

Investigadores en óptica y oftalmología llevan el nombre de la Región muy alto

Técnicas pioneras y estudios punteros destacan a escala internacional y mejoran la detección, prevención o la visión de personas con discapacidad visual o visión reducida

INVESTIGACIÓN

3 S. BAÑOS

MURCIA. La Región de Murcia es una de las comunidades con más discapacidad visual de España según el primer informe sobre la ceguera en nuestro país y las perspectivas de que siga creciendo sin pausa son claras debido al aumento de la población mayor de 65 años. Y es que la pérdida de visión, en mayor medida y excluyendo los casos de accidentes o nacimiento o anomalías en la propia refracción ocular (miopía, hipermetropía y astigmatismo), es una consecuencia directa de ciertas patologías asociadas a la edad como son la catarata, el glaucoma o la degeneración macular.

Es en este tipo de pacientes donde la prevención juega un papel fundamental ya que afecta de forma considerable a la conservación de la visión. De hecho, algunas de las peores enfermedades oculares aparecen y se desarrollan durante muchos años sin que el afectado lo sepa debido a la ausencia de síntomas. Sin embargo la patología existe y va dañando el ojo de forma lenta hasta que la pérdida de visión ya es irreparable. Por este motivo, todos los tratamientos van orientados a ralentizar la progresión. Este es el caso también de patologías corneales no asociadas a la edad, como el queratocono.

Así, la detección temprana, las revisiones temporales o la monitorización de casos son las mejores armas para averiguar qué posibles pacientes van a desarrollar estas patologías oculares en el futuro y poder frenarlas, así como buscar soluciones alternativas desde el momento de la detección de forma temprana.

Es más, existen dos etapas en la vida en las que una revisión oftalmológica puede ser la clave en la prevención, aunque no haya presencia de sín-

tomos o problemas visuales. Hablamos de los 3 o 4 años, en los niños, y a partir de los 40 años, en los que se aconseja una revisión anual.

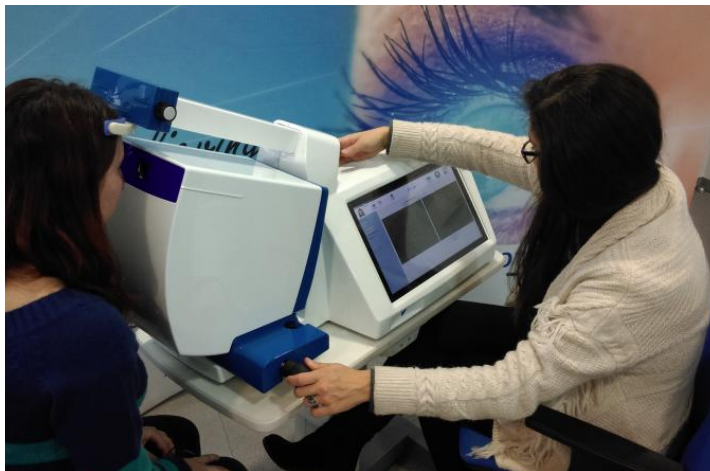
Pero la prevención va ligada muy íntimamente con la investigación y la innovación tecnológica. De hecho, la investigación ha permitido desarrollar técnicas o instrumentos de diagnóstico que permitan valorar todas las estructuras del ojo con mucha más precisión y, a su vez, los investigadores han demostrado que la detección temprana puede prevenir cegueras, además de definir los mejores métodos para desarrollar los tratamientos óptimos, una vez realizada la detección precoz en los pacientes.

Y si antes se destacaba el hecho de que la Región de Murcia encabeza el listado de poblaciones con mayor número de casos de personas con discapacidad visual, cabe resaltar que esta tierra es también primera de lista en proyectos, logros y avances de investigaciones en el campo de la visión.

Referencia mundial

Equipos de investigación murcianos son reconocidos a nivel nacional e internacional, cuentan con publicaciones en importantes revistas científicas, son invitados estrella en congresos o conferencias en diferentes centros de referencia mundial, reciben premios, distinciones y proyectos de gran calibre y, sin embargo, a pesar de su gran aportación a la medida de la calidad de la visión, son unos auténticos desconocidos para la población murciana.

