

## DISCURSO DE ORDEN

POR J. O. TRELLES

Hemos asistido en estos días de homenaje a Cajal a una magnífica exposición de su obra, de su vida, de su gloria. Felicitemos al doctor Juan Francisco Valega, Presidente de nuestra Sociedad, por la acertada iniciativa de organizar esta conmemoración, y por haberla llevado a cabo con tanto brillo. Por mi parte, le agradezco profundamente el haberme brindado la oportunidad, halagadora y honrosa, de trazar muy a grandes rasgos el sugestivo tema de "Cajal en el pensamiento neurológico contemporáneo".

*El análisis de las estructuras y la síntesis de las funciones.*

Gran énfasis se ha puesto en el genio de Cajal, en su tenacidad, en su gran aptitud analítica, en su gran espíritu de observación, en su minuciosidad, en su precisión, virtudes que le sirvieron tanto para la obra histológica. Mas, la descripción exacta, prolija, detallada, fiel, de las estructuras no habría sido suficiente para culminar la obra y explicar la gloria de Cajal sino hubiera estado al servicio de una gran capacidad de síntesis, que le condujo seguramente a descifrar la selva impenetrable de estructuras que estudiaba, y a trazar, en el laberinto inextricable de las constelaciones neuronales, las vías reales que siguen los impulsos nerviosos. Así creó la obra cabal: el análisis de las estructuras y la síntesis de las funciones.

Para mostrar objetiva y brevemente la trascendencia de la obra de CAJAL, podría comparársela a la de un hábil mecánico, a la vez orfebre y artista que llegara a desmontar complicadísima máquina de desconocida estructura, cuyo funcionamiento sutil y admirable, verda-

dera "constelación de incógnitas", parecía situarla un poco más allá de las posibilidades humanas; ante la cual, los más audaces artífices habían retrocedido o fracasado al pretender desmontarla para comprender su mecanismo. CAJAL fué quien pudo mostrar la delicada estructura de dicha máquina descomponiéndola en sus diferentes partes, probando que todas ellas en el fondo estaban constituídas por una sola pieza : una simple rueda. Y la misma rueda, de diferentes formas y diversamente articulada movía la máquina gracias a sus caprichosas, variadas e infinitas conjunciones. Hasta CAJAL pensaban los autores que el tejido nervioso constituía una red difusa; CAJAL demostró que el tejido nervioso estaba constituido por la agrupación de unidades histológicas : neuronas, que tenían con sus congéneres relaciones de contigüidad solamente. La máquina estaba formada por una pieza maestra repetida millares o millones de veces y diferentemente articulada con las otras.

Se comprende de este modo claramente que la obra de CAJAL está en la base misma del pensamiento neurológico contemporáneo, según la frase de LUGARO: "especialmente en lo que se refiere a la morfología nerviosa, se puede decir que CAJAL, él solo, ha producido más que todos los restantes neurólogos juntos : métodos de investigación inagotablemente fecundos, instrumentos de trabajo cotidiano para todos los histólogos, innumerables descubrimientos, de los que los más insignificantes podrían satisfacer la ambición de un investigador; hipótesis y visiones sintéticas, penetrantes, lúcidas, convincentes, que han desempeñado el papel de fermento, tanto en el campo de la Fisiología como en el de la Patología. Los neurólogos de hoy día, cualquiera que sea el objeto de su trabajo, deben tener siempre presente en su espíritu la obra del gran maestro; el nombre de CAJAL aparece a cada instante en la exposición de hechos e ideas".

Pero si consideramos que la obra de CAJAL constituye como el *deus ex machina* que mueve la neurología moderna, al haber desembarazado el hasta entonces inextricable laberinto de fibras y células que constituían esa *terra ignota* del sistema nervioso y trazado en él, las vías reales en las que circula hoy tan fácilmente el conocimiento; si sabemos que en el trasfondo de toda obra neurológica está su obra, hay sin embargo puntos que merecen alguna discusión, aspectos que merecen tratarse aunque sea a grandes pinceladas, tal su influencia sobre la evolución doctrinaria hacia la neurobiología. Otros, menos importantes, sólo será necesario recordarlos muy rápidamente, tales sus conjeturas sobre el sueño, la atención y la memoria, devaneos pasaje-

ros de los cuales pronto se apartó. Veremos luego qué queda de la neurona y cómo las nuevas adquisiciones sobre el funcionamiento nervioso se desprenden de sus aportes sobre la sinapsis, sobre la marcha de los influjos en la corteza, sobre los circuitos nerviosos cerrados que hoy se dicen reverberantes o cibernéticos, sus intuiciones sobre la actividad cortical y la psiquis. Para terminar señalaré cómo se ha tenido que recurrir a hechos por él descritos, a fines del siglo pasado para explicar grandes divergencias de opinión y cerrar encendidas polémicas.

