

tor metálico, se pone en contraccion el músculo á donde el nervio va á parar. El mismo efecto tiene lugar tocando solamente el punto de la epidermis que le cubre, y este es un medio propuesto por Humboldt para seguir con las pinzas, sin dañar los tegumentos, un tronco nervioso principal en una rana cuya epidermis es transparente. Este fisico asegura que es imposible determinar contracciones en un trozo de músculo preparado de manera que no quede en él ninguna ramificacion nerviosa (1). Sin embargo algunas veces han parecido eficaces las armaduras musculares solas; y esto sería una buena prueba de la irritacion independiente de los nervios, si no fuese seguro que puede muy bien afectarlos hasta en el tejido interior de los órganos en que se ocultan. Como quiera que sea, sería temeridad querer circunscribir la impresion del estímulo metálico á las fibras nerviosas y sensibles; porque sin hablar de muchos argumentos racionales que pudieran alegarse contra esta pretension, Fowler ha hecho ver que la accion del galvanismo tiene por lo ménos tanta relacion con el sistema vascular, como con el nervioso (2).

A vista de estos fenómenos tan análogos á otros hechos conocidos, Galvani, Volta y Valli no dudaron atribuirlos al fluido eléctrico; y extendiendo á mas la analogía, se creyeron en derecho de semejar los dos sistemas, muscular y nervioso, á las dos superficies exterior é interior de la botella de Leida. En consecuencia admitiéron dos suertes opuestas de electricidad, que circulando entre estos dos sistemas, los cargaban sin cesar uno á expensas de otro. Esta comparacion tomada de la fisica no mereció el asenso de todos los fisiólogos, y entre ellos hubo muchos que la desecharon, aunque ad-

(1) Humboldt. *Exper. sobr. el galvanismo y la irrit. de las fibras.*

(2) Fowler, *experim. and. observat. of influ. galvan.* Biblioth. brit. t. 2. n. 12.

mitieron el fluido eléctrico por principio de quellas nuevas operaciones. Sin embargo Humboldt y Fowler no creen que el galvanismo y la electricidad conserven entre sí una exácta semejanza, inclinándose á la idea disonante de que los efectos del primero son debidos á una propiedad nueva y hasta entónces ignorada de los metales. Pero pregunto ¿dónde nos detendremos en lo sucesivo, si nos es permitido formar tantas congeturas, y admitir tantos principios como hechos se presentan que explicar? Si es cierto, como pretenden estos físicos, que la electricidad y el galvanismo sean dos causas de fenómenos distintas y separadas, se debe esperar del progreso de nuestros conocimientos que otro dia serán reunidas y confundidas en otra tercera causa que las abraza ambas, y que produzca sus efectos por modificaciones diferentes.

La doctrina vulgar de que los nervios son las únicas partes del cuerpo animal á quienes corresponde la facultad de sentir, ha sido combatida en uno de los capítulos precedentes con una infinidad de argumentos incontestables (1); y si á ellos se añade lo que acabamos de decir ahora, tendremos mas motivos de los que son menester, para dudar al ménos que la sensibilidad sea esencial á dichos órganos, en el sentido de que la posean con exclusion de todos los demas. Esta propiedad no es la misma en todas las partes que estan dotadas de ella; muda de carácter de un órgano á otro, y realiza en cada uno sensaciones de un orden particular. Así, la percepcion de los colores pertenece al ojo, la de los sonidos al oido, y en la nariz y paladar se modifica tambien de manera, que estos órganos perciben especialmente las qualidades odoríferas y sabrosas de los objetos. Basta destruir un órgano para impedir absolutamente el desarrollo de las sensaciones que le son relativas. Es pues indispensable que los instrumentos de la

(1) Véase la part. 3. t. 1. cap. 1. pag. 486 y sig.

sensibilidad en cada uno de los órganos sensibles sean diversos entre sí, y no se puede sin ligereza admitir en vez de ellos unos cuerpos como los nervios, que siendo homogéneos, similares y uniformes, son los mismos en todas las partes.

Dos razones especiales y poderosas nos prohíben pronunciar con confianza, que la sensibilidad pertenece exclusivamente al sistema nervioso (1); 1.º la poca proporción que hay entre la cantidad, extensión y tamaño de los nervios, y el grado de sensibilidad que anima las partes adonde van á ramificarse: 2.º la existencia de ciertos órganos que carecen de nervios, y sin embargo han dado muestras indubitables de sensibilidad.

