

GACETA MÉDICA CATALANA

SUMARIO: Sobre la existencia de células nerviosas especiales en la primera capa de las circunvoluciones cerebrales, por el **Dr. Ramón y Cajal**.—Una sospecha referente a la composición del líquido que emplea Koch en la curación de la tuberculosis, por el **Dr. Morales Pérez**.—Real Academia de medicina y cirugía de Barcelona, por el **Dr. D. Pedro Verdós**.—Estudio sobre el riñón de los urinarrios (conclusión), por el **Dr. J. Albarrán**.—Nueva membrana timpánica artificial antiséptica (concluirá), por **John Ward Cousins**.—Congresos de ciencias médicas de Barcelona. Papel que desempeña la sífilis en la etiología de las enfermedades mentales.—Apuntes de clínica terapéutica, por el **Dr. Rodríguez Méndez**.—La tuberculosis y el remedio del Dr. Koch, por el **Dr. Padró Almeida**.—Más sobre el remedio Koch, por el **Dr. Rodríguez Méndez**.—Peligros y toxicidad de los antitérmicos analgésicos de la familia de las anilidas (concluirá), por **O. Eloy**.—La enfermedad piocianica, por **F. Loge**.—Revista crítica bibliográfica: por los **Dros. Marles de Cusa, Ribas y Perdigó, Boig y Bofill y Rodríguez Méndez**.—Noticias científicas: Crisis gástricas tabéticas con vómitos negros.—D: una forma rara de espasmo rítmico respiratorio, y de la temperatura después de los accesos convulsivos en un caso de histerismo traumático.—Albuminuria en los individuos de aspecto sano; lo que debe pensarse de su frecuencia.—Estudios experimentales sobre la acción de algunos hipnóticos.—Nefritis intersticial primitiva relacionada con la aplasia arterial.—Método de Smith para practicar la respiración artificial.—Publicaciones recibidas.—Nuestra correspondencia con la prensa.

SOBRE LA EXISTENCIA DE CÉLULAS NERVIOSAS ESPECIALES EN LA PRIMERA CAPA DE LAS CIRCUNVOLUCIONES CEREBRALES.

POR EL DR. RAMÓN Y CAJAL,

Catedrático de Histología en la Facultad de Medicina de Barcelona.

De las cinco capas que Meinert señala en el espesor de cada circunvolución, la más externa, llamada también molecular, encierra por fuera un apretadísimo plexo de fibras nerviosas, horizontales ó paralelas á la superficie libre. La mayor parte de estas fibras poseen una envoltura de mielina, como ya indicaron Kölliker (1) y Exner (2) hace muchos años, apoyándose respectivamente en las revelaciones del método de la potasa y del ácido ósmico. Recientemente Obersteiner (3), Edinger (4) y Martinotti (5) han obtenido resultados análogos, aprovechando el proceder de impregnación por la hematoxilina de Weigert-Pal.

¿De dónde dimanan tales fibras? El único autor que ha acertado á determinar el origen de algunas de ellas, es Martinotti. En sentir de este histólogo, vendrían de ramificaciones de ciertos cilindros-ejes de células piramidales (2.^a ó 3.^a capa), los cuales, en vez de descender como los otros á la substancia blanca, remontarían á la superficie cerebral para constituir una riquísima red de naturaleza sensitiva.

Nuestros experimentos demuestran la exactitud de las observaciones de Martinotti en lo que respecta al origen celular: sólo que, en los mamíferos inferiores, las células citadas no son piramidales, sino fusiformes, yaciendo, en su inmensa mayoría, en el tercio profundo de la substancia gris.

Mas dicho origen no basta á explicar la procedencia del infinito número de fibras que, tanto el proceder de Weigert como el de Golgi, denuncian en la primera capa cerebral; tanto más cuanto que algunas de tales fibras son más gruesas que las ascendentes de las zonas subyacentes, y no es de creer, que las ramificaciones de tubos nerviosos sean mayores en diámetro que los tubos mismos.

Ya los anatómicos del último decenio, tales como Meinert (6), Krause

(1) Kölliker, *Handbuch der Gewebelehre*, 1852.

(2) Exner, *Zur Kenntnis vom feineren Bau der Grosshirnrinde*.—*Sitzungsbericht d. Kais. Acad. d. Wissensch. in Wien*, 1887.

(3) Obersteiner, *Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane*, etc. Wien, 1888.

(4) Edinger, *Vorlesungen über nervöse Centralorgane*, 2.^a edición, 1883.

(5) Martinotti, *Beitrag zum Studium der Hirnrinde und dem Centralursprung der Nerven*.—*Inter. Monat. f. Anat. u. Physiol.* 1830 t. VII., fasc. 2.

(6) Meinert, *Der Bau der Grosshirnrinde etc., etc.*—*Vierteljahrshchr. f. Psychiat.* 1867 y 1868.

