frecuentes, y las provocan causas diversas. Para detener la hemorragia, se recomienda que se levante el brazo opuesto á la ventana nasal por donde salga la sangre (ventana izquierda—brazo derecho; ventana derecha—brazo izquierdo); sorber agua avinagrada;

empapar en una solución de antipirina (1 gramo de antipirina en una cucharada grande de agua), unas hilas, y aplicarlas á la nariz. No es necesario *introducir mucho* las hilas, como se suele hacer, sino colocarlas en sentido paralelo al velo del paladar, comprimiendo en seguida las narices con los dedos y cuidando de no sonarse. También se pueden combatir las epistaxis con compresas de agua fría aplicadas en la frente y la nariz, y con baños de pies muy calientes. Los médicos aconsejan en ocasiones que se tome, de hora en hora, una cucharada grande de un preparado de percloruro de hierro y agua (veinte gotas de percloruro en un vaso de agua azucarada).

La *fetidez de aliento* es un mal que suele resistir á todo tratamiento médico: uno hay, sin embargo, que se puede practicar, sin gasto y sin inconveniente. Consiste en hacerse todas las mañanas irrigaciones en las narices con agua salada, ó mejor aún, con una solución boratada ó fenicada.

### La boca.

La boca es una cavidad irregular, limitada exteriormente por los labios, en el fondo por el velo del paladar, en los lados por el interior de los carrillos, en la parte superior por el paladar, y en la inferior por la lengua (v. figura 7). La lengua es el órgano del *gusto*. La base de la lengua parece ser el sitio donde el sentido del gusto está mas desarrollado. En la lengua se ramifican numerosos nerviecillos que reciben las

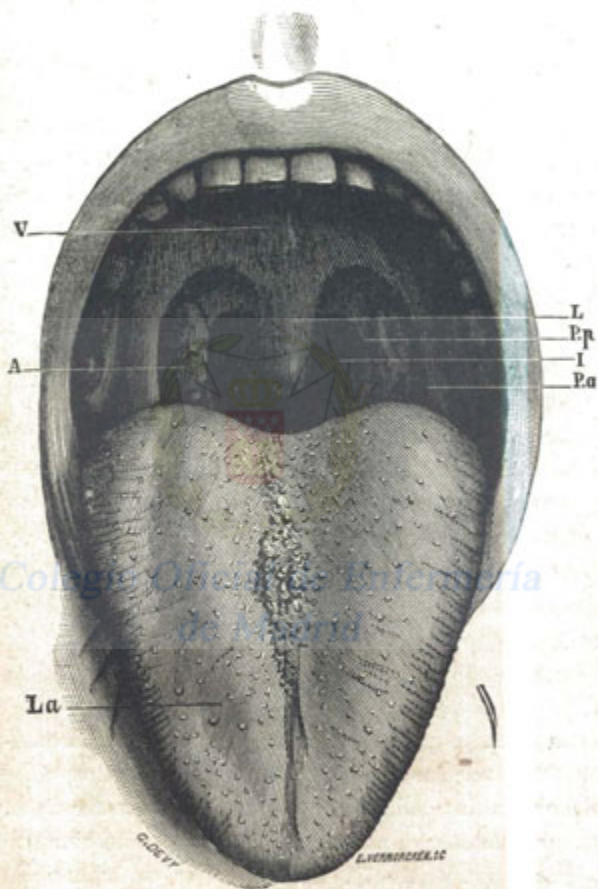


Fig. 7.—Interior de la boca.

V, velo del paladar.—Pp, pilares anterior y posterior de este velo, entre los cuales está situada la amígdala, A.—L, úvula ó campanilla.—La, lengua.

impresiones de las sustancias *sápidas* (que tienen sabor). Para que los nervios se impresionen, es preciso que las sustancias estén bien disueltas por la saliva.

Los *labios* son la puerta de la boca: también ayudan á la formación de los sonidos y á la articulación de las palabras. El contacto de un cuerpo sucio puede producir erupciones en los labios; el frío engendra grietas que no reclaman más cuidado que unturas con un cuerpo graso: manteca ó pomada preparada á este efecto, especialmente vaselina bórica.

Cuando se entreabren los labios, aparecen los *dientes*. Son éstos órganos duros, formados principalmente de marfil y de esmalte. Los adultos poseen 32: 16 en cada mandíbula. Los dientes se dividen en tres categorías: ocho *incisivos*, colocados en la parte media y anterior de la mandíbula; cuatro *caninos*, repartidos en número igual á derecha é izquierda de los incisivos, y por último, á cada lado de los caninos, están colocados los *molares*, de los que el último de cada mandíbula recibe el nombre especial de *muela del juicio*, porque sale al cabo de muchos años, en edad en que ya el individuo debe haber perdido la irreflexión y la acometividad que caracteriza á la primera juventud. Los incisivos cortan los alimentos, los caninos los desgarran, los molares los trituran. Los dientes están fuertemente sujetos por *raíces* á los maxilares: la parte libre se llama *corona* (v. fig. 8). El cuello separa la raíz de la corona.

El papel de los dientes es importante, tanto por lo que intervienen en la pronunciación de las palabras,

como por su papel en la masticación de los alimentos. Es, por consiguiente, necesario cuidar de su conservación. Diariamente deben ser limpiados con un cepillo suave, y cuando se ha acabado de comer, deben ser quitadas con un mondadientes las partículas que se introducen en los intersticios. Las agujas y los alfileres de que muchas personas se sirven como mondadientes, son perjudiciales. El esmalte, aunque duro, es frágil:



Fig. 8.—Los dientes.

tan pronto como la tenue capa que cubre el diente se quiebra, en la quebradura hacen su nido microorganismos ó seres imperceptibles á simple vista, que no tardan en atacar el marfil. A esto es á lo que se da el nombre de *caries* de los dientes.

Entre los dentífricos en boga, el más sencillo y el mejor es el *alcohol de menta*, al que se deben añadir algunas gotas de agua pura.

Debe cuidarse de no romper con los dientes objetos duros, como nueces, avellanas, almendrucos, etc.

Los dolores de estos órganos son muy violentos. Si tienen caries, se deben echar unas gotas de *láudano* ó de *creosota* en un poco de algodón, que se introducirá



en la cavidad del diente, después de haberlo comprimido entre los dedos para que no quede demasiada cantidad del líquido en que está embebido. Si no se tuviera esta precaución, se correría el riesgo de quemar las encías y el interior de la boca. Las fluxiones de boca se combaten aplicando cataplasmas en los carrillos, baños de pies, laxantes. Cuando se forma un absceso, es conveniente sajarlo lo antes posible.

Los dientes son como una barrera, tras de la cual está la *lengua*, órgano cuya importancia no es de nadie desconocida. Está compuesta casi exclusivamente de músculos, que le dan extraordinaria movilidad. No hay parte alguna del cuerpo humano que, en relación de tamaño, tenga tantos nervios como la lengua. Es el principal órgano del gusto, sirve para emitir la palabra, ayuda á la masticación de los alimentos, y luego los empuja para que penetren en la faringe y en el esófago.

La lengua del enfermo es un excelente guía para la enfermera. Indica con bastante exactitud el estado del estómago y de los intestinos. Más adelante trataremos nuevamente este punto.

El *paladar* es la parte superior de la cavidad de la boca. Se extiende en forma de bóveda, por lo que se le ha dado el nombre de *bóveda palatina*. A continuación del paladar y fijo á su extremo, se encuentra el *velo del paladar*, cuya parte inferior, libre y flotante, presenta una prolongación llamada *úvula* ó *campanilla*.

El velo del paladar separa la boca de la faringe. Esta tiene unos 12 centímetros de longitud, por 5 ó 6 de

ancho. En este corto espacio se encuentran seis aberturas: la comunicación con la boca, la abertura de las fosas nasales, el esófago ó canal que conduce los alimentos al estómago, la laringe, y por último las dos trompas de Eustaquio, canales destinados á llevar aire al interior de los oídos. En la entrada de la faringe están las *amígdalas*, de las que hay una á cada lado.

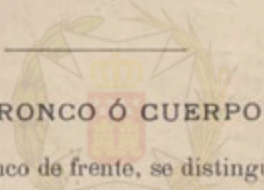
Muchas personas, especialmente los niños, tienen las amígdalas habitualmente inflamadas ó hipertrofiadas. Este estado, que dificulta la respiración y es un obstáculo al desarrollo del niño, debe ser tratado cortando, ó mejor aún, cauterizando las amígdalas.

La *laringe*, órgano de la voz, forma la parte superior de la *traquearteria* que conduce el aire á los pulmones. El aire que procede del pecho, hace vibrar las cuerdas vocales cuando, bajo el imperio de la voluntad, están tirantes: la vibración produce el sonido.

Muchas veces tienen necesidad las enfermeras de explorar estas regiones del cuerpo. Las laringitis, las anginas, etc., reclaman sus cuidados. Con frecuencia tienen las enfermeras que quitar las falsas membranas que dichas enfermedades forman. Para esta operación, se valen de una varilla delgada, en uno de cuyos cabos se sujeta fuertemente un poco de algodón en rama hidrófilo. Se usa el algodón con preferencia á las hilas, que son más duras, y se ha de tener sumo cuidado en no emplear de nuevo la porción que haya servido una vez. Para operar, se moja el algodón en la preparación líquida que haya sido ordenada por el médico, y se pasa suavemente por la parte enferma.

De ordinario, no es necesario frotar hasta que salte sangre; pero cuando la membrana ofrezca resistencia, debe frotarse hasta que se consiga arrancarla. Para facilitar la operación están aconsejados los gargarismos de zumo de limón puro ó mezclado con agua. Por lo general, los niños se resisten á este tratamiento, y cierran fuertemente la boca. Se les coge con dos dedos la nariz, y la necesidad de respirar les hace abrir la boca. La enfermera aprovecha hábilmente el momento para introducir el pincel.

---



## EL TRONCO Ó CUERPO

Mirando el tronco de frente, se distinguen dos partes, de todas conocidas: el *pecho* y el *abdomen* ó *vientre*. La primera encierra los pulmones y el corazón; la segunda, los principales órganos de la digestión: estómago, intestinos, etc.