En la primera proposición no cabe duda, si se observa que ni la vivacidad, ni la fuerza, ni la frecuencia de las sensaciones corresponden á la extensión y magnitud de los nervios en diferentes especies de animales, en los individuos de la misma especie y en los diversos órganos del mismo animal (2). En quanto á la segunda, se sabe que hay partes bastante considerables que están privadas enteramente de nervios, como las membranas capsulares, los ligamentos, el periostio, los tendones, la piámater, la aragnoidea, y sobre todo la duramater; y con todo hemos visto que estas partes se han mostrado en extremo sensibles en el hombre y en los animales, como resulta de una serie de experimentos dirigidos por observadores dignos de fe (3).

No ignoro que Haller y sus discípulos han hallado algunas insensibles; y de esta oposición en los resultados de los mismos experimentos concluyo, que es absurdo limitar á los nervios la facultad de sentir, puesto que la existencia de los unos es tan fija y tan constante, como incierta y variable parece ser la de los otros. Mas pru-

(1) Consúltense de nuevo los cap. 1, y 2 de la part. 3.

(2) Véase t. 1. part. 1 c. 4, 5, 6. *Id.* part. 2, c. 2.

(3) Véase tom. 1. part. 3. cap. 1. pag. 416 y siguientes.

dente y filosófico, á mi entender, es suspender nuestro juicio y abstenernos de profesar una opinión exclusiva, hasta que otros conocimientos ulteriores nos obliguen á subscribir á ella.

En efecto, ¿cómo conciliar las pruebas de la sensibilidad existente en las partes que carecen de nervios, con la opinión general de que estos son el principio único de aquella facultad? Algunos han intentado ya esta conciliación, recurriendo para ello á la maravillosa virtud que tienen las fibras vivientes de obrar á ciertas distancias, y esparcir al rededor suyo una atmósfera de vida, de sensibilidad y actividad. Según esta teoría que el famoso Reil propaló en Alemania (1), pero cuyo germen primitivo se encuentra en los escritos filosóficos de Stahl, Vanhelmont, Bordeu, y en los de los profesores de Montpellier, cada nervio está rodeado de una atmósfera sentiente de emanaciones nerviosas, mediante la qual exercise y propaga su poder. Así la facultad de sentir se extiende y envia irradiaciones ácia todas las partes comprendidas en la esfera de acción de un solo nervio que es su centro, y que basta para comunicar dicha facultad á todos los órganos puestos al rededor de él. Pero parece que esto es desviar la dificultad sin resolverla; porque supuesto que hay un punto mas allá del qual cesa enteramente la acción de los nervios, seria necesario verificar tambien, si pasado este término conservaban todavía su sensibilidad las partes privadas ellos. Por otro lado, atribuir á las emanaciones sutiles de los nervios el derecho de hacer sensibles á los órganos; no es separar esta facultad de los nervios mismos; y apropiársela á otra cosa que en nada se parece al sólido nervioso, y que no puede ser descubierta ni demostrada en el cadáver?

Hemos repetido varias veces que todas las partes de

(1) Reil, *Archiv. de fisiol.* t. 1. *Exercit. anat. de struct. nerv.* fasc. 1. Humboldt, *exper. sobre el galvan.*

un sistema sensible están enlazadas entre sí de un modo íntimo y recíproco, que todas se comunican y participan mutuamente de sus afecciones. Esta correspondencia armónica entre dos órganos que se corresponden sensiblemente sirviendo de ocasión el uno al otro, es lo que se llama *simpatía*, cuyo conocimiento es tan útil á la medicina práctica, que acaso no hay otro que lo sea mas; y esta es la razón por qué los grandes Médicos hicieron siempre de él un objeto particular de estudio (1).

Las afecciones simultáneas de muchos órganos dimanar de su mútua simpatía, siempre que no se pueden atribuir con verosimilitud al concurso de causas accidentales que las determinan á un mismo tiempo, y que las circunstancias que las acompañan no dependen de modo alguno ni de la acción mecánica de uno de estos órganos en el otro, ni del orden en que cooperan juntos al ejercicio natural de sus funciones. Los Médicos llaman *sinergia* á la unidad de acciones y esfuerzos que se verifican entre órganos diferentes, cuyo trabajo combinado ó sucesivo los hace dirigirse de concierto ácia el mismo género de enfermedades ó de funciones. De este modo es como concurren los movimientos de muchos órganos juntos ó por sucesion en la serie de los fenómenos digestivos, y en la de los síntomas inflamatorios.

Preocupados algunos con las ideas mecánicas, que creían concebir bien porque estaban acostumbrados á ellas desde la infancia, han pensado que no habia simpatía entre órganos cuya continuidad se hallase interrumpida. En consecuencia de esto, y despues de haber establecido la sensibilidad en los nervios solamente, han deducido que las partes simpatizantes ó consencientes debían estar enlazadas por filamentos nerviosos, y que se daba simpatía entre aquellos órganos que recibían sus

(1) Entre los autores modernos que han escrito de simpatías, los que ocupan el primer lugar son Rega, Whytt, Hunter, Barthez, y Darwin.

nervios de un tronco comun. Otros han recurrido á la posición respectiva del origen de los nervios, diciendo que simpatizan dos partes, quando sus nervios salen del *sensorio comun* baxo ángulos iguales.

