

Sección Departamental de Oftalmología

Ciudad Universitaria s/n. 28040 Madrid

Teléfono 91 394 70 80 Fax: 91 394 13 59

E-mail: vmayenco@pas.ucm.es (<http://www.ucm.es/centros/webs/d49/>)



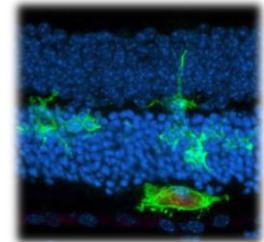
**Microglía en la retina y otras regiones del SNC:
desarrollo y respuesta a situaciones patológicas**

Prof. Miguel A Cuadros

Profesor Titular de Biología Celular

Dpto Biología Celular. Facultad de Ciencias.

Universidad de Granada.



Las células microgliales de todas las regiones del Sistema Nervioso Central (SNC), incluida la retina, proceden de precursores originalmente producidos fuera del SNC y que lo invaden durante el desarrollo. Estos precursores parecen ser de origen hematopoyético. Tras su entrada en el SNC, estas células proliferan y migran a través del parénquima nervioso, de forma que finalmente colonizan las diferentes regiones del SNC. En la retina en concreto, se pueden distinguir dos fases bien diferenciadas de migración. La primera se denomina migración tangencial y ocurre de forma paralela a la superficie vitreal. Para alcanzar regiones más profundas de la retina, algunas células microgliales realizan un segundo tipo de migración, denominado migración radial. En la migración radial las células se mueven hacia la superficie escleral, hasta situarse en su localización definitiva, donde se diferenciarán. Un patrón semejante ha sido también observado en otras regiones del SNC.

Las células microgliales han sido tradicionalmente consideradas como los macrófagos o las células del sistema inmune propias del SNC. Su función, por tanto, estaría ligada a la respuesta a los daños del SNC, y de hecho las células microgliales se activan en respuesta al daño neuronal. La activación microglial no es un proceso "todo o nada", sino que tiene diferentes niveles; el tipo de activación dependerá del tipo de lesión y el grado de afectación neuronal. La activación microglial es diferente en procesos en los que no se produce la degeneración neuronal (como por ejemplo la axotomía), de la que se produce en tratamientos que acarrearán la muerte de la célula completa (como ciertos tratamientos químicos que producen la muerte neuronal). Además, la activación microglial puede ser beneficiosa o tener consecuencias neurotóxicas; en general se piensa que una activación microglial crónica termina teniendo efectos deletéreos para las neuronas sanas, mientras que una activación de corta duración afecta fundamentalmente a aquellas células, ya sea del mismo SNC o invasoras, que deben ser eliminadas.

En la retina normal la microglia aparece como células ramificadas dispuestas fundamentalmente en las capas plexiformes de la retina. Ante cualquier alteración retiniana, sin embargo, adoptan una morfología redondeada y se desplazan hacia la región afectada. Este comportamiento queda perfectamente ilustrado en la respuesta microglial que se produce tras la exposición a luz intensa. En este caso se produce la degeneración de fotorreceptores, y las células microgliales, que normalmente no aparecen en esta capa, invaden la región donde se localizan los núcleos de los fotorreceptores en un proceso que comienza poco después, o al mismo tiempo, que la lesión. Las células microgliales de las retinas afectadas muestran cambios morfológicos e inmunofenotípicos que indican su situación activada.