

Introducción de un estudio sobre Histo- fisiología de la corteza cerebelosa.

El sabio en cuanto se aferra a sus teorías en contra de la realidad de los hechos, se vuelve esclavo de sus convicciones y dictador de sus discípulos. Pero a la postre y siempre los hechos se imponen como emperadores y las teorías caducas, perturbando solamente, salvo posean de la Belleza frescura y elixir, en esas testas nada más que eruditas, que parecen un museo de ideas fósiles!...

¡Bello y heroico desprendimiento el del sabio que exclama: **tengo a orgullo olvidarme de mis teorías**, cuando en su cabeza Cronos ya ha precipitado, como en alta cumbre de montaña, la blanca nieve de las canas!

Las localizaciones fisiológicas no siempre implican —en categoría de dogma— arquitectura nerviosa específica. Nada más demostrativo, a este respecto, que la corteza cerebelosa, no porque

contradiga lo que está probado en otras regiones, sino porque restringe el alcance de toda tesis de generalización unilateralizada: los fisiólogos y los clínicos —capitanados por Ferrier, Bolk y Bárány, a quienes confirmaran, en primera línea, Pagano, van Ryberk, Thomas y Rothmann— vienen dividiéndola en un mosaico de centros; no obstante, apreciada su fina anatomía con criterio morfológico y estratigráfico —el que se adopta precisamente para la corteza cerebral— se acusa idéntica a sí misma de **floculus a flocculus y le uvula a nudulus**, repitiéndose en cada pliegue como el hígado, el riñón o el pulmón en cada lobulillo.

La morfología y disposición de las células nerviosas centrales responden —en general— a la naturaleza de las fibras centripetas, o más bien, de las aferentes y eferentes entre las que se intercalan. Pues bien, en la corteza del cerebelo, de estructura uniforme, no ocurre así. ¿Tendrá, en esencia y a pesar de las

PASTEUR

localizaciones, la misma función en todas sus laminillas, como la corteza motora cerebral en todos sus centros y la glándula hepática en todos sus lobulillos? Las experiencias de localización cortico-cerebelosa constituyen respuesta afirmativa. ¿Será que las células de Purkinje para el núcleo del techo, verbigracia, reciban fibras aferentes de igual significación que las recibidas por las células de Purkinje para el núcleo de la oliva, para el de Deiters o para los núcleos del puente de Varolio, y una y otras, mediante neuronas intermediarias, obrarán sobre los mismos efectores y de idéntico modo? ¿Será, en fin, que la casi totalidad de las fibras cerebelíneas —para Winkler, la totalidad— son vías secundarias? Quizás sea explicación verdadera, pero no vemos en ello razón suficiente y preferimos la plasticidad de la duda a la rigidez de la afirmación o de la negación, que es una afirmación al revés.

Diferencias cuantitativas han descrito los autores. Tras fatigosas estadísticas, Ellis arriba a conclusiones de este tenor: en el hemisferio izquierdo el número de células de Purkinje es menor que en el derecho. Pero tales estadísticas no esclarecen nada el problema de correlación cualitativa entre función y estructura.

Se ha creído encontrar el criterio en la mielo-génesis, pero el hecho es dudoso en su correlación fisiológica y las interpretaciones son problemáticas.

Azoulay cree que en la corteza cerebelosa existen diferencias de crecimiento que responden a la diversidad de centros. Y Tello para la atención en el hecho de agruparse las células de Purkinje en islotes antes de disponerse en empalizadas ininterrumpidas, pero no aventura ninguna inducción funcional.

Indudablemente que en ningún estadio ontogénico las neuronas cortico-cerebelosas tienen el mismo grado de evolución, mas las diferencias son inconstantes, predominando ya en una, ya en otra laminilla. Descartemos dichas reservas, muchas veces imputables a la acción mecánica de la plegadura, y nos sorprenderá, al observar la histogénesis de la corteza del cerebro, el regular modelamiento de las neuronas, singularmente las de Purkinje —que en particular menciona Azoulay— no sobresaliendo ramaje de ninguna, como si evolucionaran bajo severa disciplina y al influjo regular de las fibras paralelas (neurotropismo de Cajal y Fossmann, neurobiotaxis de Ariens Kappers)

A despecho de todo, si se quiere ensayar una explicación a través de una teoría, acéptese la concepción de Azoulay ¿qué luz arroja sobre el problema de función y estructura, si en el adulto, al acentuarse los centros, desaparecen las diferencias objetivas, anatómicas?