Sin ir más lejos el Laboratorio de Óptica de la Universidad de Murcia (LOUM) es un referente mundialmente conocido, uno de los 20 grupos de excelencia en investigación de óptica visual, óptica adaptativa y óptica biomédica. Y hace unas semanas, su director, Pablo Artal, ha recogido el 'Premio Jaime I a las nuevas tecnologías' de manos del Rey Felipe VI.



Una de las máquinas desarrolladas por Voptica para crear la huella visual de cada persona...lv

LAS CLAVES

REFERENCIA

El Laboratorio de Óptica de la UMU es uno de los mejores del mundo

EJEMPLO

Existe un vínculo real entre investigadores, universidades y empresas regionales

MEDICINA

Murcia también ha sido y sigue siendo referente nacional en oftalmología

En sus 21 años de vida, el LOUM ha aportado a la sociedad resultados de gran importancia en cuanto al conocimiento y funcionamiento de la óptica del ojo humano, así como en el desarrollo de instrumentación con una mayor fiabilidad en la detección de anomalías y patologías.

Más en concreto, en el LOUM hay varias líneas de investigación que avanzan en

paralelo: desde el propio desarrollo de instrumental clínico hasta el diseño de nuevas lentes intraoculares, pasando por el estudio de la binocularidad, diversos aspectos de la difusión intraocular, reflexión retiniana y compensación óptica de cataratas o la visualización de tejido ocular con técnicas no invasivas de última generación. Todo ello encaminado a la prevención y mejora de la salud visual de los pacientes.

Cabe destacar su última línea de investigación centrada en la denominada microscopía multifotónica de tejidos oculares. Se trata de un instrumento desarrollado completamente por los investigadores del LOUM que utiliza láseres pulsados infrarrojos para la visualización de tejidos oculares (córneas y retinas) en alta resolución, sin tñir, y que permite registrar imágenes de las distintas capas de la estructura ocular y hacer reconstrucciones en 3D. Su importancia radica en que, gracias a esta tecnología, será posible predecir la aparición de patologías mucho antes de que se manifiesten en la calidad visual del paciente y en que no existe ningún instru-

mento comercial clínico que permita esto a día de hoy.

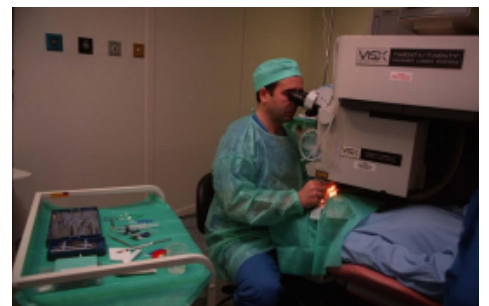
Desde la otra gran universidad de la Región, la Universidad Politécnica de Cartagena, también se han logrado importantes avances en calidad de salud visual y detección de patologías. Este es el caso del grupo de investigación de Ingeniería Multidisciplinar y Seguridad de la UPCT, dirigido por el profesor José Nieto, que han sido capaces de modelar y reconstruir la córnea mediante las técnicas de geometría computacional, generando un modelo sólido de la córnea y el análisis de su comportamiento geométrico tanto en

un escenario sano como en un escenario patológico, lo que ha permitido validar esta técnica como una nueva herramienta de diagnóstico clínico de la patología del queratocono e, incluso, detectar esta enfermedad en su estado incipiente o temprano, el denominado queratocono subclínico.

