

do; solo presentan núcleos de trecho en trecho á lo largo de su extension.

357. Corpúsculos Ganglionares.—Los *corpúsculos ganglionares* se hallan principalmente en el eje cerebro-espinal, en los ganglios de las raíces del nervio posterior, y en los del simpático; pero se encuentran tambien en otras partes, sobre todo en algunos de los órganos sensorios (Véase el Capítulo X).

Son cuerpos esferoidales, con una cavidad central, en la que se halla un núcleo (Fig. 123, *a*), y de la que nacen una ó mas prolongaciones, que pueden dividirse y subdividirse, y que en algunos casos se juntan con las prolongaciones de otros corpúsculos ganglionares, miéntras que otras veces se continúan en forma de fibras nerviosas.

PARTE II.

HIGIENE ELEMENTAL.

CAPÍTULO XIV.

OBJETO Y FINES DE LA HIGIENE.

358. Doble Importancia de la Ciencia.—El saber puede considerarse que tiene doble valor, intelectual y práctico. Con relacion á lo intelectual, todo conocimiento positivo, sea su objeto grande ó pequeño, próximo ó remoto, útil ó inútil, tiene siempre su valor, debido á la verdad intrínseca, al placer de su investigacion y á los provechos mentales que resultan de su adquisicion. El solo amor de la verdad, por ella misma, es un incentivo muy poderoso para todo entendimiento cultivado, y el principal impulso que lleva á los descubrimientos científicos y ensancha cada dia los límites de los conocimientos humanos. Este amor llega á convertirse algunas veces en pasion tan absorbente y exclusiva, que oscurece ó borra toda idea de sus aplicaciones *útiles*; pero debe tenerse presente que la ciencia explica y declara las leyes de la naturaleza, y que, si bien el entendimiento humano experimenta una sublime satisfaccion en esta tarea, no debe olvidarse tampoco que los principios de la ciencia tienen un valor muy estimable en sus aplicaciones al arte, ó sea fijando reglas que ilustren y dirijan nuestra conducta.

359. Ciencia Práctica.—Es decir que la ciencia tiene un

valor práctico, sin que por esto se entienda solo su aplicación á obras productivas, como las artes mecánicas ó la agricultura, aunque esto por sí ya sería mucho. Por ciencia práctica debe entenderse todo aquello que puede servirnos de guía en las diversas circunstancias de la vida, ó que de algun modo influye en el humano bienestar. El hombre es un ser cuyo destino es la acción; todo conocimiento que le ponga en aptitud de obrar con mayor eficacia, que le ayude á economizar sus esfuerzos y á obtener mayores resultados con el menor dispendio de fuerza posible, eso se llama ciencia práctica. Es un ser de organización sumamente complicada; su sistema se halla expuesto á desarreglos y alteraciones, procedentes de muchas causas, que le ocasionan males y sufrimientos corporales y mentales: el estudio necesario para guardarse de estos males es también ciencia práctica. Por último, es un ente sociable y capaz de variados placeres: cualesquiera conocimientos de su propia naturaleza, de las leyes constitutivas de la sociedad, que le faciliten el cumplimiento de sus deberes para con los demás, ó le habiliten para aumentar su propia felicidad, pertenecen también á la ciencia práctica.

360. Fisiología Aplicada.—La primera parte de este libro ofrece al hombre estudioso los medios de adquirir el conocimiento de las verdades de la ciencia fisiológica, ó del modo de obrar del sistema viviente en sus condiciones normales. Esta ciencia tiene dos grandes aplicaciones: la primera á la *Higiene*, arte de conservar la salud; la segunda á la *Medicina*, arte de recobrarla. Cuando la máquina vital ha sufrido algun grave desarreglo en cualquiera de sus movimientos, se requiere mucho saber y grande habilidad y experiencia para volverla á su marcha regular, y esto pertenece al médico, que para ello dedica á su estudio profesional la vida entera. Por fortuna se necesita ménos ciencia para conservar lo que se tiene, que para rescatarlo cuando se ha perdido; y es fácil para todos aprender á cuidar de la salud y evitar muchas causas de enfermedades. Este conoci-

miento general del mecanismo y juego del sistema vital, que toda persona medianamente educada puede llegar á poseer, no solo le servirá para guardarse de males físicos, sino que también le enseñará á aumentar y perfeccionar sus fuerzas y facultades. Si la vida y sus comodidades valen tanto; qué ciencia podrá compararse en importancia con esta que nos proporciona los medios de prolongarla con aumento de todas sus ventajas?

