

FISIOLOGIA FILOSOFICA.

Importancia del sistema nervioso en la vida humana.



La vida humana surge al *fiat* del sistema nervioso; sigue subsistiendo por él y termina cuando él defecciona; la vida humana debe entonces al sistema nervioso todo lo que es, lo que puede y lo que alcanza.

Son los nervios, autores y responsables de todos los fenómenos vitales, biológicos, fisiológicos, psíquicos, morbosos y terapéuticos; no hay acontecimiento en el organismo en que ellos no intervengan, ó que ellos no decidan.

Los nervios guardan y preservan la salud, originan ú ocasionan la enfermedad; saben restablecer, destruir y matar.

Los nervios formulan los afectos y las antipatías, sublevan ó suavisan las pasiones, irritan ó calman los instintos y causan el gozo ó el sufrimiento, lo que para nosotros es lo bueno y lo malo.

Los nervios, por último, interpretan las impresiones que nos conmueven, las apariencias que nos admiran; y el universo que nos circunda y los objetos que nos rodean, son hijos de su subjetividad.

¿Cómo se han demostrado estas aseveraciones?

En parte por la observación y la analogía, y en otra, la mayor, por la experimentación fisiológica que en el caso, fué el crisol de la prueba.

Son verdades importantísimas, útiles para las Ciencias todas, que necesitan el íntimo conocimiento del hombre, pero indispensables para la Medicina, que tiene que conocer y distinguir los instrumentos de la vida, y su modo de acción para conducir á la economía en el sentido más favorable, al emplear las influencias que tienen el poder de modificarla.

* * *

Es la observación la que dió á conocer como surge la vida. El sabio Fol sorprendió que uno de los muchos espermatozoides que circundan al huevo por fecundar, se lanza con energía sobre el óvulo, y que éste corres-

ponde al movimiento abombándose para recibirlo en su seno; que entrando el espermatozoide empieza la vida verdaderamente orgánica del germen con un activo movimiento.

El espermatozoide llevó consigo la sensibilidad, la motilidad y la vida; condujo el principio invisible y secretó el poder maravilloso que reúne, coordina y asimila los elementos materiales; fué la vida, llevando la vida, representando al fuego que Prometeo robó al cielo para encender la existencia.

El óvulo que hasta antes de la fecundación era sólo una masa celular y esponjosa en la que se delineaban apenas perfiles del germen, comienza á cambiar su testura no sin que albergue al sistema nervioso en la cabeza, ya bien grande en el embrión, y en la carena espinal, que se notan bien antes que el *punctum saliens* que indica al corazón.

El esperma contiene, pues, ó es de sustancia nerviosa; así lo asegura su composición semejante á la de la pulpa nerviosa que como ella sustancialmente es de fósforo y albúmina especial; así lo hace creer su olor parecido también al de la pulpa nerviosa y lo declara su importancia en la organización, siendo bien sabido que sus frecuentes pérdidas agotan el sistema nervioso de modo especialísimo, y minan la existencia.

El *sumum* de la elaboración vital es el elemento nervioso; él se agranda en la cabeza por gobernar los sentidos y dirigir las funciones individuales; él marcha también por el lado opuesto rumbo á los órganos genitales para asegurar una de las más augustas funciones, la reproducción, la propagación de la especie.

Apenas fecundado el óvulo, aparece el sistema nervioso y con él la seguridad de la existencia del nuevo ser; la penetración del espermatozoide representa al sistema nervioso paterno dando un contingente para animar el material orgánico suministrado por el ovario maternal.

Las demás aseveraciones derivan del examen de las siguientes premisas que la Experimentación Fisiológica ha evidenciado: 1º El organismo humano está constituido por verdaderos zoonitas, cada uno de los que desempeña una función que es una parte neta y definida del trabajo vital general; 2º cada zoonita ú órgano se compone de cuatro factores invariables y sucesivos que desempeñan la tarea zoonítica, que son: un agente generalmente específico, un aparato organoléptico, un nervio y un centro nervioso, y 3º todos los fenómenos vitales sin excepción, son análogos por representar sustancialmente movimientos, pero difieren en tres categorías que con-

cuerdan con la división natural del sistema nervioso. Son ó movimientos de reacción molecular, elemental ó nutritiva y pertenecen al simpático; ó movimientos de reacción muscular voluntaria ó involuntaria y pertenecen al espinal; ó movimientos de reacción sensitiva ó inteligente y pertenecen al sistema cerebral.