### *Cajal, el oro y la plata*

Veamos en primer lugar cuál era el estado de la neurología en 1887, cuando armado con la técnica al cromato de plata de Golgi, comenzó CAJAL el estudio de la textura del sistema nervioso central. Y luego cuál es la esencia del pensamiento neurológico moderno, para así poder apreciar la profundidad de su pensamiento, su intuición genial, que le permitieron desprenderse del lastre de las ideas reinantes, adelantarse a la época y construir para el porvenir, arrojando como él mismo lo ha dicho un puente hacia la verdad. Recordemos también que su magna obra fué conseguida con la aplicación de nuevas técnicas, de las cuales retendremos solamente tres: el procedimiento de la doble impregnación como modificación sustantiva del método de Golgi con el cual realiza la parte medular de su obra; el método del nitrato de plata reducido, que le hace descubrir la red neurofibrilar; el método del oro sublimado que le permite entrar más adelante en el campo desconocido de la neuroglía. Señalemos al paso como manejó el oro y la plata, con mente creadora y dedos de artista; Cajal desdeñaba a Baal y nunca le preocupó el valor del oro y la plata. Pero sí admiró su valor intrínseco para producir esas maravillosas policromías que se pueden apreciar en negro, en gris, en rojo, en violeta, como áureas figuras, sobre la platina brillante del microscopio. El oro y la plata adquieren por virtud de Cajal un valor científico inapreciable.

### *Cajal y la Neurología.*

En 1885 la neurología estaba estructurándose en la Salpêtrière por obra de CHARCOT. Casi todos los cuadros de la nosología nerviosa moderna existían ya: se ha aislado, agrupado, distribuido, las afecciones cerebrales, medulares, cerebelosas, vasculares, degenerativas,

se intuye la importancia de las infecciones y traumatismos. Desde el punto de vista doctrinario se ha creado el método de la observación clínica rigurosa y su comprobación anatómica objetiva. La anatomía macroscópica del sistema nervioso está perfectamente definida, no ocurre lo mismo con su estructura microscópica que está en los balbuceos, a pesar de las indagaciones de BAILLARGER, FLECHSIG, MEYNERT, GERLACH, GOLGI, entre otros.

Sólo se tiene, en medio de una serie de datos erróneos e inexactos, algunos conocimientos sobre la célula y la fibra, sobre la estructura citológica y fibrilar de la corteza cerebral y de los núcleos grises. Se conoce algo mejor la organización del tronco del encéfalo y de la médula, pero el conocimiento de la función de los diferentes haces, sus conexiones, está plagado de errores. En 1895, siete años después de una labor magna, intensa, CAJAL confiesa que hubo vez en que pasó 20 horas sin pausa examinando al microscopio las apasionantes imágenes que se ofrecían ante sus ojos atónitos; siete años después, decimos, la estructura del sistema nervioso estaba fijada en sus grandes líneas. La organización prodigiosa del cerebelo se había descifrado; el camino que siguen las impresiones lumínicas a través del laberinto de las capas retinianas y su marcha a lo largo de todo el encéfalo, con sus condensaciones y derivaciones geniculares y cuadrigeminales y su irradiación occipital en el área estriada, su proyección en las diferentes capas de dicha área, que él describe, así como su resonancia en las otras regiones; lo mismo ocurre con el estudio de las estructuras que sirven de soporte a la audición desde el órgano de Corti a la corteza, a la olfacción y a la gustación, desde la pituitaria y las papilas gustativas hasta la corteza temporal, con el de la estructura sugestiva del asta de Ammon que es descrita claramente, nítidamente. Fija y precisa la organización de los diferentes haces medulares, y su camino hacia o desde la corteza cerebral con sus diferentes etapas a través del tronco cerebral. En siete años ha descrito con la claridad que le es peculiar, con sencillez y al mismo tiempo con esa riqueza imaginativa en sus comparaciones descriptivas, que le hace hablar de nidos pericelulares, de cestas, de fibras musgosas, de fibras trepadoras que se abrazan al tallo celular como la liana de los trópicos al árbol gigante; estilo que hace sus descripciones tan fáciles de comprender y de fijar definitivamente en la memoria. En sólo siete años, que se completan con ocho más hasta 1903, ha dado una tal visión de la estructura nerviosa que se puede seguir fácilmente y con seguridad la marcha de los impulsos sensitivos, visce-

