



LUCHA CONTRA LA CEGUERA

CON LA EDAD. El equipo de investigación de Conchi Lillo, perteneciente al INCYL y al IBSAL, busca soluciones para la degeneración macular asociada a la edad, la principal causa de pérdida de visión del mundo occidental

DICYT | SALAMANCA

■ Un equipo del Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL) y del Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL) estudia la principal causa de pérdida visual irreversible en el mundo occidental: la degeneración macular asociada a la edad (DMAE). Este problema tiene que ver con la parte central de la retina del ojo humano, llamada mácula, y afecta principalmente a personas mayores de 55 años. En el peor de los casos puede producir ceguera.

«La degeneración macular asociada a la edad afecta sobre todo a los países más industrializados, que es donde tenemos una población más envejecida», explica en declaraciones a DiCYT Conchi Lillo, profesora de Biología de la Universidad de Salamanca e investigadora del INCYL y del IBSAL. Como su nombre indica, tiene que ver con la edad, pero también está asociada a malos hábitos de salud, como una alimentación con exceso de grasas, fumar o beber. No obstante,



Un paso previo para más avances

La idea es completar la terapia celular con una terapia génica basada en la novedosa técnica de edición genética CRISPR. Podría ser un paso previo a ese implante de las células del epitelio pigmentario, aunque todavía se encuentra en una fase de experimentación inicial: «En el caso de que existan genes relacionados con la enfermedad que se sigan expresando tras este proceso de reprogramación, poder tratarlos de forma adecuada: disminuyéndolos, silenciándolos del todo».

«existen una serie de mutaciones genéticas que hacen a ciertas personas más propensas a desarrollar este tipo de patología», añade.

Plataforma para fármacos

Aunque existen algunos fármacos que ralentizan el desarrollo de la DMAE, por el momento no existe una terapia eficaz de cara a la curación. Para avanzar en la búsqueda de tratamientos, el laboratorio de Conchi Lillo se ha marcado como objetivo tratar el problema desde su origen a través de una plataforma que sirva para probar distintos medicamentos. «En esta patología, las células afectadas son los fotorreceptores, pero la enfermedad realmente comienza en las células del epitelio pigmentario, que son las primeras que sufren los eventos desencadenantes de la patología», apunta la investigadora. «Nosotros cultivamos ese tipo de células, que son fácilmente manejables, para generar una plataforma 'in vitro' para poder hacer ensayos de fármacos y analizar cuáles son esos factores que afectan al principio de la patología», explica.

«El objetivo principal es establecer un modelo 'in vitro' patológico, puesto que hasta la fecha no existe ningún modelo de este tipo», destaca Alicia Segurado, una de las investigadoras del grupo. El propósito es poder ensayar fármacos y ver qué efecto tienen en las células dañadas de epitelio pigmentario. «Utilizamos células de epitelio pigmentario que incubamos con suero de diferentes pacientes oftalmológicos. Unos tienen degeneración macular asociada a la edad de tipo seca y otros de tipo húmeda, y los comparamos con pacientes de un grupo de control, sin patología»,

LA INVESTIGACIÓN

TIENE

INNOVADORES

ENFOQUES SOBRE

LA DEGENERACIÓN

MACULAR

comenta. Al exponer estas células a diferentes concentraciones de estos sueros y durante diferentes tiempos, intentan ver qué cambios se producen.

Además de crear ese modelo patológico para seguir estudiando las características de la DMAE, este equipo de investigación tiene otro ambicioso proyecto entre manos: buscar una terapia personalizada con las técnicas más avanzadas. «A partir de muestras de sangre de pacientes con DMAE y otros pacientes control, extraemos ciertas células y las reprogramamos hasta un estado de pluripotencia que nos permita diferenciarlas a otro tipo celular que nosotros queremos estudiar, como puede ser el epitelio pigmentario», explica Iván Aldavero, otro de los científicos del equipo.



Iván Aldavero, en el laboratorio. DICYT