



## Auge de la estética en la era del *selfie*

Expertos reunidos en el Barcelona Oculoplastics constatan el aumento de tratamientos estéticos en consulta | Nos ponemos en los ojos del paciente con glaucoma, gracias a la realidad virtual | Importantes avances de Fundación IMO en la investigación con células madre | Cómo es el globo ocular por dentro | Recupera visión para luchar por la paz del Yemen | ¿Bailamos?

# VILANA HOTEL

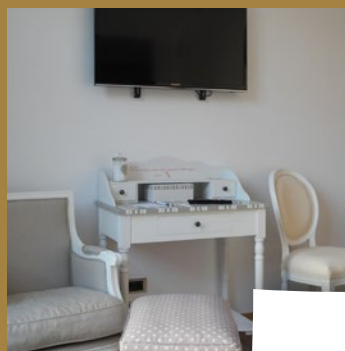
41° 24' 17,37" N 2° 7' 43,78" E

Disfruta de una estancia única en un emplazamiento exclusivo que abraza la ciudad desde la tranquilidad de la zona alta de Barcelona.

Un regalo para los sentidos con servicio personalizado en un entorno acogedor dónde cada detalle cuenta.

Descubre la experiencia Vilana Hotel y alójate en una de nuestras confortables habitaciones de nueva construcción decoradas al estilo provenzal.

**Próximo a IMO en una de las mejores zonas de Barcelona**



Vilana, 7  
08017 Barcelona  
t +34 934 340 363  
f +34 934 188 903  
[vilanahotel.com](http://vilanahotel.com)

\*Special Hotel Offer for IMO visitors: 10% discount off our standard rates  
\*Oferta Especial para visitantes de IMO: 10% de descuento sobre nuestra tarifa standart

\*precio especial  
visitantes IMO  
\*Special prices  
IMO visitors

## EDITORIAL

IMO reunió en primavera a los mejores expertos en el abordaje de los párpados y la zona periorcular con motivo de la cuarta edición del congreso internacional Barcelona Oculoplastics. Ofrecer cirugía y talleres de rejuvenecimiento en directo fue un reto que permitió a nuestros especialistas y a sus colegas mostrar las últimas tendencias en este campo. Como se puso de relieve, la estética oculofacial apunta hacia tratamientos mínimamente invasivos en consulta y es una vertiente de la oftalmología cada vez más conocida y solicitada.

Otra especialidad a la que hemos dedicado atención en este primer semestre del año es el glaucoma, cuya prevalencia va en aumento y que, sin embargo, todavía sigue pasando desapercibida en muchas ocasiones. Para evitar llegar a casos severos con una importante pérdida de visión, apostamos por la prevención, con una campaña de exámenes diagnósticos y una actividad de concienciación utilizando la realidad virtual y, gracias a ella, permitiendo ver con los ojos del paciente con glaucoma.

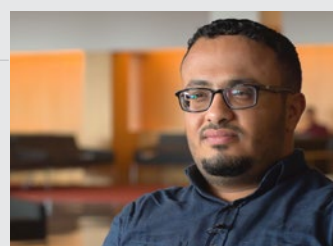
Además de promover la docencia y la prevención, Fundación IMO ha continuado con su incesante labor investigadora. Nos enorgullece el reciente hallazgo logrado en el laboratorio del Instituto, donde se han obtenido células madre con mutaciones de distrofias hereditarias de la retina. Este avance es un paso adelante en la aplicación de futuras terapias celulares y recompensa la implicación conjunta de genetistas, oftalmólogos, afectados y colaboradores con nuestros proyectos. En este sentido, agradecemos el apoyo recibido a través de la iniciativa MIRArte, nuevo programa de cultura con causa, para dar impulso a estos estudios, así como a los programas de acción social que desarrollamos con la infancia.

Por último, orientados a mejorar constantemente el cuidado de la salud ocular de nuestros pacientes, en este número de la revista destacamos la importancia de la innovación, que nos acerca a resultados de máxima precisión. Es el caso de nuevos equipos diagnósticos, sistemas de visualización en 3D para operaciones de retina, láseres y lentes de última generación en cirugía refractiva o ayudas tecnológicas para personas con baja visión. Entraremos en detalle en las siguientes páginas, en las que terminaremos haciendo un recorrido por el interior del globo ocular para despejar algunas dudas y curiosidades sobre sus partes y funcionamiento.

Dr. Borja Corcóstegui

## SUMARIO

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Los tratamientos en el campo de la oculoplástica y la estética oculofacial –cada vez más al alza– se orientan hacia técnicas mínimamente invasivas, tanto en consulta como en quirófano, en las que los oftalmólogos de IMO son referentes. Como organizadores del congreso internacional Barcelona Oculoplastics, mostraron sus “trucos” en directo, apostando por la seguridad y la naturalidad de los resultados. | 2  |
| Con motivo del Día Mundial del Glaucoma, IMO acogió una triple actividad para concienciar de la importancia del diagnóstico precoz de la enfermedad: una experiencia de realidad virtual, un circuito de revisiones oculares gratuitas y un programa de radio en directo dedicado a la visión.                                                                                                                       | 10 |
| Fundación IMO sigue promoviendo la cultura con causa a través del proyecto MIRArte, con iniciativas como una lectura patrocinada de relatos para financiar proyectos de investigación genética o un concierto solidario para atender a menores en riesgo de exclusión social.                                                                                                                                        | 20 |
| Desgranamos las distintas partes del ojo –desde los párpados y la córnea, hasta la retina o el nervio óptico– para conocer cómo funcionan y qué problemas pueden afectarles. Son muchas las curiosidades que esconde el órgano ocular, estudiado desde las civilizaciones más antiguas.                                                                                                                              | 36 |
| Entrevistamos a Ahmad Algohbary, periodista y activista yemení que decidió venir a Barcelona para realizarse un trasplante de córnea con los especialistas de IMO. Recuperar la visión amenazada por el queratocono le impulsa a seguir luchando para mejorar la situación social de su país.                                                                                                                        | 42 |



# BARCELONA OCULOPLASTICS CONSTATA EL AUGE DE LA ESTÉTICA EN LA ERA DEL *SELFIE*





Cerca de 400 especialistas de una cuarentena de países analizaron las últimas tendencias para el abordaje de los problemas funcionales y estéticos del párpado y la zona periocular durante la cuarta edición del Barcelona Oculoplastics, un encuentro internacional organizado por Fundación IMO, que se celebró a finales de abril en el Instituto. El evento mostró las técnicas más punteras para dar solución a patologías palpebrales a través de cirugías en directo por parte de oftalmólogos de prestigio, así como talleres de estética oculofacial en los que se realizaron tratamientos en vivo.



**Según los expertos, cada vez hay más y mejores tratamientos estéticos no quirúrgicos, cuya demanda no deja de aumentar frente a la cirugía**



## **Bienvenidos a la era del *selfie***

En el último Barcelona Oculoplastics se puso el foco en el *boom* de la estética, un campo que no ha dejado de crecer en los últimos años y que cuenta, cada vez, con más alternativas sin necesidad de pasar por el quirófano. “Los pacientes demandan tratamientos sencillos que no requieran bajas ni les impidan hacer vida normal. Además, quieren verse mejor, sin negar su edad pero buscando resultados naturales”, explica la Dra. Luz María Vázquez, especialista de los Departamentos de Oculoplástica y de Estética y Rejuvenecimiento Oculofacial de IMO y coorganizadora del encuentro. Los expertos hicieron demostraciones en directo de estos métodos no quirúrgicos, como Ultherapy, que proporciona un efecto lifting, o la inyección de sustancias de relleno, como el ácido hialurónico, y la toxina botulínica (botox), destacando su efectividad y seguridad.



Para el ponente Dr. José Raúl Montes, referente mundial en medicina inyectable y remodelación facial, el papel de los especialistas ante este *boom* de la estética es crucial. “Vivimos en la era del *selfie*, en la que las personas quieren salir mejor en sus redes sociales. Pero, en ocasiones, menos es más; los profesionales debemos mirar las estructuras anatómicas del paciente detenidamente y decidir qué es lo que verdaderamente necesita para conseguir más armonía, simetría y frescura en su rostro de una forma segura”, explica el experto. Según Montes, en este tipo de procedimientos, “conviene vigilar la profundidad de las inyecciones, que pueden ser superficiales o profundas, pero nunca intermedias, para evitar posibles complicaciones, como necrosis y pérdida de visión, así como un émbolo de la arteria central de la retina u otras”.

La tendencia a mejorar el aspecto del rostro en la consulta en vez de en quirófano, la reconocen también otros referentes en la cirugía convencional, participantes en el congreso, como el cirujano oculoplástico inglés Dr. Naresh Joshi, quien admite que “la mayoría de los pacientes quieren cada vez menos cirugías, con lo que las nuevas terapias no quirúrgicas son cada vez

más populares. Creo, incluso, que en el futuro aún ganarán más peso”.

### Avances quirúrgicos

A pesar del aumento de las terapias en consulta, la cirugía estética facial sigue siendo la solución para determinado grupo de pacientes y también se sigue perfeccionando con técnicas que tienden a ser mínimamente invasivas. Durante las cirugías en directo del Barcelona Oculoplastics, que abrieron el curso, los asistentes pudieron ver diferentes aproximaciones quirúrgicas para tratar patologías palpebrales, como la ptosis (párpados caídos). Una de las más punteras es el *flap* frontal directo, que fue desarrollada por los especialistas de IMO y que, una edición más, se convirtió en uno de los procedimientos estrella del evento: “Todo el mundo quiere hacerlo porque tiene muchas ventajas respecto a otras técnicas; muchos cirujanos quieren venir a ver cómo llevamos a cabo los pequeños detalles de la cirugía para empezar a hacerla en sus centros”, explica el Dr. Ramón Medel, también especialista de IMO y coorganizador del encuentro.

## Principios estéticos

El Dr. José Raúl Montes, procedente de Puerto Rico y participante asiduo del Barcelona Oculoplastics, tiene claro que uno de los propósitos de la estética debe ser “inspirar”. Tanto a los pacientes, ofreciéndoles una guía experta capaz de potenciar sus mejores rasgos, como a otros compañeros de profesión, a los que, durante el encuentro en el Instituto, animó a realizar prácticas con conocimiento, honestidad y un ojo clínico entrenado. Con este fin en mente, compartimos algunas de sus recomendaciones e ideas inspiradoras:



- **Saber escoger el enfoque.** ¿En qué te fijas o te quedas atrapado cada mañana cuando te miras al espejo? Según el especialista, a veces nos “obsesionamos” en detalles que para las otras personas pasan desapercibidos. Por eso, es fundamental contar con un asesoramiento especializado, que nos permita discernir qué aspectos no son verdaderamente relevantes y cuáles vale la pena tratar para realzar nuestras facciones y lograr un rostro más armonioso.
- **El secreto está en la anatomía.** Una buena orientación parte de un buen análisis anatómico de las estructuras del paciente, buscando la simetría como una de las claves y también la “personalidad” en la expresión. La belleza de cada persona está anclada en sus rasgos (los ojos, la nariz, las mejillas...), por lo que es importante preservarlos y destacarlos, minimizando a la vez aquello que pueda impedir que reluzcan.
- **Redefinir el concepto de naturalidad.** Aunque no siempre es fácil unificar criterios, el Dr. Montes apuesta por no caer en el exceso y no traspasar la fina línea que puede llevar a unos resultados artificiales. Frente a los filtros y retoques fotográficos y las aspiraciones idealizadas que en ocasiones se venden en los medios de comunicación y redes sociales, defiende no anhelar una imagen perfecta, sino la mejor versión de uno mismo dentro del concepto de bienestar y salud.
- **La seguridad es un *must*.** La prioridad en cualquier procedimiento, ya sea realizado en consulta o en quirófano, debe ser la seguridad. El hecho de que gracias a técnicas mínimamente invasivas el post-tratamiento sea muy cómodo y sencillo para los pacientes, no significa que la estética haya de frivolizarse. Todo lo contrario, es fundamental no banalizarla para prevenir complicaciones que afecten a las delicadas estructuras oculares y otras partes del rostro.
- **El volumen no es el enemigo.** En cuanto a tendencias que ganan peso, además del auge de las terapias no quirúrgicas, el Dr. Montes también apunta a nuevos paradigmas de la cirugía estética. “Estamos aprendiendo a entender la importancia de conservar el volumen, ya que en pacientes con bolsas en los párpados –una de las intervenciones más solicitadas–, la mejor opción no siempre es quitar la grasa de debajo de la piel. Redistribuirla, como hizo el Dr. Medel en una de las cirugías en directo del Barcelona Oculoplastics, confiere un aspecto muy fresco y descansado”.

**Los oftalmólogos especializados en estética oculofacial alertan en IMO de la importancia de ser conservadores, preservar los rasgos anatómicos y priorizar la seguridad y la naturalidad**

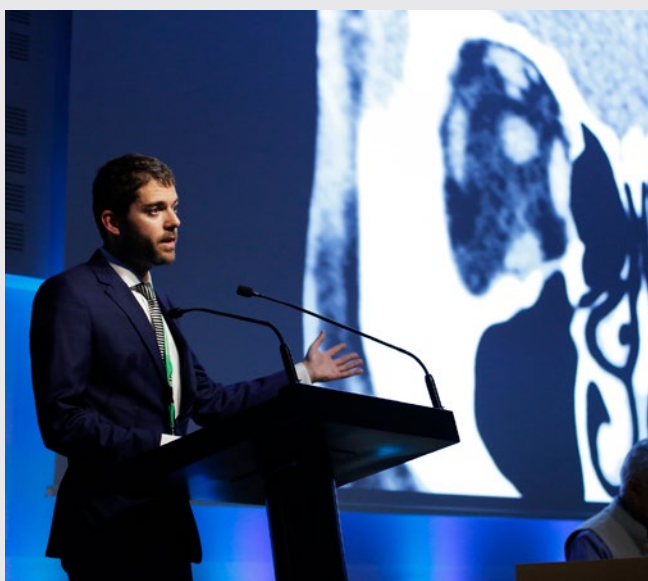


## Disección anatómica endoscópica pionera

La edición de este año tuvo como plato fuerte una pionera sesión de disección anatómica de cadáver, grabada previamente por el oftalmólogo argentino Eduardo Rubin. En ella, los asistentes del encuentro pudieron ver desde el auditorio de IMO y a través de la revolucionaria cirugía ocular en 3D, una descompresión orbitaria. Se trata de una compleja técnica indicada para el exoftalmos (lo que popularmente se conoce como “ojos saltones”), que en muchas ocasiones está asociado a la orbitopatía tiroidea, enfermedad relacionada con el hipertiroidismo que, en sus casos más severos, puede poner en riesgo la visión.

“Realizamos, por primera vez en el mundo, una disección anatómica endoscópica en una cabeza de

cadáver que se pudo seguir con la tecnología 3D. Es una técnica a la que hay que dedicarle tiempo, conlleva un largo proceso de aprendizaje, pero creo que es el presente y futuro para tratar muchas enfermedades”, afirma el Dr. Rubin, con más de 20 años de experiencia en este tipo de procedimientos. Esta nueva vía de entrada a través de las fosas nasales, permitirá a los especialistas acercarse de otra manera al paciente que precisa cirugía funcional en la zona superior del rostro. “Fue una clase de anatomía impresionante que abre una puerta a cómo tratar patologías de la órbita desde otro punto de vista”, concluye el Dr. Ramón Medel.



## Barcelona Oculoplastics, un evento de referencia internacional

Dirigido a cirujanos oculoplásticos y a otros profesionales con interés en la zona periocular, en el cuarto Barcelona Oculoplastics participaron cerca de una cuarentena de ponentes especializados en cirugía plástica ocular. El evento se ha visto enriquecido en las últimas ediciones con la presencia de profesionales de otros ámbitos de la medicina y este año contó con dos otorrinolaringólogos: el Dr. José Carlos Neves, que ya participó en la anterior edición (2017), y el Dr. Manuel Tomás, que participó por primera vez. Ambos mostraron sus técnicas para el abordaje de la ptosis de ceja.

Asimismo, en el evento, el curso de esta subespecialidad ocular que reúne una mayor presencia extranjera, también se puso el foco en el seguimiento de los casos abordados en ediciones anteriores (años 2012, 2015, 2017) y se analizó la evolución de una niña operada de ptosis palpebral congénita durante la primera edición, una patología que ha sido largamente abordada por los especialistas en los 7 años de trayectoria del encuentro. También hubo espacio para presentaciones, mesas de debate y una sesión interactiva en la que los asistentes aportaron distintas soluciones quirúrgicas para casos concretos.

## Los *speakers* opinan



**Dr. Naresh Joshi** (Londres):  
 “En la cirugía en directo estás desnudo. No te puedes esconder detrás de tus buenos resultados y toda la gente ve el cirujano que realmente eres. Por eso me gusta y, aunque sea un reto, en los quirófanos de IMO me siento muy cómodo y confiado”.

**Dr. Manuel Tomás** (Palma):  
 “En realidad, lo que hace bello al ojo no es el iris o la pupila en sí, sino el marco que lo rodea. Es lo que lo resalta y, como otorrinolaringólogos que manejamos especialmente estas estructuras vecinas, podemos aportar y aprender mucho del Barcelona Oculoplastics”.

**Dr. Eduardo Rubin** (Rosario): “Como cirujano oculoplástico, me dedico mucho a tratar patologías y tumores de la órbita y del lagrimal y, para mí, fue un sueño y una oportunidad única poder traer, junto al Dr. Ramón Medel y su equipo, la experiencia con la técnica endoscópica”.

**Dr. Raman Malhotra** (Londres): “He aprendido mucho de la discusión de casos. Cursos como el Barcelona Oculoplastics te hacen cuestionarte las cosas; no para cambiar inmediatamente tu práctica, pero sí para plantearte cómo mejorar. No se trata de lo bueno que eres, sino de lo bueno que podrías llegar a ser”.