En la parte posterior del tronco está la columna vertebral, principal pieza de la caja huesosa. La columna vertebral es muy sólida, sirve de sostén á las diferentes partes del cuerpo, y protege á la médula espinal, que en ella se aloja. Está formada por huesos que permiten al hombre los movimientos más variados.

### El pecho.

El *pecho* ó *tórax* es una especie de caja profunda. Está formada por los doce pares de *costillas*, unidas

entre sí por músculos, y fijas por un extremo á la columna vertebral, y por el otro al *esternón*, directa ó indirectamente. Se llama *esternón* á un hueso colocado verticalmente, en la parte media y anterior del pecho: termina en el sitio vulgarmente designado con el nombre de *boca del estómago*.

El pecho está limitado por

abajo por un músculo que se llama *diafragma*, colocado en el interior en forma de bóveda. Este músculo separa el pecho del abdomen. En el pecho están alojados los pulmones y el corazón (v. fig. 9).



Fig. 9.—Caja torácica.

BRONQUIOS Y PULMONES.— Inmediatamente debajo de la laringe, está la *traquearteria*, que conduce el aire al pecho. Delante del orificio superior de la laringe, se halla una especie

de válvula, la *epiglotis*. Cuando tragamos los alimentos, esta válvula cierra herméticamente la laringe para impedir que los alimentos se introduzcan en ella: una vez ha pasado el *bolo alimenticio*, se abre la válvula para dejar libre la respiración. Es una imprudencia hablar ó reír en el momento de la deglución, porque puede penetrar parte del alimento en la laringe y aún

en la traquearteria. Estos accidentes son muy frecuentes en los paralíticos, que hacen la deglución con dificultad. La enfermera debe cuidar que tomen lentamente los alimentos, especialmente los líquidos.

La traquearteria tiene unos 12 centímetros de longitud. Se divide en dos partes llamadas *bronquios* (véase fig. 10), que

se dirigen, uno hacia el pulmón derecho, y el otro hacia el izquierdo.

En su entrada se dividen en una multitud de diminutos tubos *aeríferos* (que conducen el aire), de los que los más pequeños no tienen más de una décima parte de milímetro de espesor. Las últimas ramificaciones tienen en su

extremidad una especie de saquito llamado *lóbulo pulmonar*, en el cual se abren diminutas cavidades llamadas *vesículas pulmonares*. En estos órganos se hacen los cambios entre el aire y la sangre, en la forma que más adelante veremos.

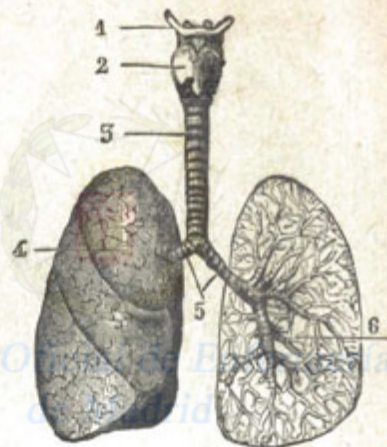


Fig. 10.—Vías respiratorias y pulmones.

- 1.—Hueso hioides que soporta la laringe; 2, laringe, órgano de la voz; 3, traquearteria; 4, pulmón derecho dividido en tres lóbulos; 5, bronquios; 6, pulmón izquierdo disecado para poner de manifiesto las divisiones de los bronquios.

Los *pulmones* (v. fig. 11), de color grisáceo, de forma alargada, suben como una tercera parte de su tamaño por encima de la entrada de los bronquios. Están colocados frente á frente, dejando entre sí una especie de lecho, donde se aloja el corazón. Los pulmones

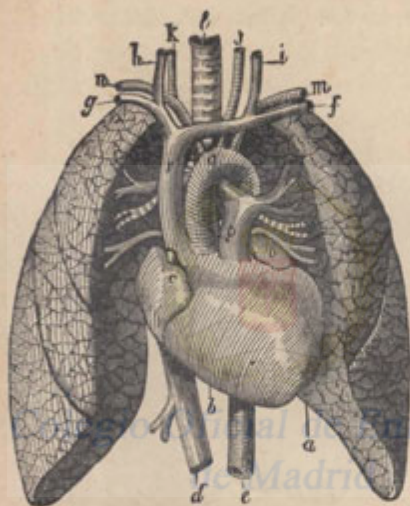


Fig. 11.—Corazón y pulmones en su situación natural.

a, ventrículo izquierdo.—b, ventrículo derecho.  
c, aurícula derecha.—d, vena cava inferior.—  
e, arteria aorta.—f, vena subclavia izquierda.  
g, vena subclavia derecha.—h, i, venas yugulares.—j, k, arterias carótidas.—l, traquearteria.—m, arteria subclavia izquierda.—n, arteria subclavia derecha.—o, aurícula izquierda.—p, venas pulmonares.—q, arteria pulmonar.—r, vena cava superior.

nes tienen cierta semejanza con una esponja, por las múltiples cavidades que presentan. Es de notar que el pulmón derecho es una tercera parte más voluminoso que el izquierdo. Estos órganos están rodeados por una membrana serosa llamada *pleura*, que se repliega formando como dos pieles superpuestas, entre

las que queda un pequeño espacio lleno de un líquido destinado á facilitar los movimientos. La *pleuresía* no es sino la inflamación de esta envoltura. Los síntomas

generales de esta dolencia son: punzada en el costado, acompañada de fiebre, respiración fatigosa y tos seca. Esta enfermedad exige tratamiento pronto y enérgico, sobre todo si la inflamación se extiende á las dos pleuras. Lo que se llama vulgarmente *dolor de costado*, no es muchas veces más que una neuralgia intercostal que causa agudos dolores, pero que no ofrece ningún peligro para la vida.

EL CORAZÓN (v. fig. 11).—El corazón es un órgano compuesto exclusivamente de músculos, y, como ya hemos dicho, está colocado entre los dos pulmones, un poco inclinado de derecha á izquierda. La forma de este órgano es de todos conocida. La punta, dirigida hacia abajo, se encuentra situada debajo de la tetilla izquierda. Sus dimensiones medias son  $10 \times 10$  centímetros. Varian en los diferentes individuos.

El corazón está dividido perpendicularmente en dos partes llamadas *corazón derecho*, y *corazón izquierdo*. En el adulto estas dos partes no se comunican. La primera encierra la sangre negra, que tiene necesidad de ser purificada; la segunda, la sangre roja que sale del corazón para ir á vivificar el cuerpo. Horizontalmente está también dividido el corazón por un tabique. La parte superior se llama *aurícula*, y la inferior *ventrículo*. Cada aurícula comunica con el ventrículo correspondiente por medio de *valvulas* cuya misión es permitir el paso de la sangre de la aurícula al ventrículo, impidiendo que retroceda. En la aurícula derecha desaguan dos grandes venas, la *vena cava superior* y

la *vena cava inferior*, que vierten en esta parte del corazón la sangre alterada y negra. Del ventrículo derecho parte la *arteria pulmonar* encargada de conducir sangre á los pulmones. En la aurícula izquierda desembocan cuatro venas, llamadas *pulmonares*, que devuelven la sangre purificada en los pulmones. Del ventrículo izquierdo parte la *arteria aorta*, destinada á distribuir la sangre en todo el cuerpo. Este vaso y la *arteria pulmonar* están provistos en su orificio, de tres repliegues membranosos formando válvulas, que se abren para dejar paso á la sangre, cerrándose en seguida por su propio peso para impedir que la sangre retroceda.

El corazón está interiormente tapizado por una delgada membrana llamada *endocardio*; exteriormente está envuelto por una doble membrana superpuesta que se denomina *pericardio*. La inflamación de estas membranas se llama respectivamente *endocarditis* *pericarditis*.

### El abdomen ó vientre.

EL HÍGADO (v. fig. 12).— El primer órgano que se encuentra debajo del pecho es el *hígado*. Pesa de 1 á 2 kilogramos, en el hombre adulto: las enfermedades pueden aumentar mucho este peso. Su parte superior está en contacto con el diafragma; la inferior con el estómago, el bazo, el riñón derecho y los intestinos. Es de color rojo obscuro. Se divide en dos partes muy desiguales, la izquierda más pequeña. En la parte in-



ferior de la porción más grande, en una hendidura practicada á este efecto, se encuentra la *vesícula biliar*, bolsa de la bilis, conocida vulgarmente con el nombre

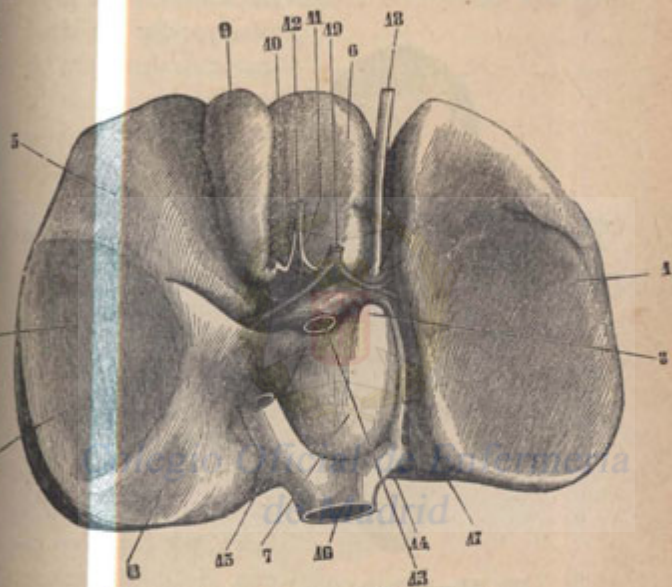


Fig. 12.—Higado visto por su cara inferior.

Los lóbulos izquierdo (1) y derecho (2) están separados por una depresión, donde se aloja la vena porta (13). Delante de esta depresión se ve uno de los lóbulos accesorios (6) y la vesícula biliar (9), de donde parte el canal cístico (10) que, uniéndose al canal hepático (11), forma el canal colédoco (12). Detrás está el otro lóbulo accesorio (7).

de *hiel*. Esta bolsa tiene forma de pera, contiene unos 30 gramos de líquido y es de color verdoso.

Las principales funciones del hígado son la secreción de la bilis, que ayuda á la digestión, y la produc-

ción de un producto azucarado que la sangre absorbe.

