

¿SON HOMOLOGABLES LA GLIA DE ESCASAS RADIACIONES Y LA CELULA DE SCHWANN?

Boletín de la Sociedad española de Biología. Año X. Fasc. I. páginas 25-28, 1922) y Trab. Lab. Histol. Patol. 1922. Vol 16-36. Pag. 1-4

Por

P.Del Rio and Hortega

En comunicación presentada a la Sociedad de Historia Natural (1) describimos con el nombre de glía de escasas radiaciones (oligodendrogliá) una interesante variedad de neuroglia, caracterizada por poseer corto número de apéndices protoplasmáticos, en relación con los que emite la neuroglia de cortas y largas radiaciones (protoplasmática y fibrosa, respectivamente).

Dicha variedad de neuróglia corresponde a los corpúsculos “apolares” o “indiferentes”, admitidos por los autores, y especialmente a los que Robertson describió en 1900 bajo la denominación de “mesoglia cells” (2).

Caracterízase a glía de escasas radiaciones por poseer un cuerpo redondeado o anguloso y por emitir cuatro, seis o más expansiones, una veces filiformes y otras aplanadas, lisas o con varicosidades y pobres en dicotomías. Dichas prolongaciones son largas, se entrecruzan formando amplio plexo y al parecer terminan libremente, sin contraer relaciones íntimas con los vasos.

La oligodendrogliá es, con toda verosimilitud, la formación que sigue en importancia a los elementos nerviosos del encéfalo, a juzgar por su extraordinario número. Basta decir que dos terceras partes de las células nerviosas existentes en el neuroeje pertenecen a la glía de escasas radiaciones.

Todos los territorios nerviosos contienen abundantes corpúsculos de esa naturaleza, pero hay sitios particularmente ricos en ellos, por ejemplo la proximidad de las pirámides de la corteza cerebral y los espacios interfasciulares de la sustancia blanca.

(1) *P. del Rio-Hortega*: La glia de escasas radiaciones (oligodendrogliá).- *Bol. De la R. Soc. Esp. De Histo. Nat., Enero 1921*

(2) En nuestro trabajo “Histogénesis y evolución normal, éxodo y distribución regional de la microglia (*Memorias de la R. SOc. Esp. deHist. Nat., 1921*) hemos probado que nada tienen de común las mesoglia cells de Robertson y la microglia o mesoglia descrita por nosotros, que constituye indudablemente el tercer elemento de los centros nerviosos, puesto que difiere en absoluto por su origen, caracteres morfológicos y fisiológicos de las células nerviosas y neuróglías.

Alrededor de las células nerviosas corticales (lámina IV) existe un variable número de gliocitos de escasas radiaciones que constituye la escolta neuronal (1). De estos corpúsculos satélites y de otros semejantes que se diseminan por doquiera surgen largos apéndices, generalmente varicosos, que forman una espesa trama en toda la extensión de la sustancia gris cortical. Hay pues en ésta tres tipos de expansiones neuróglías: las de la glia

protoplasmática, que engendra el plexo poligénico de Cajal; las de los astrocitos fibrosos y las que son propias de la oligodendroglia, que se asocian con frecuencia en fascículos y parecen seguir el curso de la fibras nerviosas.

Dentro de los espacios interfasciculares, la glia de escasas radiaciones se disponen, en fila hasta veinte o más elementos en la sustancia blanca del cerebro y cerebelo, y de mayor número aun en las comisuras cerebrales y cerebelosas, en el bulbo y en los cordones medulares.

En las mejores tinciones de oligodendroglia interfascicular (lamina IV) se ve que las células emiten prolongaciones expansiones irradiadas en todos los sentidos, o polarizadas en uno solo, que se alejan del punto de partida y se insinúan entre los tubos nerviosos, aplanándose sobre su superficie, contorneándolos en? envolviéndolos más o menos completamente en sus ramificaciones. Unas veces siguen la dirección de las fibras meduladas y otras se enroscan a ellas, formandolas, en su conjunto, a manera de tenues envolturas.

La existencia de una delicadísima cubierta, homologable con la membrana de Schwann en los tubos mielínicos de los centros nerviosos ya fue señalada por Cajal hace tiempo. Según nuestro maestro, para lograr percibirla se requería el empleo de objetivos con fuerte poder resolvente. La difícil comprobación de la membrana descubierta por Cajal, a favor del método de Ehrlich, ha sido la causa de que muchos investigadores duden de su existencia real. Sin embargo, los datos que anteceden sobre el comportamiento de la glia de escasas radiaciones insinuada entre los haces nervioso muestran que realmente existe la formación membraniforme señalada por Cajal o algo que hace sus veces.