De tal manera se han impuesto asociadas las ideas de función y órgano — evocando o no los

PASTEUR

principios de Lamark y de Milne Edwards— que no bien la Fisiología descubre una nueva función, se busca en los centros la estructura diferencial correspondiente... ¿Habría para el hígado, por ejemplo, tantos centros con textura propia como funciones tiene dicha glándula?

Ese imprevisto divorcio entre la Fisiología y el microscopio ¿es real o aparente? Si hay contradicción ha de ser en las ideas, jamás en los hechos, cuya coexistencia sería imposible. Las mismas antinomias de Kant —en las cuales tesis y antítesis son igualmente verdaderas— sólo son antinomias como interpretación rígida a condiciones opuestas.

El criterio morfo-estratigráfico, de halagüeños resultados en la corteza cerebral, fracasa radicalmente en la corteza cerebelosa. Fué necesario a los antiguos histólogos, y sirvió de estribo al progreso de la histología nerviosa naciente. Es indispensable para catalogar las neuronas interin se ignoren sus conexiones y útil siempre que se trate de la topografía celular. Cautiva por su comodidad, no por su exactitud, y es recurso del cual nunca podrán desprenderse quienes se encastillen en el reticularismo.

A pesar del tan sonado principio que correlaciona función y órgano —tácitamente aceptado por todos los que procuran encontrar asiento a la diversidad de funciones en la diversidad de textura— la forma es insuficiente para de-

terminar el origen y reconocer el linaje fisiológico de una neurona. En la misma corteza cerebelosa— cuya arquitectura diríase concebida por alguna cabeza pitagórica— las elegantísimas células de Purkinje parecen vaciadas en molde único, envíen su cilindro-eje al núcleo del techo o al de la oliva (Cajal), envíelo al núcleo de Deiters (Klimoff, Wallenberg, Makoto Saito, Lorente de Nó..., contrariamente a la ya antinada opinión de Thomas) Cuando se dislocan, tienden y llegan a afectar formas estrelladas y de huso, conservando las conexiones normales, lo que supone cambio de fisonomía muy grande sin cambio apreciable de función; e inversamente, cuando se transfiguran en neuronas de cilindro-eje corto (Cajal), hay mutación fisiológica sin que de modo visible haya cambios de forma ni de estructura.

Verdad es que los autores no están contestes en que existan axones de Purkinje exógenos. Clarke y Horvley, en el estudio *On the intrinsic fibres of the cerebellum, its nuclei and efferent tractus* (Brain, vol. [XXVIII, 1905), afirman que todos los cilindros-ejes de Purkinje son intrínsecos, rematando en los núcleos del cerebelo; pero actualmente se da por averiguada la existencia de axones de Purkinje extrínsecos, y de acuerdo con modernas indagaciones y según antiguos pareceres de Klimoff, Lewandowsky y Mingazzini, se admite que terminan en el núcleo

PASTEUR

de Deiters y en la protuberancia anular, sin negación categórica de otros destinos.

Pero aún cuando fuese cierta la teoría de Clarke y Horsley, habría diversidad de relaciones entre las neuronas de Purkinje: las del vermis recibirían el estímulo de los haces de Gowers (tractus ventro - espino - cerebeloso) y de Flechsig (tractus dorso - espino - cerebeloso) y a su vez enviarían los cilindros - ejes al **nucleus fastigii**; en tanto que las de los hemisferios recibirían el influjo del pedúnculo medio, dirigiendo los axones al **nucleus dentatus**.

Ignoramos en absoluto si existen diferencias de naturaleza en el proceso íntimo de la actividad nerviosa. Es uno de esos problemas que los alemanes denominan **Parentheseproblem** y que los italianos vierten a su lengua musi-

cal con esta frase sonora: **problemi di spettanza**.

De la función integradora del sistema nervioso (Sherrington) y del fecundo descubrimiento de las células dislocadas (Cajal) se deduce, como lógico corolario, que **las conexiones constituyen el carácter inmutable y más importante de las neuronas**.

Por lo menos en lo que hoy nos revela el análisis de la urdimbre nerviosa, a **distinta configuración celular no corresponde fatalmente diferencia cualitativa de funciones**, y al contrario, neuronas de figuras disimilares e iguales en sus conexiones implican **idéntica función**.

En las conexiones, pues, hay que buscar el criterio para la clasificación funcional de las células nerviosas.

