

## CADA VEZ MÁS CERCA DEL “GRAN SALTO” EN VISIÓN ARTIFICIAL Y EN EL ABORDAJE DE LA CEGUERA MEDIANTE TERAPIAS GÉNICAS Y CELULARES

El Dr. Corcóstegui y la Dra. Riera, de IMO, anuncian grandes cambios gracias a las nuevas generaciones de chips de la retina y a las próximas terapias génicas, la primera de las cuales ya se comercializa en EE.UU.

El retinólogo y la genetista realizan un repaso histórico de la visión artificial y de los estudios genéticos en oftalmología en el acto conmemorativo del 30 aniversario de la asociación Retina Catalunya

Barcelona, 11 de junio de 2018./ El [Dr. Borja Corcóstegui](#), especialista en retina y director médico del Instituto de Microcirugía Ocular (IMO), explicó el pasado fin de semana –en un acto conmemorativo del [30 aniversario de la asociación Retina Catalunya](#), celebrado en Barcelona–, cuáles son las perspectivas clínicas de la visión artificial, basándose en su experiencia profesional con el [chip de retina IRIS®II](#), un dispositivo que ya ha sido implantado en 2 pacientes del Instituto. Según el oftalmólogo, “la visión artificial es una carrera de fondo, ya que iniciamos los primeros estudios hace más de dos décadas y, aunque hemos ido progresando, todavía quedan algunos años de desarrollo a fin de que se convierta en una opción realmente efectiva contra la ceguera”.

Para Corcóstegui, el futuro en la lucha contra la pérdida severa de visión provocada por patologías que afectan a las células fotorreceptoras de la retina, como es el caso de los pacientes con retinosis pigmentaria, progresa por dos vías paralelas que podrían llegar a complementarse entre sí: los estimuladores eléctricos o chips de la retina, por un lado, y las futuras terapias génicas y celulares, por otro.

Por lo que se refiere a los chips, el dispositivo IRIS®II –cuyo estudio europeo ha contado con la participación de IMO como único centro español y cuyo primer modelo comercial en Europa lo ha implantado también Corcóstegui en el mismo Instituto– ha supuesto importante avance. Según ha constatado un ensayo clínico realizado en 10 pacientes, el dispositivo biónico ha permitido un aumento del rendimiento visual gracias a la percepción de luz en los participantes, ya que, con el sistema encendido, 7 pacientes han mejorado la localización de objetos y sujetos; 8, la detección de movimiento; 7, el reconocimiento de imágenes y 5, el campo visual.

### Próxima generación de chips de la retina en marcha

Respecto al primer modelo del IRIS®, esta nueva versión incorpora un mayor número de electrodos, pasando de 50 a 150 (lo que permite una definición superior de las imágenes) y tiene como principal ventaja su reversibilidad, pudiendo reemplazarse por versiones más evolucionadas, en las que, de hecho, ya está trabajando la compañía [Pixium Vision](#). Se trata de PRIMA, un nuevo dispositivo dotado de cerca de 400 electrodos en su primer prototipo (si bien aspira a alcanzar los 1.600 en versiones más evolucionadas) que, en lugar de implantarse sobre la retina, se coloca debajo de ella –donde se encuentran los fotorreceptores– para emitir señales al cerebro de forma más biológica. Pese a la complejidad de esta intervención, la nueva generación de chips es menos invasiva y hace posible reducir el tiempo quirúrgico (de 3 horas a menos de 2), además del tamaño del implante (de apenas 2 x 2 mm y 30 micras de grosor, el tercio del espesor del pelo humano).

PRIMA ya se está testando en un estudio con 5 pacientes en París y otros 5 en Estados Unidos y, próximamente, está previsto que se pruebe también en Barcelona. En opinión del Dr. Corcóstegui, “supone un gran salto cualitativo en visión artificial”, abriendo la puerta a que los pacientes puedan pasar de percibir luz a reconocer objetos y rostros, tanto en casos de degeneración macular asociada a la edad como de distrofias hereditarias de la retina.

### **Las terapias génicas y celulares queman etapas contra la ceguera**

Por su parte, la [Dra. Marina Riera](#), del Departamento de Genética del Instituto, afirmó durante el acto celebrado en el auditorio de la ONCE en Barcelona, que “en paralelo al chip de retina, estamos investigando tratamientos preventivos para evitar pérdidas severas de visión en patologías hereditarias, como las terapias génicas, que nos permitirán substituir el gen alterado por uno sano, o las terapias celulares, mediante las que podremos introducir células sanas y programadas para realizar ciertas funciones en los tejidos dañados”.

Aunque el desarrollo de las terapias celulares va algo por detrás, las génicas ya son una realidad: RPE65 es el primer gen para el cual se ha diseñado una solución que, desde principios de este año, ya se comercializa en Estados Unidos para pacientes con amaurosis congénita de Leber. “Detrás de esta terapia génica vendrán muchas más, que están en diferentes fases de estudio para otras distrofias retinianas”, explicó la Dra. Riera, quien añadió que, para poder aplicarlas, es imprescindible conocer la causa molecular de la enfermedad. En este sentido, destacó los avances que ha experimentado el diagnóstico genético en las últimas tres décadas: “En 1988 se describió el primer gen y la primera mutación de retinosis pigmentaria y en 2018 se conocen 280 genes de distrofias hereditarias de la retina y más de 6.000 mutaciones”.

Sin embargo, alrededor de un 25% de los pacientes todavía quedan sin diagnosticar genéticamente. La Dra. Riera concluyó que “hay más genes por identificar y hemos de seguir investigando”. Para ello, en los 4 proyectos que [Fundación IMO](#) tiene en marcha, ya se han incluido más de 100 pacientes con distrofias retinianas y se ha logrado resolver más de 60 casos, contribuyendo así a aumentar la eficacia de las herramientas actuales de análisis genético.

### **Retina Catalunya**

El acto conmemorativo del 30 aniversario de la asociación Retina Catalunya (anteriormente [AARPC](#)) contó con más de 150 asistentes y estuvo encabezado por Rafael Ribó, Síndic de Greuges de Catalunya; Josep Torrent-Farnell, responsable del Área del Medicament del Servei Català de la Salut; Enric Botí, presidente del Consell Territorial de ONCE Catalunya y Jordi Palá, presidente de Retina Catalunya, quien representó a la entidad junto a su vicepresidente (Albert Español) y secretario (Alfons Borràs). En la mesa científica, la participación de IMO, además del Dr. Corcóstegui y la Dra. Riera, se completó con la experiencia de Carol Camino en rehabilitación visual biónica y el testimonio de Francisco Mulet, paciente del Instituto y primer receptor del chip de retina IRIS®II en nuestro país.