rales, visuales, auditivos, olfativos y gustativos a través de las diferentes estructuras nerviosas, su terminación, su recepción, su condensación y difusión en las capas corticales y seguir a la inversa la marcha de los impulsos efectores, volitivos o automáticos de la corteza hacia los diferentes efectores periféricos. En fin, demuestra las diferentes estructuras corticales y ofrece la prueba de que la corteza cerebral no es homogénea, que el cerebro es un órgano heterogéneo formado por la conjunción de diversas estructuras, de todo ello intuye algunas nociones sobre la actividad cortical y la actividad psíquica que aún hoy son estimables.

### *Cajal y la Neurobiología.*

De la obra de Cajal surgen los nuevos trabajos sobre la citoarquitectura y la mieloarquitectura, sobre el funcionamiento del sistema nervioso que nos han conducido progresivamente a pasar a otra etapa del pensamiento neurológico: de la etapa anatomoclínica con la noción de centros fijos, de centros de imágenes, de una neurología estática, mecanicista, en que comenzó la obra de Cajal, al estado actual en que el pensamiento neurológico se vuelve fisiológico y más aún, biológico, etapa del pensamiento neurobiológico, en que se hace la crítica de la noción de centros, de imágenes, etc.

Aunque la tendencia universal es suponer que el cerebro participa con toda su masa en cualquier acto, que el más humilde de los procesos psíquicos o psicomotores pone en juego la actividad de todo el cerebro y que la corteza funciona siempre en totalidad, la existencia de centros funcionales es sin embargo admitida. Pero ¿qué se localiza en esos centros?, no se localiza hoy en día una función, toda una función, teniendo ésta una localización difusa y evolutiva, cronógena según VON MONAKOW Y MOURGUE. La tendencia actual es localizar dispositivos nodales y coordinadores donde se agrupan y condensan estímulos diferentes que convergen ulteriormente en una respuesta adecuada. Sólo en este sentido se puede afirmar la existencia anatómica de regiones cerebrales bien limitadas, correspondientes a funciones específicas, coordinatrices, sensitivo-sensoriales, motoras o psicomotoras. La localización de una función es esencialmente difusa, aunque esto parezca paradójico, ocupa todo el neuroeje, pero con puntos sensibles de condensación en los diferentes pisos del eje encéfalo-medular. La alteración morbosa, al localizarse en una de esos dispositivos, produce

el disturbio de esta función. Pero ¿localizaremos a este nivel toda la función? Evidentemente no. Puesto que una función dada puede ser alterada por una lesión que ocupa diferentes regiones del neuroeje. Es sobre esta noción fundamental que se ha insistido con vigor mostrando la distinción que se debe establecer entre dos cosas esencialmente diferentes, sea la localización de una lesión y la localización de una función. Son dos problemas netamente circunscritos y completamente diferentes que no hay por qué mezclar. Sin embargo, muy corrientemente todavía se comete ese error fundamental de metodología científica, que consiste en mezclar el problema fisiopatológico con el problema anatomoclínico. Confusión lamentable que ha dado lugar a tantas discusiones vanas y teorías erróneas sobre la afasia, la apraxia, las agnosias, las alucinaciones, etc.