### Y nuestros doctores...

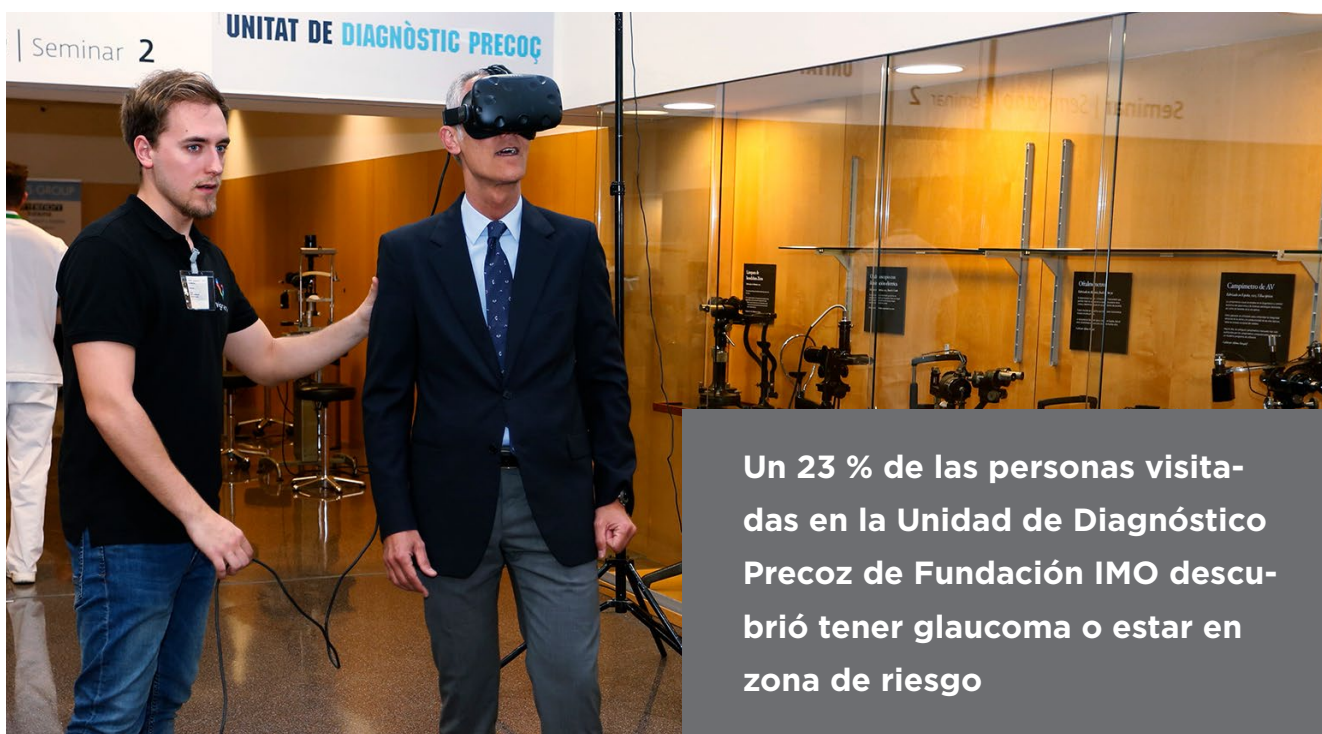
**Dr. Ramón Medel** (IMO):  
 “Hemos visto múltiples abordajes para la cirugía de la ptosis palpebral. Tras la intervención, a mí me gusta que la gente no sepa responder a la pregunta ¿qué lado era?, es decir, ¿cuál de los dos ojos tenía el párpado caído y fue el que operamos? Esto significa haber conseguido un buen resultado”.

**Dra. Luz María Vázquez** (IMO): “Aunque hay gente que no quiere pasar por quirófano para realizarse un tratamiento estético y cada vez existen más alternativas, también son muchos los pacientes que le pierden el miedo a la cirugía cuando ven los resultados de una blefaroplastia bien practicada”.

**Dr. Juan Carlos Sánchez** (IMO): “La estética es una rama de nuestra especialidad a la que hasta ahora se dedicaban pocos oftalmólogos, pero está cogiendo mucha fuerza y es importante que intercambiamos ideas y experiencias”.

## REALIDAD VIRTUAL PARA PREVENIR EL GLAUCOMA

**Mediante la simulación tecnológica de la pérdida de campo visual, los asistentes al Día Mundial del Glaucoma experimentaron en primera persona cómo se puede llegar a ver y vivir con la enfermedad, si no se diagnostica y trata a tiempo.**



**Un 23 % de las personas visitadas en la Unidad de Diagnóstico Precoz de Fundación IMO descubrió tener glaucoma o estar en zona de riesgo**

Fundación IMO celebró el Día Mundial del Glaucoma (12 de marzo), apostando, un año más, por la prevención de esta enfermedad que padecen 60 millones de personas y que se ha convertido en la primera causa de ceguera irreversible en el mundo.

Con la campaña “Glaucoma: realidad virtual, problema real”, la entidad preparó una serie de actividades en IMO con el objetivo de mostrar los graves problemas de visión que puede generar la patología, así como la importancia del tratamiento y diagnóstico precoz para frenarla. A esta iniciativa de concienciación se sumaron COOOC (Col·legi Oficial d'Òptics Optometristes de Catalunya) y FEFAC (Federació d'Associacions de Farmàcies de Catalunya), que colaboraron en la difusión de la campaña.

### Una experiencia inmersiva

A través de la experiencia inmersiva “Un viaje al glaucoma” –diseñada especialmente por el equipo de Fundación IMO y la agencia Vigraphic–, los asistentes pudieron vivir en primera persona los problemas de vi-

sión que afectan a los pacientes, a medida que la enfermedad avanza y provoca un daño irreversible en el nervio óptico.

Esta innovadora propuesta recreó en un formato breve la simulación de tres escenarios: una ciudad, un laberinto y un supermercado. Con la ayuda de unas gafas de realidad virtual, los usuarios pudieron moverse e interactuar con distintos elementos de las escenas, hasta que estos se desdibujaban, como pasa en los casos de glaucoma que no son diagnosticados ni tratados a tiempo. De esta forma, pudieron experimentar las limitaciones en la vida diaria que comporta la “visión en túnel”, asociada a la pérdida de campo visual periférico, típica de la enfermedad en estadios avanzados.

### Revisiones de diagnóstico precoz

En paralelo a esta actividad pionera en la prevención de la patología, Fundación IMO también ofreció revisiones gratuitas de diagnóstico precoz, con el fin de evitar que la visión recreada virtualmente se convierta en un problema real en población de riesgo.



## La importancia de los controles rutinarios

Pese a que el porcentaje de patología o riesgo de glaucoma obtenido esta campaña preventiva fue inferior al de ediciones anteriores (otros años superó holgadamente el 30 %), el hecho de que entre 2 y 3 personas de cada 10 padezca o pueda padecer la patología y no lo sepa, pone de manifiesto la importancia de concienciar a la población.

Según la Dra. Elena Arrondo, responsable del Departamento de Glaucoma de IMO, “los casos que detectamos en una única jornada son una muestra clara del avance silencioso de una enfermedad que, al afectar al campo de visión y no a la agudeza visual, no suele dar síntomas evidentes hasta que ya está muy avanzada”. En este sentido, la especialista recuerda la necesidad de realizarse controles regulares, “especialmente a partir de los 40 años o, aún más, si se tienen factores de riesgo conocidos, como antecedentes familiares, miopía alta u otros problemas oculares, o bien si se ha sufrido un traumatismo, entre otros”.

En total, 29 de las 129 personas que se acercaron al Instituto para participar en estos controles descubrieron que tenían la enfermedad o que, por lo menos, estaban en zona de riesgo. En concreto, 4 pacientes fueron diagnosticados de glaucoma, mientras que otros 6 requirieron más pruebas para poder confirmar las sospechas tras la revisión en la Unidad de Diagnóstico Precoz.

Asimismo, se detectaron 19 casos en los que existe algún factor de riesgo, como ángulo estrecho (10 pacientes) o presión intraocular elevada, en cuyo control se centran todos los tratamientos actuales (5 afectados). Además, otras 2 personas presentaron algún problema ocular que puede vincularse al glaucoma, como asimetría papilar (3 casos) o síndrome de dispersión pigmentaria, encontrado en 2 pacientes. Las revisiones también sirvieron para diagnosticar otras patologías oculares, entre las que destacan las cataratas, que fueron detectadas en 4 personas.



## Radio en directo desde el Auditorio de IMO

Como cierre de la campaña “Glaucoma: realidad virtual, problema real”, el Auditorio de IMO acogió la emisión en directo del programa de radio “Islàndia”, de RAC1. Este espacio *magazine*, dirigido y presentado por el periodista Albert Om, estuvo dedicado especialmente a la visión y contó con la participación del Dr. Borja Corcóstegui, el Dr. José Luis Güell y la Dra. Sílvia Freixes.

Además, el programa recogió emotivos testimonios de pacientes con problemas de visión que, en algunos casos, han sido diagnosticados a tiempo y/o han podido ser tratados con éxito en IMO. Es el caso de Enrique Rubio, con glaucoma; así como de la cantante Marina Rossell, quien padece una maculopatía; la regidora Carme Arana, operada de cirugía refractiva, o Lucía García, una niña con retinoblastoma (un tumor ocular infantil muy agresivo) que está siendo atendida a través del programa Operación Visión de Fundación IMO. Sus padres, Sara y Kike, pusieron el broche de oro al Día Mundial del Glaucoma con una actuación musical muy especial en la que cantaron *Con sabor a Lucía*, canción que han dedicado a su hija.

## PASO CRUCIAL PARA EL TRATAMIENTO DE RETINOPATÍAS ACTUALMENTE INCURABLES

**Investigadores de Fundación IMO han logrado células madre con mutaciones específicas de genes implicados en enfermedades hereditarias de la retina.**

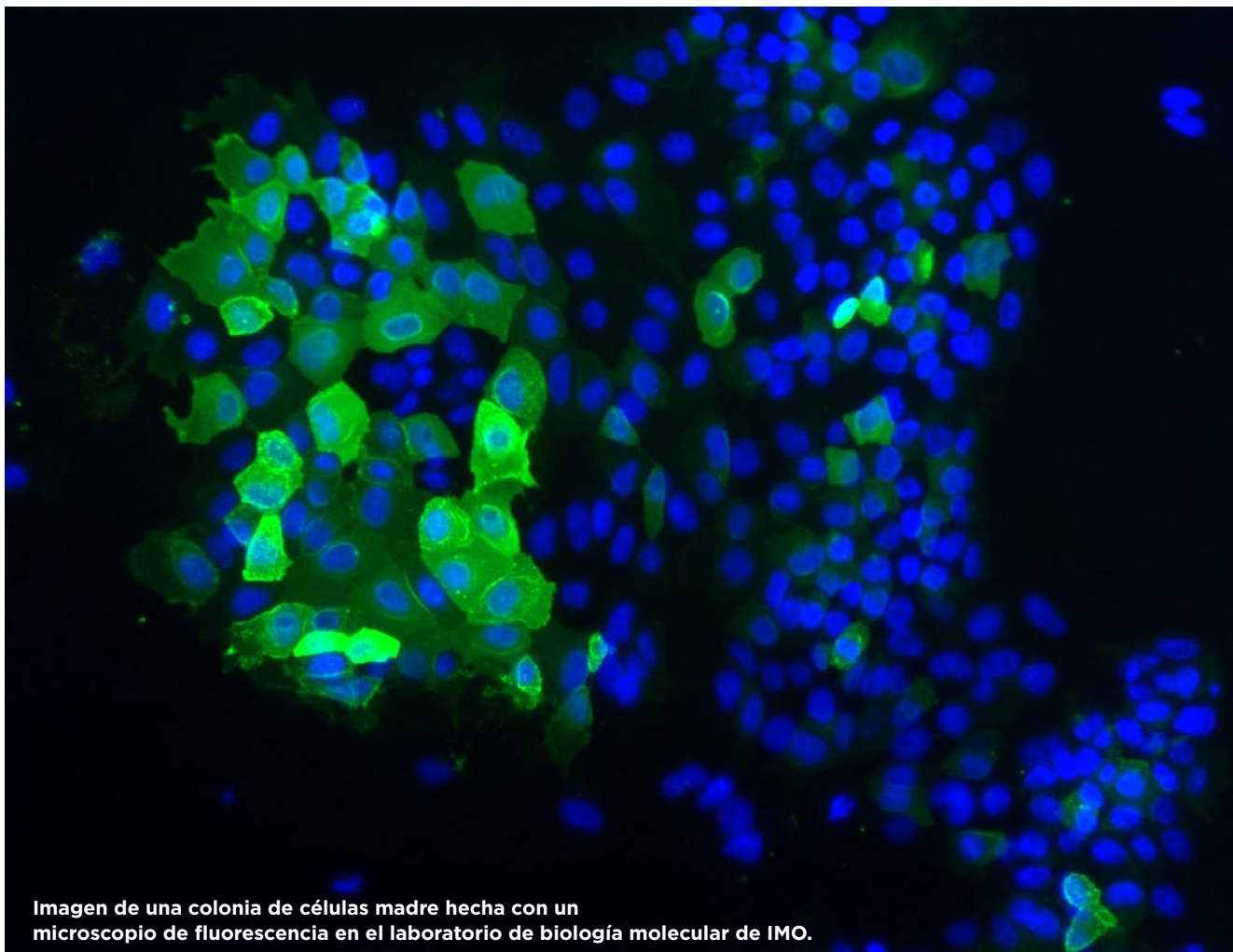


Imagen de una colonia de células madre hecha con un microscopio de fluorescencia en el laboratorio de biología molecular de IMO.

La prestigiosa revista científica *Stem Cell Research* ha publicado un importante avance logrado por el equipo de investigadores de Fundación IMO, al obtener células madre pluripotentes inducidas a partir de fibroblastos (células de la piel) de pacientes con distrofias de retina.

De momento, se ha publicado el caso de 4 de los 7 pacientes incluidos en el estudio y se han registrado las nuevas líneas celulares en el Banco Nacional de Líneas Celulares y en el The Human Pluripotent Stem Cell Registry para que otros investigadores puedan beneficiarse del hallazgo. Los modelos celulares obtenidos por el equipo de Fundación IMO son modelos únicos en el mundo de células madre con unas determinadas

mutaciones en genes implicados en algunas patologías hereditarias de la retina, como son la enfermedad de Stargardt, la retinosis pigmentaria, la enfermedad de Best y la distrofia de conos.

### Base para nuevas terapias

Con este avance, se podrán obtener modelos que permitirán estudiar el comportamiento de las células de la retina, tanto fotorreceptores como células del epitelio pigmentario. Según la Dra. Esther Pomares, genetista responsable del proyecto, “podremos saber, por ejemplo, si la mutación provoca que el gen tenga un efecto dañino sobre la célula o bien si, simplemente, ha hecho

**El proyecto implicará la obtención de modelos con los que estudiar el comportamiento de las células de la retina**



## Cómo se obtienen las células madre pluripotentes inducidas

Para obtener las células madre pluripotentes, los investigadores han modificado las células de la piel de los pacientes con factores de reprogramación celular, provocando un “borrado” de la información que determina su función. Una vez “desprogramadas”, obteniendo, así, células madre -fase actual del estudio-, las cultivarán con factores de crecimiento, como los que se generan naturalmente en estado embrionario en el que se define la función de cada célula, para obtener, de este modo, células de la retina.

Con ello se podrá estudiar en el laboratorio un modelo muy aproximado del ambiente de la retina, parecido a una biopsia, algo que no es factible obtener de forma “natural”, ya que la retina es un tejido que no se regenera.

Por parte de Fundación IMO, firman la publicación las doctoras Esther Pomares y Marina Riera -sumándose recientemente otra genetista al proyecto, la Dra. Judit Domingo- y los doctores Borja Corcóstequi y Anniken Burés, especialistas en retina, junto con otros investigadores de la Universidad de Columbia, que ha colaborado con Fundación IMO en el desarrollo de esta parte del proyecto financiado por Fundación Bancaria “la Caixa”.

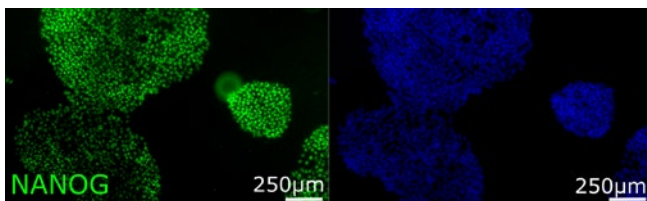
que el gen deje de cumplir su función; este dato puede ser determinante a la hora de decidir futuras terapias”. De este modo, se podrán diseñar protocolos personalizados para el tratamiento de cada tipo de mutación en cada paciente, “al que vamos a lograr tratar en el futuro con terapia celular, lo que permitirá recuperar visión”, explica la investigadora. “Pero no estamos aún en esta fase”, añade.

De hecho, la transformación de células de la piel en células madre, es el primer eslabón de una cadena que continuará con la reprogramación de estos tipos celulares en células de la retina y con la corrección de sus mutaciones patológicas mediante CRISPR.

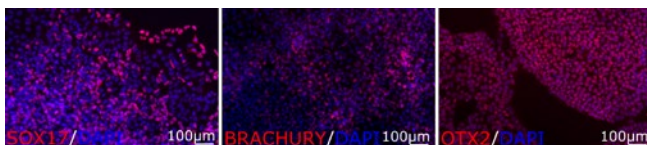
Esta técnica consiste en reparar la secuencia de ADN alterada que provoca una determinada enfermedad genética, en este caso, algunas distrofias de la retina, lo que permitirá probar la eficacia de estas nuevas herramientas terapéuticas.

Para poder llevar a cabo el proyecto, se ha partido de pacientes previamente diagnosticados genéticamente, lo que pone de manifiesto la importancia de llevar a cabo este tipo de diagnóstico en personas con patologías hereditarias de la retina, actualmente incurables, pero en las que se avanza, con hitos como este, para poder llegar a aplicar terapias génicas y celulares en un futuro cada vez más próximo.

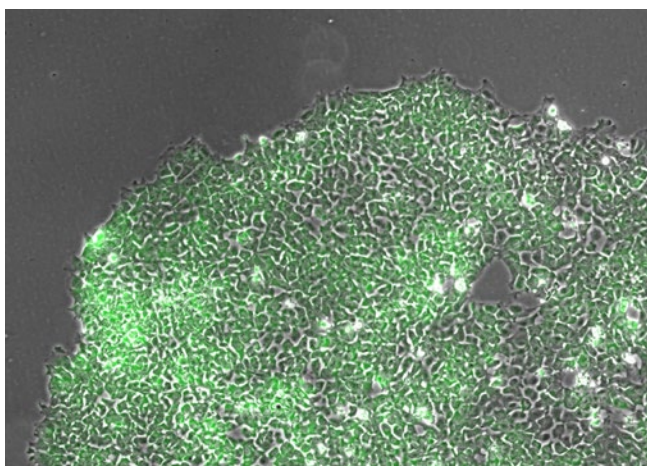
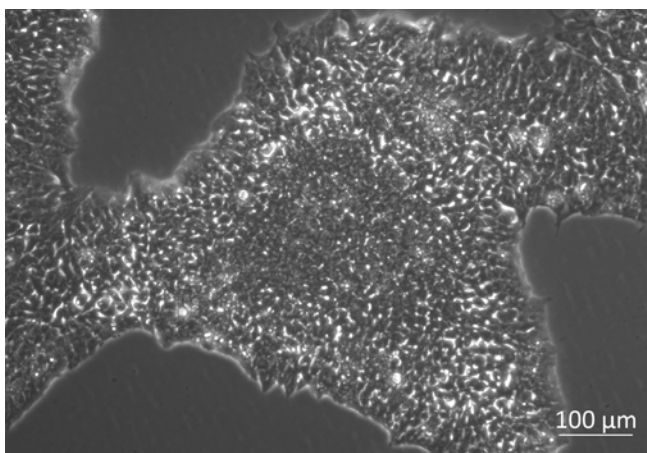
**Dra. Esther Pomares: “Cada vez estamos más cerca de poder aplicar terapia celular, que permitirá recuperar visión a pacientes que actualmente no tienen cura”**



**Células madre vistas con microscopía de fluorescencia.**



**Fases de diferenciación de las células madre hacia las tres capas embrionarias.**



**Colonia de células madre vista mediante microscopía de campo claro.**



## **Análisis genético e investigación básica en oftalmología**

El Instituto cuenta desde 2013 con un laboratorio de biología molecular en sus instalaciones. Bajo la coordinación de la Dra. Esther Pomares, el equipo de genetistas ofrece un servicio pionero de diagnóstico genético de una treintena de patologías hereditarias de la visión, con el fin de determinar su causa molecular y apoyar el diagnóstico clínico. Asimismo, este servicio hace posible conocer el patrón de herencia de la enfermedad, indicando la probabilidad de transmitirla y alertando a familiares portadores que probablemente puedan padecerla en el futuro. En 2017, el laboratorio incorporó el Área de cultivos celulares y experimentación en nuevas terapias, ampliando, así, el campo de estudio y la dimensión de estudios básicos liderados por Fundación IMO.