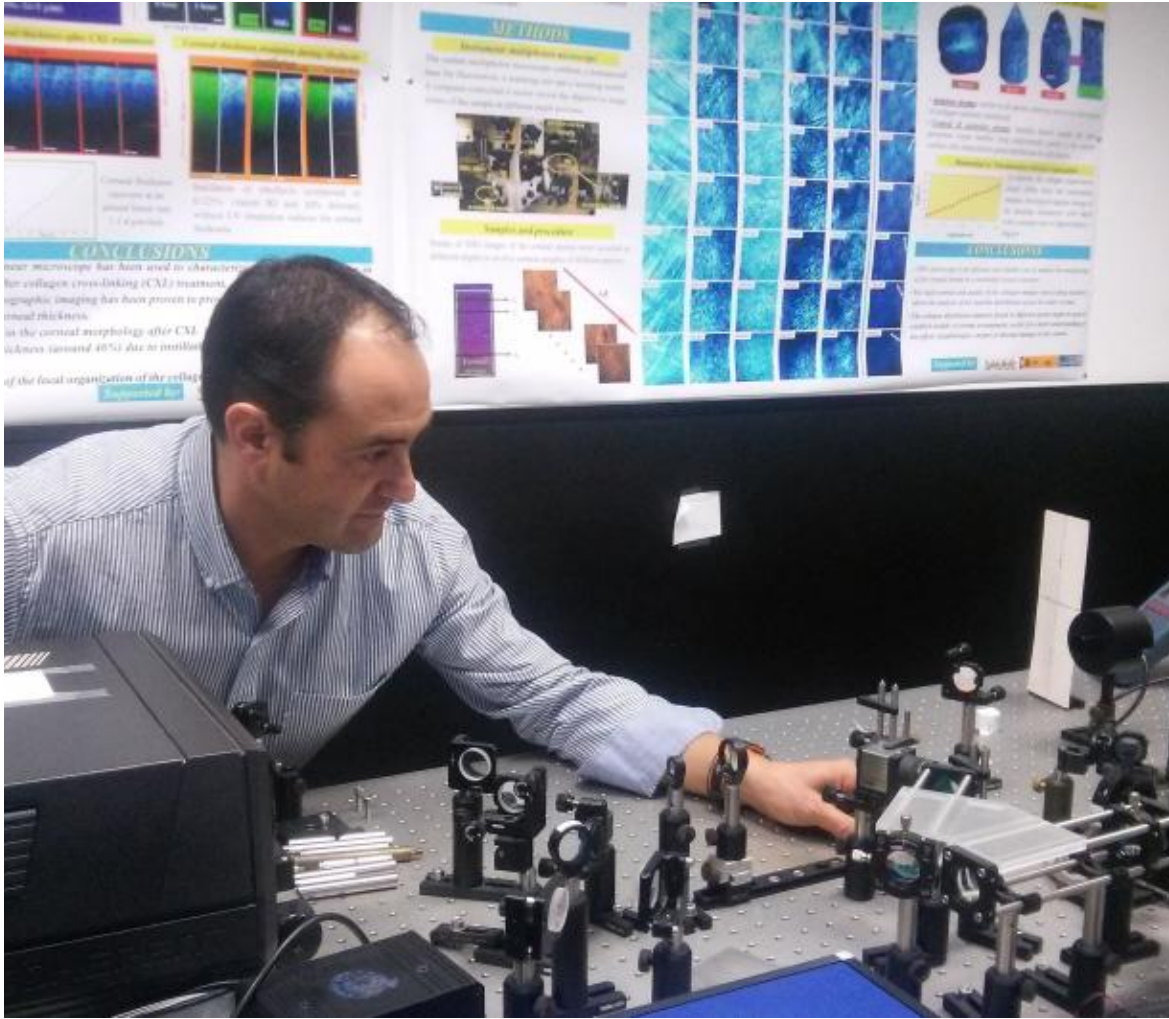
Grandes emprendedores

A pesar de la creencia generalizada, de la situación actual y de los recortes, la educación superior pública española sigue produciendo a parte de los mejores científicos del mundo y las universidades públicas de España son la segunda potencia mundial en producción de patentes, en cuanto a la contribución total del país. Asimismo, en este sector existe un vínculo real entre investigadores, universidades, empresas y organismos oficiales, algo imprescindible para el I+D+i español. Un claro ejemplo de ello es Vóptica, una empresa de base tecnológica 'spin-off' del LOUM que colabora con los investigadores en proyectos relacionados con la óptica y la calidad de la visión.

Vóptica ha sido galardonada con el Premio Emprendedores XXI otorgado por La Caixa en 2014, así como con el premio de Innovación Empresarial, en Innovación Tecnológica, otorgado por el INFO. Entre sus trabajos más aclamados está la creación de un sistema sin precedentes: un simulador



El oftalmólogo Ramón Gutiérrez en una de las primeras intervenciones con láser que se hicieron en la Región en los 90...lv



Juan Manuel Bueno, doctor en Física y científico del Laboratorio de Óptica de la Universidad de Murcia alineando un láser de femtosegundo...UMU

visual de óptica adaptativa (AOnEye). El diseño de este primer dispositivo experimental ha demostrado el potencial de aplicación de este concepto a los procedimientos de evaluación y compensación de la visión.