Así ha sido la evolución del pensamiento neurológico. Antaño, bajo la influencia de las teorías mecanicistas, la lesión inmutable dominaba todo su horizonte. Hogaño, por el influjo de las doctrinas neovitalistas, el pensamiento del neurólogo es biológico: considera el proceso evolutivo, cambiante, viviente, tanto de la función alterada, como de la lesión mutilante misma. Tal es la neurobiología que considera la función y la lesión, ya no en su estado fijo, estático, sino en su significado evolutivo, en sus relaciones con el pasado y en sus posibles variaciones en el futuro. Por un conjunto de procesos, a veces de una complicación extremada, el organismo tiende a asegurar el retorno a lo normal, es decir, a mantener los objetivos de la vida; conservación del ser viviente y adaptación más y más perfecta de sus potencialidades orgánicas y psíquicas. En otros términos el sistema nervioso aparece como el aparato de integración biológica; la lesión produce la desintegración de la función; más, por acción de todas sus fuerzas propulsivas e instintivas, que al organismo asegura su reintegración funcional. Para la neurobiología, como para CAJAL, la anatomía no es la ciencia de las estructuras muertas; la estructura y la función aparecen íntimamente ligadas, como en la vida. La anatomía cerebral ha perdido su rigidez y se vuelve en cierto modo viviente y pluridimensional. A su vez, la fisiología, al llevar el estudio de la función hasta sus más lejanos límites, relaciona la neurología con las ciencias físico-químicas y hasta con las matemáticas, al mismo tiempo que al analizar los procesos superiores del movimiento y de la sensación, al penetrar en la esfera de las gnosias y de las praxias, nos lleva a los linderos mismos de la psicología.

*La morfología y la función.*

Veamos qué dice CAJAL en 1895 : al hablar de las perspectivas de la morfología pura insiste en que la forma con su inestabilidad, su movilidad, sus perpetuas metamorfosis, es en cierto modo la manifestación material, sola tangible de la actividad celular íntima que escapa a nuestro sentido. Así la figura, relaciones y funciones de una neurona adulta no son más, en realidad, que el término y el resultado de una larga serie de movimientos y de impulsiones, tanto internas como externas, habiendo obrado en ella y sobre ella durante los estadios embrionarios y juveniles. La razón de la forma se encuentra pues por entero en el funcionamiento pasado o presente.

Así, más tarde, "en un porvenir lejano todavía, cuando la ciencia habrá adquirido la plenitud de sus medios de acción, cuando la química y la física no aparecerán más que como dos modalidades de la misma mecánica de átomos, la disciplina del anatomista será mucho más severa". "Estará autorizado a declarar válida la explicación de un hecho determinado solamente cuando establezca de una manera satisfactoria los tres problemas siguientes : el papel útil de esta disposición en el ser; el mecanismo de su funcionamiento; los procesos químico-mecánicos por los que ha llegado a su estado actual, a través de los encadenamientos filogénicos y ontogénicos conocidos". ¿No parecen estas líneas escritas hoy por un neurofisiólogo? Y es que en CAJAL el pensamiento es fisiológico, aún más es biológico, así vemos en él uno de los grandes precursores de la neurobiología.

*Necesidad de las hipótesis.*

El mismo con serenidad, con crítica penetrante, califica algunas de sus conjeturas. Por el momento estos problemas sobrepasan mucho nuestros débiles recursos. "Apenas, escribe, podemos arriesgar, y todavía por un número restringido de sujetos, algunas explicaciones timidas, completamente hipotéticas, prematuras". Y prevee que, aquellos acostumbrados al rigor de las demostraciones científicas, las encontrarán tal vez superfluas, ociosas y añade, "no seremos por cierto de los últimos a negar la fragilidad, la insuficiencia, de muchas de nuestras hipótesis. No debatiremos cuán sujetas están a reformas, a rectificaciones y aún a completo reemplazo. Sabemos muy bien, que nuestras soluciones son groseras, simplistas, casi infantiles, comparables por así decir a las que daría un salvaje puesto en presencia de

un fonógrafo o de una máquina eléctrica". Pero piensa también que por primitivas que sean esas soluciones, esas hipótesis son necesarias al progreso. Constituyen el único puente que podemos arrojar a lo desconocido hacia la verdad. A pesar de sus errores, agitan y rompen la atmósfera estancada de la rutina; abren los espíritus a horizontes todavía no previstos; esbozan la ruta hacia nuevas investigaciones.

Pero no se debe olvidar nunca, que una teoría no es sino una teoría; un edificio provisorio, levantado para sintetizar de una manera artificial cierto número de hechos y permitir su conjunción y encadenamiento; no constituye jamás una verdad adquirida definitivamente.