*‘Yo opté por la  
**visión natural**  
después de la cirugía de cataratas’*



Pregunte hoy a su  
**oftalmólogo** por

**PRECIZON**   
Aspheric Presbyopic IOLs

***‘¿Cuál será,  
su opción?’***

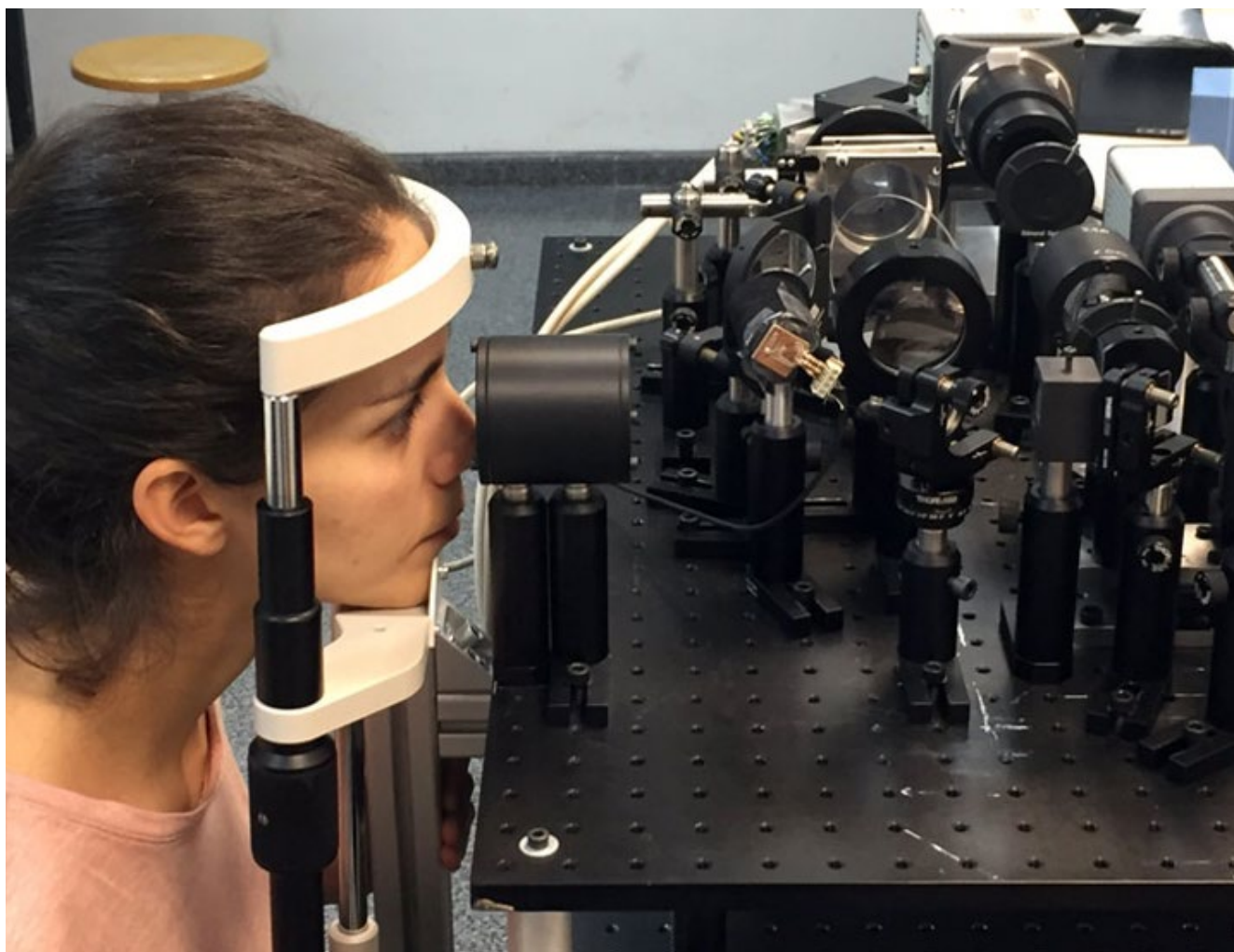


[www.ophtec.com](http://www.ophtec.com)

**OPHTEC**  
focus on perfection

## NUEVO PROTOTIPO DE CÁMARA DE FONDO DE OJO PARA VER LA CAPA SITUADA TRAS LA RETINA

**Probado en un centenar de pacientes de IMO, este innovador retinógrafo aporta detalle de la firma espectral o “huella dactilar” de la retina y logra imágenes de las capas oculares más profundas, realizando fotografías en el infrarrojo.**



Un estudiante de doctorado del proyecto europeo BE-OPTICAL, dedicado a impulsar nuevos equipos médicos de diagnóstico por la imagen, ha probado con 100 pacientes de IMO un avanzado prototipo para realizar fotografías del fondo de ojo. Se trata de un retinógrafo hiperspectral, capaz de aportar nueva información de la retina y llegar, incluso, a la capa que hay detrás de ella: la coroides.

### Más allá de la luz visible

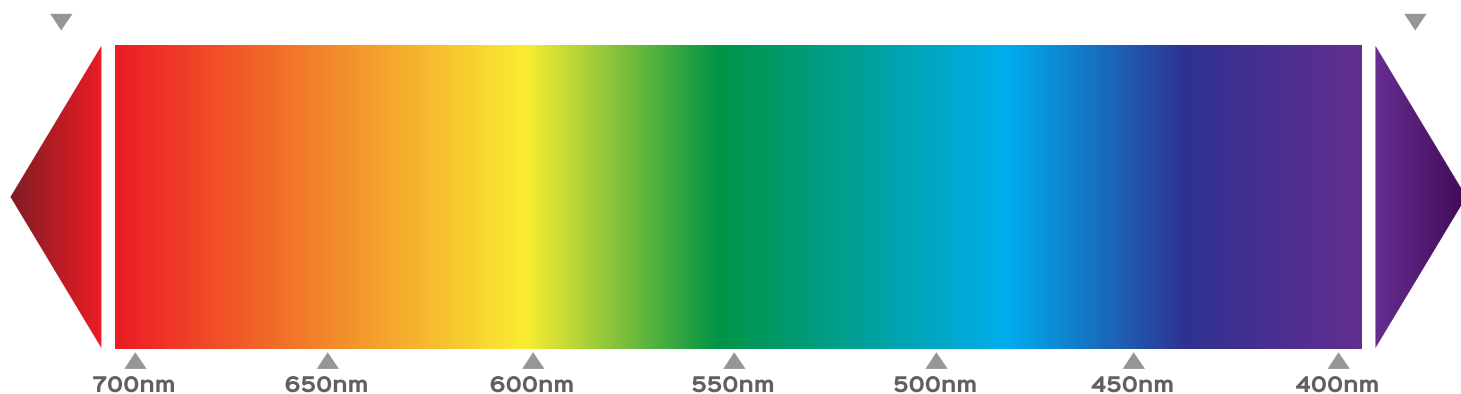
Como destaca el Dr. Carlos Mateo, especialista de IMO y colaborador de la investigación, “la retinografía convencional es una prueba diagnóstica básica en las con-

sultas de oftalmología, ya que permite fotografiar la parte posterior del ojo y observar la apariencia de la retina, detectando y controlando las lesiones que se producen en distintas patologías retinianas”. Para hacerlo, se utiliza un microscopio adaptado, que incluye un *flash* para iluminar el fondo del ojo, unido a una cámara que, como la mayoría de dispositivos tecnológicos actuales, se basa en el modelo cromático RGB (*Red Green Blue*).

“Con la mezcla de estos tres colores básicos se obtienen los diferentes tonos del espectro de luz visible (luz blanca), ofreciendo así una reproducción del aspecto del fondo ocular al ser iluminado por la luz.

INFRARROJO

ULTRAVIOLETA



La parte del espectro electromagnético que corresponde a la luz visible abarca longitudes de onda de entre 400 y 700 nm. Por encima, se encuentra la radiación infrarroja, a la que se acerca el nuevo prototipo de retinógrafo.

**El avance se enmarca en el proyecto europeo de investigación BE-OPTICAL, del que forma parte IMO para mejorar la tecnología de diagnóstico por la imagen**

Sin embargo, con esta nueva cámara de fondo de ojo hiperespectral podemos capturar imágenes con otros tipos de radiación”, explica Tommaso Alterini, el joven físico de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) que desarrolla este proyecto dentro del marco de BE-OPTICAL. Su prototipo, en concreto, amplía el rango que capta un retinógrafo estándar del espectro de luz visible hasta el espectro NIR (infrarrojo cercano). Esto significa pasar de trabajar con longitudes de onda de entre unos 450-700 nanómetros a 400-1.300 nanómetros.

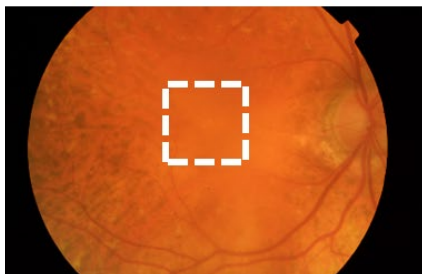
¿Cuál es el beneficio? Para empezar, una mayor profundidad de visualización. El nuevo sistema permite

ver la coroides -capa subretiniana-, debido a que la pigmentación de la retina por la presencia de melanina (sobre todo en pacientes de piel morena) absorbe la mayor parte de la luz visible, pero deja penetrar longitudes de onda más altas (infrarrojo).

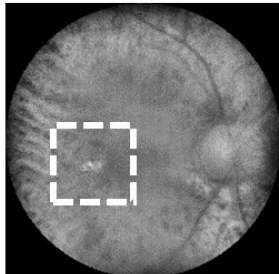
### Firmas espectrales de la retina

Y esto no es todo. Según Tommaso Alterini, “no se trata sólo de acceder a niveles más profundos, ya que la imagen hiperespectral también nos ofrece la oportunidad de examinar las estructuras retinianas desde otros puntos de vista y con mayor precisión”. En este sentido, el nuevo retinógrafo puede ayudar a establecer patrones de reconocimiento útiles para el diagnóstico: “Cada sustancia responde de manera particular a una determinada longitud de onda, para la cual refleja más o menos radiación. Este perfil característico se corresponde con la firma espectral de la sustancia y los diferentes componentes que se encuentran en la retina tienen la suya propia. Por tanto, logrando registrar información de más bandas del espectro (15 en esta nueva cámara, en contraste con las 3 a las que se limita la retinografía convencional) e identificando estas firmas

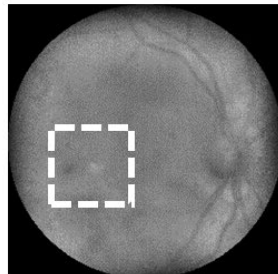
RGB



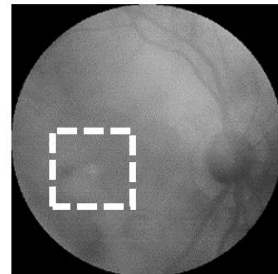
624 nm



865 nm



1025 nm



**Imágenes de fondo de ojo registradas con la cámara hiperespectral para diferentes longitudes de onda, en las que se aprecia una drusa que permanecía oculta en la retinografía convencional (RGB).**

(como si se tratase de la huella de una persona), será posible localizar exactamente las pequeñas alteraciones que se producen en las estructuras del fondo de ojo del paciente y así ayudar al diagnóstico temprano de las patologías retinianas”, aclara el físico.

Las primeras pruebas realizadas en IMO para testar el prototipo empiezan a dibujar su potencial y, como indica el Dr. Mateo, “apunta a ser de especial utilidad para patologías como la degeneración macular asociada a la edad (DMAE)”. Por ejemplo, “con el nuevo retinógrafo estamos viendo de forma más diferenciada las drusas, depósitos de materiales de desecho que se acumulan debajo de la retina y que atrofian la zona próxima de tejido en pacientes con la enfermedad”. La proyección de Tommaso es llegar a construir una gran base de datos con estas fotografías, lo cual posibilitará la utilización de algoritmos de inteligencia artificial y técnicas de *big data* que permitan determinar, para cada píxel de la imagen, si existe daño ocular o no.

Esta es una de las grandes potencialidades del proyecto, que, a diferencia de otras investigaciones que se han llevado a cabo con esta tecnología de última

generación, no parte de una adaptación de los sistemas ópticos convencionales. Se trata de un prototipo original, un retinógrafo diseñado a medida para esta aplicación y el máximo aprovechamiento de sus beneficios en el estudio del fondo del ojo.

## Potencial de la imagen hiperespectral

La tecnología de imagen hiperespectral, por sus características de monitoreo y caracterización de objetos a distancia, es una de las herramientas más prometedoras y atractivas tanto en la investigación como en la industria. De hecho, ya se ha aplicado en campos como la agricultura, la astronomía, la geología o la defensa militar. En cuanto a la biomedicina, la tecnología de imágenes multiespectrales (MSI) es una técnica no invasiva que permite obtener información de los tejidos biológicos sin necesidad de extraer muestras de ellos. En los últimos años, se ha utilizado para avanzar en el diagnóstico de muchas enfermedades (detección y seguimiento del cáncer, oxigenación de tejidos, etc.) y, como parte del proyecto BE-OPTICAL, el objetivo es desarrollar una nueva oleada de prototipos que aprovechen la capacidad de este sistema basado en la luz para el diagnóstico médico no invasivo.

**Las primeras pruebas realizadas por Tommaso en IMO, con el apoyo del equipo de consultas del Instituto, empiezan a dibujar el potencial de este prototipo**



## BE-OPTICAL, innovación europea

BE-OPTICAL es un programa coordinado por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 (H2020) de la Unión Europea y que cuenta con la participación de IMO, junto a otros 7 centros, universidades y empresas de Alemania, Francia, Reino Unido y Polonia. Desde su puesta en marcha en 2015, apoya la formación transversal y capacitación de 14 jóvenes estudiantes de doctorado para que lideren el progreso en imágenes médicas y, con ello, contribuyan a la de-

tección precoz de enfermedades.

Además de Tommaso Alterini, otro de los investigadores en cuyo proyecto colabora IMO es Pablo Amil, que ha creado un mapa tomográfico de diagnóstico para el glaucoma, publicado recientemente en la revista *Scientific Reports*. Mediante una base de 1.000 imágenes comparativas y algoritmos de inteligencia artificial, la herramienta pretende mostrar de manera objetiva a los pacientes el grado de severidad de su patología para ayudarles a tomar la decisión de operarse.

# TRENDS IN RETINA

Current advances,  
research & future therapies

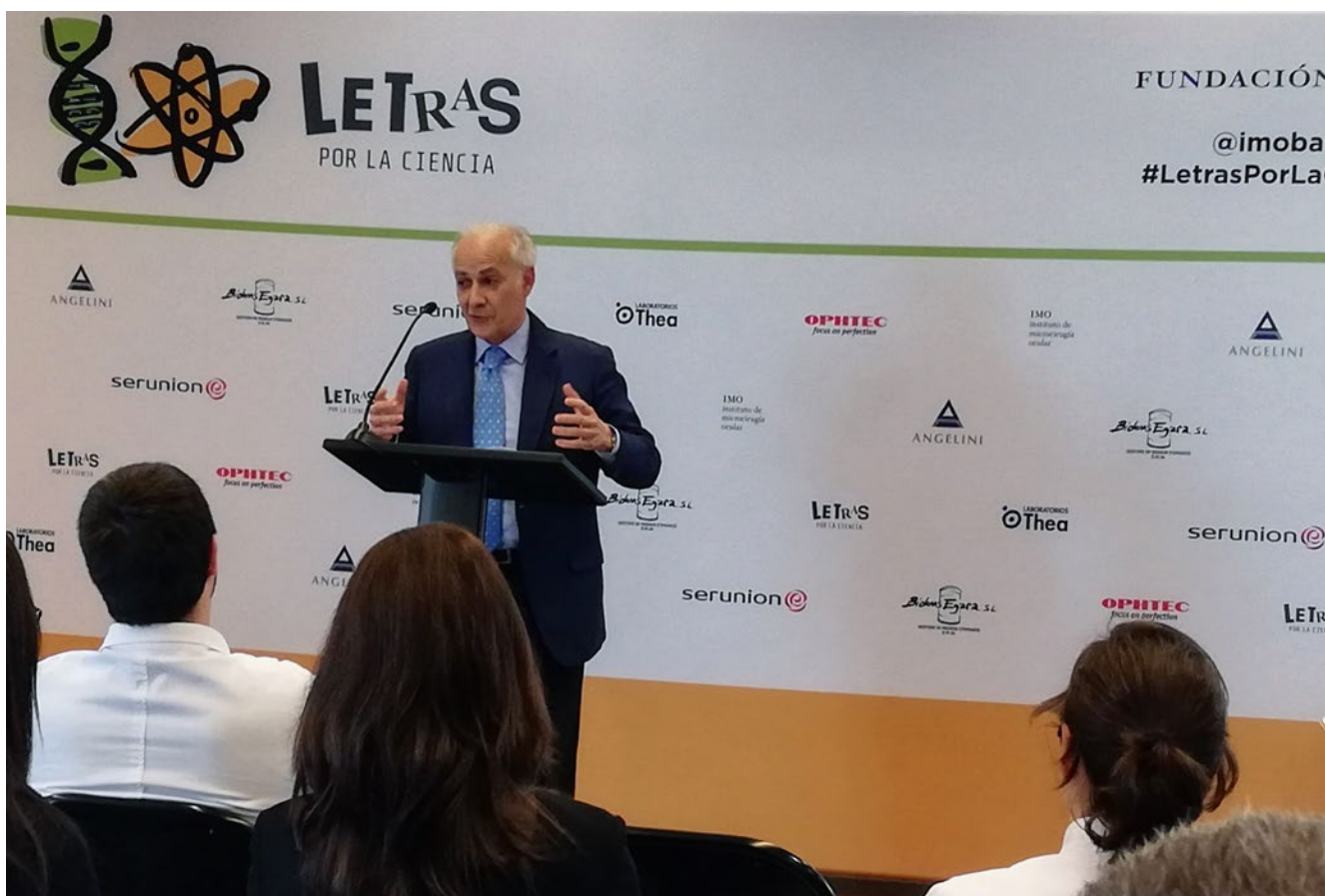
November 15th & 16th 2019

IMO - Barcelona



## MIRArte, EL PROYECTO DE CULTURA CON CAUSA DE FUNDACIÓN IMO, SE CONSOLIDA

**Una lectura solidaria de textos sobre la visión y un concierto benéfico en favor de la infancia han sido las nuevas propuestas de la iniciativa MIRArte, que también ha vuelto a representar la obra de teatro científico *Grabado en la retina*.**



Con motivo de Sant Jordi (Día Mundial del Libro, 23 de abril), Fundación IMO organizó un nuevo evento dentro de MIRArte: “Letras por la ciencia”, que unió literatura y conocimiento científico en beneficio del proyecto de investigación básica del gen ABCA4. Lectores voluntarios hicieron posible 60 minutos de lectura solidaria de relatos, pasajes y obras sobre la visión, que abarcaron la poesía de Jorge Luis Borges, Federico García Lorca, Mario Benedetti o Jacint Verdaguer; la narrativa de Noah Gordon, Herbert George Wells, Richard Dawkins y Antoine de Saint-Exupéry e incluso la filosofía de Platón con su mito de la caverna.