No faltan sin embargo observadores que han conocido la vaciedad de estas hipótesis tan propias para suspender los progresos de la ciencia, poniendo siempre lo que concebimos en lugar de lo que realmente es. Bayer, Lawrence y Whytt propusieron contra ellas muchas objeciones que no admiten réplica; y el último, descontento de estas explicaciones tan materiales, quiso mas bien reconocer al alma por única causa de las simpatías (1).

En primer lugar conviene notar, que si las partes sensibles solo debiesen sus relaciones á los vínculos naturales que las encadenan, la afección comunicada recaeria igualmente sobre estos vínculos, y se haria sentir en todos los puntos de la substancia intermedia. Pero los hechos desmienten esta consecuencia inevitable que se sigue de la hipótesis.

2.º Cada fibrilla nerviosa camina separada de las demas, desde que sale de su origen, bien sea del cerebro, bien de la medula espinal, hasta llegar á la parte donde se termina. Entónces todos los filamentos que constituyen un tronco, no tienen entre sí mas relación que otros diferentes troncos que siguen su trayecto á mucha distancia unos de otros: luego los órganos que reciben sus nervios de una rama comun, nada tienen de particular respecto de aquellos que los reciben de muchos troncos separados y distintos (2).

3.º La simpatía no es siempre y necesariamente recíproca; el diafragma, por exemplo, y el intestino rec-

(1) Bayer, de *anim. affect.* Lawrence, *prælect.* pag. 78. Whytt, *vita mot.* pag. 138, *enferm. nerv.* t. 1. Véanse algunos exemplos de simpatías, en Haller, *chem. fisiol.* t. 4. pag. 320.

(2) Whytt, de los vap. ó *enferm. nerv.* t. 1. p. 111.

to simpatizan de manera que una irritacion hecha en la extremidad de este, produce contracciones durables en la substancia de aquel; mientras que no hay irritacion causada en dicho músculo que se comunique simpáticamente al intestino. Sin embargo es claro que si la simpatía se debiese á un medio que uniese ó ligase entre sí las partes simpatizantes, tendria lugar necesariamente esta repetición mútua (1).

4.º Muchas veces hay relacion simpática entre partes cuyos nervios no tienen conexión alguna (2); y al contrario otras muchas partes, cuyos nervios se comunican muy bien, no simpatizan entre sí. Hay simpatía, por exemplo, entre los dos riñones, aunque sus nervios no esten unidos de modo alguno; la hay entre los ojos, entre la uvea y la retina, entre los testículos, entre la matriz y la cabeza, aunque no haya entre sus nervios union ni conexión alguna. Por otra parte, no se observa simpatía entre los diversos músculos del pie, musculo y pierna, bien que los nervios de dichos músculos procedan todos del mismo tronco.

5.º La simpatía supone una sensacion específica, determinada, y no una impresion qualquiera, como deberia ser si dependiese de una causa mecánica (3). Así las irritaciones hechas en la uretra, por qualquiera inyección que sea, no producen en los músculos aceleradores de la orina aquellos movimientos convulsivos que excita la presencia del licor seminal en este conducto. Qualquiera otra afección que la que causar los rayos luminosos en la retina, es incapaz de mover simpáticamente el iris, como se mueve al contacto de estos últimos.

Un hecho análogo, que me parece merecer mucha atención, es, que si irritamos los nervios del intestino

(1) Whytt, obr. cit. t. 1. pag. 308.

(2) Id. ibid. pag. 302, y 312.

(3) Id. ibid. pag. 301.

recto y de la vegiga, al punto hacemos entrar en contraccion estas mismas partes, pero el diafragma no participa de sus movimientos, como participa quando la vegiga ó el intestino han sido irritados primitivamente, y por una causa que afecta su misma substancia. Este fenómeno bien entendido no puede seguramente conciliarse con ninguna explicacion fundada en la conexión de los nervios, pues que cesa la simpatía, quando la irritacion se hace inmediatamente sobre ellos.

6.º Casi todos los efectos simpáticos dimanen de los conatos de la naturaleza que vela en la conservacion del cuerpo, y se arma contra las cosas dañosas que le amenazan ó le destruyen. ¿Y qué tiene de comun este esfuerzo saludable del principio conservador con la conexión material de los órganos nerviosos; ni qué relacion puede haber entre la necesidad de esta conexión; y unos actos de la naturaleza que ofrecen la mayor armonía é independencia?