### *Teoría de la Neurona.*

Después de haber esbozado la influencia decisiva de CAJAL en el cambio de derrotero doctrinal de la neurología, encaminándola hacia un concepto biológico, pasemos brevemente a la pieza maestra de la obra de CAJAL, aquella que constituye el *leit motiv* de su vida y al mismo tiempo es la unidad fundamental del tejido nervioso: la neurona. En el artículo que se puede considerar como su testamento científico (publicado en 1934 en "ARCHIVOS DE NEURO-BIOLOGIA", en 1935, en el monumental tratado de neurología de BUMKE Y FOERSTER, y por tercera vez, como homenaje póstumo, en el Tomo 34 de "TRABAJOS DE LABORATORIO DE INVESTIGACIONES") la define con claridad y nitidez, enterrando definitivamente la teoría del Reticularismo. En verdad, hoy nos parece algo ociosa la terca perfiá de HELD, BETHE Y APATHY, tanto resplandece el concepto de Cajal, al que las últimas investigaciones de electrofisiología nerviosa le dan un soporte definitivo. La neurona para CAJAL es: 1º la unidad anatómica del sistema nervioso, 2º es el centro histogenético, 3º el centro trófico, 4º el centro funcional, 5º es la unidad de reacción patológica, 6º en ella la marcha de los influjos nerviosos está polarizada.

### *Soporte nervioso de la inteligencia, de la ideación, de la memoria.*

En sus célebres "CROONIAN LECTURES" de 1894 se dedicó a avanzar algunas conjeturas fisiológicas, por ejemplo que el ejercicio mental suscita, en las regiones cerebrales más solicitadas, un más grande desarrollo del aparato dendrítico y del sistema de las colaterales. De este modo, no solamente se refuerzan y multiplican las asociaciones ya creadas entre ciertos grupos celulares, sino podrían crearse

conexiones nuevas por verdaderas neoformaciones de colaterales y expansiones protoplasmáticas. Una vez organizadas esas conexiones adquiridas por las células piramidales podrían transmitirse por herencia a los descendientes inmediatos o alejados explicándose así tal vez algunos casos de talento hereditario, familias de intelectuales, de músicos, de pintores; así podría explicarse también el caso paradójico de cerebros pequeños en grandes hombres, por ejemplo, el de Gambetta, o el de Anatole France.

Otras inducciones son que ni la estructura interna ni las conexiones de las células corticales tienen nada que las distinga de otras células nerviosas del mismo tipo. Cualquiera que sea su función, toda célula nerviosa posee la misma estructura, las mismas propiedades físicas, la misma constitución química, lo que podría parecer decepcionante, pero en la lucha tenaz y sin tregua que sostiene la ciencia para llegar a explicar el soporte nervioso del pensamiento no debe perderse el valor : lo que distingue a las células corticales de las otras no es su morfología o su constitución sino la riqueza de su arquitectura íntima y el quimismo de sus elementos de tal modo que los fenómenos internos de su protoplasma podrían no ser de la misma naturaleza que los de las células nerviosas de categoría inferior. Podría admitirse con reservas, que las funciones psíquicas están tal vez ligadas a la aparición y desarrollo en la serie filogénica de las células piramidales corticales, "células psíquicas", acerca de las cuales escribe : "como el entomólogo a caza de mariposas de vistosos matices, mi atención perseguía, en el vergel de la substancia gris, células de formas delicadas y elegantes, las misteriosas mariposas del alma, cuyo batir de alas quien sabe si esclarecerá algún día el secreto de la vida mental".

Otras hipótesis de CAJAL son sus conjeturas sobre el mecanismo de la ideación, de la asociación y atención. Supone que la impresión captada por un receptor periférico se propaga en el cerebro mediante una verdadera avalancha o alud de impulsos neuronales que pone en movimiento todo el encéfalo, creando sin embargo cadenas especiales que constituyen grupos fisiológicos correspondientes a una sensación, a una percepción determinada, y es en esas cadenas de neuronas que se conservaría, como el estado latente, el recuerdo de dicha percepción, es decir, la memoria. La pléyade de células piramidales que intervino en la percepción de un sonido o de una imagen visual será la misma que, bajo la sollicitación de la voluntad, elaborara el recuer-