El acto fue retransmitido en directo vía *streaming* y contó con la colaboración de Angelini Farmacéutica, Bidons Egara, Laboratorios Théa y Serunion. Gracias a los donativos de patrocinadores y particulares durante la jornada –en la que también se vendieron rosas y

productos solidarios–, se recaudaron 7.270 € para el estudio del gen ABCA4, de gran tamaño y complejidad. La investigación realizada desde el laboratorio del Instituto es un paso más hacia el futuro tratamiento de patologías hereditarias y degenerativas causadas por las mutaciones de este gen, como la enfermedad de Stargardt, la distrofia de conos y bastones o la retinosis pigmentaria, que pueden provocar ceguera a día de hoy irremediable.

### Música para construir miradas felices

Recién estrenado el verano, MIRArte también lanzó una nueva propuesta musical en la Sala Luz de Gas de Barcelona. El concierto benéfico “Miradas felices” permitió recaudar fondos para financiar el Programa de salud ocular en la infancia desfavorecida, con el que Fundación IMO atiende gratuitamente a niños y

## Fragmentos literarios sobre la visión

"He aquí mi secreto, que no puede ser más simple: solo con el corazón se puede ver bien; lo esencial es invisible para los ojos".

***El principito*, Antoine de Saint-Exupéry.**

"Me gustaría mirar todo de lejos pero contigo".

***Poema de Rincón de haikus*, Mario Benedetti.**

"La idea del bien es la última y más difícil de ver; pero, una vez es vista, se comprende que es la causa de todas las cosas rectas y bellas".

***El mito de la caverna*, Platón.**

niñas de zonas vulnerables de Catalunya y Madrid. El espectáculo corrió a cargo del grupo LegEnd, que hizo vibrar al público con versiones de grandes éxitos del pop rock, como *Vertigo* de U2, *Uptown Funk* de Bruno Mars, *Long Train Running* de The Doobie Brothers o *Shotgun* de George Ezra, entre otros. Este es el segundo concierto de MIRArte, que a finales de 2018 ofreció un *show* navideño a ritmo de góspel.



## El CSIC premia el guión de *Grabado en la retina*

La obra de teatro científico *Grabado en la retina*, estrenada en octubre de 2018 y representada nuevamente en febrero por el Día Mundial de las Enfermedades Raras, fue la primera propuesta con la que arrancó la iniciativa de cultura con causa MIRArte. Con guión y puesta en escena de InCiTe, esta conferencia teatralizada fue reconocida por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en sus Premios Fotón 2019, entregados en mayo y promovidos desde el Instituto de Óptica Daza de Valdés. Los miembros del jurado destacaron la originalidad de la obra, así como su rigor y creatividad, en la categoría de Fotón Emitido, que valora la divulgación científica en el área de la óptica y la fotónica.





## Atención a la infancia

Atender las necesidades de salud ocular de 300 menores en riesgo de exclusión social fue el reto del concierto “Miradas Felices”, que así buscó garantizar la continuidad del proyecto de acción social de Fundación IMO. Impulsado desde 2013, este año ha seguido creciendo y, a lo largo del primer semestre, se han llevado a cabo cerca de un millar de revisiones en colegios y esplais de Sant Roc (Badalona), Nou Barris (Barcelona), Pubilla Cases (Hospitalet de Llobregat), Bonavista (Tarragona), Carabanchel (Madrid), La Mariola (Lleida) y Can Anglada (Terrassa), siendo la primera vez que se llega a estas dos últimas localidades. En total, el equipo del Programa de salud ocular en la infancia desfavorecida ha realizado más de 800 controles oftalmológicos en este periodo y ha diagnosticado alrededor de 120 casos nuevos de problemas de visión (como defectos refractivos, ojo vago, estrabismo, conjuntivitis...), para los que ha proporcionado nuevas gafas, entre otros tratamientos.





## BONANOVA SUITE HOTEL\*\*\*

con la garantía de PREMIUM SUITE HOTELS, su apartamento ideal, donde se sentirá como en casa con las mismas comodidades que le ofrece un hotel.

Próximo a la **CLÍNICA IMO**. Disfrute de la comodidad que supone un amplio apartamento de 40 m<sup>2</sup> con su propia cocina totalmente equipada. No se tendrá que preocupar de nada, dispondrá de limpieza diaria y conexión WI-FI gratis, para que se sienta como en casa. Y todo con los mejores precios para los pacientes de la **CLÍNICA IMO**.



[www.bonanovasuite.com](http://www.bonanovasuite.com)  
Bisbe Sivilla, 7  
+34 93 253 15 63

**BONANOVA**  
★★★★

## SU SUITE EN BARCELONA

Precio especial y detalle de bienvenida para socios de IMO CLUB

**PremiumSuiteHotels**  
[www.premiumsuitehotels.com](http://www.premiumsuitehotels.com)



[www.akosuite.com](http://www.akosuite.com)  
Diputació, 195  
+34 93 453 34 19

**AKO**  
★★★★

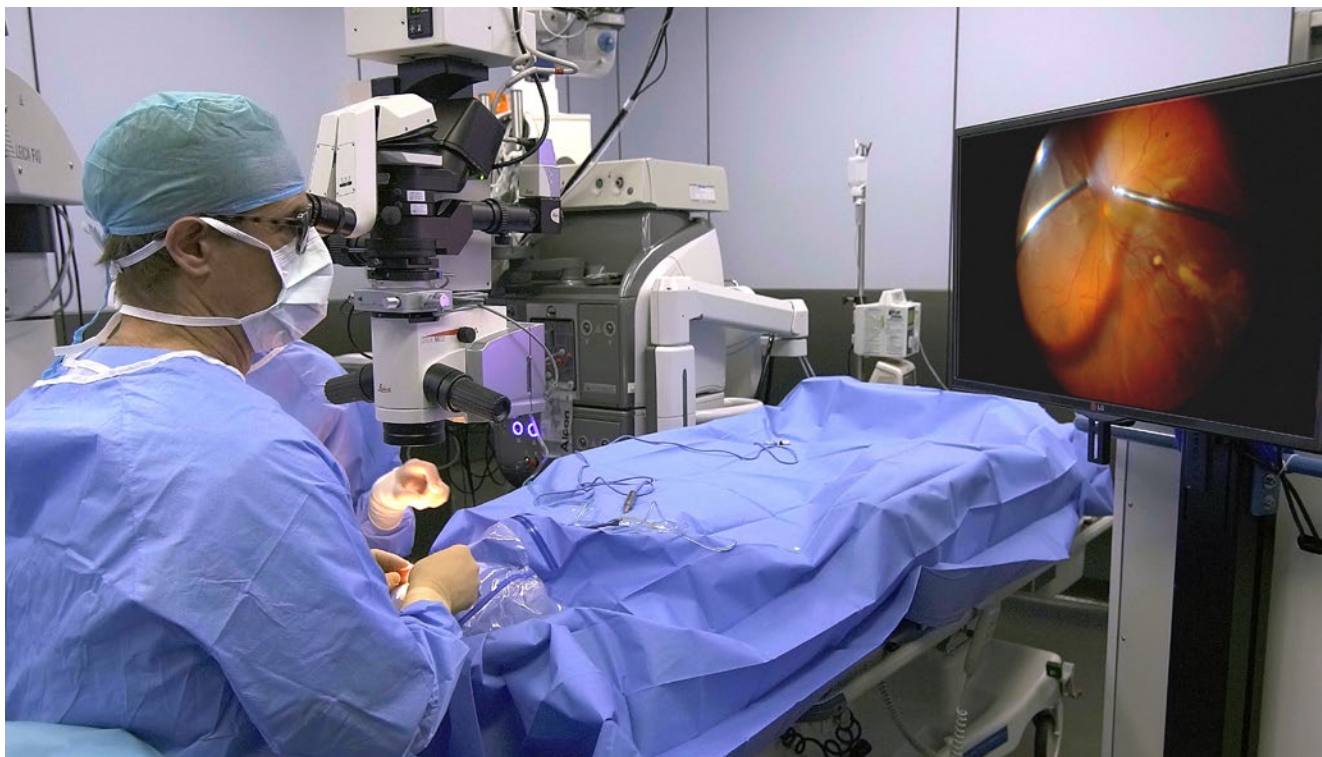


[www.acaciasuite.com](http://www.acaciasuite.com)  
Comte d'Urgell, 194  
+34 93 454 07 37

**ACACIA**  
★★★★

## CIRUGÍA 3D Y TERAPIA GÉNICA, AVANCES EN RETINA EN EL CONGRESO DE LA SERV

**Mientras que la tecnología de visualización en 3D se consolida en oftalmología, la primera terapia génica ya empieza a aplicarse.**



La cirugía en 3D ya cuenta con cinco años de experiencia en los quirófanos más avanzados de oftalmología, un periodo de rodaje que ha permitido constatar sus grandes ventajas. Así lo destaca el Dr. José García-Arumí, a raíz de las conclusiones del XXIII Congreso de la Sociedad Española de Retina y Vítreo (SERV), que contó con la participación destacada del Dr. Claus Eckardt (Klinikum Frankfurt Höchst), pionero en la aplicación y desarrollo de esta tecnología.

Una de las grandes virtudes del sistema de visualización 3D en quirófano, respecto al microscopio tradicional, es que requiere el uso de un 20 % menos de luz en el interior del ojo, reduciendo el riesgo de fototoxicidad asociado a las operaciones oftalmológicas.

Otro de sus beneficios es la capacidad de aumento que ofrece para ver con más detalle las estructuras oculares, sobre todo en la cirugía macular –en la que el tamaño del área a intervenir es muy reducido–, pero también en el abordaje de otras patologías, como el desprendimiento de retina. Asimismo, el hecho de contar con dos cámaras aumenta el sentido de profundidad (estereopsis), lo que también redundará en una ma-

yor identificación y visualización de las capas y tejidos de la retina. De hecho, la estereopsis que se logra en con la cirugía en tres dimensiones es muy superior a la que consigue de forma natural el ojo humano.

### Tecnología en desarrollo

Según el Dr. García-Arumí, todo ello hace augurar un gran futuro a esta tecnología, que está incorporando constantes mejoras que la harán óptima. Uno de estos desarrollos consiste en el diseño de un casco, parecido a las gafas de realidad virtual, que permitirá al cirujano poder trabajar 100 % orientado al paciente, sin tener que ladear la cara para ver la zona que está operando a través de una pantalla. Además, se están desarrollando nuevos microscopios quirúrgicos que incorporan una cámara en su parte inferior, con lo que esta queda más cerca del ojo del paciente, mejorando también la visibilidad del área a intervenir.

Por último, el oftalmólogo de IMO destaca el aumento de definición y calidad de las cámaras, actualmente de 4 K y que en poco tiempo pasarán a ser de 8 K. Como otros especialistas en retina del Instituto, es uno

**Los sistemas de visualización en 3D favorecen la precisión del cirujano y reducen posibles efectos secundarios, como la fototoxicidad**

IMO | ACTUALIDAD



de los precursores en el uso de esta tecnología en oftalmología en España y, actualmente, ya la aplica para toda la cirugía macular.

### **Novedades en terapias génicas**

Otra revolución que va a sacudir el manejo de algunas patologías de retina de origen genético y que hasta ahora carecían de tratamiento es la terapia génica. Durante el congreso de la SERV, los doctores Jay S. Duker (Tufts Medical Center de Boston) y Stephen Russell (University of Iowa Hospital) presentaron una nueva terapia, que ya ha sido aprobada por la FDA (Food and Drugs Administration, USA) y por la EMA (European Medicines Agency) para tratar la amaurosis congénita de Leber, que comporta pérdida de visión en los primeros años de vida.

Este novedoso procedimiento, aplicado con inyectables en el área macular –previa cirugía de vitrectomía–, logra introducir en las células de la retina y del epitelio pigmentario (capa que las nutre) un adenovirus asociado, es decir, un fragmento vírico con código genético para cambiar el ADN retiniano. De esta forma se logra que las células alteradas vuelvan a funcionar correctamente, cosa que requiere de su aplicación cuando estas todavía funcionan. Por ello, el tratamiento es efectivo si se aplica antes de los 12 años.



### **Reconocimiento de la SERV**

El Dr. José García-Arumí, hasta ahora vicepresidente de la Sociedad Española de Retina y Vítreo, fue nombrado nuevo presidente de la entidad durante su reunión anual, celebrada en marzo en Madrid con una asistencia récord de 1.200 oftalmólogos. En el encuentro, también participaron otros especialistas de IMO, como el Dr. Carlos Mateo y el Dr. Borja Corcóstegui, quien recibió la medalla de honor de la SERV y ofreció una conferencia magistral sobre los inicios de la vitrectomía, técnica que introdujo de forma pionera en nuestro país.

# LA CIRUGÍA REFRACTIVA Y EL OJO SECO, EN EL PUNTO DE MIRA DE LOS OFTALMÓLOGOS EUROPEOS

**Los avances tecnológicos, la experiencia del cirujano, un buen diagnóstico y una indicación personalizada de la técnica son claves para reducir complicaciones en cirugía refractiva, como la sequedad ocular.**



**El ojo seco, además de asociarse a casos de cirugía refractiva, también puede deberse a problemas palpebrales o sistémicos, entre otras causas**

El Instituto fue la sede escogida para la celebración de la quinta edición de la ESASO Anterior Segment Academy, un foro mundial organizado en abril por la European School for Advanced Studies in Ophthalmology (ESASO) con la colaboración de Fundación IMO.

## Prevenir y corregir

Uno de los temas principales que debatieron los más de 200 especialistas reunidos fueron las complicaciones en cirugía refractiva, que dan problemas en menos de 1 de cada 3.000 casos, pero que requieren de un manejo experto. Según destaca el Dr. Daniel Elies, oftalmólogo de IMO participante en el encuentro, “dado que son muy infrecuentes, tenemos que conocerlas para que, cuando ocurran, podamos tratarlas y alcanzar un buen resultado”. Sobre todo si tenemos en cuenta que en España se realizan cada año más de 100.000 intervenciones de cirugía refractiva corneal –técnicas para corregir la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo– y 500.000 operaciones de catarata al año, un procedimiento que también se indica para corregir la

presbicia o vista cansada mediante la implantación de lentes intraoculares.

El Dr. José Luis Güell, coordinador del Departamento de Córnea, Catarata y Cirugía Refractiva de IMO y coorganizador de la ESASO Anterior Segment Academy, explica que “entre el 20 % y el 25 % de las complicaciones están relacionadas con no detectar a tiempo el ojo seco, que puede limitar los resultados de la cirugía”. En la mayoría de ocasiones, es un problema transitorio que suele desaparecer a los tres meses de la intervención, pero en algunos pacientes (1 %) puede prolongarse de forma crónica”. Por ello, es imprescindible realizar un examen diagnóstico completo de la superficie ocular y, en caso de ojo seco preexistente, tratarlo antes de llevar a cabo la cirugía refractiva. De este modo, se puede trazar una estrategia para evitar que se descompense y favorecer la recuperación y la calidad visual final.

En este sentido, los oftalmólogos de IMO advierten

que hay que estudiar muy bien a los candidatos que son intolerantes a las lentes de contacto: “A menudo esconden un ojo seco que puede requerir diferentes alternativas preoperatorias, dependiendo de su gravedad”.

## Minimizar riesgos

Como se expuso en el encuentro, otras complicaciones asociadas a la cirugía refractiva, mucho más infrecuentes, son los defectos refractivos residuales, el astigmatismo irregular o las rotaciones de las lentes intraoculares. Para prevenir cualquier riesgo y solucionar los problemas que raramente suelen surgir, existen equipos que permiten captar imágenes previas más precisas o que guían al cirujano en la colocación de las lentes. Por tanto, la innovación tecnológica es un valor añadido que se suma a la experiencia del oftalmólogo a la hora de elegir y ejecutar la técnica quirúrgica adecuada para cada paciente.



## 5 consejos antes de la cirugía

Los especialistas recomiendan tomar nota de estos puntos clave, que ponen de relieve la importancia del papel activo del paciente candidato a cirugía refractiva.

- **Confiar en un oftalmólogo** con amplia experiencia en cirugía refractiva.
- **Realizarse una exploración ocular completa** previa para determinar si se es apto y la técnica más adecuada.
- **Solicitar información detallada** sobre el procedimiento y el posoperatorio.
- **Valorar con el cirujano las expectativas** (por ejemplo, cambios debido al envejecimiento de las estructuras oculares).
- Tras la operación, **hacerse revisiones anuales** o con la periodicidad indicada, sobre todo en caso de alta miopía.