361. Ideas Falsas sobre las Enfermedades.—En los tiempos primitivos era costumbre explicar todos los efectos que ofrece la naturaleza suponiendo que los producian entes personales de semejanza humana. El aire, la tierra, los bosques, los rios, el mar estaban poblados de seres imaginarios, que se suponía eran los agentes de todas las operaciones naturales. La acción regular del sistema vital se atribuía á espíritus que residían en él, y sus desarreglos á la intervención de espíritus malignos. Aunque estas supersticiones pasaron tiempo há, las ideas que las reemplazaron envolvían errores del mismo género. Ya no se miraban las enfermedades como obra personal de espíritus que pudiesen exorcizarse; pero todavía quedó la idea de que eran cosas, existencias ó entidades independientes, que por algun modo misterioso se introducían en el sistema, y que había que “expelerlas” de él por la acción de la medicina. Aun hoy quedan vagas nociones parecidas, y hay personas en gran número que ven en las enfermedades cosas que sobrevienen arbitrariamente, ó que nos “envía” la Providencia en castigo de nuestras culpas.

Preocupaciones de este género se oponen grandemente á los esfuerzos higiénicos. Quien esté poseído de ellas, fácil es de comprender que propenderá á una aquiescencia pasiva en aquello que cree inevitable, y los actos propiciatorios, como ayunos, humillaciones y rezos para obtener el favor divino, serán los que emplee, en lugar de providencias inteligentes, vigilantes y sistemáticas para precaverse de las enfermedades. Sin duda que en tiempos pasados tales ideas

han servido de poderoso impedimento á las precauciones higiénicas. Cuando primero se establecieron las cuarentenas para impedir el contagio por los buques que navegaban de puerto á puerto, y cuando se propuso la vacunacion como preservativo contra la viruela, las ideas religiosas se levantaron contra ámbos adelantos en abierto antagonismo, y los calificaron de impíos en el hecho de contravenir á los divinos juicios, que se sirven de las pestes como de azotes para castigar los pecados de los hombres. De esta manera las falsas teorías acerca de la naturaleza y causas de las enfermedades han opuesto grandes obstáculos á los adelantos de la higiene.

362. Idea Exacta de lo que es Salud y Enfermedad.—

La fisiología moderna nos conduce á entender mejor este asunto. Segun se dijo en el primer capítulo, y se ha explicado en toda la obra, la fisiología es la ciencia de la fuerza vital. La fuerza va siempre acompañada de un cambio material, y ya hemos visto que la manifestacion de todas las funciones animales depende tambien de trasformaciones vitales. No solo es el cuerpo viviente el que se halla en constante movimiento visible, sino que al mismo tiempo hay una continua metamórfosis en sus mas diminutas partes y en sus mas exíguos tejidos, cuyos átomos se escapan y renuevan sin cesar, y en esto consiste esencialmente la vida. Esta activa y desembarazada metamórfosis con la pronta eliminacion de los residuos y sobrantes, de modo que la vida se realice con la mayor perfeccion y con todo vigor, constituye la SALUD; al paso que la obstruccion de esa marcha, la supresion ó perversion de esos cambios vitales constituye la ENFERMEDAD. Así nos apartamos del engañoso error de creer que las enfermedades son intrusiones extrañas, ó existencias sustanciales que se aposentan misteriosamente en el organismo viviente, y damos por sentado que son simplemente acciones fisiológicas perturbadas. Sin duda que puede dar lugar á una enfermedad la pérdida de la fuerza necesaria para remover ó expeler algun producto nor-

mal, pero dañoso; que tambien pueden ocurrir trasformaciones irregulares que den origen á otros productos peores, y que de esto se siga todavía mayor perturbacion; pero en todos estos casos la esencia de la enfermedad debe considerarse como una actividad morbosa.

La *gota*, por ejemplo, es una enfermedad causada por malos hábitos que pervierten los cambios nutritivos y originan productos morbosos, cuya particularidad consiste principalmente en que se forma un depósito de urato de sosa en las articulaciones y alrededor de ellas. En estado de salud, apénas si se hallan trazas de esa sal en la sangre, y aun esa pequeña porcion se expelle constantemente. Sin embargo, ciertas condiciones en el modo de vivir, tales como el uso habitual de vinos y otros licores fermentados, de alimentos fuertes del reino animal, juntos con la falta de ejercicio, se sabe que ocasionan notable incremento en la produccion de aquella sal, á la vez que estorban su excrecion. Ese es el motivo de que se deposite en las articulaciones, haciendo el oficio de ingrediente extraño y morboso. Evitando cuidadosamente las causas que motivan esta modificacion de la sangre, se puede estar seguro de no padecer la enfermedad, aunque se haya heredado una fuerte predisposicion para ella.