El Fisiologista tiene que esclarecer la senda de la Medicina, y por tanto debe presentarle la historia de las funciones de la vida, es decir la de cada uno de los factores cuya concurrencia la forman; debe aclararle quién ejecuta y cómo ejecuta, qué caracteres tiene cada factor y cómo se conciertan para hacer el trabajo que les es cometido.

Los conocimientos del agente, del aparato organoléptico, del nervio que transmite y del centro que refleja, son indispensables para entender las funciones. Aunque someramente hablaré de cada uno de ellos.

Agente, puede ser un cuerpo cualquiera capaz de excitar á un nervio; éste transmite la excitación á un centro nervioso al que se refiere, y éste refleja la impresión del variable modo sensitivo, motor ó vegetativo que le corresponde pero á la vez con la especialidad que le es peculiar.

He aquí un fenómeno vital:

Las excitaciones de los agentes no se hacen sobre los nervios desnudos sino provistos en su extremidad periférica de un aparato *ad hoc*, que modifica y elige la excitación para que, ya adecuada, toque cual corresponde al centro y lo incite correctamente. — Ejemplo: — Luz, agente — Ojo, aparato organoléptico — Nervio, el óptico — Centro, la retina — Función, la visión.

Una función orgánica es un conjunto de fenómenos vitales, y cada función revela siempre la modificación impresa por un agente sobre un centro nervioso ó la reacción de este centro sobre el agente.

Para que la excitación se cumpla es sólo importante que el agente sepa impresionar al nervio; no importa ni quién es ni como la produzca, porque mecánica, eléctrica ó química, el nervio obedece y la conduce siempre del mismo modo, como si se hubiera excitado mecánicamente, como si se le hubiera impreso un movimiento.

El agente no imprime, pues, carácter á la excitación por sí mismo, por su propia naturaleza; la modalidad surge del nervio y se iergue en la

subjetividad del centro. Modificación en nervio especial, determina reflejos de naturaleza invariable, que la provoque el específico, agente usual de la función, ú otro cualquiera por cuenta propia. Pellízquese, machúquese ó quémese la extremidad del nervio óptico, él producirá luz sin haberla. Es que el centro óptico es esencialmente creador de luz porque su actividad peculiar es responder con luz siempre que se le excite. La luz es creada por el centro nervioso y la produce siempre porque pertenece á su esencia hacerlo invariablemente.

El agente específico de la función, el más conocido de ella porque normalmente la excita, se ha tomado como el esencial, pero no lo es; es sólo el usual, no el indispensable; sin él puede ejercitarse el centro cuando sea requerido.

El agente no es, pues, en caso alguno, eficiente en la función sino sólo su determinante; no hace parte del organismo, es sólo interventor de función; no es causa del fenómeno, es sólo su ocasión.

Bueno es ya que de agentes se trata, penetrarse bien de su significación en el organismo para interpretar correctamente los fenómenos vitales que originan.

La mayor parte de los fisiologistas profesan que el modo especial de la acción visual y la esencia de los colores residen en la luz, y buen número de médicos entienden que las virtudes dormitiva, purgante ó vomitiva del opio de la sal y de la ipecacuana pertenecen á cualidades intrínsecas de esas sustancias. La Física, sin embargo, ha decidido que la luz nada tiene en sí de luminosa ni de colorida y que esas cualidades, se las otorga nuestro sensorio ó sea la subjetividad del centro respectivo. La experimentación fisiológica por su lado declara que los medicamentos son agentes capaces de producir excitaciones en determinados filamentos nerviosos, que son los que tienen las virtudes curativas, y que las producen, por qué son llevadas sobre tales ó cuales nervios que saben producirlas. Al decir que un cuerpo es rojo, dice Chewreul, esto significa que envía á los ojos ondas luminosas de éther de cierta velocidad, las cuales obran sobre la retina, causando sensación de rojo. pero en realidad los cuerpos ni las ondas son rojos. El Dr. Szolaski en su memoria sobre las sensaciones, declara: "Los sabios al descomponer los rayos luminosos, buscando las leyes de la reflexión, de la refracción, de la polarización, etc., han totalmente perdido de vista que tenían entre las manos los medios de producir los colores y no los colores mismos. No conocemos, no podemos conocer al mundo exterior sino por la manera con que obra sobre nosotros; pero acostumbra-

dos desde los primeros momentos de nuestra existencia á ver ciertos objetos, ejercer siempre é invariablemente las mismas modificaciones, estos cambios, estas modificaciones que nos pertenecen en propiedad y á nosotros solos, las referimos á los objetos mismos y nos consideramos como seres enteramente pasivos cuando la actividad forma la parte esencial de nuestro ser. Nos despojamos así del más hermoso de nuestros derechos, de nuestra más hermosa prerrogativa para revestir al mundo que nos rodea. No, es el hombre el que sopla continuamente el alma, á ese conjunto misterioso que se llama el Universo; el hombre el que crea las formas por su tacto, el día, la noche y los colores por su ojo, los sonidos por su oreja y los sabores y olores por su gusto y por su olfato."