do de esas sensaciones. La percepción de la luz por ejemplo indica que cada célula sensorial retiniana toma parte con un grupo correspondiente, subordinado, de células piramidales en la producción de imágenes mentales específicas. Los centros sensoriales corticales representan pues una verdadera proyección de las superficies sensibles de los órganos de los sentidos, estos grupos conservarían al estado latente las impresiones, las unidades de impresión que constituyen el recuerdo y según la jerarquía de grupos neuronales en juego podrían explicarse las funciones de memoria por analogía, por diferencia, por oposición, por contraste, etc. No tomemos muy al pie de la letra estas conjeturas, retengamos más bien que si corregimos algunos términos, empleando los correspondientes en uso hoy, encontramos todavía en ellas algunos de nuestros conceptos actuales.

*La neuroglía y la atención, el sueño y la vigilia.*

La hipótesis sobre el mecanismo histológico de la asociación, del sueño y de la vigilia es una aplicación de la anterior. Rechazando la hipótesis del amiboismo nervioso de MATIAS DUVAL, CAJAL piensa que la neuroglía podría por sus movimientos de contracción o relajación constituir una materia aislante de las corrientes nerviosas interrumpiendo el contacto neuronal, lo que llamamos la sinapse. La neuroglía aparece de esta manera como un aparato aislador, como un conmutador de las corrientes nerviosas produciendo sea el sueño o al aumentar el número de asociaciones, la vigilia. Igualmente podría la neuroglía por sus inserciones sobre los vasos nutritivos del cerebro producir fases de vasodilatación en ciertas zonas corticales, en las cuales aumentaría la cantidad de oxígeno y por tanto acrecentaría la actividad nerviosa explicando en consecuencia los fenómenos de atención o concentración intelectual. Es refiriéndose a estas últimas que más tarde añadiría el maestro que muchas de sus lucubraciones fisiológicas le parecen "francamente inverosímiles, temerarias, inaceptables". "En toda esta lucubración, escribe, campea muy a su saber y talante, la loca de la casa", se refiere a la fantasía. Pero si estas demasías constituyen la única escoria que encontramos entre tanta riqueza, fijémonos bien que transcribiendo los hechos en lenguaje moderno encontramos sin embargo las ideas reinantes hoy, pues ponen en evidencia el papel capital de la zona de contacto neuronal : la sinapse.

*La actividad cortical.*

No podemos dejar de referir aunque sea someramente la admirable síntesis que hace de la corteza cerebral cuando demuestra el funcionamiento de las diferentes células en profundidad, es decir en el sentido vertical. Cómo, al descubrir la colateral recurrente de las células piramidales, que vuelve a dar una conexión para las células más superficiales que a su vez la incitan, ha descubierto en estos circuitos cerrados el fundamento anatómico de la actividad cortical y dado asidero a las modernas concepciones sobre el mecanismo de "autocontrol", de autogobierno, de lo que los autores franceses llaman los *servomecanismos* y los ingleses *feed back*. Circuitos cerrados que constituyen el principio mismo de la novísima ciencia, la cibernética. Se comprende así que las células corticales superficiales al incitar a una piramidal profunda dan lugar a una impulsión descendente, impulso que por la colateral informa a su vez a las primeras que, de este modo, regulan nuevamente a la célula efectora realizando así una verdadera autoregulación. Mecanismo que se ha empleado profusamente para construir las admirables máquinas eléctricas que algunos autores pretenden semejantes al cerebro humano, tal la tortuga electrónica de Grey Walter o el Homeostat de Ashby, tal también al principio de las grandes máquinas electrónicas calculadoras de las que tanto se ha hablado recientemente, en fin el de los proyectiles dirigidos, de los cañones antiaéreos, de los "robots", etc. etc. Creo superfluo extenderme más en las teorías histológicas sobre el funcionamiento del cerebro construídas por CAJAL, porque ellas son aún hoy las más importantes que poseemos sobre el tema, como puede verificarse en el magnífico artículo que LORENTE DE NO, uno de sus más geniales discípulos, ha escrito en el renombrado tratado de Fisiología de Fulton. Creo sí necesario recalcar que la preocupación perenne de CAJAL fué el concepto de la Neurona y que si tanto insistió en esta noción de la relación por contacto, fué porque vió la importancia que tiene la sinapse para la neurofisiología.