- (1) Alrededor de las neuronas existen: 1º células neuróglícas comunes; 2º oligodendroglia; 3º, microglia (tercer elemento). La confusión de los últimos tipos celulares (que corresponden a los corpúsculos enanos o apolares de los autores y a los que Cajal reunió bajo el nombre de tercer elemento) sólo es posible cuando se emplean técnicas de coloración insuficientemente electivas.

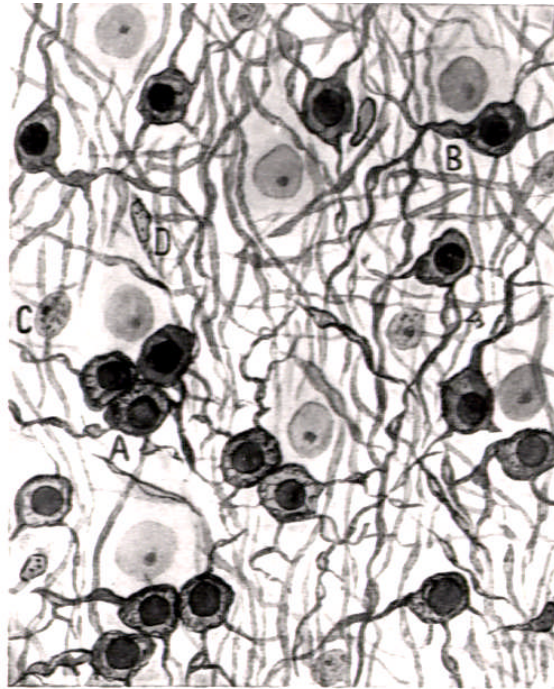


Fig. 1



Fig. 2

Pero en nuestra opinión la envoltura de las fibras nerviosas de los centros no parece tener carácter de una simple membrana anhistá, sino que probablemente constituye una dependencia celular, es decir una formación especial de la glia de escasas radiaciones. En este caso, tal variedad de neuróglia debe comportarse frente a las fibras meduladas de manera semejante a las células de Schwann, que también envuelven a los manguitos de mielina en bandas protoplasmáticas longitudinales y transversales, puestas en evidencia por Nageotte, Cajal, Nmiloff, M. Sánchez, etc, con diversos métodos.

Al relacionar a las células de Schwann con los gliocitos de escasas radiaciones; al demostrar que en la sustancia blanca de los centros nerviosos existen corpúsculos semejantes a aquellas, escalonados a lo largo de los haces nerviosos y formando envolturas peritubulares, con papel probablemente análogo al que desempeñan las de las celula de Schwann, pierde valor el argumento máximo presentado por los sabios para afirmar el origen axónico de la mielina. Pero todavía existe una razón ponderosa para que sigamos creyendo

con Cajal y Nageotte que la mielina proviene del axón: la de que cuando éste esté destruido, aquella degenera sin que por ello sufra la célula de Schwann.

La hipótesis que hoy defendemos no nos pertenece, pero sí a Cajal, que sostuvo hace ya tiempo la semejanza de las satélites neuronales con las células endocapsulares de los ganglios y de los corpúsculos apolares de la sustancia blanca (nuestra glia interfascicular de escasas radiaciones) con las células de Schwann. Según Cajal existe una compensación o sustitución entre las células de Schwann y las células apolares. Así, en los nervios y ganglios sensitivos, donde la mielina posee células de Schwann, faltan las apolares (salvo en las cápsulas) y en la médula espinal, cerebro, nervio óptico, cerebelo, etc, donde están ausentes aquellos, muestranse en gran número las últimas. Parecen, pues, reemplazarse fisiológicamente ambas categorías de elementos (1).

- (1) S. Ramon y Cajal: Contribucion al conocimiento de la neuróglica del cerebro humano.- Trab. Del Lab. De Inv. Biol 1913

En síntesis: la oligodendroglia se disemina por todo el nueroeje, abunda junto a las células (satélites neuronales) acompaña siempre a los haces nerviosos (glia inerfascicular) y emite delicadísimas prolongaciones que forman en la sustancia gris cerebral in plexo complicado cuyos caracteres imitan al de las fibras nerviosas y constituyen en la substancia blanca envolturas peritubulares que recuerdan a las membranas de Schwann.

No es posible puntualizar con los recursos técnicos actuales si la semejanza apreciable entre los gliocitos de escasas radiaciones y las corpúsculos de Schwann es puramente morfológica o alcanza también a la función. Nos inclinamos a creer sin embargo que ambas especies de células desempeñan junto a los conductores nerviosos funciones idénticas de sostén, aislamiento y nutrición.