Algunos hechos parecen probar que los glóbulos de la sangre se forman en el hígado. Muchas veces la bilis deja un depósito de cálculos biliosos, cuya expul-

sión por los canales de excreción de la bilis, determina los cólicos hepáticos. El hígado es sobre todo el destructor de los venenos introducidos ó formados en nuestro organismo.



Fig. 13.—El bazo.

EL BAZO (v. fig. 13).— Es un órgano blando, esponjoso, de color de hez de vino. Pesa unos 200 gramos, y mide de 12 á 16 centímetros de largo, por 8 á 11 de ancho. Estas dimensiones son muy variables por-

que dependen de la cantidad de sangre que el bazo contiene. Este órgano está alojado profundamente en el lado izquierdo, inmediatamente debajo del diafragma, que le separa de las costillas falsas y de la base del pulmón, encima y delante del riñón izquierdo. En ciertas enfermedades puede aumentar en tres ó cuatro veces su volumen normal. ¿Cuál es su papel? Su principal función parece ser la destrucción de los glóbulos

rojos. ¿Con qué objeto? Los autores no están de acuerdo en este punto.

EL PÁNCREAS ES una glándula arracimada, alargada y tendida transversalmente por delante de la columna vertebral, detrás del estómago, entre el bazo y el higa-



Fig. 14.—El páncreas.

do. Está aplastado de delante atrás, abultado en su extremidad derecha y estrechado en el extremo izquierdo: se asemeja á un martillo de 13 centímetros de longitud, por 3 de altura y 1 de espesor. Puede pesar hasta unos 60 gramos. Es de color grisáceo. El páncreas produce un líquido llamado *jugo pancreático*, que continúa sobre las féculas la acción comenzada por la saliva, obra sobre las grasas y las reduce á glóbulos lo bastante finos para que atraviesen las paredes del intestino y penetren en la sangre (fig. 14).

Los RIÑONES son dos y forman un aparato purificador, encargado de quitar á la sangre, al pasar por ellos, ciertas materias nocivas. Están como pegados á la columna vertebral. Por su forma pueden ser comparados á una alubia. Su peso varía entre 60 y 120 gra-

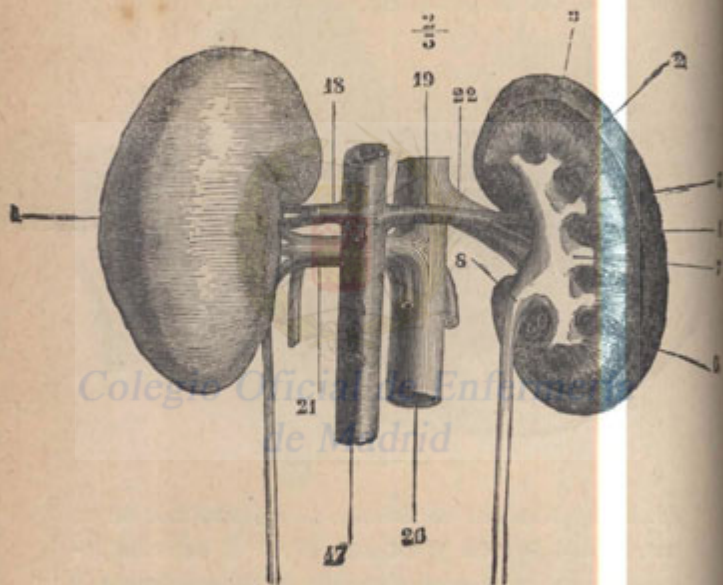


Fig. 15.—Los riñones vistos por su cara anterior.

El riñón derecho está cortado verticalmente para que se vea su conformación interior.

mos; su longitud es de 11 centímetros, por 5 de anchura y 4 y medio de espesor. El riñón izquierdo está colocado debajo del bazo; el otro debajo del pulmón derecho.

De cada riñón parte un canal de unos 27 centímetros, que conduce la orina á un depósito, de una capacidad de 500 á 600 centímetros cúbicos, llamado *vejiga*, desde donde se vierte al exterior (v. fig. 15).

Los riñones son órganos complicados y de suma delicadeza, por lo que son fácilmente atacados por diversas enfermedades muy dolorosas, tales como la *nefritis* ó inflamación de los riñones.

El *mal de piedra* tiene por causa la formación de sedimento ó arenillas, que determinan en el aparato urinario accidentes acompañados de violentos dolores. Cuando estas arenillas alcanzan el volumen de un guisante, se les llama *cálculos* ó *piedra*. La vida reglada, el abuso del alcohol, el excesivo reposo, y sobre todo la predisposición hereditaria, son las causas principales de esta enfermedad. Cuando las arenillas pasan al conducto de la orina, producen un violento dolor llamado *cólico nefrítico*. Las inhalaciones de éter pueden calmar un poco el padecimiento. Un régimen muy sobrio ó higiénico, la abstención de licores fuertes, de bebidas alcohólicas, con baños prolongados, son los mejores remedios, cuando se acompañan de un ejercicio regular.

Se llama *albuminuria* á un estado morboso que está caracterizado por la presencia de albúmina en la orina. Puede decirse que es más el síntoma de una enfermedad que una enfermedad propiamente dicha.

La *diabetes* se caracteriza por la presencia de cierta cantidad de azúcar en los orines. El ejercicio, el uso de los amargos, el vino, el café (no mezclado con al-

cohol), la carne, el pescado, las grasas, están aconsejadas para los diabéticos. Es necesario abstenerse del azúcar y de las féculas.

La orina, como se ve, puede proporcionar al médico muy útiles indicios. La enfermera debe guardar los

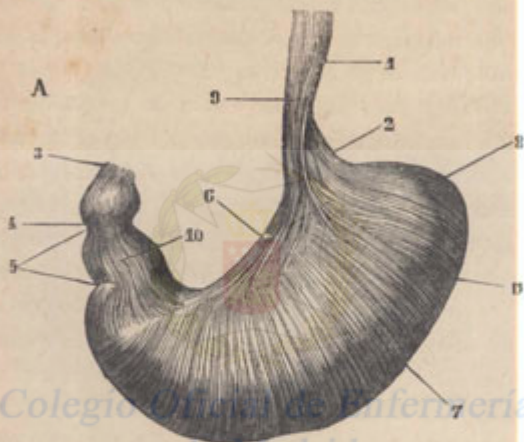


Fig. 16.—Estómago.  
1, Cardias.—3, Píloro.

orines del enfermo tan pronto como advierta en ellos algo anormal.

EL ESTÓMAGO está colocado, casi horizontalmente, delante del abdomen y debajo del pecho. A su derecha está el hígado; á la izquierda el bazo; la figura adjunta (véase fig. 16) dará á conocer su forma mucho mejor que la descripción que pudiéramos hacer. Su longitud es aproximadamente de 25 centímetros, su altura de 9,

y de atrás adelante mide 12 centímetros. Está recubierto por tres membranas adheridas entre sí. La envoltura exterior es una parte del peritoneo; la interior se llama *mucosa del estómago*. El estómago es el órgano principal de la digestión. El esófago conduce á aquel órgano los alimentos, que han sufrido en la boca la primera transformación. Se designa con el nombre de *cardias* la entrada del esófago en el intestino, y con el de *píloro* (1), la comunicación entre el estómago y el intestino.

LOS INTESTINOS forman la parte del tubo digestivo que sigue al estómago. Están encargados de acabar la digestión, y sirven de conducto á los alimentos que van siendo absorbidos por la sangre. Se subdividen en *intestino delgado*, cuya longitud es de 8 á 9 metros y su diámetro de unos 3 centímetros, y en *intestino grueso*, de 1 metro 50 centímetros aproximadamente de largo. El diámetro del intestino grueso es muy variable en las diferentes partes de su trayecto, alcanzando 8 centímetros en la parte en que es mayor. La última porción del intestino grueso se llama *recto*. Termina en el *ano* ó punto de salida de las materias fecales.

EL PERITONEO es una membrana serosa, que forma como un saco sin abertura, y sirve de depósito á un

---

(1) Esta palabra significa *portero*. En efecto, el *píloro* no da paso á los alimentos hasta que el estómago ha terminado por completo su trabajo.

líquido destinado á facilitar el deslizamiento de esta membrana sobre los órganos que protege. Tapiza la cavidad del abdomen, envuelve, en totalidad ó en parte, á casi todos los órganos que contribuyen á la digestión, y los mantiene en su lugar respectivo por medio de numerosos repliegues y prolongaciones.

La inflamación de esta membrana recibe el nombre de *peritonitis*. Por lo general sólo se inflama una parte más ó menos grande del peritoneo; los casos de inflamación completa son casi siempre seguidos de muerte. Esta enfermedad reclama cuidados prontos y asiduos. Los *primeros síntomas* suelen ser dolor local, fiebre, vómitos generalmente verdosos, disminución del pulso, hinchazón del vientre y alteración del rostro.



Colegio Oficial de Enfermería  
LOS MIEMBROS  
de Madrid

Los miembros son como los apéndices del cuerpo, al cual están unidos por medio de articulaciones. Son órganos dobles y están admirablemente dispuestos para que desempeñen el oficio que el Creador les ha asignado.

La división natural y bien comprensible es la generalmente admitida: *miembros superiores* y *miembros inferiores*. Los primeros sirven especialmente para establecer las relaciones del hombre con los objetos exteriores, por el tacto y la prensión (acción de prender);



los segundos soportan el cuerpo y le transportan, teniendo la voluntad por guía.

Nos limitaremos á indicar las piezas óseas que les dan forma y constituyen su parte principal. Sólo añadiremos que los diferentes huesos, encajados admirablemente, dispuestos de manera que se deslicen unos sobre otros, gracias á la redondez de sus extremidades, ó bien metidos á modo de cuñas, están sujetos y puestos en movimiento por sólidos músculos. Además, los miembros, como el cuerpo, están surcados en todas direcciones, hasta en sus extremidades, por arterias, venas y nervios.

LOS MIEMBROS SUPERIORES. — Cada uno se compone de hombro, brazo, antebrazo y mano.