Los agentes patogenéticos específicos demuestran la presencia en la economía de un órgano propio para influir sobre el organismo. La clasificación, enumeración y denominación de esas facultades no se investigan con los medios ordinarios de análisis material, sino por la experimentación fisiológica más humilde y la clínica más cuidadosa.

* * *

El diferenciador es un aparato accesorio apostado como centinela en la terminación periférica de los ramos nerviosos; su objeto es elegir, moderar y excluir excitaciones para solo entregar al nervio las conducentes.

La especificidad organoléptica del aparato depende de relación meramente mecánica entre él y su nervio. Hay cinco aparatos organolépticos bien aparentes por donde asoma la sensibilidad: los ojos, las orejas, la nariz, la boca y los tegumentos; son variados y numerosos los de la vida vegetativa que por dentro corresponden á las glándulas, las serosas y las mucosas.

Ningún aparato diferenciador añade á la excitación, sino su apropiación mecánica, su acción material. El ojo hace que cada rayo como verdadero punzón vaya á herir la retina; el oído que el líquido que circunde al acústico oscile cual conviene, y el tacto, el gusto y el olfato, que las vibraciones se apliquen de modo mecánico comprimiendo papilas especiales.

Los aparatos organolépticos importantísimos porque sin ellos los nervios, y por tanto la vida, estarían expuestos á embates rudos y quizá intolerables de los agentes externos, no son parte esencial de la función; sirven para adecuar las excitaciones que pulsarán la vida, para poner á una facultad en relación con agente determinado, aislándola de todos los demás.

Las disposiciones electivas de los aparatos diferenciadores pueden alterarse y sea por esto, sea porque el específico pierda su virtud, ó bien por que lo sustituya un agente que antes no la movía, resulten con frecuencia alteraciones que harán obtener resultados distintos é inesperados en la terapéutica.

* * *

El nervio recibe la excitación y la transmite. Cada nervio se compone de cierto número de filamentos de los que cada uno es apto para una variedad de excitación, correspondiente á la variedad de actividad de su centro. El grupo de filamentos da la amplitud, la esfera de actividad de los centros; más allá ó más acá de ese número de aptitudes el nervio sufre ó no funciona.

El lugar de cada función animal ó vegetativa es inmutable ordinariamente en el cuerpo y lo mismo pasa con la ubicación de las fibras nerviosas. Una misma impresión corresponde invariablemente á una misma función. La especificidad de cualquier nervio sólo varía en intensidad con la nutrición.

Cada fibra vegetativa tiene una acción especialísima que elige sólo cierta clase de moléculas y nunca otras. Así se explica cómo un mismo tejido se produce y reproduce indudable é invariablemente en el punto de terminación de las mismas fibras. Así se explica cómo las moléculas de fosfato van á los huesos, las de flouro á los dientes y las de fósforo al cerebro.

La cantidad de fibras que concurren á la nutrición del más pequeño fragmento de organismo es incontable puesto que los modos de actividad que cada uno lleva son muchos y de diversa intensidad en una grande escala. Compréndese que la simple excitación fuerte ó débil dirigida sobre una fibrilla determinada, puede causar infinitas variedades de combinaciones dinámicas artificiales, cuyas acciones concurriendo á la nutrición alteren en formas muy distintas las formas regulares de la vida constituyendo por tanto perturbaciones y lesiones de infinita variedad.

Los agentes que se creía que esencialmente influían sobre las propiedades vitales por presentar el carácter notable de unirse por una especie de apropiación fija y especial á las diversas funciones de la economía, los modificadores específicos vitales que así han sido llamados por suponerse analogía de constituirse entre ellos y la función no es cierto que tengan la afinidad electiva por la función vital; las modificaciones que producen

son el efecto de las actividades inherentes á la economía. ¿Cómo se prueba esto? Se ha hecho constar con excitaciones de otro género, que la acción de los diferentes específicos vitales pueda ser suplida de una manera efectiva con una acción de otro agente cualquiera con tal de que ese agente toque los filamentos diversos de los nervios que posean esas actividades.

“En todas las extremidades nerviosas, dice Virey, no se siente lo mismo..... cada nervio tiene una aptitud, un departamento especial de sensibilidad..... Hay en todas partes del cuerpo susceptibilidades distintas para recibir tal género de dolores, de placeres, de relaciones ó de impresiones.”

