CAPITULO V.

Con gran impaciencia esperaban al siguiente día Luis y Adela las explicaciones de su primo. Llegada que fué la hora de la lección, á que con tanto gusto asistían, acudieron al gabinetito que servía á Lázaro de cátedra, y hallaron á éste escogiendo de entre su colección de cristales preparados, cierto número, que separó á un lado cuidadosamente. Terminada esta operación, reanudó su conferencia en la siguiente forma:

—Os indiqué ayer que á más de los insectos que nos atacan desde fuera y se retiran con un botín, que consiste por lo general en una pequeña parte de una gota de sangre, hay otros que encuentran

más cómodo aposentarse en nuestro individuo para no tener que estar yendo y viniendo, y construyen sus habitaciones, ya debajo de nuestra piel, pero cerca de la superficie, ya en las más profundas interioridades de nuestro organismo. Contra estos últimos, por desgracia, podemos hacer muy poco; en cambio, es relativamente fácil combatir y expulsar á esa clase de caballeros particulares, que, figurándose que nuestra piel les pertenece por derecho de conquista, buscan en ella un alojamiento que no sólo les sirva de resguardo para la intemperie, sino también de cantina, fonda ó tienda-asilo en que hacer al cabo del día todas cuantas comidas, almuerzos y cenas tengan á bien.

Ahora bien—añadió Lázaro:—en la nariz más delicada y mejor formada del mundo, suelen observarse, si con atención se la mira, algunas pintitas negras, á las que se da el nombre vulgar de *espinillas*. Esas espinillas son dignas de verse á través del microscopio.

Acercóse Adela á dicho aparato óptico, y después de un rato de contemplación, retrocedió asustada.

—Pero eso—dijo—es un animal horrible; una especie de pequeño cerdo de ocho patas.

—Dices bien; es un arácnido, que vive en los poros de la nariz humana, de donde no deja de costar trabajo arrojarle, y aun así y todo, no tarda otro de su especie en ocupar la habitación vacía.

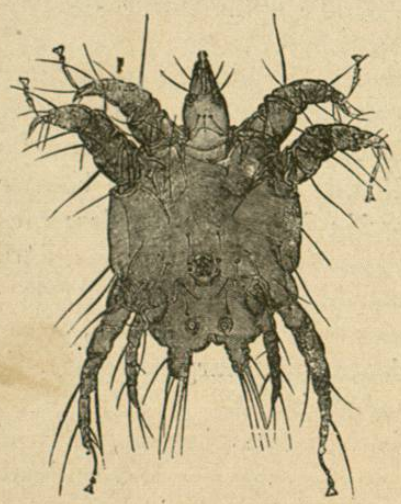
Luis se acercó también y no pudo menos de sentir profunda repugnancia ante el aspecto de aquel pequeño ser.

—Voy ahora—dijo Lázaro—á enseñaros otro mucho más temible, aunque por fortuna éste ya no se encuentra en la piel de todas las personas, sino sólo en la de algunos desgraciados. Aproxímate, Luis, y dinos qué ves.

—Veo un insecto redondeado, de un aspecto horrible, de color gris sucio, con la espalda muy rugosa y erizada de tubérculos repugnantes. La cabeza parece hundida en el pecho, y su boca se compone de una porción de lancetas agudas; á los dos lados de la cabeza tiene muy juntas cuatro patas, parecidas á zanahorias, ó más bien á remolachas, y muy erizadas de púas; por último, de sus costados y de su vientre salen largas espinas. Es un bicharraco muy repulsivo.

—No está mal hecha tu explicación, salvo el nombre de insecto, que no es propio de ese animal, pues pertenece á la clase de los arácnidos ó arañas, que se diferencian de aquéllos en que tienen ocho patas, mientras los insectos presentan siempre seis, y en que respiran por medio de pulmones, mientras los insectos lo hacen por tráqueas. Antes de exponeros las cualidades del bichillo que estamos examinando, voy á volverle del revés, y Adela nos dirá lo que así le parece.