El *hombro* comprende el omoplato, hueso plano situado en la parte más elevada y posterior del pecho; la *clavícula*, hueso en forma de S abierta, colocado en la parte anterior. Como los músculos defienden poco este hueso, está mal protegido contra los choques y muy expuesto á fracturas.

El *brazo* no tiene más que un hueso, largo y resistente, llamado *húmero*, que parte del hombro y termina en el antebrazo. El *radio* y el *cúbito* son los dos huesos del antebrazo.

La *mano*, dotada de gran solidez y movilidad para que cumpla la variada misión que le ha impuesto la divina Providencia, comprende: 1.º la *muñeca* ó *carpo*, donde se encuentran ocho huesecillos encajados los unos en los otros y formando dos hileras; 2.º la *palma*

ó *metacarpo*, que tiene cinco huesos alargados, correspondiente cada uno á un dedo; 3.º los dedos, en número de cinco, están formados por tres huesos pequeños

llamados *falanges*, excepto el pulgar, que no tiene más que dos (véase figura 17).

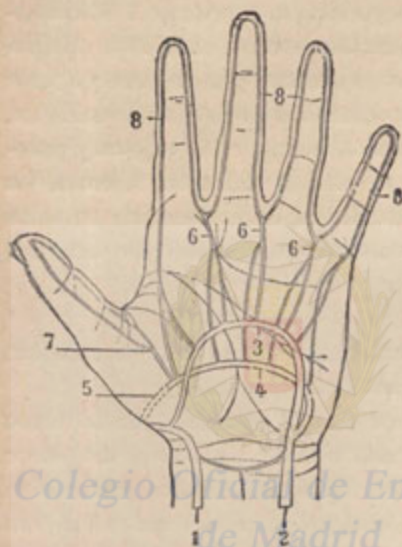


Fig. 17.—La mano.

Los MIEMBROS INFERIORES tienen un esqueleto semejante al de los miembros superiores. Se componen igualmente de cuatro partes: 1.º la *pelvis*, formada por cuatro partes: el *sacro* y el *coxis* detrás, los *huesos*

*ilíacos* en los lados y delante; 2.º el *muslo*, con un solo hueso, el *fémur*, el más largo del cuerpo humano; 3.º la *pierna*, con dos huesos, la *tibia*, más fuerte, y el *peroné*, más delgado. En la rodilla se encuentra la *rótula* ó *choquezueta*, que aparece hacia la edad de 3 años; 4.º el *pie* (v. fig. 18), donde encontraremos el *tobillo* ó *tarso* con siete huesos, dispuestos en tres filas (uno de ellos, el *calcáneo*, forma el talón); la *planta del pie* ó *metatarso*, con cinco huesos corres-

pendientes á los *dedos*. Estos están formados de tres falanges, á excepción del dedo gordo, que no tiene sino dos.

Las enfermedades de los miembros son poco numerosas. Sin embargo, alcanzan á los diversos tejidos de que estos órganos están formados. Así los huesos dan lugar á enfermedades llamadas *osteitis*, las articulaciones á las *artritis* de diversas especies, las venas á las *flebitis*, los vasos linfáticos á las *linfangitis*. Las caídas ó los golpes violentos ocasionan fracturas ó luxaciones que reclaman la intervención del médico. También se presentan en los miembros llagas profundas, seguidas de hemorragias graves. La ruptura de una arteria puede ocasionar la muerte si no se liga con prontitud.

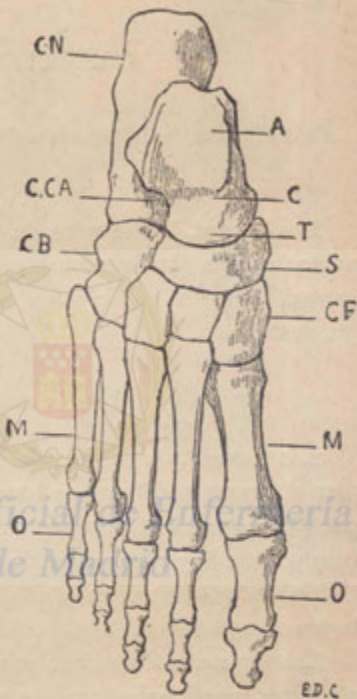
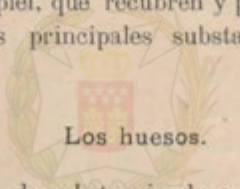


Fig. 18.—Huesos del pie

## CAPITULO II

### Principales substancias del cuerpo humano.

Los huesos, los nervios, la sangre, la carne ó los músculos y la piel, que recubren y protegen todas las partes, son las principales substancias del cuerpo humano.



#### Los huesos.

Los huesos, de substancia dura y resistente, forman el armazón del cuerpo humano, que está formado por 208 piezas (1). Dispuestos en su orden natural, bien porque haya desaparecido naturalmente la carne, bien porque se hayan montado artificialmente, constituyen el *esqueleto*.

Los huesos están unidos por ligamentos ó cordones elásticos, recubiertos por los músculos, que sirven para producir los movimientos.

Se llama *articulación* á la unión de dos ó más huesos entre sí. La articulación es algunas veces inmóvil, como la de los huesos del cráneo; pero, por lo general,

---

(1) No todos los anatómicos admiten este número. Algunos cuentan 198, y otros 203.

es móvil, como se observa especialmente en el codo y en la rodilla.

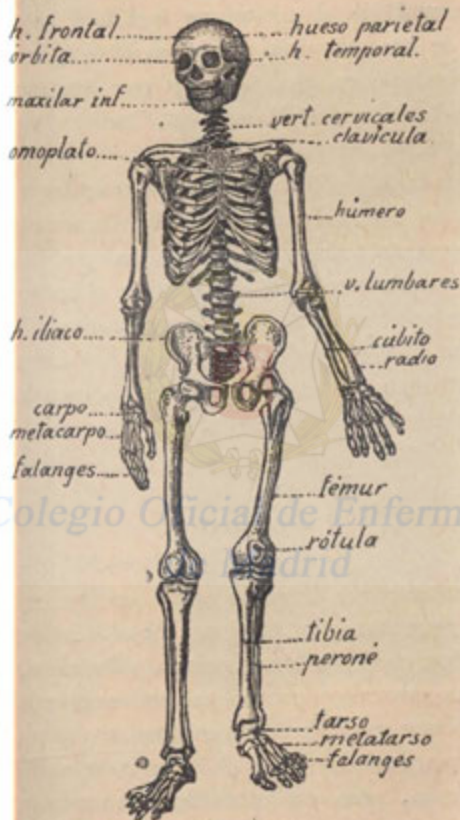


Fig. 19.—Esqueleto humano.

Los repetidos frotamientos de las superficies, que al juntarse forman las articulaciones, no tardarian en

determinar el desgaste si no estuviera entre ellas interpuesta una ligera capa de un líquido untuoso, la *sinovia*, análoga al aceite que facilita el juego de las piezas de una máquina. Con este objeto la cavidad de las articulaciones está tapizada por una membrana encargada de producir la sinovia. Cuando ésta es muy abundante, da lugar á un derrame.

Los más de los huesos están guarnecidos interiormente por una substancia blanda, llamada *médula*. Exteriormente todos están cubiertos por una membrana llamada *periostio*, que protege al hueso y sirve para que su substancia se renueve sin cesar. Después de hecha una operación quirúrgica, el hueso ó las partes de él que han sido extraídas se forman de nuevo, si se ha respetado el *periostio*.

## Colegio Oficial de Enfermería de Madrid. Los nervios.

Todos nuestros órganos están puestos en movimiento y ejecutan sus funciones bajo la influencia de los nervios, cordones blanquecinos, cilíndricos, que se ramifican por todo el cuerpo, haciéndose más delicados á medida que se alejan de los centros de que proceden.

Forman dos sistemas, dos redes independientes en cierto modo, pero en comunicación constante por pequeños ramales.

Unos nervios se ramifican principalmente en el corazón, los pulmones, el tubo digestivo y las otras vísceras de la vida vegetativa. La voluntad tiene muy

poco ó ningún imperio sobre ellos: obran del mismo modo cuando dormimos que cuando estamos despiertos. Forman lo que se llama el sistema del *gran simpático*, que preside á la vida vegetativa.

Los otros nos ponen en relaciones con el mundo exterior, y constituyen el sistema de la vida animal. Están al servicio de la voluntad. Sus centros son el cerebro y la médula espinal. En el cerebro nacen doce pares de nervios; en la médula espinal tienen su origen treinta y un pares (véase figura 20).

Estando dotados de maravillosa sensibilidad, reciben las impresiones más delicadas, y nos las dan á

conocer en forma de sensaciones. Si, por ejemplo, tocamos un objeto con un dedo, ó si se nos toca á nosotros, la sensación se comunica por los nervios, á través de la médula espinal, hasta el cerebro, donde el alma recibe conocimiento del hecho (de haber tocado un



Fig. 20.—Encéfalo y nervios espinales.

objeto ó de haber sido tocados). La voluntad se sirve de los nervios para ejecutar sus movimientos.

Siendo los nervios tan impresionables como hemos dicho, fácilmente se comprende que la menor excitación puede causar en ellos trastornos perjudiciales.

Conviene hacer notar un fenómeno nervioso. Casi todos los nervios se entrecruzan en el tercio inferior del bulbo. De aquí un hecho que la enfermera observará con frecuencia: la parálisis del lado derecho de la cara corresponde, comúnmente, á la parálisis del lado izquierdo del cuerpo, y *viceversa*.

### La sangre.

La sangre es un líquido casi incoloro; pero contiene multitud de diminutos corpúsculos de color rojo, llamados *glóbulos sanguíneos* (v. fig. 21), que se distinguen

fácilmente con auxilio del microscopio. Estos corpúsculos dan á la sangre el aspecto que todos conocemos. El número de glóbulos sanguíneos es más ó menos considerable, según la fuerza vital de los individuos. Se ha calculado que en cada milímetro cúbico de sangre de una persona robusta, hay



Fig. 21. — Glóbulos de la sangre.

*a, a*, glóbulos vistos de frente.—  
*b, b*, glóbulos vistos de perfil.—  
*c, c*, glóbulos superpuestos, formando columna.



unos cinco millones de glóbulos; esta cantidad se rebaja hasta cuatro millones, y menos aún en las personas de salud delicada, llamadas *anémicas*.