## El círculo vicioso del ojo seco

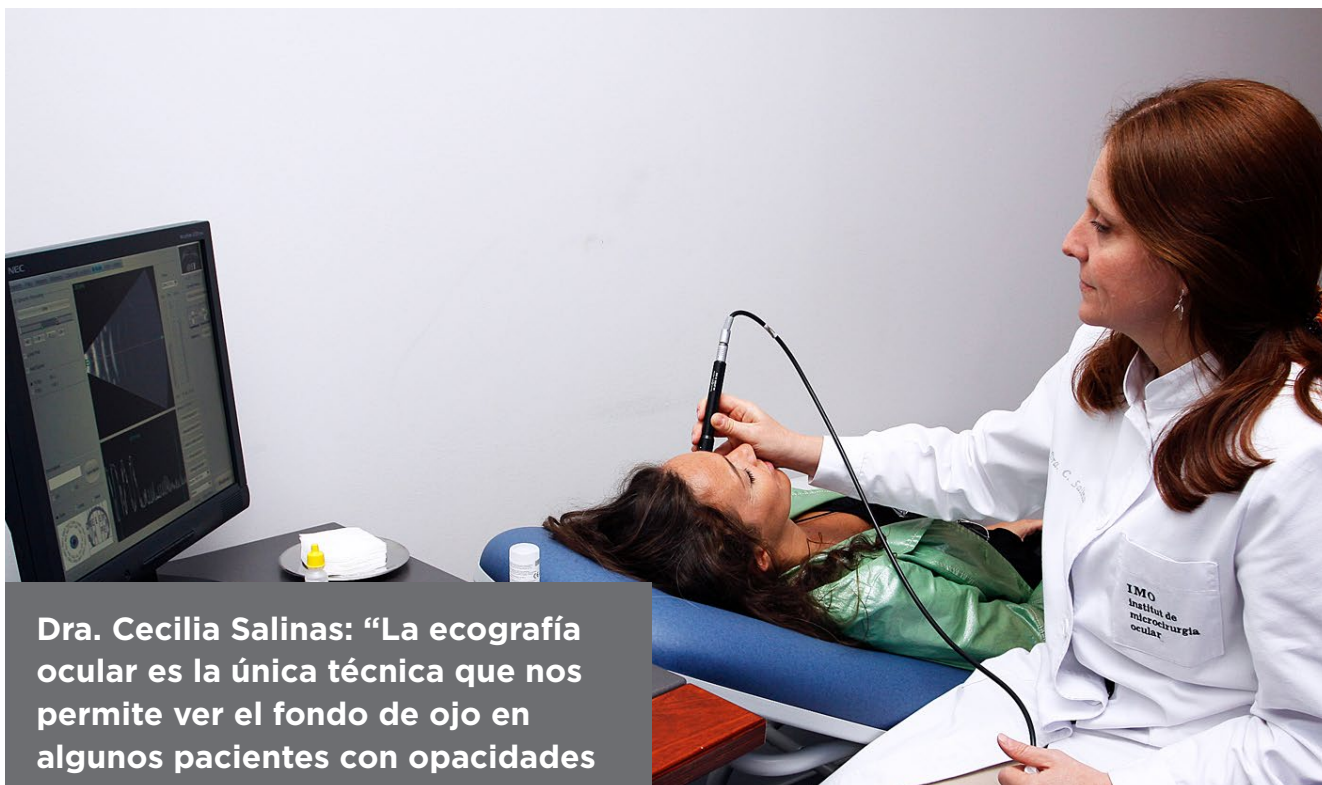
El ojo seco, además de centrar la atención en la ESASO Anterior Segment Academy, fue protagonista de otro evento celebrado en IMO en febrero: la Ocular Surface Masterclass, promovida por los Laboratorios Théa. En este encuentro se presentaron casos reales asociados no solo a cirugía refractiva, sino también a la disfunción de las glándulas de Meibomio (presente en hasta un 85 % de los pacientes con ojo seco), la blefaritis o inflamación del párpado (por ejemplo, por la infección de un ácaro en los folículos de las pestañas) o el síndrome de Sjögren (casos muy severos).

Dado que las causas y la sintomatología del ojo seco pueden ser muy variables, es fundamental abordarlo de forma personalizada, como promueven las siguientes guías consensuadas por los expertos reunidos en IMO.

- **No todos los pacientes son iguales.** Es esencial determinar qué desencadena la patología y diseñar un tratamiento a medida.
- **Tener en cuenta los párpados.** Rutinas de higiene palpebral y tratamientos en consulta como Blephex o LipiFlow pueden ser útiles para mejorar la calidad de la lágrima.
- **Pensar en la inflamación.** Aguda o crónica, suele estar presente en la mayoría de pacientes y debe tratarse de forma específica (fármacos, suplementos de omega 3...)
- **No todas las gotas son iguales.** Por su mayor poder hidratante y efecto regenerativo, son preferibles las lágrimas artificiales con ácido hialurónico y sin conservantes.
- **Incidir en los factores de riesgo.** Las medidas ambientales ayudan a la prevención (evitar aires acondicionados, hacer descansos visuales, cuidar el uso de lentes de contacto...)
- **Educar al paciente.** Al tratarse de una patología crónica, requiere seguimiento médico y mantener una serie de hábitos en casa.
- **Utilizar cuestionarios de diagnóstico.** Son opciones validadas por los expertos para hacer una valoración objetiva y estandarizar protocolos.

## ECOGRAFÍAS EN EL OFTALMÓLOGO

**Las técnicas con ultrasonidos, en cuya aplicación ocular IMO es pionero, permiten ver estructuras del ojo ocultas en exploraciones y pruebas diagnósticas convencionales.**



**Dra. Cecilia Salinas: “La ecografía ocular es la única técnica que nos permite ver el fondo de ojo en algunos pacientes con opacidades corneales severas, cataratas muy densas o grandes hemorragias”**

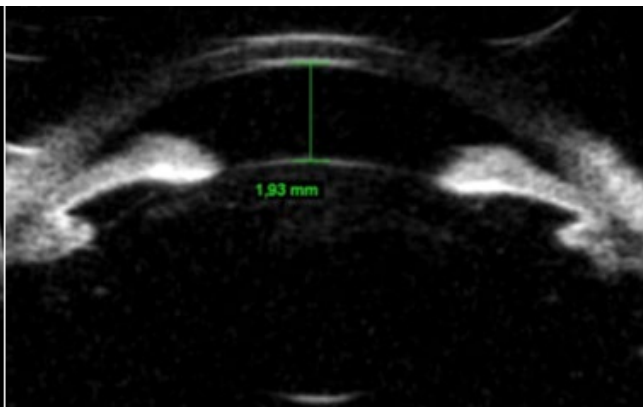
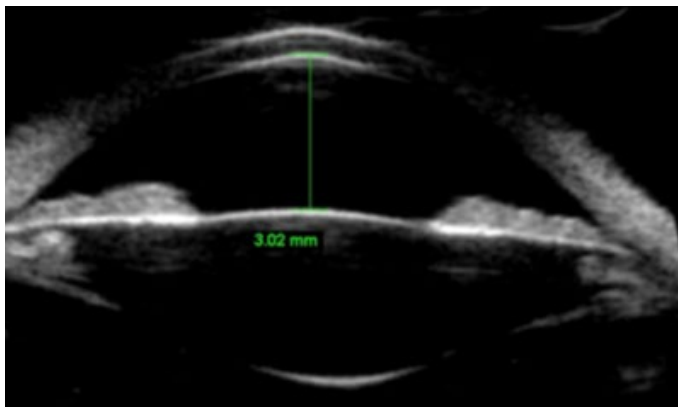
A pesar de que la ecografía es uno de los métodos de diagnóstico por la imagen más utilizados en medicina, sobre todo en áreas como la ginecología o la cardiología, son muchas las personas que se sorprenden cuando se les indica esta prueba en la consulta de oftalmología. “A día de hoy, sigue siendo la única técnica que nos permite ver el fondo de ojo en algunos pacientes con opacidades corneales severas, cataratas muy densas o grandes hemorragias”, explica la Dra. Cecilia Salinas, especialista de IMO.

Según añade, “gracias a los nuevos protocolos de exploración ecográfica, podemos conocer la ubicación exacta de un cuerpo extraño en el interior del ojo, así como detectar anomalías que antes pasaban desapercibidas (por ejemplo, adherencias periféricas en la retina)”. De este modo, la información aportada por los ultrasonidos es especialmente útil en el manejo de patologías como la retinopatía diabética o el desprendimiento de retina, traumatismos y tumores oculares.

### **Biomicroscopía ultrasónica**

Además de la ecografía convencional para evaluar el polo posterior del ojo (ecografía B), IMO es uno de los pocos centros que emplea este método diagnóstico para visualizar también la anatomía del segmento anterior, que requiere una técnica ecográfica específica: la biomicroscopía ultrasónica. La Dra. Salinas destaca que, “a diferencia de otras pruebas que se realizan en la consulta del oftalmólogo, como la fotografía con lámpara de hendidura o la tomografía de coherencia óptica (OCT-anterior), los ultrasonidos pueden atravesar el pigmento del iris (la parte de color del ojo) para ver lo que hay detrás, que de otro modo queda oculto”.

Por esta razón, la biomicroscopía ultrasónica es de importante valor en el estudio de los mecanismos relacionados con el glaucoma, sobre todo de ángulo cerrado/estrecho. “Permite determinar si el cierre angular se debe, por ejemplo, a un engrosamiento del cuerpo ciliar (estructura situada en la base del iris) o a una ca-



**Comparativa de un ángulo ocular normal y un ángulo estrecho con la biomicroscopía ultrasónica.**

tarata de gran tamaño, ayudando a los especialistas a decidir la estrategia terapéutica más efectiva”.

Otra aplicación característica de este tipo de ecografía es la detección y el seguimiento de quistes, distinguiéndolos de tumores del segmento anterior como el melanoma de iris. Asimismo, la biomicroscopía ultrasónica también se utiliza para corroborar el posicionamiento de lentes intraoculares implantadas en cirugía refractiva o cirugía de catarata y, por otro lado, en patologías en las que la córnea está opaca, como la anomalía de Peters (malformación del globo ocular responsable del 40 % de las opacidades corneales congénitas).

## ¿Cómo se realiza una ecografía ocular?

Las técnicas ecográficas se pueden hacer tanto en adultos como en niños y son mínimamente invasivas, sin efectos secundarios. Se llevan a cabo en consulta, con el paciente estirado y aplicando unas gotas anestésicas para evitar cualquier molestia por el contacto del transductor de ultrasonidos con el ojo. Dado que se trata de una exploración dinámica (dura entre 10-15 minutos), es importante que sea realizada por un oftalmólogo experto en el procedimiento y en la interpretación de sus resultados. Las imágenes se obtienen a tiempo real y en alta resolución.

**Lo más importante no es que seamos los primeros en fundar un centro de baja visión, sino que seamos los primeros en buscar una solución óptica para usted.**

Somos especialistas en baja visión. Ofrecemos estudios individualizados con asesoramiento de ópticos-optometristas cualificados para dar la mejor solución al paciente.

**Llámenos al 933 688 336 para pedir cita previa.**



Trato personalizado



Especialistas en baja visión



Filtros, lupas y ayudas visuales



Óptica tradicional



Lentes de contacto

## LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL FACILITA EL DÍA A DÍA DE PACIENTES CON BAJA VISIÓN

**El asistente de voz OrCam y las gafas electrónicas eSight, nuevas ayudas en las que IMO instruye a personas con déficit visual.**



Reconocer rostros, identificar el valor de un billete o leer el periódico son algunas de las tareas que las personas con baja visión pueden realizar gracias a nuevas ayudas tecnológicas que se han introducido en el mercado en el último año y para cuyo uso ofrece entrenamiento el Área de Baja Visión de IMO.

### Reconocimiento auditivo

Una de las novedades más recientes y destacadas es el dispositivo OrCam MyEye, que se adapta discretamente a la montura de las gafas (pesa solo 22 g) y que permite oír aquello que los pacientes no tienen oportunidad de ver. “Se trata de un asistente auditivo que transmite, de forma instantánea, información visual importante para la vida cotidiana”, explica Carol Camino, responsable del Área de Baja Visión del Instituto. Según la optometrista, “una de sus grandes ventajas respecto a otros sistemas o aplicaciones móvil es que no requiere que el usuario enfoque en una pantalla ni sostenga ningún aparato. Se activa dirigiendo la mira-

da o apuntando con el dedo y su uso es completamente manos libres”.

Para sacar todo el provecho de esta tecnología, que puede adquirirse *online* o en ópticas especializadas, Carol Camino incide en la importancia de llevar a cabo un proceso de rehabilitación visual personalizado. “En el Área de Baja Visión del Instituto hacemos una primera visita en la que, mediante diferentes pruebas, evaluamos el resto visual del paciente para conocer exactamente el punto de partida y detectar sus necesidades prioritarias. A partir de ahí, le orientamos y practicamos para que aprenda a manejarse en su día a día con OrCam MyEye, realizando entre 1 y 4 sesiones en consulta, en función del caso y de las habilidades de cada persona”.

### Gafas de realidad aumentada

Un entrenamiento similar es el que requiere otra de las ayudas más innovadoras con las que se trabaja de forma pionera en IMO: las gafas electrónicas de reali-

dad aumentada eSight, que muestran delante de los ojos del paciente imágenes de vídeo a todo color y en alta calidad, proyectadas a tiempo real. “El sistema está adaptado a diferentes entornos y permite enfocar a varias distancias, además de ajustar la posición exacta de las gafas para maximizar no solo la visión central sino también periférica”, apunta Camino.

### ¿A quién beneficia?

La optometrista de IMO, vicepresidenta de la Sociedad Española de Especialistas en Baja Visión (SEEBV), pone de relieve como el desarrollo de la inteligencia artificial también ha llegado a esta área para aumentar las posibilidades que brindan las ayudas tradicionales (filtros selectivos, fuentes de luz, lupas, tiposcopios, microscopios...). “Cada vez existen más opciones tecnológicas, tanto auditivas como visuales, que buscan proporcionar mayor independencia y calidad de vida, así como múltiples *apps* u ordenadores multitáctiles y de gran formato, especialmente pensados para baja visión”.

Cerca de un 95 % de las personas que padece discapacidad visual en España tiene esta condición, ya

que el aumento de la esperanza de vida, junto con los últimos avances en medicina y cirugía oftalmológica, ha hecho que muchos de los pacientes conserven un resto útil de visión. Sin embargo, Camino concluye que “a menudo desconocen las ayudas a las que pueden optar para potenciarlo”. Estas benefician a afectados por patologías relacionadas principalmente con la edad (DMAE, glaucoma) y la diabetes (retinopatía diabética) o bien con enfermedades oculares hereditarias (distrofias de la retina u otras anomalías congénitas).

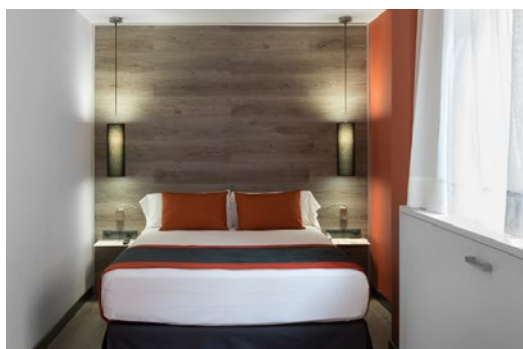
### La baja visión en cifras

- Implica una agudeza visual inferior a **0,3** y un campo visual inferior a **20°**.
- Es una condición que afecta a **920.900** personas en España, frente a **58.300** que padecen ceguera.
- En un **65 %** de los casos, se da en personas mayores de **65** años.
- IMO es pionero en incorporar, desde **2006**, un área de atención especializada para estos pacientes.

## HOTEL CATALONIA MIKADO

Próximo al IMO en una de las mejores zonas de Barcelona y perfectamente comunicado

**10%**  
descuento



- 68 habitaciones
- Restaurante
- Wifi gratuito
- Bar | Cafetería
- Parking privado
- Caja fuerte

## CATALONIA

• MIKADO •  
★ ★ ★

Passeig Bonanova, 58 | 08017 - Barcelona  
mikado.reservas@cataloniahotels.com | 93 211 41 66

## LOS PROBLEMAS DE VISIÓN CONDICIONAN LOS HÁBITOS LECTORES

**Las vacaciones son una buena época para retomar lecturas pendientes y disfrutar de esta afición, en la que puede influir el hecho de padecer algún defecto refractivo. Así lo constata una encuesta de IMO, lanzada con motivo del Día del Libro (Sant Jordi, 23 de abril) y que recuperamos de cara al verano, cuando el consumo de literatura crece hasta un 30 %.**



La consulta de IMO para tomar el pulso a los hábitos lectores de sus pacientes y familiares, respondida por 580 personas, arroja que más de la mitad (55 %) de la muestra cree que sus limitaciones visuales afectan a la hora de enfrentarse a la lectura.

El grupo de edad de los 40 a los 55 años es el que más acusa la influencia de su estado visual en los hábitos de lectura, que empiezan a modificarse. El 58 % de los encuestados de esta franja afirma que la visión sí repercute en su actitud ante la lectura, un porcentaje algo superior que el de los mayores de 55 años (55 %). Esta percepción contrasta con la que tienen los más jóvenes, ya que menos de la mitad de los consultados de entre 25 y 40 años considera que su estado visual afecta a su relación con la lectura.

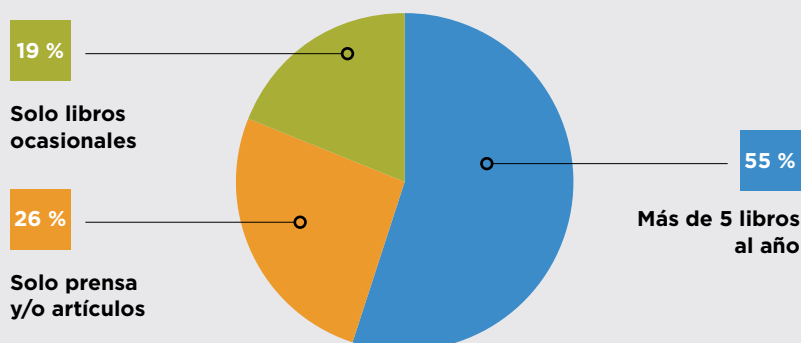
De estas cifras se desprende que existe un número importante de personas que han integrado sin proble-

mas la lectura en su vida pese a precisar corrección óptica, algo que requiere el 80 % de los encuestados. En este sentido, el uso de lentes aumenta claramente con la edad, siendo habituales para un 57 % de los lectores de 25 a 40 años, para el 75 % de los que están entre los 40 y los 55 años y para el 85 % de los que superan esta edad.

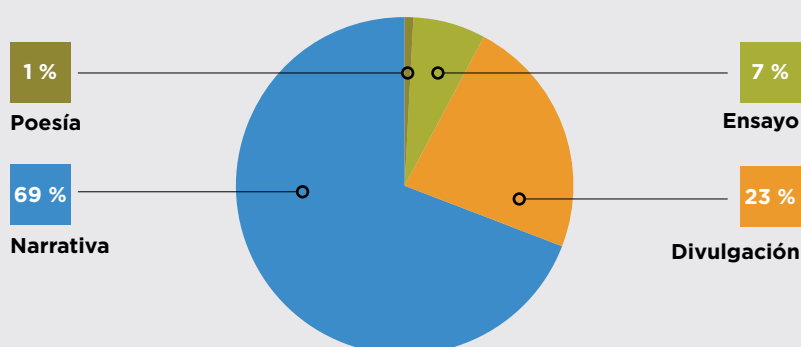
### Miopía i presbicia, muy comunes

En cuanto a las causas que hacen necesaria la corrección óptica, la miopía ocupa claramente el primer puesto hasta los 55 años, edad a partir de la cual el principal motivo pasa a ser la presbicia o vista cansada. Mientras que esta solo afecta al 3 % de los encuestados que rozan los 40, el porcentaje aumenta hasta el 15 % de los 40 a los 55 años y, entre los mayores de 55, asciende hasta el 38 %.