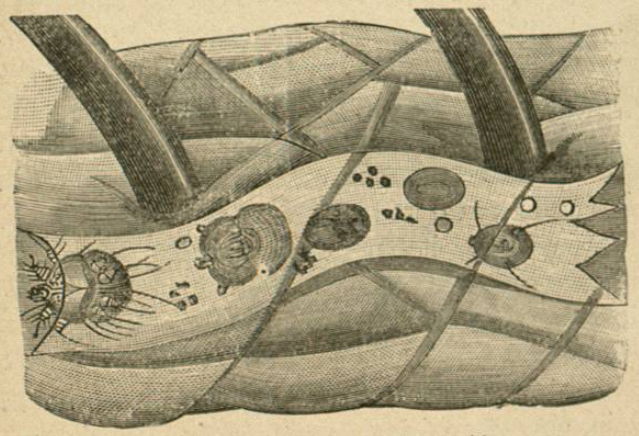
—Es feísimo—dijo la niña;—tiene ocho patas muy gruesas y cortas, de las que salen unas prolongaciones extrañas, y además, tiene surcados el pecho y el vientre por una serie de rayas muy desagradables. En cuanto á la cabeza y boca, están formadas de muchas piezas, y veo á derecha é izquierda dos mandíbulas, que deben ser muy robustas y cortantes.



Arador de la sarna.

—Muy bien explicado—repuso el primo;—ahora os diré que ese arácnido es el llamado *arador ó sarcopta de la sarna*, por ser el que produce esa molestísima enfermedad de la piel. Para ello, cuando transportado por el viento, ó lo que es más fácil, por el contacto de la mano de un sarnoso, cae sobre alguna persona, busca desde luego el sitio en que haya algún pelo, y se dirige allí para cavar en su base una galería que le sirva de refugio y habitación. Como el arador es pequeñísimo, cualquier pelo es para él lo

que para nosotros un árbol corpulento y elevado. Horadada la piel inmediata al pelo, introduce allí el arador primero la cabeza y después todo el cuerpo, y empieza á abrir un largo túnel subcutáneo, donde se va alimentando y reproduciendo con mayor rapidez de la que la víctima quisiera. En efecto, la piel del paciente se enrojece, la picazón es violen-



Conducto del arador de la sarna bajo la piel.

ta, y cuanto más se rasca el infortunado que la sufre, más aumentan sus torturas, sin que el arador padezca en lo más mínimo, toda vez que está á cubierto de todo ataque bajo la epidermis. Los escozores se hacen más insoportables á ciertas horas, generalmente á la entrada de la noche, y al fin las manos del paciente ó aquellas partes de su cuerpo

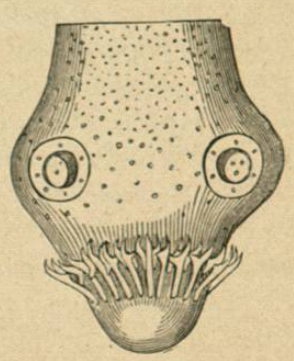
en que hace progresos la sarna, llegan á ponerse en un estado verdaderamente lastimoso, hasta el punto de que, no encontrando medio de evitar tantos sufrimientos, llega á hacérsele penosa la vida.

Antiguamente se desconocía la naturaleza de la sarna; creíase que era una erupción cutánea como otra cualquiera, y los médicos no sabían combatirla. Gracias al poder amplificador del microscopio, el invisible animalillo que produce tan molesta afección nos es ya perfectamente conocido, y ahora la sarna se combate con mucha facilidad, pues por medio de preparados de azufre y de jabonaduras se destruyen en breves horas legiones enteras de tan dañinos y repugnantes parásitos. Ya veis, pues, cómo el microscopio sirve para algo más que para entretener la curiosidad de los sabios.

Tócame hablaros ahora de otro parásito no menos dañino y más extendido que el ácaro de la sarna. Me refiero á la *tenia* ó lombriz solitaria, que se aposenta en los intestinos de muchas personas y llega á desarrollarse de un modo enorme, hasta medir cuatro, cinco y á veces más metros de larga, aunque, en cambio, es siempre muy estrecha.

No presentáis vosotros, por fortuna, síntoma alguno de tener en el cuerpo este huésped tan temible; pero de seguro habéis visto tenias encerradas en largos tubos en los escaparates de algunas

farmacias, donde las ponen á guisa de anuncio de algún medicamento con que se las expulsa de los instentinos, cosa que no es muy difícil. Sabéis, pues, que este animal se desarrolla en forma de una cinta blanquizca, aplastada y estrecha, pero desmesuradamente prolongada. Su cuerpo se compone de un gran número de anillos, cada uno de los cuales es un animal completo, que puede vivir independientemente y desarrollarse á su vez, de modo que la tenia, lejos de morir cuando se la divide en pedazos, puede reproducirse de este modo. Su cabeza, que es muy pequeña y de que tengo un ejemplar entre estos dos vidrios, para que lo examinéis al microscopio, es una especie de hinchazón redondeada, con varios chupadores y multitud de pequeñas garras ó garfios, que sirven al animal para mantenerse enganchado en la túnica que interiormente tapiza los intestinos. Todas las tenias son á la vez machos y hembras, y se reproducen por sí solas.