Se calcula que el peso total de la sangre es aproximadamente la treceava parte del peso del cuerpo. Un hombre que pese 65 kilogramos, tendrá cerca de 5 kilogramos ó 5 litros de sangre.

La sangre se presenta en el organismo bajo dos formas: *sangre arterial* y *sangre venosa*. La primera tiene color rojo vivo; la segunda es de color rojo negruzco. Más adelante veremos la causa de esta diferencia.

La sangre es necesaria á nuestra existencia. Cuando, bajo el imperio de ciertas causas, no va este líquido á llevar calor y fuerza á una parte de nuestro cuerpo, el órgano privado de sangre deja inmediatamente de funcionar. Muere con rapidez, y esta muerte parcial constituye la *gangrena* (v. fig. 22).

Al contacto del aire, la sangre se coagula, lo que es de gran utilidad en las *hemorragias*, porque la misma sangre forma un tapón que modera, y en ocasiones contiene por completo la pérdida sanguínea.

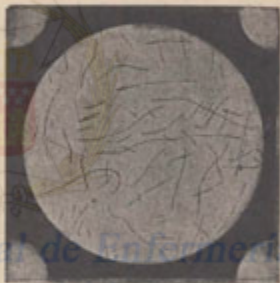


Fig. 22.—Germen de la gangrena.

## Los músculos.

Los músculos son órganos carnosos de color rojo, que tienen la propiedad de producir movimiento. Estos órganos son los que dibujan la forma exterior del cuerpo. Forman lo que se llama vulgarmente la *carne*. En el cuerpo humano hay unos 400 músculos. Las venas, las arterias y los nervios, surcan los músculos en todos sentidos.

Unos músculos se hallan escondidos en las partes más profundas del cuerpo, donde están fuera del imperio de la voluntad. Su misión es contribuir á la vida, ayudando á las funciones de nutrición y á la circulación de la sangre. Se les da el nombre de *músculos de la vida orgánica ó vegetativa*. Los otros, llamados *músculos de la vida animal ó de relación*, se unen á los huesos, á los que dan movimiento, contrayéndose, principalmente bajo



Fig. 23.—Relación entre los huesos y los músculos.

la influencia la voluntad, por mediación de los nervios. Vuelven á su estado primitivo cuando la voluntad deja de obrar sobre ellos (v. fig. 23).

Los más de los nervios motores terminan en cordones elásticos, llamados *tendones*, los que, por lo general, se fijan á los huesos. Los tendones comunican movimiento á las partes alejadas del centro, tales como los dedos de las manos y de los pies. En varios sitios del cuerpo (en los brazos, en las manos, en las piernas, en los pies), se manifiestan bajo la piel.

El vulgo comete el error de llamar nervios á estos tendones. Una enfermera no puede estar en esta falsa creencia.

Entre los músculos hay algunos que merecen especial mención. Nos referimos á los músculos de la cara, llamados *cutáneos*, porque se adhieren á la piel por una de sus extremidades. Cuando se contraen, pliegan y arrugan la piel en diferentes sentidos. De este modo dan expresión á la fisonomía, descubriendo muchas veces nuestros más íntimos sentimientos, y hacen de la cara el espejo del alma.

### La piel, las mucosas, las meninges.

La piel es una membrana más ó menos gruesa, más ó menos flexible y elástica, que se extiende por todo el cuerpo, envolviéndole, para protegerle y darle agradable aspecto. Su color varía en las diferentes partes del cuerpo, en los individuos y en las diversas razas. Su resistencia, su espesor, su sensibilidad, varían según las regiones que recubre.

Se compone de dos partes: La primera, más pro-

funda, llamada *dermis*, presenta en su superficie exterior millares de diminutos abultamientos, provistos de vasos sanguíneos y de filamentos nerviosos, dotados de gran sensibilidad, que son los órganos del tacto. La segunda, superficial, la *epidermis*, deja al descu-



24.—Corte de la piel de la mano vista al microscopio

a, capa córnea; b, g, canal excretor; c, epidermis; d, capa pigmentaria de Malpighi; e, papila; f, dermis; h, tejido celular ó adiposo; i, glomérulo de una glándula sudorípara.

bierto en su superficie pliegues, salientes, diminutos orificios, de los que unos sirven de paso á los pelos, y los otros á la secreción del sudor. Estos últimos son conocidos con el nombre de *poros* (v. figura 24). El sudor lo producen dos ó tres millones de glándulas repartidas por todo el cuerpo, excepto en los labios y en los bordes de los párpados. Su papel es muy importante: depura la sangre, regulariza

la temperatura del cuerpo, proporciona humedad á la piel y la hace flexible, dos cosas necesarias para el sentido del tacto.

La epidermis es insensible, porque está desprovista de nervios. Fácilmente puede hacerse la experiencia. En las quemaduras, ó cuando se ha aplicado un vejigatorio, la epidermis se levanta y forma lo que vulgar-

mente se llama *ampollas*. Teniendo cuidado de no tocar á la dermis, se pueden pinchar ó cortar estas ampollas, sin causar ni el más ligero dolor.

La piel contribuye también directamente al funcionamiento del cuerpo, absorbiendo un gas del aire, el *oxígeno*, necesario á la vida, y despidiendo otro gas, el *ácido carbónico*, nocivo á la salud. A este fenómeno se llama *respiración cutánea*.

Las sales disueltas en el agua son también absorbidas, pero en cantidad muy pequeña. De aquí el origen de los baños con las diferentes sales (agua de Vichy, etcétera, etc.)

Los venenos muy violentos, puestos en contacto con la piel, sin que haya heridas, pueden también causar graves desordenes en el organismo.

Por el contrario, otras veces, el empleo de pomadas en fricciones hace penetrar, á través de los poros, ciertos medicamentos útiles.

Cada órgano de los alojados en el tronco (estómago, intestinos, etc.) está revestido interiormente por una especie de piel llamada *mucosa*. Las envolturas del cerebro y de la médula espinal reciben el nombre de *meninges*.

La inflamación de las meninges del cerebro constituye la *meningitis cerebral aguda* ó *fiebre cerebral*, enfermedad que en casi todos los casos ocasiona la muerte. Comprende dos períodos: el de excitación, acompañado de violento dolor de cabeza, de insomnio, de dolores en el globo del ojo, de zumbido de los oídos, de delirio y de vómitos; el período de depresión ó de som-

nolencia, en el que la lentitud del pulso y la elevación de la temperatura anuncian un desenlace funesto. Algunas veces la aplicación de sanguijuelas detrás de las orejas, el agua fría ó el hielo aplicado y mantenido en la coronilla, un vejigatorio en el cráneo, salvan la vida al enfermo.

Las uñas son láminas duras, flexibles, elásticas y semitransparentes, que recubren, por encima, los extremos de las últimas falanges de los dedos de las manos y de los pies.



*Colegio Oficial de Enfermería  
de Madrid*

## CAPÍTULO III

### Principales funciones del cuerpo humano.

Del estudio de las diferentes partes y substancias del cuerpo humano, pasamos al examen de sus funciones.

Las principales son la circulación de la sangre, la respiración y la nutrición. Su objeto es mantener la vida.

#### Circulación de la sangre.

La sangre, tan necesaria á la vida (ya lo hemos visto anteriormente), no está en reposo en los vasos que la contienen, sino que está en continuo movimiento. Parte la sangre del corazón, recorre todo el cuerpo, llegando hasta las extremidades; después vuelve al corazón, que la envía á los pulmones, á fin de purificarla al contacto del aire, y la recibe en seguida para expelerla de nuevo.

Veamos cómo se efectúa este movimiento, con tanta exactitud llamado *circulación de la sangre*.

El corazón, del que ya conocemos las diferentes partes, es el principal agente. Los canales que contie-



Fig. 25.—Circulación mayor y menor.

Partiendo del ventrículo izquierdo del corazón *c*, la sangre, después de haber recorrido las arterias *a, a*, los vasos capilares *C*, y las venas *v, v*, del cuerpo (*circulación mayor*), es conducida al pulmón por las arterias *a, p*, atraviesa los capilares del pulmón *P* y vuelve al corazón por las venas pulmonares *v, p* (*circulación menor*).

nen la sangre se llaman *arterias* y *venas*. Las arterias conducen la sangre que sale del corazón; las venas la que á este órgano regresa (v. fig. 25).

El corazón se contrae é impulsa vivamente la sangre en la gran arteria del ventrículo izquierdo, llamada *arteria aorta*. Este vaso se subdivide en una porción de arterias más pequeñas, que distribuyen á todos los órganos la sangre arterial. Estas arterias secundarias se divi-



den á su vez, en otras, tan finas, que un cabello parecería grueso junto á ellas: reciben el nombre de *capilares*. Su número es tan considerable, que es imposible pinchar con una aguja una parte del

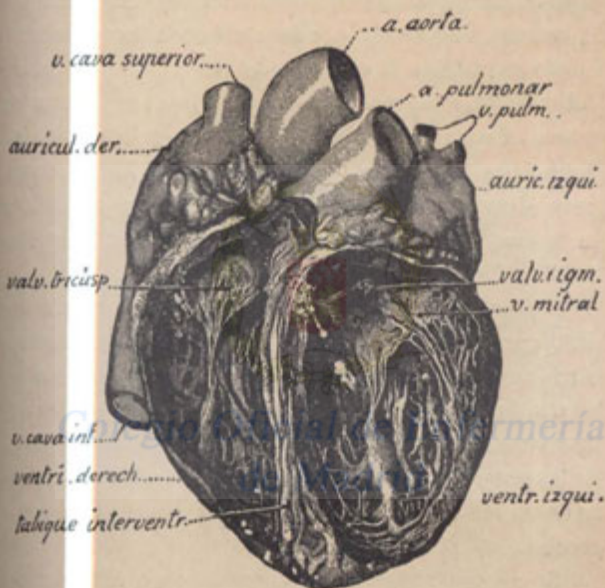


Fig 26 —El corazón.

cuerpo humano sin romper algunos de estos vasos, que al ser rotos dan salida á la sangre que contienen. Las redes formadas de capilares vierten la sangre, que se ha ennegrecido notablemente, en las venillas con las cuales están en comunicación. Las venillas conducen la sangre á venas un poco más gruesas;

éstas á otras más voluminosas aún, y por fin á dos grandes venas llamadas *vena cava superior* y *vena cava inferior*, que vierten la sangre en la aurícula derecha, desde donde pasa al ventrículo derecho. Desde aquí es arrojada, por las contracciones del corazón, á la *arteria pulmonar*, que la conduce á los pulmones, donde se purifica al contacto del aire. Una vez ha recobrado la sangre su color rojo vivo, es llevada de nuevo al corazón por las cuatro *venas pulmonares*, que desembocan en la aurícula izquierda. Esta sangre pasa al ventrículo izquierdo, y es de nuevo lanzada á la aorta, recomenzando así su recorrido perpétuo (v. fig. 26).