(1), Henle (2) y Schwalbe (3), y algunos modernos, como Ranvier (4), Kahler (5) y Obersteiner (6), mencionan en la zona primera (zona *pobre en células* de Meinert) la existencia de escasos corpúsculos nerviosos estrellados; pero como con el método de Golgi, único que podía determinar su naturaleza, no logran teñirse, los autores que han trabajado con este método, tales como Golgi (7), Edinger (8) y Martinotti (9), hacen caso omiso de dichas células, considerándolas probablemente como elementos de neuroglia.

Firmemente persuadidos de la existencia de estas células, y de que en ellas hay que buscar el origen de las fibras de la zona molecular, nos hemos entregado á reiterados ensayos de impregnación con el método de Golgi, eligiendo al efecto mamíferos recién nacidos, pues la experiencia nos ha enseñado que la reacción del cromato argéntico se obtiene en ellos (gato, conejo, perro, rata) con mucha mayor seguridad que en los animales adultos.

El éxito ha coronado nuestros esfuerzos, justificando nuestras previsiones.

Las células nerviosas de la primera capa son de dos especies: *poliédricas* y *fusiformes*. Hállanse irregularmente esparcidas por entre las fibrillas nerviosas horizontales, ocupando de ordinario las *fusiformes* el plano más superficial.

1. Las *poliédricas* son de mediano tamaño y de sus ángulos proceden 4 ó 5 ramas protoplásmicas ásperas, delgadas, ramificadas y divergentes, alguna de las que suelen descender buen trecho en la capa molecular. El cilindro-eje parte ordinariamente de un lado de la célula, y se dirige en el sentido mismo de la zona fibrilar ramificándose repentinamente y originando infinidad de fibrillas horizontales de curso larguísimo. A menudo, el cilindro-eje descende al principio en la zona molecular, trazando un arco para remontarse otra vez y arborizarse libremente en la parte más superficial. Jamás estos cilindros-ejes ó sus ramas bajan á la substancia blanca.

2. Las células *fusiformes* son más delgadas, lisas de contorno y notablemente largas. En los pequeños mamíferos, se extienden antero-posteriormente, cruzando una gran parte de los hemisferios. Poseen un cuerpo ovoideo y dos expansiones protoplásmicas polares casi rectas. Estas expansiones emiten colaterales ascendentes y acaban libremente después de haberse doblado para dirigirse á lo alto.

El cilindro-eje es doble ó triple, circunstancia singularísima que no concurre en ninguna célula central. Cuando son dos, caso muy frecuente, parten de los extremos de las expansiones protoplásmicas polares del paraje en que éstas se doblan para hacerse ascendentes. Luego dirigiense horizontalmente y en sentido opuesto, suministrando infinidad de ramitos ascendentes que, en el confin de la zona primera, se tornan horizontales.

Algunas células de esta especie son triangulares, poseyendo, á más de las dos expansiones protoplásmicas antero-posteriores, otra, ya ascendente, ya descendente. Los cilindros-ejes parten siempre del curso de las ramas protoplásmicas, dirigiéndose horizontalmente y rematando por arborizaciones libres.

En suma: las fibras de la primera zona cerebral ó molecular proce-

(1) Krause, *Allgemeine u. microscopische Anatomie*, 1876.

(2) Henle, *Handbuch der Nervenlehre des Menschen*, 1879.

(3) Schwalbe, *Lehrbuch der Neurologie*, 1881.

(4) Ranvier, *Traité technique d'Histologie*, 1875 á 1886.

(5) Kahler y Todt, *Lehrbuch der Gewebelehre*, 18-8.

(6) Obersteiner, *loc. cit.*

(7) Golgi, *Sulla fina Anatomia degli organi centrali del sistema nervoso*, 1886.

(8) Edinger, *loc. cit.*

(9) Martinotti, *loc. cit.*

den: 1.º de cilindros-ejes ascendentes de algunos elementos fusiformes de la 4.ª y 5.ª capa; 2.º de células poliédricas yacentes en la misma zona primera; 3.º de corpúsculos especiales fusiformes con varias expansiones funcionales, también situadas en el primer estrato.

Si nos fuera lícito exponer una hipótesis que explicara el papel fisiológico que las expresadas células representan, nos inclinaríamos á pensar que su oficio es enlazar ó asociar las acciones de células piramidales yacentes en distinto radio cerebral. A este fin, todas las células piramidales, ya grandes, ya pequeñas, envían á la capa primera un tallo protoplasmático, que se arboriza ricamente entre las fibras nerviosas mencionadas, terminando por ramitas libres erizadas de espinas y golfos de impresión.

El enlace se establecería por contacto, como hemos demostrado en el cerebelo y en la médula, entre *fibras nerviosas* arborizadas, de una parte, y *ramas protoplasmáticas*, de otra.

Por lo cual nosotros llamaríamos, de buena gana, á las células nerviosas que acabamos de exponer, *células superficiales de asociación*.

14 Noviembre 1890.