Cabeza de la tenia.

El germen ó larva de la tenia es sumamente pequeño; generalmente, antes de pasar al hombre vive en las entrañas de la vaca, la oveja ú otros

animales, y cuando las personas comen la carne de éstos cocida sin las debidas precauciones, pueden llevar á su estómago, y de allí á su vientre, esta lombriz, que, una vez en el cuerpo humano, se desarrolla con rapidez, nutriéndose con los jugos de la digestión, y puede llegar á producir accidentes muy peligrosos. Por lo general, las personas que albergan en sus intestinos la solitaria, están pálidas y ojerosas, tienen la mirada lánguida y triste, hacen mal sus digestiones, y sin embargo experimentan un apetito voraz, porque gran parte de los alimentos que toman sirven para la nutrición de la tenia, y no para la de su cuerpo; por fin, suelen padecer graves enfermedades nerviosas, cuya causa no aciertan á explicarse hasta que un médico experimentado les revela la existencia de la solitaria. En este caso, como ya os he dicho antes, no es difícil librarse de tan peligroso enemigo, pues abundan los preparados farmacéuticos, merced á los cuales puede hacerse caer á ese monstruo en un estado de letargo, y desprenderle de la túnica intestinal, á que se aferra con los ganchos de que su cabeza está armada. Cada metro de lombriz solitaria viene á tener trescientos anillos, y ya os he dicho antes que cada uno de ellos se convierte fácilmente en una solitaria completa.

Mucho más frecuentes que la tenia son otras lombrices muy pequeñas, pero molestísimas, que

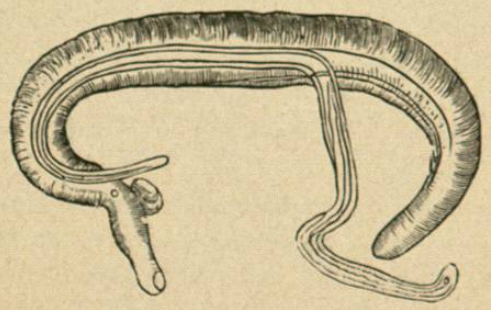
habitan también en los intestinos, y que atormentan mucho á los niños. Como, de seguro, os habrán hecho pasar á los dos muy malos ratos, pues es raro el niño que se libra de sus ataques, me limitaré á deciros que reciben el nombre de gusanos intestinales ó ascarides, y que algunas veces, cuando por abandono deja de combatírselas, llegan á desarrollarse en proporciones tan enormes, que se multiplican á millares, invaden el estómago y el esófago y suben á la garganta, de modo que algunos niños las arrojan al toser. Como podéis observar mirando este vidrio, en que tengo dos ejemplares de ascárides, el macho, que es el de debajo, es cuatro ó seis veces menor que la hembra, y la boca de uno y otra es un pequeño agujero rodeado de tres prominencias carnosas, por medio de las cuales chupan estos animales los líquidos de que se nutren. Se calcula que la hembra pone cada vez muchos millones de huevos, de modo que si no hubiera obstáculos para el crecimiento de los gérmenes, bien pronto llenarían el mundo estos antipáticos animaluchos.

Hay otros parásitos que viven, no sólo en nuestras vías digestivas, sino en el interior de nuestras carnes. El más temible de todos es la *triquina espiral*, lombriz microscópica que se aposenta en nuestros tejidos y los corroe, produciendo graves enfermedades y al fin la muerte, pues hay pocos

medios para combatirla ó detener su veloz reproducción. La triquina existe con mucha frecuencia en los músculos del cerdo, desde donde pasa á los del hombre, y por esto se exponen mucho á contraer la terrible enfermedad que esta lombriz produce, los aficionados á comer jamón crudo, lomo en adobo, salchichón, embutidos, y en general todos los preparados de carne de puerco que no esté convenientemente cocida. Ya los antiguos hebreos supieron prevenirse contra la triquina, y por esto declararon inmunda la carne de cerdo y mostraron antipatía hacia el tocino, por más que hubiese en esto marcada exageración, pues el tocino, el jamón, el lomo, etc., son alimentos sanos y nutritivos, siempre que se tenga la precaución de hervirlos mucho; en el caso contrario, su uso constituye una verdadera imprudencia, que suele pagarse muy cara. Si los aficionados á comer jamón y salchichón crudos, mortadela, embutidos, etc., supieran bien los peligros á que se exponen, es bien seguro que no se dejarían arrastrar por la gula. No ya sólo la carne de cerdo, todas las carnes crudas ó muy ligeramente asadas, pueden contener gérmenes de lombrices más ó menos molestas ó peligrosas.