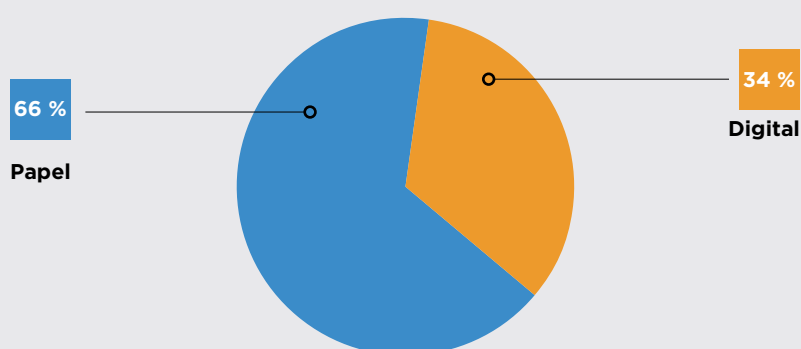
## FRECUENCIA DE LECTURA



## GÉNERO LITERARIO PREFERIDO



## SOPORTE DE LECTURA PREFERIDO

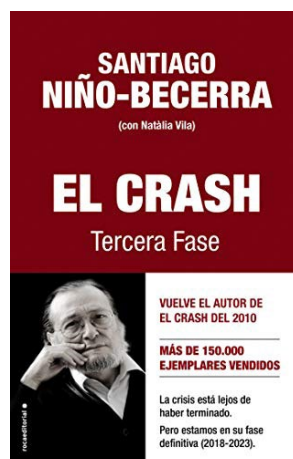
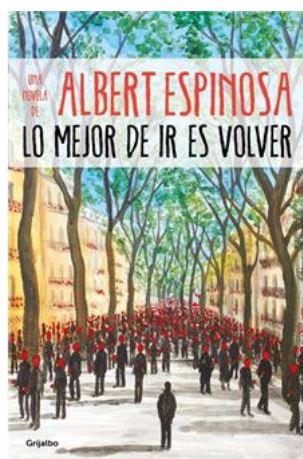


## Predominio de la narrativa en papel

Independientemente de la edad, hay quórum en cuanto al género literario predilecto de los encuestados por IMO, aunque se observan diferencias generacionales en otros hábitos lectores:

- La mayoría de los que superan los 55 años afirman leer más de 5 libros al año, respecto al 50 % en la franja de 40 a 55 años y al 32 % de los 25 a los 40 (lectores, sobre todo, de prensa y artículos).
- La mitad del grupo más joven se decanta por la lectura con dispositivos móviles, mientras que el soporte tradicional en papel es el preferido por los lectores de más edad (61 % de 40 a 55 años y 70 % de mayores de 55).

## Algunos de los libros más vendidos este año:



## DETECTAR EL PRIMER BROTE DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE EN EL OFTALMÓLOGO

**La pérdida de visión y otros síntomas oculares disparan la alarma en hasta un 20 % de los pacientes con la enfermedad.**



La pérdida de visión en apenas horas o días, la alteración en la percepción de los colores y, en algunos casos, el dolor ocular (sobre todo al mover los ojos), son síntomas característicos de la inflamación del nervio óptico. Conocida como neuritis óptica, afecta a la mitad de las personas con esclerosis múltiple y, de hecho, representa el primer brote de la enfermedad hasta en un 20 % de los pacientes.

### **Daño del nervio óptico**

Esta no es la única patología neurológica que se manifiesta a través de los ojos. “Cualquier lesión que dañe la conexión entre el globo ocular y el cerebro puede repercutir en la visión”, explica el Dr. José Visa, especialista en neurooftalmología de IMO. En algunos casos, el deterioro de la función visual es progresivo, como ocurre en tumores cerebrales que, a medida que van creciendo, comprimen alguna zona de la vía óptica. En muchas ocasiones, sin embargo, la pérdida de visión (parcial o total) se presenta de forma brusca y es motivo de visita de urgencia, pudiendo alertar, por ejemplo, de un ictus

que afecta a áreas del cerebro implicadas en el procesamiento visual.

Del mismo modo que en el ictus o “infarto cerebral” se produce una interrupción del aporte de sangre, también pueden darse “infartos del nervio óptico”. Según el Dr. Visa, “la denominada neuropatía óptica isquémica es la primera causa de pérdida de visión repentina y unilateral en adultos y está relacionada con factores de riesgo vascular (hipertensión arterial, colesterol elevado, diabetes...) u otros problemas, como herpes zóster, apneas del sueño, enfermedades autoinmunes o neurológicas”.

Además de padecer isquemia (falta de riego sanguíneo y, como consecuencia, de oxígeno), el nervio óptico también puede afectarse por razones traumáticas, hereditarias (patología congénita), tóxico-nutricionales (alcohol-tabaco, ciertos fármacos, anorexia...), etc. Aunque el daño a menudo es irreversible –ya que las fibras nerviosas del nervio óptico no se pueden regenerar en la actualidad–, el diagnóstico oftalmológico puede ser decisivo para actuar a tiempo ante patologías que van más allá de los ojos.

**Los ojos pueden revelar problemas neurológicos como inflamaciones, tumores o ictus cerebrales**

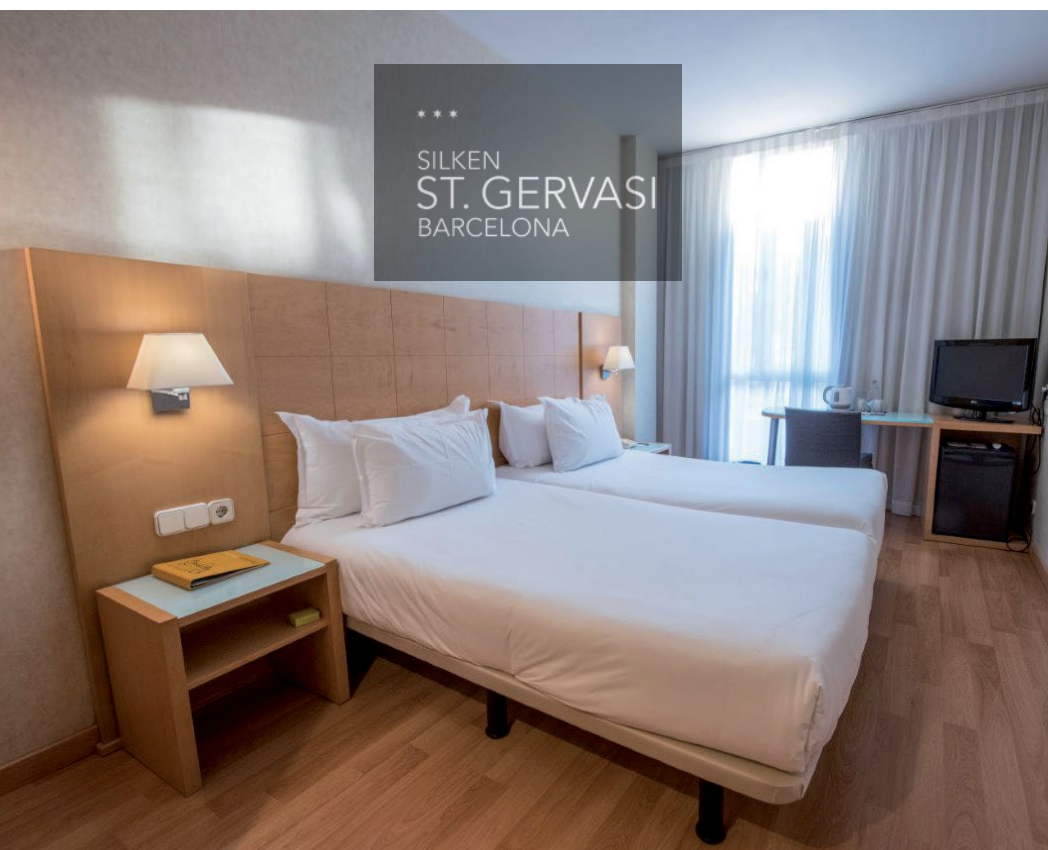
## Atención a la visión doble

El Dr. Visa destaca que la pérdida de visión (bien sea de agudeza visual o de campo visual) por múltiples trastornos cuyo origen no es propiamente ocular, no se trata de la única señal de aviso. "Otro síntoma clave de afectación neurológica es la aparición de diplopía o visión doble, que se debe a un mal control de los movimientos oculares". Estos son ejecutados por los músculos que rodean a los ojos y que reciben "órdenes" des del tronco del cerebro, concretamente, de tres de sus nervios: el III, el IV y el VI. La parálisis o paresia de dichos nervios -que también puede ser consecuencia de procesos inflamatorios como la esclerosis múltiple o la meningitis, tumores, ictus, traumas y aneurismas



cerebrales o incluso diabetes- provoca desviación de la mirada (estrabismo) y, por tanto, que el paciente vea doble.

Además de tratar la patología cerebral, la visión doble tiene solución quirúrgica eficaz en la mayoría de casos, mediante diferentes técnicas de cirugía de estrabismo que actúan sobre los músculos extraoculares y permiten restablecer un correcto alineamiento de los ojos.



- Próximo a IMO
- A 8 min. en metro del centro ciudad
- 63 habitaciones con luz natural
- Cafetería – Restaurante
- Caja Fuerte gratuita
- Parking privado

**ATENCIONES ESPECIALES PACIENTES IMO:**

**DESCUENTO EN TARIFA**

**AGUA MINERAL DE BIENVENIDA**

**WIFI GRATUITO**

**LATE CHECK OUT BAJO DISPONIBILIDAD HASTA LAS 15 H**

Sant Gervasi de Cassoles 26

08022 Barcelona

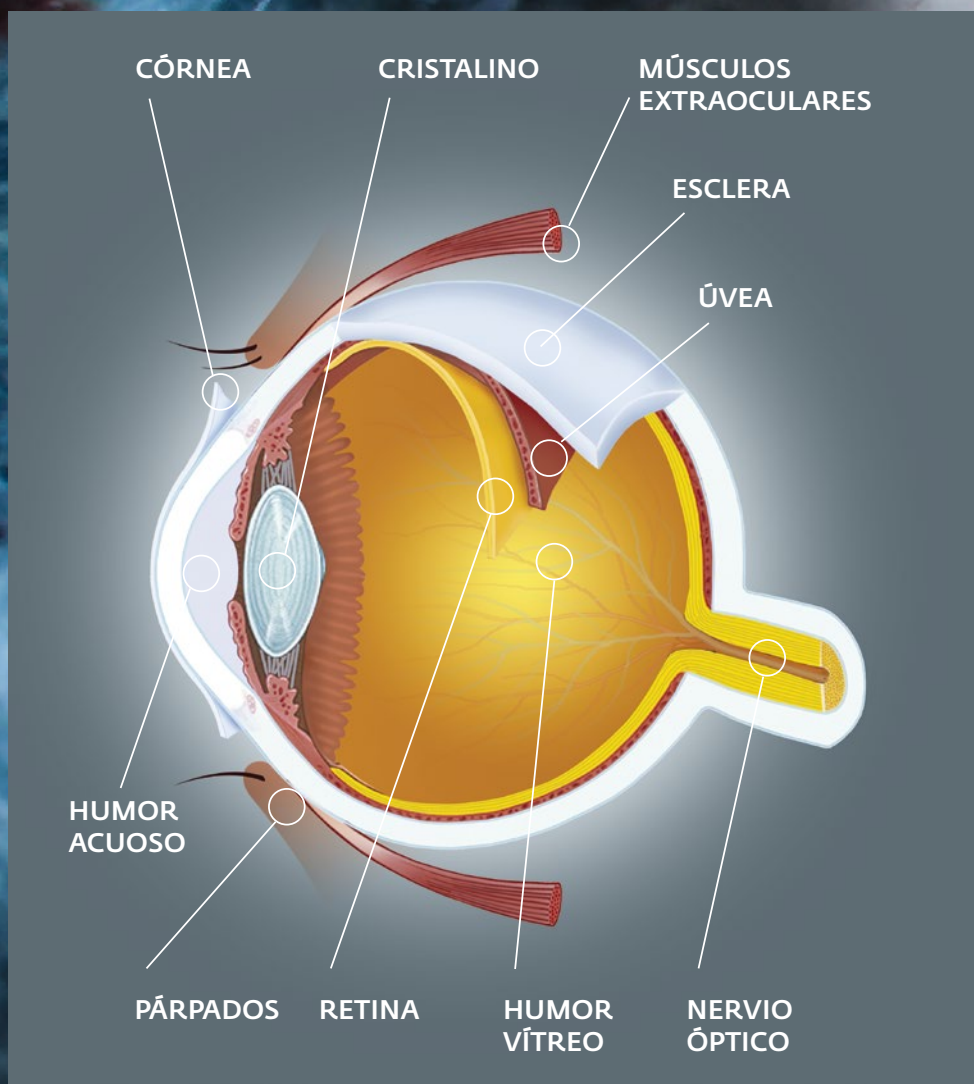
+34 932531740

stgervasi.booking@hoteles-silken.com

www.hotelsantgervasi.com

# VIAJE AL INTERIOR DEL OJO

El ojo es uno de los órganos que más interés ha despertado desde tiempos ancestrales, atrayendo a curiosos y estudiosos de todo el mundo. Las primeras descripciones de sus estructuras fueron realizadas por los anatomistas egipcios y culturas como la griega y la árabe, o más adelante las escuelas de París y Viena, contribuyeron a su conocimiento. Aunque el examen del interior del ojo fue un “misterio” hasta el s.XIX, hoy en día disponemos de avances que permiten visualizar con gran detalle las distintas partes del globo ocular. Nos acercamos a algunas de las principales en este viaje al interior del ojo para saber qué estudian los especialistas y comprender por qué se producen y cómo nos afectan las patologías oculares.



## Departamento de Córnea, Catarata y Cirugía Refractiva

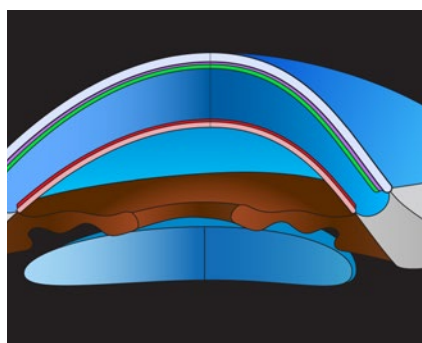


**Lágrima:** Producida principalmente por la glándula lagrimal, no solo protege y lubrica la córnea, sino que también la nutre y oxigena. La película lagrimal se adapta a ella como una lente y, de este modo, constituye la primera superficie óptica del ojo. Por esta razón, los pacientes con ojo seco y alteraciones en la lágrima pueden ver afectada su calidad visual, además de notar molestias y presentar lesiones corneales y conjuntivales.

**Conjuntiva:** Forra la cara interna de los párpados y la parte anterior del “blanco del ojo” (esclera) con una función protectora y también lubricante, al contribuir a la secreción de lágrima y de mucosa. Esta fina membrana es transparente, por lo que si la vemos enrojecida es que sus vasos sanguíneos están inflamados, como ocurre en la conjuntivitis. Otras patologías que pueden afectar a la conjuntiva son el pterigion (crecimiento anormal sobre la córnea) y la pinguécula (bulto amarillento por una acumulación de proteínas y de grasa) o los tumores.

**Córnea:** Es otro de los escudos protectores del globo ocular, a la vez que permite el paso de la luz hacia su interior. Esta estructura hemisférica actúa como una lente y, de hecho, es la parte del ojo con mayor poder de refracción (más de 40 dioptrías). Por eso, los procedimientos de cirugía refractiva láser actúan sobre la córnea con el fin de modificar su curvatura e incidir en la capacidad de enfoque del ojo para corregir la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo e, incluso, la presbicia.

Asimismo, una buena visión depende de que la córnea cumpla dos propiedades fundamentales: debe ser regular y transparente. El queratocono (patología por la que adquiere una forma cónica) y las opacidades corneales (debidas a distrofias, infecciones, traumatismos...) pueden impedirlo y requerir un trasplante. Gracias a las técnicas selectivas actuales, es posible sustituir solo la parte afectada de la córnea, que consta de 6 capas diferenciadas en apenas medio milímetro de grosor.



**Cristalino:** Se considera la “lente natural del ojo”, que desvía los rayos de luz para que converjan con precisión sobre la retina, de manera que las imágenes se puedan ver nítidas. El cristalino tiene unas 20 dioptrías en reposo, aunque varía continuamente su forma y potencia gracias a la capacidad de acomodación, que permite enfocar los objetos situados a diferentes distancias. No obstante, con la edad, el cristalino es cada vez menos flexible y elástico (presbicia o vista cansada) y también va perdiendo transparencia (opacificación por catarata), por lo que puede estar indicado reemplazarlo por una lente intraocular artificial, como la de la imagen superior, que cumpla más efectivamente su función.

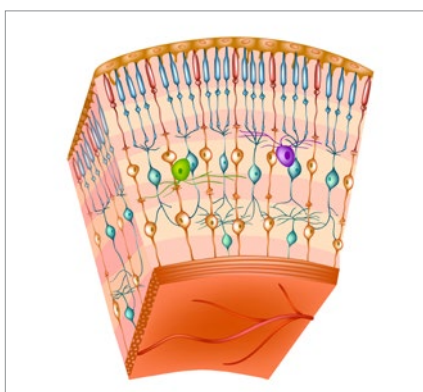
## Departamento de Retina y Vítreo



**ART·LENS**  
Prótesis Oculares

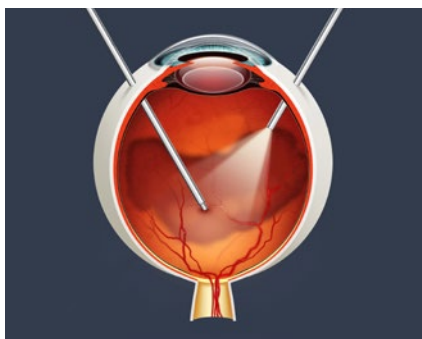
***Álex Gutiérrez***  
Ocularista

Paseo de Gracia 117, pral 1ª · 08008 Barcelona  
T 93 217 31 68 · info@artlens.es · www.artlens.es



**Retina:** Es la capa más interna del globo ocular, donde se enfocan los rayos de luz y se transforman los estímulos luminosos en señales eléctricas que recoge el nervio óptico. Esto es posible gracias a más de 100 millones de células fotorreceptoras (los conos y los bastones, representados en color rojo y azul en el dibujo), que en pacientes con distrofias retinianas hereditarias no funcionan correctamente por causas genéticas que provocan una degeneración visual paulatina. Por lo general, las patologías de la retina más severas para la visión son aquellas que afectan a su centro, la mácula, responsable de la visión central y de detalle. Es el caso de la degeneración macular asociada a la edad (deterioro de las células), el agujero macular (ruptura del tejido) o el edema macular (cúmulo de líquido). Este último puede estar provocado por la retinopatía diabética, la enfermedad vascular más frecuente de la retina, u otros problemas como oclusiones de las venas retinianas.

**Humor vítreo:** Gelatina incolora que rellena la cavidad vítrea (ocupa la mayor parte del globo ocular) con el cometido de mantener la forma del ojo, así como la transparencia y la uniformidad de la superficie de la retina, a la que está adherido. Sin embargo, cuando el vítreo degenera, normalmente debido a la edad, se vuelve más líquido y se encoje, pudiéndose soltar y originando un desprendimiento de vítreo. Esto, a su vez, puede tirar de la retina, desgarrándola y desembocando en un desprendimiento de retina. También es importante saber que el vítreo es el gel que se extrae de forma total o parcial en la vitrectomía, la cirugía que se muestra en este gráfico y que ha permitido recuperar visión a muchas personas con problemas retinianos.