Ultimamente, no siendo la simpatía mas que una relacion ó modificacion de la sensibilidad, debe estar sujeta á las mismas leyes, presentar las mismas anomalías, y experimentar todas las variaciones ocasionadas por las circunstancias mudables de edad, sexo, temperamento, pasiones y enfermedades. De aquí viene que no simpatizan los mismos órganos en el niño que en el adulto, en este que en el viejo, en el hombre que en la muger, en el enfermo que en el sano, &c.

Deben referirse al modo con que el estado morboso influye en las simpatías y las muda una multitud de hechos en que son bien palpables estas irregularidades. El diafragma en estado de salud simpatiza con los pulmones; quando se inflama simpatiza con la cabeza y músculos de los labios, porque el delirio y el espasmo cínico son síntomas del parafrenesí. En el parto simpatiza con la matriz, y viene á ser uno de los principales agentes de la expulsion del feto. Executa movimientos semejantes

quando el intestino recto y la vegiga se preparan á expeler los excrementos que contienen (1).

Hay en cada individuo simpatías particulares que dimanar del temperamento ó constitucion propia de cada uno. Hales habla de un hombre que sentia un dolor pungitivo en la punta de la espaldilla izquierda, quando se rascaba un grano que tenia un poco mas abaxo del borde exterior de la rodilla dererecha. Whytt ha citado el exemplo de un enfermo, que teniendo una úlcera en la vegiga, experimentaba una sensacion ardorosa en la planta de los pies siempre que orinaba. Baglivio refiere que un hombre padecia un temblor vago en todo el ámbito del cuerpo, quando se tocaba el cuello ó los sobacos con un poco de aspereza (2).

Por importantes y numerosas que sean las variedades de las simpatías pues que nos conducen á la naturaleza de este admirable fenómeno, no por eso es ménos cierto que hay algunas que pueden tenerse por constantes é invariables, de las quales se hallan exemplos á cada paso en las obras de Rega, de Monro, de Whytt y Tissot (3). Entre los órganos simpatizantes hay muchos que estan unidos por sus nervios, y nada obsta el que se haga uso del principio de la conexi6n de es-

(1) Todos los Médicos saben la gran simpatía del vientre con las extremidades en la parálisis de los miembros sobrevénida á la cólica de los pintores. Véase Haen, *Rat. med.* t. 2. pag. 408. Vanswieten, *Com. in Boerh.* t. 3. pag. 35. Barthéz, *Nuev. elem. de la cienc. del hom.* pag. 153

(2) Whytt, *obr. cit.* t. 1. pag. 17. Baglivio, *op. omn.* pag. 312.

(3) Rega, de *Symphitiis*, Monro, de *cerb. et nerv. admin. etc.* Coofmans. Whytt, de los vap. ó enferm. nerv. t. 1. Kann Boerhaave, *Imp. fac.* Wisislow, *histor. de la Acad. de las cienc.* año de 1742. Astruc, *an sympath. ad cert. posit. nerv. in sens. combin.* Paris, 1736. Tissot, de los nervios y sus enfermedades, t. 4.

tos para clasificar las simpatías, reunir una gran cantidad de hechos baxo un punto de vista comun, y facilitar por este medio el estudio de la ciencia (1).

(1) No se puede dudar que hay simpatías puramente nerviosas, como se ve en las convulsiones de la cara que los nervios maxilares superiores irritados por la erupcion de los dientes comunican á los de la misma rama que se distribuyen por las mexillas, labio superior y ángulos de la boca; los dolores de la lengua que se propagan al oido por la comunicacion del nervio lingual con la cuerda del tímpano; la constriccion de la glotis causada por la afeccion de los órganos en que se reparten los nervios del octavo par: todos estos son efectos simpáticos del mismo orden. Pero no en todas especies de simpatías influye la potencia nerviosa, y hay muchas que son enteramente extrañas á esta influencia. Haller cuenta seis, á las quales señala las causas siguientes: 1.º la igualdad de estructura; 2.º la comunicacion de los vasos sanguíneos; 3.º la distribucion de los nervios; 4.º la continuidad de las membranas; 5.º la permeabilidad del texido celular; 6.º la reaccion del sensorio comun. Es necesario añadir á estas la simpatía de los órganos enlazados entre sí por relaciones íntimas, derivadas, 1.º de la semejanza de sus funciones; 2.º de la colocacion simétrica de las partes situadas en las mismas divisiones laterales del cuerpo; 3.º de la disposicion de estas partes en diversos sistemas orgánicos que forman los sistemas nervioso, vascular, linfático, visceral, &c; 4.º al hábito inveterado del mismo género de afecciones; 5.º á la asociacion de movimientos consecutivos ó simultáneos en cada orden de fenómenos.