No creáis que los seres que os he citado son los únicos que habitan en nuestro cuerpo. Se han encontrado, merced al microscopio, bicharracos más

ó menos desagradables en el interior de los riñones. Aquí tenéis un gusano de esa especie, llamado *estronglo*, que llega á tener á veces el grueso de una pluma de ganso y una longitud de cerca de un metro. Es, pues, una especie de solitaria. También hay gusanos en el hígado, en el cerebro, en el bazo, en los pulmones y en el corazón, y se los halla igualmente en el interior de los huesos, en las glándulas lagrimales de los ojos y aun flo-



Parásito de la sangre.

tando en el humor vítreo que hay dentro del globo ocular.

En la sangre hay gran número de parásitos, siendo el más notable una pequeñísima lombriz que los microscopios de gran potencia muestran hasta en las venas de personas perfectamente sanas. Además, en todas las ulceraciones hay sus microbios especiales, y cada día gana más terreno

la teoría de que las enfermedades infecciosas proceden de microbios de diversas clases. Microbio quiere decir organismo ó ser viviente pequeño, y los hay animales y vegetales; á estos últimos es á los que principalmente se deben gran parte de afecciones gravísimas; por ejemplo, las fiebres intermitentes, las calenturas palúdicas ó que se contraen por la humedad ó por la permanencia en sitios próximos á grandes ríos, lagunas ó pantanos; el cólera-morbo, la rabia, y aun, según algunos autores, el reumatismo y los constipados. Ahora se tiende á ver microbios en todo, y quizá se exagere un poco en esto; pero la verdad es que se han hecho observaciones y estudios en alto grado interesantes, y se han realizado descubrimientos que quizá conduzcan, andando el tiempo, á la curación fácil de enfermedades como la tisis, el cólera y otras que hasta hace poco equivalían á verdaderas sentencias de muerte.

Os hablé antes de la sangre y de los animalillos que, sin que lo sospechemos, habitan en el interior de nuestras venas. Voy á enseñaros ahora una gotita de sangre en el microscopio, y veréis en ella cosas muy dignas de verse.

Y al decir esto, el joven profesor se dió un ligero pinchazo con un alfiler en la yema de uno de los dedos, puso en un cristalito una cortísima porción del rojo líquido, extendiéndolo mucho, é

hizo que Adela y Luis lo observasen al microscopio.

—¿Qué veis de particular en esa gotita de sangre?—les preguntó después que hubieron satisfecho su curiosidad.

—En primer lugar—dijo Adela,— he reparado que esa mancha de sangre no parecía encarnada, sino clara como el agua y estaba sembrada de una multitud de puntitos rojos. Luego, cuando se ha secado la mancha, han aparecido poco á poco una porción de rayitas, como si se resquebrajara la sangre.

—Lo mismo he observado yo—añadió Luis,— con la diferencia de que los puntitos rojos de que habla mi hermana me han parecido redondeles aplastados, algo así como monedas muy pequeñas.

—Uno y otro habéis observado bien—dijo Lázaro.—La sangre, en efecto, no es un líquido rojo, como parece á simple vista, sino un líquido transparente, en el que flotan multitud de pequeños discos rojos, que son los que la comunican el vivo color con que la vemos. Hay, pues, en la sangre una parte líquida, á la que se da el nombre de *plasma* ó suero, y otra parte sólida, constituída por los glóbulos, cuyo número se ha calculado en muchos centenares de miles por cada gota de sangre. Del mayor ó menor número de glóbulos en

la sangre dependen en gran parte la salud y la robustez de las personas; con pocos glóbulos, el color de la piel se pone pálido ó amarillento, se pierden las fuerzas y sobreviene un estado de postración y debilidad á que se da el nombre de *anemia;* por el contrario, la excesiva abundancia de glóbulos determina la plétora, que, aunque no tanto como la anterior enfermedad, es también peligrosa, porque predispone á arrebatos y congestiones.

Para terminar, os mostraré al microscopio un cabello. Ya veis que á la simple vista parece un hilo indivisible; pues bien, miradlo y observaréis que es un tallo compuesto de una serie de brotes sobrepuestos y de formación sumamente complicada. Además, es hueco y de estructura córnea.