**Si imaginamos el ojo como una cebolla, consta de 3 capas concéntricas:**

- Esclera (capa externa)
- Úvea (capa intermedia)
- Retina (capa interna)

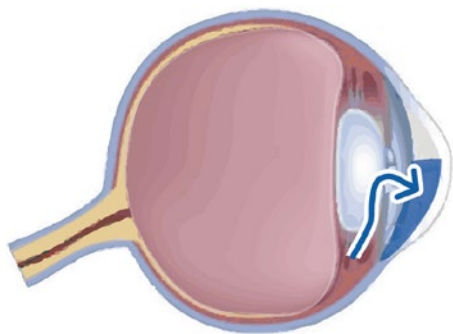
**También podemos dividir el interior del globo ocular en 3 grandes compartimentos:**

- Cámara anterior (hasta el iris)
- Cámara posterior (hasta el cristalino)
- Cámara vítrea (fondo del ojo)

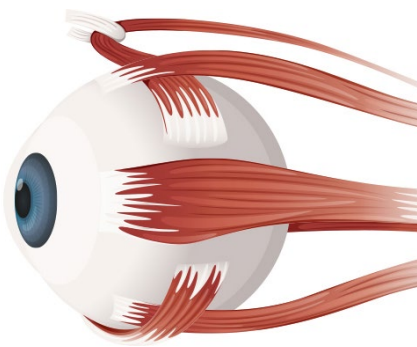
**Úvea:** Aporta nutrientes y oxígeno a la retina y otras estructuras del ojo, siendo el tejido con más vasos sanguíneos del organismo en relación a su volumen. Ubicada por encima de la retina y por debajo de la esclera, constituye la capa intermedia que tapiza el globo ocular. La inflamación de la úvea se conoce como uveítis y puede afectar tanto a su parte anterior (formada por el iris y cuerpo ciliar), como a la posterior (coroides) o a su totalidad.

## Departamento de Glaucoma

**Nervio óptico:** Transmite la información visual, en forma de estímulos eléctricos, desde el ojo hasta el cerebro, donde se procesan las imágenes. El glaucoma es una patología muy común que daña irreversiblemente las fibras que lo componen (más de 1 millón), las cuales no se pueden regenerar. Por eso, el tratamiento actual de esta enfermedad no actúa sobre el nervio óptico, sino sobre el principal factor de riesgo: la hipertensión ocular.



**Humor acuoso:** Líquido incoloro que se localiza en la cámara anterior del ojo (entre la córnea y el iris) y la cámara posterior (entre el iris y el cristalino). Se produce y se elimina constantemente y en equilibrio pero, cuando hay un mal funcionamiento de su sistema de drenaje -como se muestra en el dibujo de arriba-, aumenta la presión intraocular, pudiendo provocar glaucoma. Este sistema de drenaje involucra a estructuras como la malla trabecular, que filtra el humor acuoso, y el canal de Schlemm, que lo recoge como si de una tubería se tratase.



## Departamento de Oftalmología Pediátrica, Estrabismo y Neuroftalmología

### Músculos extraoculares:

Rodean el ojo y son responsables de su movimiento, que puede ser vertical, horizontal o rotativo y debe ser sinérgico entre ambos globos oculares para que se pueda formar una única imagen en el cerebro. Para corregir la desviación ocular o estrabismo, una opción es la cirugía que permite acortar, alargar o reposicionar estos músculos (6 en cada ojo) y, con ello, restablecer el alineamiento y paralelismo de la mirada.

Además de tratar el estrabismo en niños y adultos, los oftalmólogos de este departamento también atienden defectos refractivos en la infancia (determinados por la longitud del globo ocular y el poder dióptrico de la córnea y el cristalino), así como malformaciones congénitas que pueden alterar estructuras del ojo. Un último ámbito de especialización son los problemas neuroftalmológicos que afectan de diferentes maneras al nervio óptico.

## Departamento de Oculoplástica

**Párpados:** Estas estructuras móviles cubren los ojos y ayudan a protegerlos, además de mantenerlos correctamente humectados. Su piel es la más fina del cuerpo, pero también están compuestos de músculo y de mucosa y alojan varios tipos de glándulas (por ejemplo, las de Meibomio, que producen el componente graso o lipídico de la lágrima). Entre las enfermedades que pueden afectar a los párpados, destacan los tumores palpebrales y diferentes tipos de malposiciones, como la ptosis o caída del párpado superior.



**Órbita ocular:** Alberga el globo ocular y sus anexos y los protege de posibles impactos. La cavidad orbitaria está compuesta por varios huesos y, al ser una estructura rígida, cuando falta espacio por diferentes motivos (como inflamaciones o tumores orbitarios) el ojo tiende a proyectarse hacia afuera. Es lo que se conoce como exoftalmos y, en casos graves que comprometen la visión, puede requerirse realizar una descompresión de la órbita que amplíe su capacidad volumétrica.

**Aparato lagrimal:** Responsable de la secreción, distribución y drenaje de la lágrima. Esta se genera en la glándula lagrimal que hay encima de cada ojo y es recolectada por el punto lagrimal (en la esquina interna de los párpados). De ahí es transportada por unos pequeños canales hasta el saco lagrimal y baja por el conducto nasolagrimal hasta la nariz. El ojo lloroso ocurre cuando hay un exceso de producción de lágrima o existe un fallo en su proceso de eliminación, normalmente, una obstrucción en algún punto de este recorrido.



### “La niña de mis ojos”

El iris, la parte de color del ojo que debe su nombre a la diosa griega del arco iris (símbolo del pacto entre humanos y dioses y el fin de la tormenta), tiene en su centro un orificio con aspecto de círculo negro: la pupila. Esta palabra viene del latín y significa “muñeca / niña”, de ahí la expresión “la niña de mis ojos” para referirse a esta parte del ojo, en la que se refleja la silueta de la persona a la que se está mirando. En inglés, sin embargo, se habla de “la manzana de mis ojos” (*the apple of my eyes*), así como en neerlandés (*oogappel*), por la similitud de forma con esta fruta.

Otras denominaciones de partes del ojo que hacen referencia a sus características son la de la coroides, en griego “aspecto de cuero” (debido a la pigmentación de esta capa por la presencia de melanina), o la esclera, cuya traducción en este mismo idioma es “duro” (aludiendo a la resistencia de esta membrana gruesa y fibrosa que envuelve el globo ocular). Finalmente, una última curiosidad: la retina, del latín “red”, se llama así por su estructura, ya que es un entramado de varias capas de células (fundamentalmente, neuronales) interconectadas entre sí.

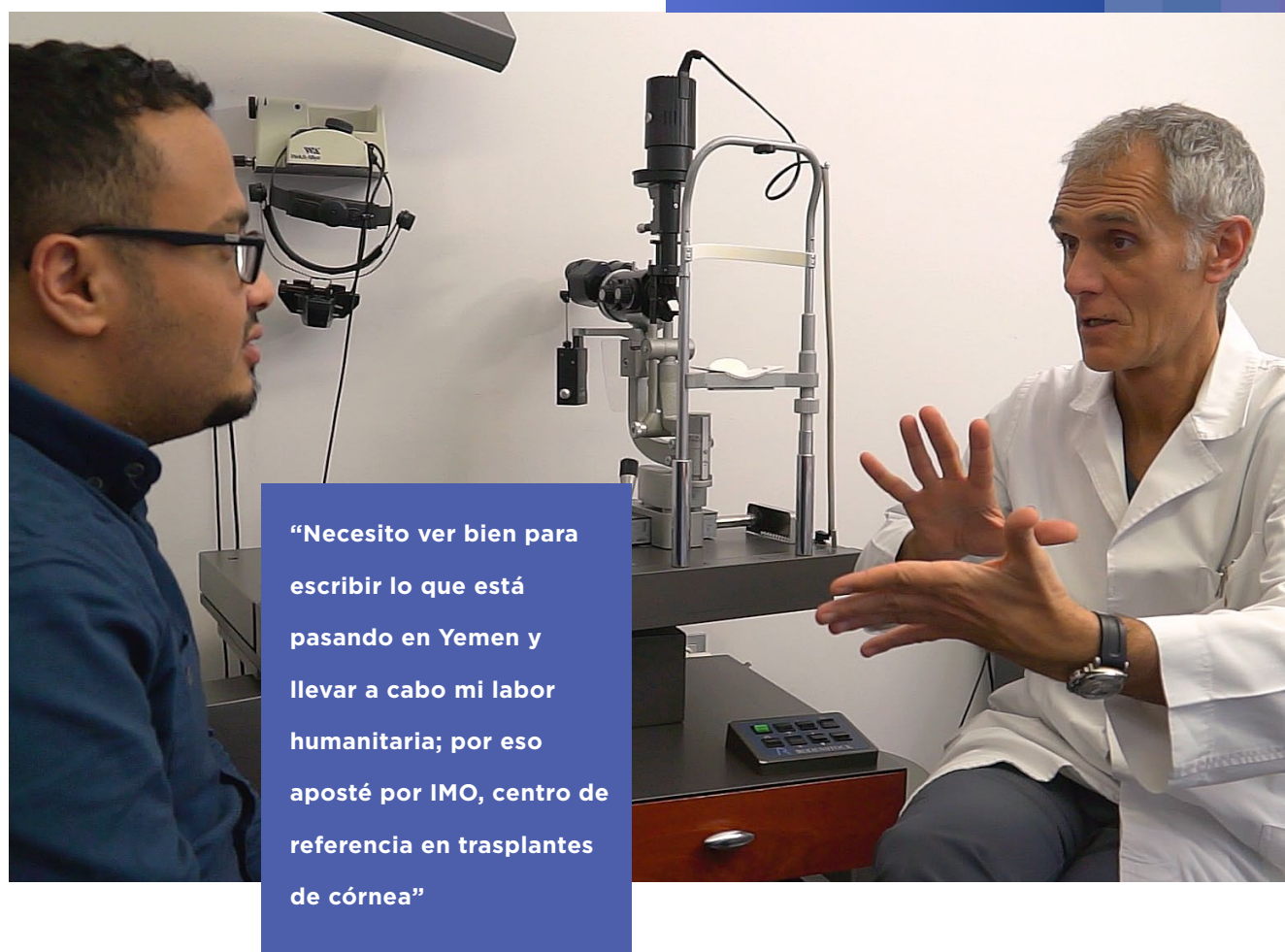
# AHMAD ALGOHBARY

LOS “OJOS DEL YEMEN”  
SE OPERAN EN IMO

**Ahmad Algohbary, periodista y activista yemení volcado en ayudar a su país en guerra, encontró un obstáculo añadido para desarrollar esta imperiosa labor: la pérdida de visión. La causa era el queratocono, una patología ocular que deformó su córnea de forma severa y le dejó con una visión que, incluso con gafas, no superaba el 5 % en el ojo izquierdo y el 10 % en el derecho. Para revertir esta situación, decidió sobreponerse a las barreras burocráticas y acudir a Barcelona, confiando en IMO para tratar sus ojos, que ya se conocen en la prensa internacional como “los ojos del Yemen”.**

En IMO se le practicó a Ahmad Algohbary, empezando por el ojo con peor visión, una técnica de trasplante selectivo de córnea, llamada queratoplastia lamelar anterior profunda (DALK), que permite sustituir solo la parte anterior de la córnea y mantener la integridad de la parte posterior si no está afectada. “De este modo conseguimos que el riesgo de rechazo del trasplante sea mínimo, ya que el reemplazo de la capa corneal interna, el endotelio, es la causa por la que se producen un 90 % de los casos de esta complicación”, destaca el Dr. José Luis Güell.

Según el oftalmólogo de IMO, encargado de realizar la cirugía a Ahmad, “otras opciones consideradas menos invasivas que el trasplante, como la implantación de anillos intraestromales o el *crosslinking* corneal, estaban contraindicadas en este paciente, un caso complejo debido al importante adelgazamiento



central de su córnea”. Además de perder visión progresivamente, el queratocono le provocaba a Ahmad un astigmatismo irregular (distorsión de las imágenes) que le impedía tener una buena calidad visual con gafas y, por otro lado, no toleraba las lentes de contacto. Como consecuencia, su actividad cotidiana y su contribución profesional se veían cada vez más limitadas.

### Superar la adversidad

“Ya no podía leer como antes para escribir sobre el conflicto yemení. Tampoco podía conducir y llevar ayuda a los niños de diferentes zonas del país, donde el 80 % del pueblo sufre hambruna y vive en la pobreza”, explica el periodista, fundador de la organización humanitaria Yemen Hope & Relief. Su lucha le ha enseñado la necesidad de vencer las dificultades, por lo que Ahmad no quiso quedarse de brazos cruzados y enfocó sus esfuerzos en revertir esa situación adversa.

“Hubiera podido tratarme en otras clínicas o ciudades, pero no hubiera servido de nada sin una solución definitiva. Así que busqué referencias y aposté por IMO; porque como centro de referencia en trasplantes de córnea tenía la seguridad de que resolvería mi

problema con garantías”. Los obstáculos que Ahmad Alghobary encontró debido a la situación política de su país no fueron impedimento para ello y, después de lograr salir del Yemen y de pasar por Jordania y Egipto, aterrizó por fin en Barcelona. En IMO asegura haberse sentido “acogido como en casa, gracias al trato recibido y a la comodidad de una excelente atención médica”.

### Visión de futuro

Tras la cirugía, realizada con éxito en los quirófanos punteros del Instituto en el mes de marzo, la visión de Ahmad ha ido mejorando gradualmente, confirmándose su buena evolución en la visita de control y alentándole a la intervención del segundo ojo, prevista para otoño. La esperanza de poder ver una nueva realidad en Yemen es más firme que nunca para él, así como su determinación para continuar con una labor periodística y humanitaria incansable, que busca dar visibilidad a las consecuencias de un conflicto al que se han cerrado muchos ojos.

## Esperanza para el Yemen



Las redes sociales tienen un importante peso hoy en día y en ser el inicio de muchos cambios. Del mismo modo que Ahmad Algohbary se convenció de venir a IMO gracias a las referencias que encontró por Internet y los vídeos de otros pacientes en Youtube, también utiliza Twitter para dar a conocer al mundo el sufrimiento por el que está pasando Yemen. “Empecé a escribir sobre el conflicto armado con Arabia Saudí a raíz del fallecimiento de mi mejor amigo, Bilal, al inicio de la guerra”, explica el periodista, a quien también le han marcado otras muchas historias de gente anónima que no quiere que sean ignoradas. Por ello, y gracias al consejo de una reportera inglesa, decidió canalizar sus esfuerzos a través de la organización Yemen Hope & Relief, una esperanza para quienes luchan por sobrevivir.

### Recuperar la “Arabia feliz”

Según datos de UNICEF, 1 niño muere cada 10 minutos en Yemen a causa de desnutrición o de enfermedades relacionadas, además del dolor y las pérdidas que acarrea la violencia en la que el país está sumido desde hace cuatro años. Según relata Ahmad, “los bombardeos asustan a nuestros hijos y destrozan nuestros ho-

gares y nuestras vidas. Tenemos miedo cuando estamos en casa, pero también cuando salimos a la calle o vamos a algún lugar público. Yo vivo en Saná, la capital, y la situación es muy complicada. No hay agua potable ni sistema de gestión de residuos; tampoco trabajo ni pensiones”. Poco queda de aquella “Arabia feliz”, como se conocía antiguamente al país, ya que “ahora es un Yemen triste”, añade Algohbary.

Para revertir este panorama crítico, el incansable activista confía en la aportación individual que cada uno puede hacer: “Le debo a mi país poner un gránito de arena. Además, hay gente de otras partes del mundo que también nos ofrece su apoyo y se está sumando a la causa”. En su opinión, la información y la movilización ciudadana es imprescindible, aunque reconoce que no es suficiente, ya que un cambio real requiere medidas gubernamentales. Ahmad Algohbary concluye que las políticas exteriores de muchos estados y la venta de armas han causado una gran destrucción en su tierra. Por eso, el mensaje que lanza a través de las redes sociales y de los medios de comunicación no entiende de clases ni fronteras: “No más guerra” es su grito para todos.



**IMO**  
instituto de  
microcirugía  
ocular



EXPERIENCIA · INNOVACIÓN · COMPROMISO · SOLUCIONES

**La mejor garantía  
para tus ojos**

**Nuevo centro en Terrassa**

Pide tu cita en el **934 000 702**

Estamos en Àptima Centre Clínic

Pl. Drets Humans, 3

¿BAILA

Donde hay música, también hay baile. El movimiento corporal es una forma de expresión inherente al ser humano y, por ello, la danza está presente desde las primeras tribus y civilizaciones, donde era parte esencial de los rituales para honrar a los dioses. Con el paso de los siglos, fue perdiendo su carácter religioso y adoptando una finalidad estética y de divertimento, que tanto ha distinguido a las élites sociales como ha arraigado en la cultura popular. Históricamente, el baile ha puesto ritmo a los pasos de la sociedad y, en los tiempos modernos, se ha convertido en una reivindicación, tanto individual como colectiva, de libertad y diversidad.

# AMOS?



**Actualmente, son muchos los estilos de baile que han cruzado fronteras y que nos hacen vibrar por su fuerza, elegancia, disciplina, originalidad o pasión. Podemos elegir el que más se adecua a nuestra personalidad o momento vital, el que nos hace sentir más cómodos o, por el contrario, nos reta a superar la timidez y nuestras limitaciones. Si no sabemos por cuál decantarnos, estas son algunas de las disciplinas que están causando furor en la pista y no dejan de ganar adeptos.**

## **SALSA, adereza la vida**

Los bailes latinos se caracterizan por su naturaleza sensual y energética y, entre ellos, quizás la reina –con permiso de la popular bachata– es la salsa. Igual que el condimento que utilizamos en la comida, es una mezcla que alegra, da sabor y se enriquece de la variedad. La música salsera fusiona múltiples ritmos afrocaribeños y, aunque emergió en Cuba, se desarrolló con nuevos instrumentos y adquirió repercusión en los distritos hispanos de Nueva York, en la década de los 60-70.

### **Individual, en pareja o grupal**

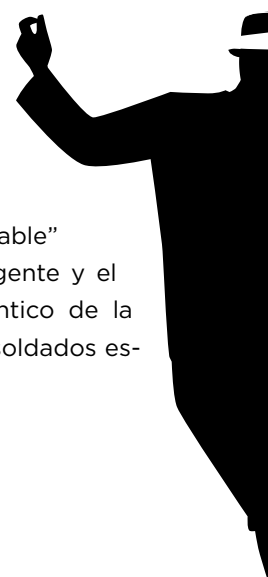
El cuerpo se mueve solo al ritmo de este son, que habitualmente se baila en pareja pero también puede ser individual o grupal. Para aquellos que quieran divertirse y potenciar el juego sensual, sin temer enredarse en nudos de brazos, es ideal la salsa cubana, mientras que la salsa en línea o Los Ángeles es más estructurada, virtuosa y técnica. Por otro lado, la salsa caleña (Colombia) tiene movimientos muy rápidos de pies y caderas, a diferencia de la salsa puertorriqueña, relajada y suave.