Esta circulación se hace en el espacio de medio minuto aproximadamente. La velocidad no es uniforme; disminuye á medida que la arteria se ramifica. En las venas, la circulación es más lenta que en las arterias. Las venas, en efecto, ocupan un espacio mayor que el de las arterias, y no hay quien ignore que la corriente de un río es más rápida á medida que el cauce se estrecha.

Se calcula que el corazón envía unos 180 gramos de sangre á la arteria aorta en cada contracción. Este peso representa una cantidad bastante considerable, que se abre paso dilatando las arterias. Esta dilatación se percibe facilmente aplicando un dedo sobre una arteria superficial, sobre todo si dicho vaso se apoya en un hueso. En la parte superior del antebrazo, cerca de la muñeca, es muy sensible este movimiento. Estos latidos constituyen lo que se llama *pulso*. El nú-

mero de pulsaciones es evidentemente igual al de latidos del corazón. El hombre adulto, en estado normal, suele tener 70 pulsaciones por minuto (v. figura 27).

«El pulso, dice el doctor Bossu, es la brújula del médico». En efecto, el pulso indica gran parte de



Fig. 27.—Cómo se toma el pulso.

los trastornos del organismo, y con mucha frecuencia, la naturaleza y la intensidad de estos trastornos. Se acelera en la fiebre; se hace intermitente é irregular cuando el corazón está dañado; lento y casi insensible en la anemia, etc., etc. Sin embargo, hay casos excepcionales.

Además de las enfermedades, ciertas causas morales y físicas precipitan ó disminuyen las pulsaciones. Un ejercicio violento las acelera, una emoción viva aumenta los latidos del corazón ó tiende á detenerlos y produce el *síncope*.

De lo dicho se infiere la cuidadosa vigilancia que es preciso ejercer sobre el pulso del enfermo, para darse cuenta en el acto de su estado, especialmente si la enfermedad toma caracteres graves.

Lo que hemos dicho al tratar de la circulación de la sangre, indica á la enfermera lo que debe hacer, en ausencia del médico, en caso de hemorragia grave producida en un miembro por cualquier causa. Sin ningún esfuerzo reconocerá que ha habido ruptura de una arteria, cuando la sangre arrojada sea de color rojo vivo y salga por *intermitencias*. Después de haber tratado de comprimir la boca de salida con un paño bien limpio, *ligará fuertemente* el miembro por *encima* de la herida, del lado del corazón, de donde viene la sangre, y lo mantendrá levantado. Si la sangre es negra y sale uniformemente, es prueba de que se ha roto una vena. En este caso ligará el miembro por *debajo* de la herida, del lado de las extremidades, y lo tendrá inclinado hacia abajo; la sangre, que va de las extremidades al corazón, se encontrará detenida, cuanto sea posible.

### Respiración.

La respiración, en el sentido vulgar, es el acto por el cual hacemos penetrar el aire en nuestro pecho. Nosotros, como los médicos, daremos á este acto una significación más lata. Consideraremos como respiración la *introducción* del aire en el pecho, ó *inspiración*,

pero incluiremos también en esta función el trabajo de expulsar este aire, ó sea la *espiración*.

El aire penetra por la boca y por la nariz en la *traquearteria*, canal que comunica con los pulmones. Estos

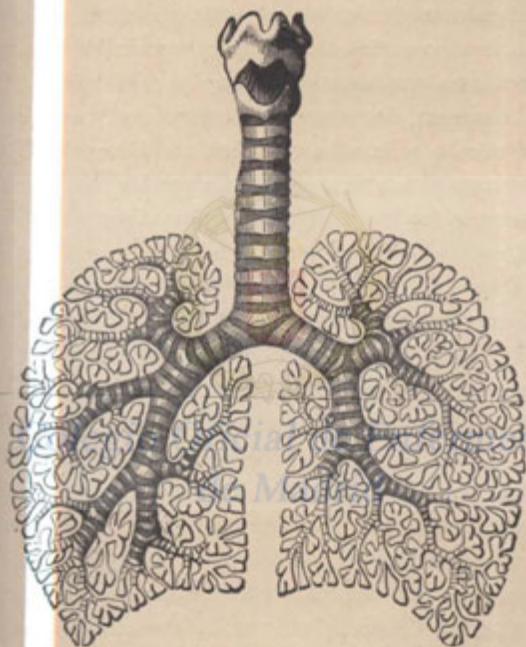


Fig. 28.—Traquearteria, bronquios y pulmones del hombre.

órganos poseen células ó cavidades muy semejantes á las de la esponja, y tan numerosas que su superficie total, según los anatómicos, es de unos 200 metros cuadrados. Se subdividen en *lóbulos* muy pequeños que no tienen más de un cuarto de milímetro

de diámetro. En los lóbulos se mezclan el aire respirado y la sangre negra, enviada por el ventrículo derecho del corazón y contenida en los capilares (v. figura 28).

Para comprender el fenómeno que entonces se verifica, es necesario conocer la composición del aire, y el estado en que la sangre llega á los pulmones.

La sangre, después de recorrer el cuerpo para mantener el calor y la vida, se altera notablemente. Es menester que pierda los elementos que la han alterado, y que recupere lo que le da fuerza y vigor.

En el aire que respiráis, sin verle, porque está en estado gaseoso, se encuentran dos productos opuestos: uno muy activo y muy irritante, el *oxígeno*; el otro inerte, el *azoe ó nitrógeno*. El primero consumiría rápidamente nuestra vida, si estuviera solo; el segundo sería impropio para mantenerla. La divina Providencia, uniendo los dos en justa proporción, ha establecido un sabio y salúfero equilibrio. La sangre, al penetrar en los pulmones, absorbe el oxígeno del aire, que la devuelve en seguida su color rojo vivo. Ya purificada, regresa la sangre al corazón para comenzar nuevamente su curso. El aire, á su vez, ha tomado de la sangre lo que la hacía nociva.

Este fenómeno se produce en mucho menos tiempo del que hemos tenido que emplear para explicarlo. Se repite de 18 á 24 veces por minuto. El médico encarga algunas veces que se cuente el número de respiraciones por minuto, lo cual puede muy bien hacerlo la enfermera.

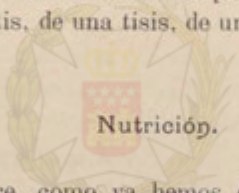
Si estuviéramos algunos minutos sin respirar, perderíamos el conocimiento y moriríamos. La sangre no purificada, viciada, no cumpliría su misión reparadora, se detendría en los capilares, y cesaría la vida. A esto es á lo que se da el nombre de *asflxia*. Se produce cuando el aire deja de penetrar en los pulmones, por ejemplo, en los ahorcados, los ahogados ó los sepultados en un desprendimiento de tierras.

La asflxia puede producirse también, más lentamente pero con desenlace fatal, por la respiración de un aire viciado, que no contenga bastante oxígeno ó esté cargado de gases nocivos á la salud. Estos accidentes tienen lugar algunas veces en las habitaciones donde hay estufas con poco tiro, es decir, que no dejan suficiente salida al ácido carbónico producto de la combustión. De aquí la necesidad de airear bien las alcobas de los enfermos, para que el aire que respiren sea siempre puro y sano.

Diariamente respiramos una enorme cantidad de aire: unos 10000 litros. Sabido esto, se comprende fácilmente cuán perjudicial es para la salud permanecer mucho tiempo en habitaciones pequeñas completamente cerradas, ó en locales donde hay muchas personas, si no se renueva con frecuencia el aire. Cada individuo ha de disponer cuando menos de 15 m<sup>3</sup> de aire, y éste ha de ser muy frecuentemente renovado. Las chimeneas que dan poco calor, son aparatos poco recomendables por lo que se refiere á la calefacción, pero hacen el servicio de excelentes ventiladores.

El aire, al penetrar en el pecho, produce cierto

ruido, variable según el estado de los pulmones. El conocimiento de este hecho ha dado origen á la práctica de la *auscultación*, á la que recurren frecuentemente los médicos. Si el ruido se ha disminuido ó alterado, deducen que los pulmones están obstruidos por inflamación, ó por compresión de las pleuras. ¿Es el ruido más pronunciado en un pulmón ó en una de sus porciones? Deducen el mal estado del otro pulmón ó de la parte en que el ruido es menor. ¿Nótanse ruidos anormales? Sospechan la existencia de una bronquitis, de una tisis, de una neumonía, etc.



### Nutrición.

La sangre, como ya hemos dicho, se purifica al contacto del aire en los pulmones. Mas esto no es suficiente, porque como se gasta al alimentar á los diferentes órganos, es preciso que se reparen las pérdidas. Esta reparación se verifica por medio de las funciones de *nutrición*, de que vamos á ocuparnos.

Los fisiólogos comprenden en estas funciones la circulación y la respiración. Nosotros tomamos la palabra nutrición en un sentido más limitado. Hablaremos solamente de la acción de los alimentos sobre la sangre.

Las sustancias alimenticias deben sufrir una transformación completa antes de ser introducidas en la sangre, transformación que se hace poco á poco, gradualmente.



La boca recibe los alimentos; los dientes los trituran y los reducen á una especie de papilla; la saliva humedece y penetra en esta papilla, y comienza el acto de la digestión. La secreción de la saliva es continua, pero se hace mucho más abundante cuando los alimentos, introducidos en la boca, estimulan el sentido del gusto. La vista, sólo el pensar que se va á comer, aumenta algunas veces esta secreción. De aquí la expresión vulgar: «Se me hace la boca agua».