*Conjeturas sobre el mecanismo de la hipertonia muscular.*

Es difícil dar en tan breve espacio aunque sea una pálida imagen de lo que significa CAJAL en el pensamiento neurológico contemporáneo; mucho hoy por decir, pero el tiempo apremia y antes de terminar quisiera sin embargo referirme todavía a algunos aspectos

más circunscritos de su labor. Así por ejemplo : para explicar la contractura post-paralítica, la espasmodicidad se han construido muchas hipótesis, deseo solamente recordar que CHARCOT las atribuye a un proceso de irritación de las fibras motoras degeneradas. PIERRE MARIE le inspira un movimiento de instintiva repugnancia que no puede reprimir : una locomotora cuyos calderos estarían llenos de vapor a alta presión y no trabajasen absolutamente, consume inútilmente el carbón, lo cual es contrario a los fines económicos de la naturaleza. Para CAJAL el encéfalo no es un freno sino más bien el espolón : actúa sobre todos los centros solicitando su actividad por corrientes internas, voluntarias, o por otras, moderadas y continuas, automáticas o reflejas ;y, añade, si la vía piramidal está lesionada en el cerebro, hay parálisis y contractura; si está lesionada por debajo del puente, no hay parálisis verdadera, hay espasmodicidad y contracturas; si la lesión es de las vías cerebelosas descendentes, los movimientos voluntarios están intactos y hay hipotonía ¿no es admirable el sentido biológico de esta crítica?

#### *Cajal y el complejo tuberohipofisario.*

Otro ejemplo del valor perenne de su obra tenemos en que aún hoy sirve para explicar hechos que parecían opuestos. Así, después del descubrimiento de la acromegalia por PIERRE MARIE, del síndrome adiposo genital por BABINSKY y FROELICH, se edifica el armonioso conjunto de funciones hipofisarias. Algunos años más tarde, las investigaciones de CAJAL MUS y ROUSSY, de ASCHNER, de BAILEY y BREMER, de LESCHKE, de LHERMITTE ponen de manifiesto las importantes funciones reguladoras del hipotálamo. Para unos, el conjunto de funciones de regulación: vegetativas, viscerales, glandulares y metabólicas está exclusivamente bajo la dependencia del hipotálamo. Para otros es la hipófisis que las gobierna. Pronto se entabló una vivísima polémica cuyos ecos resuenan todavía. Pero se llegó a la cuenta que uno y otro sistemas tienen conexiones íntimas; CAJAL las había descrito en 1894 bajo forma de un haz importante de fibras amielínicas que partiendo de los núcleos del tuber penetra y se reparte en la hipófisis nerviosa.

#### *Cajal y el síndrome mioclónico velopalatino.*

Para terminar, quiero señalar, y perdonadme la referencia personal, un punto en el que me cupo la buena fortuna de recurrir a CAJAL

para mostrar la luz. Me refiero al curioso síndrome mioclónico velo-palato-faringo-laringooculo-diafragmático sobre el que tanto se ha escrito en estos últimos 25 años, igualmente en una polémica aún no extinguida poniendo en juego en su determinismo, los unos el haz central de la calota, los otros el núcleo dentado del cerebelo, los otros la oliva bulbar. En 1938 afirmábamos, aunque sin pruebas anatómicas rigurosas, que la explicación de estas discrepancias se podía encontrar recurriendo a las fibras descendentes del pedúnculo cerebeloso superior descritas con mano maestra por CAJAL en 1895 y olvidadas después. En 1942, CRISTOFREDO JACOB demostró con documentos anatómicos irrefutables la exactitud de nuestro alegato y así se pudo esclarecer la discrepancia aparente y la sinrazón de la polémica, puesto que estas fibras nacen del núcleo dentado y terminan en la oliva después de recorrer el haz central de la calota.

Estos simples ejemplos demuestran, Señoras y Señores, la pervivencia y la magnitud de la obra de CAJAL. Seguramente encerrados todavía en las páginas, hoy amarillentas por pátina del tiempo, de su monumental tratado se encuentran todavía hallazgos no suficientemente recordados y que duermen allí esperando nuevas sinrazones a deshacer.

Y, así como El Cid, después de muerto ganaba batallas contra el infiel, así CAJAL, grande entre los grandes, ilumina todavía con su inmarcesible gloria nuestra cotidiana labor.

---