—Es verdad—dijo Luis.—Ese pelo, que apenas se veía antes, resulta ahora tan grueso como un junco, y parece formado por una porción de cucuruchos encajados unos en otros.

—No está mal hecha esa comparación—observó Lázaro.—Ahora os diré que los pelos de los diversos animales difieren mucho entre sí; los del gato, por ejemplo, tienen muy agudas las distintas secciones del tallo, y en la rata esa agudeza se extrema hasta el punto de que su pelo puede compararse á una serie de triángulos ó conos, que se ensanchan hacia la parte superior.

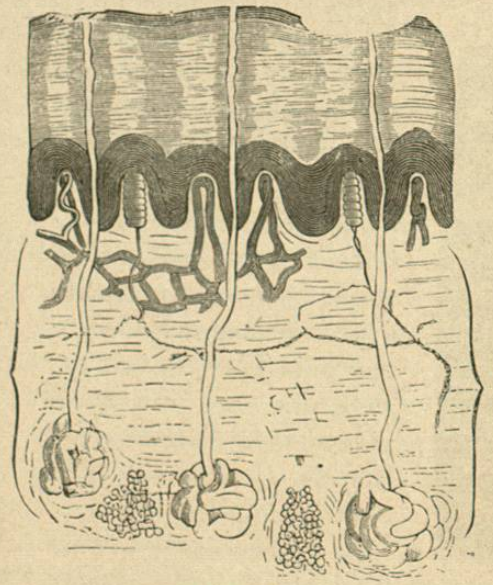
Basta por hoy de conferencia. Veo á Adela un poquillo cariacontecida y melancólica, y me lo explico perfectamente, porque entre las muchas cosas que os he dado á conocer, hay algunas que, ciertamente, son poco agradables. ¡Es triste eso de que nuestro cuerpo sea parecido á un campamento de gusanos! A fuerza de oirlo decir transigimos con que suceda eso en la muerte, cuando el alma, subiendo como mariposa celeste á sublimes regiones, abandona el cuerpo cual vestido viejo, dejándole entregado á la voracidad de los insectos más despreciables. Pero que esto suceda en vida no tiene nada de satisfactorio, y comprendo bien la melancolía de Adela.

Cabello aumentado.

Pelo de rata.

La ciencia es severa como la verdad, de que es reflejo, y ya sabéis que la verdad es triste algunas veces, ó por lo menos así nos lo parece á nosotros. Quisiéramos ser el dechado de todas las perfecciones, y nos duele mucho vernos derribados del pedestal que nuestra imaginación colocaba bajo nuestras plantas. Si nuestra vista natural tuviese la pene-

tración que la comunica el microscopio, la vida sería un martirio, porque apenas nos atreveríamos á respirar, á comer, ni á beber, viendo en todas partes, en el aire, en los alimentos, en el agua, monstruos de formas horribles, que no osaríamos



Corte de la piel humana.

introducir en nuestro cuerpo. El rostro más encantador nos aparecería lleno de rugosidades, asperezas, elevaciones, hondonadas y selvas, constituídas por pelos gigantescos, que nos parecerían corpulentas cañas. No quiero hablaros del aspecto que

ofrecerían la boca más seductora y el aliento más perfumado.

En resumen, mis queridos primos, todo nos convence de que preside la acción tutelar de una sabia Providencia á las múltiples manifestaciones de la vida. Nuestros sentidos alcanzan el poder y la agudeza que basta á las necesidades y á la felicidad de la especie humana, y no deben traspasarse esos límites sino con un fin científico, para arrancar á la naturaleza algunos de sus secretos en bien nuestro y de nuestros semejantes. Además, si el microscopio nos demuestra que la belleza física es una vana ilusión de los sentidos, que de la hermosura á la deformidad no media sino una diferencia de tamaño, esto no debe ser motivo para entristecernos.

Lo que más vale en nosotros, la inteligencia, el sentimiento, el amor al bien, no es susceptible de aumento ni de disminución por medio de aparatos ópticos. Si el desinterés y la virtud presiden nuestras buenas acciones, no existe microscopio moral alguno que haga aparecer grotesco ó ridículo lo que es noble y enaltecedor. En la materia, cada ser parece feo ó bonito, gracioso ó terrible, inofensivo ó espantoso, según el grado de aumento del vidrio á través del cual se contempla; en el espíritu todo es como es, prescindiendo de aspectos y de apreciaciones.