Preparados los alimentos como hemos dicho (masticados y ensalivados), son impulsados por la lengua hacia la garganta ó *faringe*, donde encuentran el *velo del paladar*, repliegue que impide que pasen á las fosas nasales y que vuelvan á la boca, y la *epiglotis*, que los impide pasar á la laringe.

En la garganta se encuentra una especie de embudo formado por músculos, que se contraen obligando al *bolo alimenticio* á pasar á un canal llamado *esófago*. Cuando, después de haber atravesado el esófago, llegan los alimentos al estómago, presentan la forma de una pasta semiliquida.

En el estómago el trabajo es más largo: dura cerca de tres horas. Durante este tiempo, los músculos de que este órgano está compuesto casi en absoluto, agitan sin cesar los alimentos á fin de mezclarlos íntimamente con el *jugo gástrico*, cuyo principio activo es la *pepsina*. Este jugo es elaborado por las glándulas de la membrana interna del estómago, glándulas cuyo número no baja de unos 5 millones. En el estómago de un hombre de 65 kilg. de peso y en buen estado de sa-

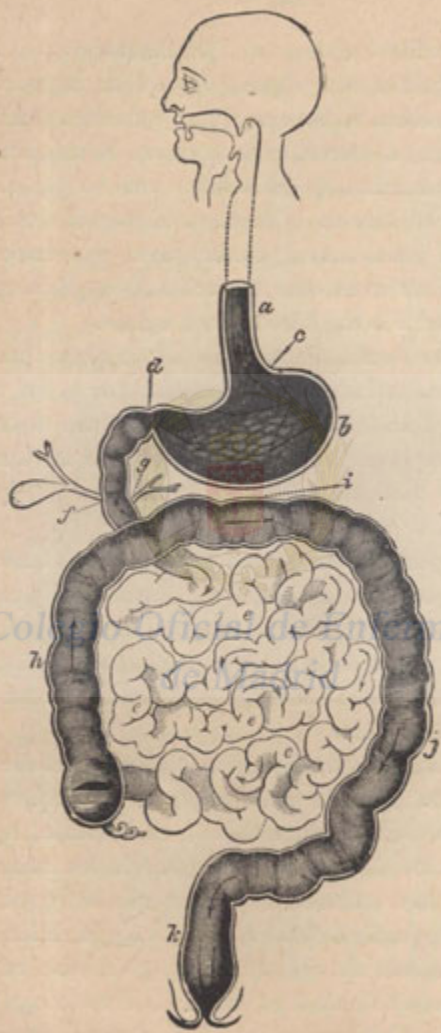


Fig. 20.—Aparato digestivo del hombre.

a, esófago.—c, cardias.—b, estómago.—d, e, f, g, duodeno.—h, i, Intestino delgado,  
 h, i, Intestino grueso.—k, recto.

lud, se producen, en el espacio de 24 horas, 6'500 kilogramos de jugo gástrico. La digestión es tanto más rápida cuanto mejor se hace la mezcla del jugo gástrico y de los alimentos; las carnes se reducen al estado casi líquido.

Los alimentos pasan después á los intestinos, donde se acaba su transformación bajo la influencia de nuevos jugos, de los cuales uno es producido por los intestinos, y se denomina *jugo intestinal*; otro es elaborado por una glándula llamada *páncreas*; otro jugo, más conocido, llamado *bilis*, es producto del hígado, que proporciona de 500 gramos á 1 kilg. en 24 horas.

El trabajo de la digestión está ya acabado. Los alimentos digeridos son absorbidos por la sangre: las partes no digeridas continúan su camino por el *intestino grueso*, y por último son expulsadas (v. fig. 29).

¿De qué modo puede la sangre absorber los alimentos digeridos, sin salir de las venas ni de las arterias?

En virtud de un fenómeno físico que se comprueba con un sencillo experimento. Formad una bolsa con un pedazo de tripa de buey ó de carnero, y echad en ella un poco de agua, en la que previamente hayáis disuelto una gran cantidad de sal, azúcar ó goma arábica. Colocad la bolsa en un vaso de agua pura, y observaréis que el agua pura pasará á través de la tripa para mezclarse con el agua azucarada, salada ó engomada, por que ésta es más espesa que la pura. Del mismo modo se verifica en nosotros el fenómeno de la *absorción*. Los alimentos digeridos son muy li-

quidos, mucho menos espesos que la sangre; por esta razón atraviesan los vasos sanguíneos y se verifica la mezcla.

De lo que precede se deducen numerosas consecuencias prácticas.

1.<sup>a</sup> ELECCIÓN DE ALIMENTOS. — *Alimentos sólidos.* —

Los animales y los vegetales proporcionan al hombre los principales alimentos. Entre los primeros, el buey es el más nutritivo y de más fácil digestión. El carnero, despojándole de la grasa, que es muy indigesta, es también un excelente alimento. La ternera es poco fortificante; el cerdo proporciona una carne muy nutritiva pero de difícil digestión. La asadura de ternera y los sesos son manjares indicados para los convalecientes y las personas de estómago delicado, que no pueden soportar una alimentación fuerte. También se suele recomendar el pollo.

La carne cruda es bastante digerible, pero á muchas personas les causa repugnancia. En la actualidad se recomienda poco, porque puede comunicar la tenia ó lombriz solitaria y otras lombrices, que los cuadrúpedos suelen tener. Después de la carne cruda, la más alimenticia es la carne á la parrilla, á la que siguen los asados, y, por último, las carnes cocidas, que aunque muy nutritivas, son más indigestas.

El *caldo* es poco nutritivo; sin embargo se le tiene en gran aprecio por ser un buen excitante de la digestión. Las experiencias parecen haber probado también que las cualidades nutritivas de la *gelatina* y de

los extractos industriales de carne son casi nulos. Con frecuencia se recomienda á los enfermos *jugo de carne*. Es conveniente tomarlo mezclado con caldo, que no esté muy caliente, para evitar la coagulación. ¿Merece el jugo la reputación de que goza? Los autores modernos sostienen que no: reemplazan el jugo por el *polvo de carne*, á la dosis de dos á cuatro cucharadas grandes por día. Se toma generalmente en caldo tibio, con el cual forma un líquido, semejante, por el aspecto, á la tapioca; otras veces se toma con leche, añadiendo á la mezcla una cucharada de aguardiente ó ron, para disimular el gusto y el olor desagradables.

Los *pescados* forman tres categorías. Unos (pescados de sangre blanca: lenguado, rodaballo etc.) se digieren con facilidad, pero son poco alimenticios. Otros (pescados grasos, anguilas, etc.) son más nutritivos, pero también más indigestos. Por último, los pescados de sangre roja, como el salmón, son los más recomendables, porque ofrecen en parte las ventajas de los unos, sin los inconvenientes de los otros.

La *leche* es el primero y, tal vez, el mejor de los alimentos. Es buena para las personas sanas, y presta utilísimos servicios en muchas enfermedades, especialmente cuando el estómago es demasiado débil para soportar los alimentos sólidos. Cuando el médico prescribe la *dieta láctea* ó *régimen lácteo*, la enfermera puede dar 4 ó 5 litros en el espacio de 24 horas, empezando por pequeñas dosis repetidas con frecuencia.

Los *huevos*, aunque no tienen las cualidades que la

leche, son también un excelente alimento. Deben sorberse *crudos*, ó *tomarlos pasados por agua*.

Los vegetales nos proporcionan también alimentos variados: los cereales, las legumbres y las frutas. El más necesario de los cereales es el *trigo*, con el que se prepara el pan. Le siguen en importancia la *arena*, la *cebada*, el *centeno*, el *matz* y el *arroz*. El pan de *salvado* obra contra el estreñimiento; efecto análogo produce el pan de centeno.

Las *legumbres* por si solas no proporcionan un alimento completo, pero es conveniente hacer uso de ellas uniéndolas al pan y á la carne.

Las *frutas* son muy agradables al paladar. Calman la sed, y, tomadas con moderación, son excelentes excitantes de la digestión. Por el contrario, la perturban si se comen en gran cantidad, especialmente en la época de los fuertes calores.

*Condimentos.*—La sal, el azúcar, el vinagre, la pimienta (v. fig. 30), la mostaza, el pimentón, etc., ayudan á la digestión, pero el abuso de estas substancias sería muy perjudicial, especialmente á las personas débiles y á las nerviosas. Producirían inflamaciones, dispepsias, etc. La sal es el único condimento absolutamente necesario.

*Bebidas.*—Las bebidas son tan indispensables á la vida como los alimentos sólidos. La sed es una necesidad aun más imperiosa que el hambre. Esto se comprende sin dificultad. Nuestro cuerpo está compuesto de 70 <sup>o</sup>/<sub>o</sub> de agua; diariamente pierde, por la respiración, el sudor, la secreción de los orines, cerca de 3000

gramos que es preciso reemplazar (1). La primera de las bebidas, la única indispensable es, pues, el agua. El agua que se beba ha de ser potable, es decir, desprovis-



Fig. 30.—Pimienta.

(1) Un autor calcula del siguiente modo los líquidos secretados por el cuerpo humano cada 24 horas:

Saliva. . . . .	2	kilos.
Jugo gástrico. . . . .	6'500	"
Bilis (aproximadamente de 500 gramos á 1	1	"
Jugo pancreático . . . . .	1'800	"
Jugo intestinal. . . . .	1	"
Sudor . . . . .	1'300	"
Orina . . . . .	1'250	"

---

TOTAL. . . . . 14'850 kilos.

ta de todas las substancias que puedan hacerla nociva, y con ciertas cualidades que la hagan útil. El agua de manantial es generalmente la mejor y la más emplea-



Fig. 31.—Cafeto. Rama florida; rama con fruto; fruto entero y fruto cortado.

da. Si se bebe agua demasiado fria, puede determinar gravisimos accidentes, sobre todo cuando el cuerpo está cubierto de sudor.