363. Poder contra las Causas de Enfermedad.—Ya hemos visto de qué manera tan directa y tan vital dependen las principales funciones del sistema de varias condiciones, tales como la dieta ó régimen alimenticio, el aire, el agua, el vestido, el ejercicio, por cuya influencia siguen su marcha regular los cambios necesarios á la vida en estado de salud; pero estos mismos elementos, cuando se altera su influencia, degeneran en otras tantas causas de enfermedad. El suministro vital de gases, líquidos y sólidos que mantienen las trasformaciones de la vida, si es deficiente en cantidad ó de mala calidad, prontamente produce desarreglos corporales; y justamente á proporcion de la importancia de su accion en el estado normal, así son desastrosos sus efectos cuando su

calidad está alterada. Con la fuerza que da á nuestro entendimiento el estudio de estas condiciones, tenemos mucho poder sobre las causas que conspiran contra la salud. Las enfermedades pueden engañar la penetracion del médico y desafiar su habilidad para remediarlas; pero la ciencia de la higiene nos provee de recursos para *evitarlas*, lo que es mucho mas importante. La eficacia de la prevencion es proverbial, y abundan ejemplos muy elocuentes de lo que valen los conocimientos sanitarios y las precauciones oportunas.

364. Ejemplos de la Aplicacion de los Principios Higiénicos.—El *cólera* puede citarse como uno de los mas notables. En los primeros tiempos, cuando las cuestiones sanitarias no habian sido bien estudiadas, la proximidad de esta terrible enfermedad infundia terror en los corazones de todos, que se contemplaban impotentes ante la horrorosa peste que diezmaba las poblaciones de las principales ciudades. Se esperaba su llegada con indecible espanto; y cuando ya se declaraba su aparicion, todos los esfuerzos se dirigian á procurar el alivio de los atacados aplicándoles medicamentos, casi todos ineficaces, único recurso, sin embargo que podian emplear los médicos. Pero despues vino á observarse alguna conexion entre la enfermedad y ciertas condiciones, como las inmundicias, el aire impuro, la acumulacion de gente y los desarreglos en el método de vida, tan comunes en las grandes poblaciones, y se comenzó á dar pasos para remover estas causas. La eficacia de tales arbitrios es hoy bien conocida, y, con la seguridad de que sus condiciones están sometidas al imperio de la ciencia, las alarmas previas han cesado, los estragos de la epidemia han disminuido mucho, y repetidas experiencias han venido á demostrar que bastan algunas medidas enérgicas, aunque sencillas, de purificacion para evitarla por completo.

Otro ejemplo tenemos en el *escorbuto*. Esta enfermedad que, hasta poco há, fué azote de marineros y soldados, y que por siglos enteros se creyó absolutamente fuera del

alcance de todo remedio, ha llegado tambien á ser completamente evitable. “No hay hecho mas interesante en la historia de la medicina que el haber probado con la mas satisfactoria evidencia que este mal, considerado por mucho tiempo como una calamidad, como un castigo misterioso de la divina justicia, contra el que en vano lucharía el hombre, ó como una enfermedad inseparable de los largos viajes, procede de causas que está en la mano del hombre evitar, y puede curarse con remedios que se hallan en todo pais habitable.” En vez de tratar de investigar las condiciones de su origen y de buscar los medios de evitar el mal, la ciencia médica se empleó por centenares de años en escudriñar la naturaleza con la esperanza de hallar para él algun remedio efectivo. Empeño que fué vano hasta que se dirigió la atencion á su causa, que vino á saberse que es la falta de alimentos vegetales, y con esto la sencilla precaucion de suministrarlos convenientemente ha bastado para que la enfermedad desaparezca casi del todo. Otros muchos comprobantes pudieran aducirse de la eficacia de los recursos higiénicos para contener y prevenir la extension de enfermedades peligrosas; pero parece innecesario multiplicarlos.