Hay muchos mundos dentro de la salsa que, además de aprenderse en academias, tiene como mejor escuela la práctica social en fiestas y salas de baile. Si en alguna de ellas uno se encuentra en medio de una rueda salsera (círculo formado por varias parejas que van inter-

cambiándose y siguiendo las guías de un animador), no debe sorprenderse de oír expresiones como “dile que no”, “enchufla” o “aspirina”, ya que son los nombres de algunos pasos que hacen gala del desenfadado y jovialidad de esta danza.

## **SWING, vuelve lo vintage**

El swing es una música derivada del jazz orquestal, unido a influencias europeas, que nació en Estados Unidos a finales de los años 20 y alcanzó su época dorada las dos siguientes décadas. Principalmente en el sur del país, en ciudades como Nueva Orleans, la comunidad afroamericana le puso movimiento de forma espontánea, rápida y acrobática. Poco a poco, fue haciéndose más “bailable” para la mayoría de gente y el swing cruzó el Atlántico de la mano del cine y los soldados estadounidenses.



### Lindy hop al aire libre

Hoy, el swing vuelve a estar de moda y, aunque no existe una única manera de bailarlo, la original y más extendida, especialmente dinámica y versátil, es el lindy hop. Este estilo apareció en una época de crisis y depresión en que la población necesitaba desconectar, brincar y entusiasmarse, un “buen rollo” que continúa contagiando a quienes lo practican. No es extraño verlos danzando en plazas o jardines, ya que las *jam sessions* callejeras, a las que cualquiera puede unirse, son una muestra del carácter abierto e inclusivo de este baile.

El lindy hop está muy ligado a la idea de sociabilización y, por ello, es habitual cambiar constantemente de pareja, siendo uno el *leader* que marca los pasos y el otro el *follower* que los sigue (no necesariamente ligado al rol de hombre y mujer). Una versión menos vistosa del lindy hop, pero muy creativa y sutil es la balboa, de pasos pequeños y veloces. Por otro lado, para los más rebeldes, puede ser una buena opción probar otro de sus derivados: el mítico rock and roll.



### RITMOS AFRICANOS, la raíz de todo

Los ritmos africanos pisan fuerte, no solo porque cada vez cuentan con más seguidores alrededor del mundo, sino porque esta es su esencia: la energía corporal en contacto con la tierra. Por eso no es de extrañar que acostumbren a bailarse descalzos y con ropa ligera para tener la máxima libertad de movimientos, siendo idóneos para soltarse, dejar ir el estrés y expresar nuestras emociones. Estimulan el corazón y todos nuestros músculos, en sintonía con la percusión incesante de los tambores y las palmas del público, que también forma parte del espectáculo. A diferencia de otros bailes, las danzas africanas son un elemento colectivo que apela a la comunidad y hay tantas como rituales sociales y etnias, cada una con su propio significado e historia.

#### Para cada ocasión

Los ritmos yamama (buenos presagios de cosecha y fertilidad), dara (llamada a la fortuna en el matrimonio),

kuku (celebración de la luna llena) o yankadi (seducción) son solo algunos ejemplos de la rica variedad de tradiciones de los pueblos subsaharianos, que se remontan a tiempos ancestrales. De hecho, aunque las danzas africanas parecen recién llegadas al panorama internacional, son el origen de muchos de los bailes que conocemos, forjados sobre la herencia que los esclavos africanos llevaron a América y que la colonización no pudo oprimir.

Resurgiendo en los tiempos actuales, una variante contemporánea es el afro trap, una fusión multicultural de sonidos que irradia alegría y que, en vez de centrarse en la cara oscura del barrio, habla de sus aspectos más positivos, como el espíritu de lucha, superación, equipo y solidaridad.

**Bailar es una excelente forma de generar vínculos sociales, como demuestran la salsa, el lindy hop y las danzas africanas**





**A través de la coreografía, cada vez más personas optan por realizar ejercicio físico de una manera dinámica y con carácter propio**

### Videoclips y gimnasios

Hoy en día no dejan de aparecer en escena nuevos bailes y los estilos más rompedores en danzas urbanas que, difundidos a través de videoclips y redes sociales, se renuevan año tras año. Entre los últimos *booms*, destacan el dance hall (evolución del reggae, que bailan *crews* o grupos y refleja acciones de la vida cotidiana) o el shuffle (procedente del claqué, basado en la coordinación ágil y desenfadada de puntas y tacones).

Además, si hablamos de tendencias, no podemos obviar que la revolución también se vive en los gimnasios, donde bailar cada vez es más común. Las clases de twerking, flamenco o danzas orientales se “cuelan” en las salas, sumándose a modalidades creadas específicamente para integrar el ejercicio físico en una coreografía. Es el caso del aerodance, que dinamiza el

aerobic convencional con diferentes tipos de música; el ballet fit, que combina la armonía y disciplina de la danza clásica con un trabajo de alta intensidad; o la zumba, un estilo de fitness que hace del entrenamiento una fiesta y que se ha convertido en un auténtico fenómeno.

Otra alternativa que va ganando fama y que se caracteriza por ser muy exigente es el pole dance, en el que el bailarín/a realiza su rutina con el apoyo de una barra vertical fija. Sus completos beneficios (mejora la flexibilidad, fuerza y resistencia, además de la autoestima) explican el redescubrimiento de este baile/deporte, que aúna prácticas indias de yoga, espectáculos chinos circenses y números de cabarets.

## MITOS DEL

## BAILE

"A nadie le importa si no puedes bailar bien. Solo levántate y baila". Eso decía Marta Graham, bailarina y coreógrafa considerada pionera de la danza moderna, quien tenía claro que "los grandes bailarines son geniales gracias a su pasión". Por eso, aunque no tengamos una técnica muy depurada, siempre podemos fijarnos en ellos como inspiración:



### Fred Astaire & Ginger Rogers

Íconica pareja que revolucionó el género del cine

musical y logró que el baile brillara por primera vez como arte en Hollywood, gracias a espectaculares números de foxtrot, vals, swing, claqué... en películas como *Sombrero de copa*, *La alegre divorciada* o *En alas de la danza*. Como dijo la actriz Katharine Hepburn de ellos, eran la combinación perfecta de elegancia y sensualidad.

### Michael Jackson

El "rey del pop" no solo lo fue por su música sino también

por sus movimientos únicos, como el "moonwalk", que popularizó a raíz de su interpretación de la canción de *Billie Jean*, o el paso antigravedad, que dejó a todos boquiabiertos en el videoclip de *Smooth Criminal*. Muchos han intentado imitarlo, igual que su coreografía de zombies en *Thriller*, una de las más reproducidas en la historia.

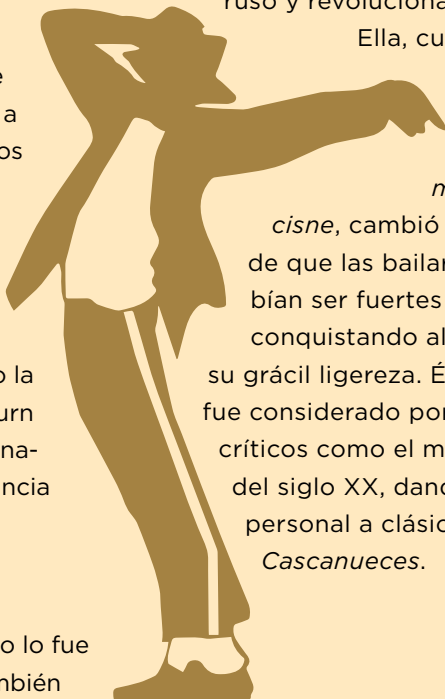


### Anna Pavlova & Rudolf Nureyev

No fueron pareja, pero tienen en común que ambos eran de origen ruso y revolucionaron el ballet.

Ella, cuya interpretación más recordada es *La muerte del*

*cisne*, cambió la tendencia de que las bailarinas debían ser fuertes y robustas, conquistando al público con su grácil ligereza. Él, a su vez, fue considerado por muchos críticos como el mejor bailarín del siglo XX, dando su sello personal a clásicos como *El Cascanueces*.



### Beyoncé Knowles

La diva es una de las artistas actuales que más apuesta por el baile como seña de identidad, con un mensaje manifiesto de empoderamiento de la mujer. En vídeos y sobre el escenario ofrece espectaculares y enérgicas coreografías en las que, con gran versatilidad, mezcla diferentes estilos de danzas urbanas. *Crazy in love*, *Single ladies* y *Run the world* son algunos de sus hits.

Además de estos artistas, también son mitos de la danza personajes emblemáticos como Tony Manero o Baby Houseman y Johnny Castle. Son los protagonistas de algunas de las películas

del género musical que no te puedes perder:

### Películas para bailar desde el sofá de casa

1. *Fiebre de sábado noche* (1977)
2. *Grease* (1978)
3. *Fama* (1980)
4. *Footlose* (1984)
5. *Dirty Dancing* (1987)
6. *Baila conmigo* (1998)
7. *Moulin Rouge* (2001)
8. *¿Bailamos?* (2004)
9. *Hairspray* (2007)
10. *La Ciudad de las estrellas - La La Land* (2016)

**Extra:** para los más pequeños, *Ballerina* (2016) y, para los jóvenes, *Step up* (2006)

# LA VUELTA AL MUNDO EN

# 30 BAILES



**Break dance, modern jazz**  
USA (Nueva York)

**Locking**  
USA (Los Ángeles)

**Country - Line Dance**  
USA (Nashville)

**Lindy hop**  
USA (Nueva Orleans)

**Salsa, mambo**  
Cuba

**Dancehall**  
Jamaica

**Zouk**  
Antillas francesas

**Reggaeton**  
Puerto Rico

**Bachata, merengue**  
República Dominicana

**Zumba, cumbia**  
Colombia

**Samba, capoeira**  
Brasil

**Tango**  
Argentina



NORTH AMERICA

SOUTH AMERICA

AFRICA

**Danza del vientre**  
Egipto

**Kizomba**  
Angola

**Danzas africanas**  
sur del Sáhara





**Cancán**

Francia

**Danza irlandesa**

Irlanda

**Pole dance**

Reino Unido

**Vals**

Austria

**Ballet**

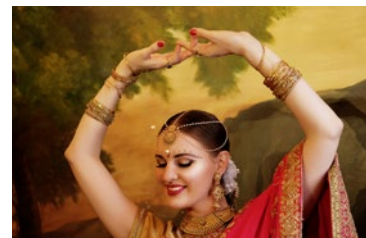
Italia

**Flamenco**

España



**ASIA**



**Danza del Dragón**

China

**Bollywood**

India

**Danzas polinesias**

Tahití

**Haka**

Nueva Zelanda



**AUSTRALIA**

**OCEANIA**

Aunque es difícil asociar un baile a un único lugar, estas son las cunas de algunas de las danzas que han unido a comunidades alrededor del mundo y han contribuido a la difusión de culturas.

# EN VIVO Y EN DIRECTO

Decía el genio del soul James Brown, que los problemas se resuelven mejor bailando. De un modo u otro, la danza es una excelente forma para ver las cosas desde una perspectiva más creativa, espontánea, desenfadada... sobre todo si tenemos ocasión de disfrutarla en vivo y en directo o participar en ella. Estas son algunas propuestas:

## Musicales en cartelera



### BARCELONA:

**Rent** Teatro Condal

**Flashdance** Teatro Tívoli, a partir de septiembre

**West Side Story** Teatro Tívoli, a partir de diciembre

'THE ULTIMATE  
FEEL-GOOD SHOW!'  
CLASSIC FM

BENNY ANDERSSON & BJÖRN ULVÆUS'  
**MAMMA MIA!**  
THE SMASH HIT MUSICAL BASED ON THE SONGS OF ABBA®

NOVELLO THEATRE



### MADRID:

**El Rey León** Teatro Lope de Vega

**Billy Elliot** Teatro Nuevo Alcalá

**Anastasia** Teatro Coliseum



### LONDRES:

**Mamma Mia** Novello Theatre

**Wicked** Apollo Victoria Theatre

**Mary Poppins** Prince Edward Theatre, a partir de octubre



## El baile en la agenda

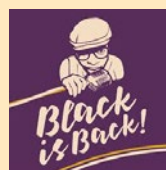
### RITMOS LATINOS:

**Benidorm Summer Festival** (4-14 julio), **Concierto Los 4** (Madrid, 4 julio) y **Latin Dance Festival** (Lloret de Mar, 5-8 diciembre)



### SWING:

**Big Bang Vintage Festival** (12-14 julio, Las Palmas de Gran Canaria), **Mallorca Lindy Festival** (10-13 octubre)



### DANZAS AFRICANAS:

**Concierto varios artistas en Etnosur** (Alcalá la Real, 10-21 julio), **Concierto varios artistas en Rototom Sunsplash** (Benicassim, 16-22 agosto), **Azembora Tenerife Festival** (Puerto de la Cruz, 4-7 octubre)



### DANZAS URBANAS:

**Competición Masters of Dance** (Palma de Mallorca, 5-8 julio), **Concierto Bad Gyal y otros artistas en Riverland** (Cangas de Onís, 1-4 agosto), **Concierto Beret y otros artistas en Donostia Festibala** (San Sebastian, 13-14 septiembre), **Weekend City Festival** (Madrid, 20-21 septiembre),



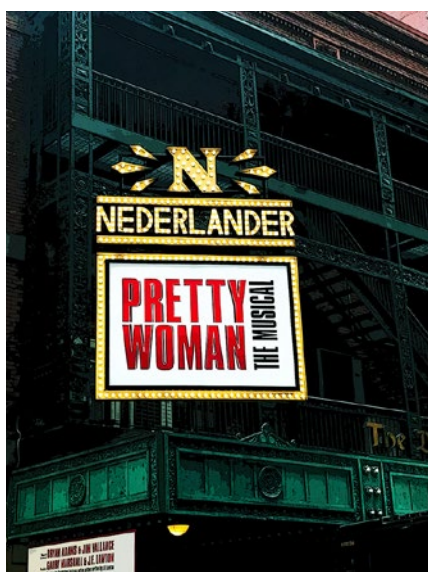
### BAILES DEPORTIVOS:

**Campeonato Nacional de Pole Sports & Open International** (Oviedo, 6-7 julio), **Be Fit and Sensual** (Fuengirola, 18-21 julio)



### NUEVA YORK:

**Aladdin** New Amsterdam Theatre  
**Chicago** Ambassador Theatre,  
**Pretty Woman** Nederlander Theatre





Nuestra misión es construir **miradas felices** a través  
de la investigación, la docencia, la prevención y la acción social.  
**¿Nos ayudas?**



[www.fundacionimo.org](http://www.fundacionimo.org) • Tel. 93 400 07 00



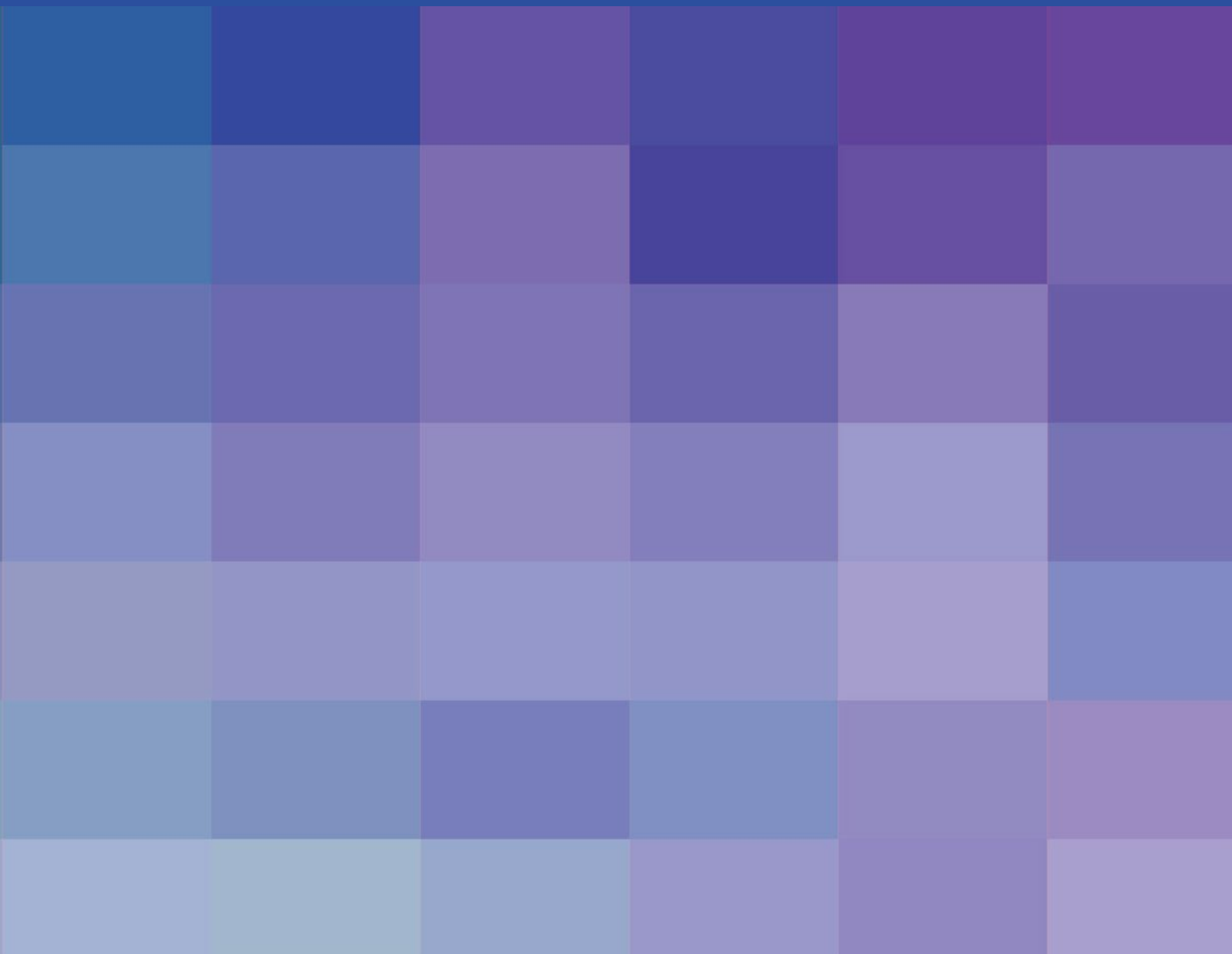
FUNDACIÓN | IMO



**IMO**  
instituto de  
microcirugía  
ocular

Josep Maria Lladó, 3  
Salida 7 Ronda de Dalt  
Barcelona  
Tel. 93 400 07 00  
[www.imo.es](http://www.imo.es)

**REVISTAIMO • REVISTAIMO • REVISTAIMO • REVISTAIMO • REVISTAIMO •**



Toda la **higiene**  
que el **PÁRPADO** necesita



- **Toallitas estériles**, específicamente diseñadas para el arrastre de sustancias adheridas al párpado, pestañas y borde palpebral.
- Dermatológicamente testadas
- Hipoalergénicas
- Aptas para toda la familia (bebés, niños y adultos).



ESTILA® *Toallitas*