En tiempo de epidemia, el agua debe ser examinada



con cuidado, pues frecuentemente sirve de vehículo al contagio. Siempre que el agua ofrezca alguna duda



Fig. 32.—Te.

sobre su pureza, debe ser filtrada ó hervida. Es preferible hacerla hervir durante un cuarto de hora, porque los filtros son por lo general insuficientes. Después de

hervir el agua, es necesario *airearla*, es decir, agitarla un poco en el aire antes de beberla. Si la enfermera advierte en el agua mal sabor, olor desagradable ó la



Fig. 33.—Cacao.

presencia de poso en el fondo del vaso, debe poner el hecho en conocimiento del médico.

La mayor parte del agua que bebemos no se toma pura, sino en bebidas *fermentadas*, vino, sidra, etcétera, ó *aromáticas*, café (v. fig. 31) te, (v. fig. 32). El

rino es una bebida sana y fortificante; la *cerveza* es también excelente bebida; es preferible la *cerveza clara* á la *negra*, porque ésta es de difícil digestión. La *sidra* es agradable al paladar y fortificante; pero se digiere con mayor trabajo. El *alcohol* causa demasiados males y no podemos, por tanto, recomendar su empleo. Sin



Fig. 34.—Aparato de la masticación: los dos maxilares y los dientes; la articulación tèmpero-maxilar ó de la mandíbula inferior; los dos músculos tèmporal y masetero, que sirven para mover las mandíbulas. (El masetero, que se ata al pómulo, ha sido suprimido en gran parte).

embargo, sirve para preparar muchos remedios. Fuera de estos preparados, no debe beberse en ninguna de las infinitas formas en que se expende.

El *café* y el *te*, tomados en dosis moderadas, estimulan las funciones cerebrales y activan la circulación: son excitantes del sistema nervioso. Su abuso provoca el insomnio y las palpitaciones. En la época

de los grandes calores, está muy indicado el uso del café frío, mezclado con buena cantidad de agua. El *café con leche* es ligeramente laxante. El *chocolate* es buen alimento, pero de difícil digestión, sobre todo cuando se prepara *con leche* (v. fig. 33).

2.º MASTICACIÓN DE LOS ALIMENTOS (v. fig. 34).— Los alimentos deben ser triturados por los dientes. Quien no se tome la pena de hacer bien este trabajo, y trague los alimentos á medio masticar, por falta de dientes, por comer deprisa, por estar leyendo mientras come, ó por otra causa cualquiera, se expone á tener digestiones laboriosas. Las personas que no pueden triturar los alimentos, por estar desdentadas, deben elegir entre emplear un masticador *mednico* ó tomar alimentos poco sólidos.

Para ahorrar trabajo al estómago de las personas débiles, se les alimenta exclusivamente con caldos, papillas y líquidos.

### Calor vital.

El cuerpo desprende una cantidad bastante considerable de calor, llamado *animal* ó *vital*. En la juventud este calor es más intenso que en la vejez. La temperatura media de un hombre sano, suele ser de 37º, debajo de las axilas ó sobacos. En el interior del cuerpo, es un poco más elevada la temperatura. Durante la fiebre aumenta, y cuando pasa de 40º, deno-

la por lo general la existencia de una enfermedad grave; excediendo de  $41^{\circ}$ , la muerte es casi inminente. Lo propio ocurre cuando la temperatura es inferior á  $36^{\circ}$ .

El termómetro sirve para tomar la temperatura á los enfermos (v. figura 35). El empleo de este instrumento exige algunas explicaciones.

Generalmente se usa el *termómetro centígrado de máxima*, que sirve para graduar temperaturas de  $26^{\circ}$  á  $46^{\circ}$ . Cada grado está dividido en cinco partes. Antes de aplicar el termómetro, debe verse si la columna de mercurio (1) marca más de  $37^{\circ}$ . Si así fuera, se toma el recipiente del mercurio con la mano derecha, y se sacude fuertemente el termómetro de arriba abajo, para hacer descender la columna al grado 37. En seguida se aplica al sobaco del enfermo el extremo del termómetro que contiene el mercurio. Al cabo de 10 ó 15 minutos, se retira el instrumento, se observa el grado que marca, y se anota para que no se olvide. Algunas veces, dan los médicos á las enfermeras hojas de

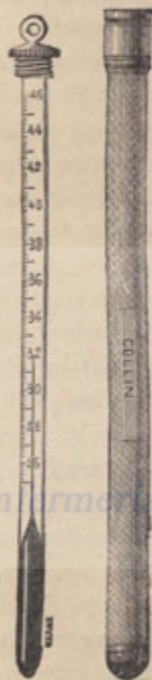


Fig. 35.—Termómetro de máxima y su estuche.

(1) El mercurio es una substancia grisácea, que sube ó baja en el tubo de cristal bajo la influencia del calor ó del frío, indicando los grados de la temperatura.

temperatura, con arreglo al modelo de la pág. 96.

Después de la palabra *Nombre* se escribe el nombre del enfermo y la fecha en que la enfermera comienza á cuidarle. Diariamente se apunta la fecha en las casillas encabezadas con las palabras *Pulso*, *Temperatura*. El grado se marca con un punto correspondiente al grado que marca la hoja. Generalmente se unen estos puntos entre sí con una línea, lo que permite seguir fácilmente las altas y bajas de la fiebre. Un ejemplo ayudará á comprender esta explicación. Rafael Ugarte padece una fiebre tifoidea. La enfermera empieza á asistir al paciente el 14 de Noviembre. El primer día la temperatura del enfermo es de  $38^{\circ}$ , el segundo de  $39^{\circ} \frac{6}{10}$ ; el tercero de  $40^{\circ} \frac{1}{10}$ ; el cuarto por la mañana de  $39^{\circ} \frac{1}{2}$  y por la noche  $40^{\circ}$  etc. La hoja de la pág. 97 indicará el modo de hacer las anotaciones. Para llenar esta hoja, se ha supuesto que á  $39^{\circ}$  de temperatura, correspondieron 140 pulsaciones; á  $41^{\circ}$ , 180 etc. Muchas veces la proporción entre las pulsaciones y la temperatura es diferente de lo que hemos supuesto. Entonces se inscriben los latidos del pulso, en la parte baja de la hoja, día por día. Supongamos que el enfermo que tomamos como ejemplo tiene el primer día 90 pulsaciones, 120 el segundo, 130 el tercero, 100 en la mañana del cuarto, y por la noche 124; se marca la diferencia al final de la hoja (1).

Es necesario que la enfermera se asegure por sí

---

(1) Es preferible trazar sobre una misma hoja las dos líneas ó gráficas de la temperatura y del pulso, valiéndose de lápices de color ó de líneas, una gruesa y otra punteada para diferenciarlas —N. del T.

misma de que el termómetro esté bien colocado; que una vez puesto el instrumento debajo de la axila, obligue al enfermo á colocar el brazo sobre el pecho, y que le haga estar en esta posición mientras el termómetro esté en el sobaco. También es necesario enjugar la axila previamente, y por último debe cuidarse de que no haya ropa alguna (camisa, sábana etc.) interpuesta entre el aparato y la piel.

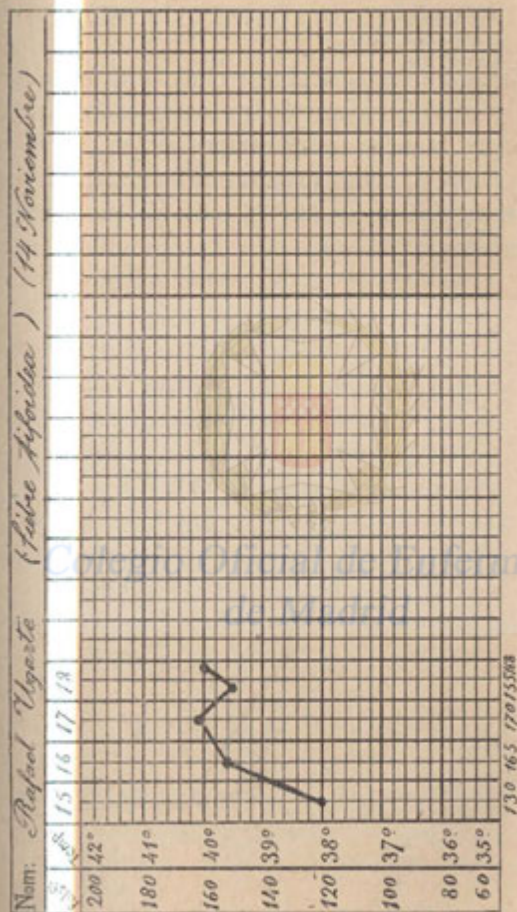
Para darse cuenta de la marcha de la enfermedad, es conveniente tomar la temperatura todos los días á las mismas horas. Por lo general, el médico ordenará que se haga la operación por la mañana y por la noche, con preferencia por la mañana, entre 7 y 9, y por la noche entre 5 y 7. Con arreglo á esta costumbre, las columnas de la hoja están divididas en dos partes.

Las enfermeras no tendrán siempre termómetros de *máxima* como el que acabamos de describir, y les será forzoso utilizar los que les vengan á mano. En este caso, tendrán cuidado de ver el grado que marca la columna termométrica, mientras esté el aparato en el sobaco del enfermo, porque el mercurio desciende tan pronto como el termómetro se separa del cuerpo. Algunas veces es difícil leer la temperatura, es decir, ver el grado que marca el mercurio, pero se vence esta dificultad moviendo el termómetro en diferentes sentidos (sin sacarlo del sobaco sino es de *máxima*), y alumbrándole de diferentes maneras. Generalmente es útil ocultar al enfermo el grado de su temperatura, para no impresionarle.

Norm:	
Pulsos	Temp.
200	42°
180	41°
160	40°
140	39°
120	38°
100	37°
80	36°
60	35°

En ocasiones, la temperatura se toma en la mano. Entonces el tubo de mercurio se coloca en la palma de





la mano, que el enfermo cerrará en seguida tan fuertemente como le sea posible. Si el médico desea cono-

cer la temperatura de otra parte del cuerpo, coloca el mismo el termómetro.

El instrumento debe ser cuidadosamente lavado cada vez que haya servido, en agua con aguardiente ó vinagre, y mejor aun, á ser posible, en una solución antiséptica. Si no se tomara esta precaución, podría convertirse en un agente de contagio, en ciertas enfermedades.



*Colegio Oficial de Enfermería  
de Madrid*