365. Virtud Medicinal de los Procedimientos Higiénicos.

—No debe omitirse en este lugar otra consideracion muy interesante, á saber, que las medidas higiénicas tienen tambien grande importancia por lo que valen como medicamentos. Si las causas de la salud, cuando se modifican ó pervierten, degeneran en causas de enfermedad, es claro, sin perjuicio de toda la extension que quiera darse al procedimiento medicinal, que lo primero que dicta la razon es tratar de rectificar esas mismas causas que están actuando de mala manera. Por eso el tratamiento médico cuenta con sus recursos higiénicos, y á medida que se aumenta la experiencia racional, estos recursos van teniendo mayor importancia. Todo el que observe atentamente los progresos del arte de curar, notará que los mas ilustrados prácticos tienen cada dia ménos confianza en la medicacion, y cuentan mas y mas

con la influencia sanitaria de la naturaleza. Es notorio tambien que la gente comun, cuanto mas ignorante es y mas desconoce su propia constitucion y las verdaderas causas de sus enfermedades, tanto mayor fé presta á esas píldoras, pociones y demas absurdos de los charlatanes, y por cierto que miéntras esa ignorancia subsista, no faltarán turbas de doctores dedicados á fomentarla en su provecho. Por eso no será el menor de los beneficios que ha de traer la difusion de las buenas doctrinas fisiológicas y sanitarias, el defender á la comunidad contra esas innumerables imposturas del charlatanismo y establecer la debida distincion que dé el lugar que merecen á los médicos entendidos.

366. Los Conocimientos Higiénicos no pueden ménos de ser beneficiosos.—Suele decirse que no hay necesidad de aumentar ni de difundir la ciencia que trata de conservar la salud, pues que la mayoría de la gente no hace uso de lo que ya sabe acerca de esto. Cierto es que no, muchas veces; y aun esta verdad es parte de otra mas general, que rara vez procede el hombre en completa conformidad con lo que su entendimiento le dicta. Ese desarreglo del organismo, que constituye una especie de demencia, en virtud del cual el entendimiento ve lo que es bueno, al paso que otros impulsos torcidos llevan irresistiblemente á lo malo, no es mas que una exageracion morbosa de lo que comunmente se observa en el género humano, que “conoce el bien y propende al mal.” Pero, aparte cuanto se quiera conceder á la fuerza del hábito, que hace al hombre volver á sus antiguas mañas, aun despues de condenadas por el sano juicio, no puede negarse que hay una tendencia constante á poner de acuerdo las acciones con los pensamientos. El carácter, ese sello ó molde de la naturaleza humana, por el que se determinan sus actos, es sabido que se acomoda lentamente al modelo ideal; no hay duda en que ese acomodamiento va consiguiéndose, y en eso principalmente consiste el progreso humano. Con relacion á la higiene, ya hemos visto que se ha conseguido mucho en el propósito de poner de acuerdo la

accion con el pensamiento, y que á medida que la mente realiza mas luminosas verdades, es mas poderosa la tendencia á poner la práctica en consonancia con ellas. Por mas que no debamos figurarnos que con solo propagar en las escuelas el estudio de la fisiología y de la higiene, ha de conseguirse que desaparezcan enteramente las enfermedades y que todos lleguemos á vivir cien años; no es, sin embargo, dudoso que, generalizando estos estudios, se sigue el único camino que lleva al mejoramiento. Así como ya se ha adelantado mucho, no podrá ménos de adelantarse mucho mas en el porvenir.

En los capítulos siguientes me propongo llamar la atencion sobre los diversos agentes que influyen, mas ó ménos directamente, en la salud del cuerpo y del espíritu.

CAPÍTULO XV.

EL AIRE Y LA SALUD.

SECCION I.—*Impurezas del Aire.*

367. Composicion de la Atmósfera.—Los principales componentes de la atmósfera son dos cuerpos elementales, oxígeno y ázoe ó nitrógeno, y dos que ya de por sí son compuestos, ácido carbónico y vapor de agua. El lector recordará que al tratar de la respiracion (Cap. V), se dijo que el oxígeno entra por 21 y el ázoe por 79, próximamente, en cada 100 partes del volúmen del aire. El oxígeno es el elemento que sostiene la vida, y conviene mantenerlo en esta proporcion para que la respiracion sea saludable. El ázoe es el elemento negativo y diluyente del aire. La proporcion del ácido carbónico varía de tres á seis partes en cada 10,000, y el vapor de agua de $\frac{1}{10}$ á $\frac{1}{20}$ del volúmen atmosférico. Tambien suelen hallarse trazas de otras sus-