Para encontrar la última palabra sobre el enigma de la materia médica es necesario pedir á un análisis profundo que revele las propiedades materiales que le son inherentes á los específicos de la nutrición comparados á los que son inherentes á los órganos diferenciales nutritivos. Esperando, es necesario que la Física y la Química vengan á hacer posible una exacta determinación de los elementos constitutivos de cada especificidad particular; se debe preparar la solución de esos difíciles problemas despojándolos de todo lo parásito, de todo lo accesorio que los acompaña sin pertenecerles propiamente, que los complica y los aumenta sin necesidad, es decir, llevarlos á lo esencial. El descubrimiento y empleo de los alcaloides que resuelve la aparente diversidad de la multitud de agentes organolépticos en la unidad de una especie química rigurosamente determinada, es un paso notable en la vía que se indica.

La acción terapéutica de agentes diversos en todos puntos es paralela á la nosogenética. Todo el problema está en la oportunidad con que se ejercite. Esa oportunidad que produce en cierto grado excitación en la actividad de las fibras, tiene objeto complejo y no debe conformarse con hacer que se la perturbe, excitando el equilibrio; es además necesario é importante hacer desaparecer efectos cumplidos á favor de la alteración.

* * *

Los centros á los que se refieren los nervios obran cada uno con actividad propia y especial; sólo parecida entre sí según la Anatomía y la Fisiología experimental, en ser de la propia clase aunque no de la propia extensión que la de los cerebrales, es decir, en ser todos inteligentes motores y volitivos y en agruparse según su categoría en vegetativos los del simpático, motores los espinales, y sensitivos los cerebrales.

La naturaleza de la actividad de los centros constituye toda su especificidad; en ella reside la esencia de la función; ella es inmutable, inalterable, incommunicable y no puede variar sino en intensidad y según los grados diversos de las especialidades distintas que concurren al ejercicio de función múltiple, función que variará con sus componentes.

Los centros cerebrales se revelan al exterior por la inteligencia y los sentidos que están bajo las excitaciones de sus específicos y por dentro por la sensibilidad interna y por el pensamiento que es hijo de movimientos encefálicos y que acaso habite como lo quería Gall en sus variadas manifestaciones en las diversas fracciones cerebrales.

Los centros medulares se revelan por los movimientos musculares automáticos y otros mentales que absolutamente no pueden atribuirse á los cerebrales.

Los centros se intiman por filamentos recíprocos resultando así que se pueden excitar unos á los otros ó transmitirse una impresión externa recibida. Las excitaciones subjetivas enérgicas pueden obrar como las objetivas sobre todo en ciertas susceptibilidades especiales como en las de los neuróticos.

Cuando los centros cerebrales dominan y se excitan demasiado pueden provocar enfermedades sobre todo en vísceras que más intimidad tienen con ellos, como el corazón, el hígado, el estómago, y pueden al contrario con excitaciones conducentes hacer que los motores deshagan parálisis y que los simpáticos destruyan tejidos morbosos y vuelvan á sus filamentos las actividades de salud, y repongan tejidos fisiológicos.

Comunmente los centros ganglionares aconsejan á los cerebrales, pero no es raro que se sobrepongan. Las alteraciones de las entrañas corresponden á cambios de carácter, á sentimientos de melancolía, á inclinaciones, al odio, á lesiones del juicio y de la imaginación que llegan á amargar la existencia.

Los centros pueden enfermarse psíquicamente por sólo la alteración de su actividad, ya sólo ya en compañía de otros. Esta idea negada por muchos patologistas puede evidenciarse con ejemplos de afecciones en que se manifiestan alteraciones sensoriales ó mentales sin que alguna lesión previa se note, y que desaparecen sin dejar huella alguna en la salud de los pacientes. El delirio que acude á secuela de los espasmos, derriba muchas veces si hay que juzgar por el resultado, de impresiones tumultuosas recibidas por los centros cerebrales y enviadas por las vísceras, es decir, por los ganglionares.

El alma toda entera puede modificarse por acción directa ó refleja, es decir, por impresiones generales sin ninguna lesión previa de los órganos. Lo aseguran las locuras por causa moral.

“Es digno de notar, dice Maury, que las alteraciones, las excitaciones, las modificaciones en las funciones de las vísceras corresponden á alteraciones de carácter, á perversiones de sentimiento, conducen á sentimientos gozosos ó melancólicos, á inclinaciones, á la venganza, etc. El cerebro queda en todas como estaba, no cambia de volumen ni de composición; permanece como antes en salud de las vísceras. Nadie nota una perturbación en las operaciones intelectuales, y sin embargo el hombre moral no es el mismo una vez verificadas esas alteraciones en el estómago, hígado, etc.”

Las enfermedades que tienen su fuente en la lesión psíquica cerebral, espinal ó ganglionar, son las verdaderamente nerviosas, las neurosis.

Las afecciones psíquicas de los centros vitales, por ejemplo, en los casos tan frecuentes de perturbación mental más ó menos profunda y durable se producen en individuos anatómica y fisiológicamente hablando, sanos, por la sola obra de una impresión externa directamente hecha sobre el entendimiento ó las pasiones.

Todos los puntos del organismo humano pueden hacerse sitios de dolores que son síntomas cerebrales y de alteraciones nutritivas que lo son ganglionares y de perturbaciones motrices en donde quiera que hay músculos estriados ó lisos; puede entonces asegurarse que los centros todos comunican entre sí por filamentos nerviosos, por conexiones que escapan muchas veces al escalpelo pero casi nunca al microscopio y que hacen ubicuos á los centros, é íntimo el consorcio entre lo físico y lo moral. Esa relación íntima explica bien las que existen entre las vísceras y los sentidos; y que al recuerdo del placer se conmuevan los órganos genitales y que la salud toda del cuerpo reciba contragolpes de las emociones del alma y que ésta se conmueva á las impresiones del cuerpo. Así se explican también ciertos fenómenos morbosos nutritivos, como diarrea, vómitos, acudiendo una conmoción; todas las lesiones funcionales y aun orgánicas pueden causarse con sólo la intervención nerviosa.

* * *

Como ha podido verse es una verdad que la vida surge, y se sostiene por el sistema nervioso; lo es también que cuanto es la vida es decir todo el conjunto de funciones que la forman, son y se deben al sistema nervio-

so y esto tanto en la vida orgánica como en la de relación; lo es que el sistema nervioso enferma y sana, mata y es taumaturgo según los casos, que á él se deben las pasiones, los instintos, los caracteres, la dicha, el gozo ó el sufrimiento; lo es que para nosotros el Universo es lo que él consiente que sea, que las cosas todas tienen las cualidades dispuestas por la subjetividad de los nervios, que no vemos, ni palpamos, sino lo que ellos quieren que véamos y palpemos—que tal vez con otros sentidos y otra inervación conoceríamos á otro mundo que no sospechamos, en éste que hoy nos alberga. Sobre este punto y para finalizar copio á seguida dos hermosos párrafos: uno de Virey y el otro de Pidoux el colaborador de Trousseau, que dicen cuanto yo dijera para terminar.

“¿Quién puede afirmar, dice Virey, que todo este espectáculo sea la realidad más bien que la apariencia....? No pudiendo salir de mí ¿estoy seguro de que todos estos cambios en mí ó fuera de mí no son modificaciones de mi ser? ¿En esta incertidumbre cómo creer que todo existe como lo observamos?”

“Obrar por impresión, dice Pidoux, no significa hablando del organismo viviente, obrar como un sello sobre la cera que recibe pasivamente la imagen ó la impresión; esto significa excitar en una parte viviente fenómenos que en un orden de actividad superior son representativos de los del objeto especial que produce la impresión. Es así como la imagen físicamente impresa en la retina no es la visión, es su causa ocasional. Esta imagen ó impresión excita en la sustancia nerviosa propiedades ciertas correspondientes, pero de un orden superior cuya naturaleza es de ser espontáneamente representativas, verse ellas mismas, si podemos decirlo, ser visibles para sí mismas. Cuando vemos un objeto ¿lo vemos? No sin duda. Lo que vemos es á nosotros mismos; es nuestro propio organismo modificado, excitado por ese objeto. Tal es la esencia de toda propiedad vital.”

Lo que acabamos de decir de la visión es necesario decirlo de todos los sentidos externos ó internos, gustativo y digestivo también, como visual y auditivo; hay también que decirlo del sentido de la nutrición, de la sanguificación, de los sentidos químicos como de los sentidos físicos, ó si se quiere de los sentidos espontáneamente representativos de las propiedades químicas del mundo exterior como de aquellos que son representativos de sus propiedades físicas. Los unos y los otros no hacen otra cosa que excitar á los centros á manifestarse. Tal es la relación del macrocosmo y del microcosmo más bien entrevisto que definido por los filósofos de la antigüedad y por Paracelso.

México, Abril 29 de 1896.—DR. FERNANDO MALANCO.