AOnEye proporciona el equivalente a una huella visual del ojo, que contiene toda la información de su calidad óptica. A partir de esta huella visual, el simulador ofrece el testeo de una serie de soluciones ópticas adaptadas a ella

y que podrán, al final, implementarse sobre cualquiera de los soportes existentes, ya sean lentes en gafa, lentes de contacto, cirugía refractiva o lentes intraoculares multifocales, por ejemplo.

Está claro el éxito murciano dentro del campo óptico, sin embargo también cabe recordar que desde el ámbito de la medicina la Región de Murcia también ha sido y sigue siendo referente nacional en oftalmología gracias a la labor desarrollada durante años por

el doctor Ramón Gutiérrez, quien ha recibido premios de prestigiosas instituciones como: American Society of Cataract & Refractive Surgery o la International Society of Optometry, Contactology and Ophthalmic Optics, entre otras.

Se trata de uno de los pioneros de la cirugía refractiva con láser en España, habiendo introducido en la Región la técnica Lasik en el año 1994, la cirugía de catarata sin anestesia y recuperación in-

mediata en 1993, y otras técnicas de transplante de córnea, sin dejar nunca de estar a la vanguardia en innovación y avances científicos. Asimismo, en investigación aplicada, cabe destacar su demostración sobre la eficacia de programar la asfericidad además de las dioptrías en las intervenciones que realiza para quitar las dioptrías, algo que aún no incluyen los 'softwares' de los láseres actuales y que mejora la visión en lugares con poca luz de los pa-

cientes operados.

Además, uno de los logros más sorprendentes de las últimas investigaciones del oftalmólogo Ramón Gutiérrez y su equipo en estos últimos años es la detención del crecimiento de la miopía en los niños. Este trabajo ha demostrado que con un tratamiento a tiempo con lentillas especiales y hábitos de vida sana un niño puede acabar teniendo la mitad de dioptrías que si no siguiera el tratamiento adecuado.

Más ayudas al proyecto innovador

INFO

La Consejería de Desarrollo Económico, a través del Instituto de Fomento, pone en marcha una línea de financiación destinada a impulsar el tejido empresarial a través de la creación de pequeñas y medianas empresas que desarrollen proyectos de innovación y de base tecnológica. En concreto, el programa 'Infocapital' destina 800.000 euros a emprendedores con proyectos innovadores a través de una ampliación de capital de la sociedad de capital riesgo MurciaEmprende, lo que incluye la participación temporal de esta sociedad en el accionariado de las nuevas empresas.

El consejero de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo, Juan Hernández, explicó que «la particularidad de este programa es que los emprendedores consiguen liquidez para llevar a cabo su proyecto innovador, obtienen asesoramiento en la toma de decisiones estratégicas o en la búsqueda de otras fuentes de financiación y se benefician de los conocimientos de mercado y de la cartera de contactos de la sociedad MurciaEmprende».

El programa está dirigido a pymes que presenten un modelo de negocio innovador o que dispongan de avances tecnológicos o 'Know-How' propios que puedan ser comercializables, y se pondrá especial atención en la inversión en empresas innovadoras de base tecnológica (EIBTs).

El CTC desarrolla alimentos saciantes

ALIMENTACIÓN

El Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y la Alimentación (CTC), adscrito a la red de centros tecnológicos del Instituto de Fomento, participa en el proyecto europeo 'Satin', que tiene como objetivo desarrollar alimentos saciantes que mantengan todas las propiedades nutricionales, lo que contribuiría a combatir la obesidad gracias a la reducción de la ingesta de alimentos mientras se mantiene una alimentación equilibrada y completa. El proyecto, entra en su última fase, con las pruebas y ensayos clínicos de los alimentos desarrollados.

Se trata de una iniciativa liderada por la Universidad de Liverpool con la colaboración de otras siete universidades europeas y cuatro grandes industrias, además de siete pequeñas y medianas empresas que incluyen, entre otras, el CTC.

UN PARQUE INFANTIL PARA NIÑOS CON VISIÓN REDUCIDA

El Centro Europeo de Empresas e Innovación de Murcia, Ceeim, ha participado con su asesoramiento y apoyo en la creación de un parque plurisensorial

que permita a las personas con discapacidad visual relacionarse en un entorno natural. Este innovador sistema de rehabilitación e inclusión social será implantado en breve en Italia en un centro especializado en personas discapacitadas, similar a la Once, para que los niños con visión reducida de la asociación afronten actividades en la naturaleza de forma independiente.

La propuesta del 'Discovery Park' tiene como fin que los niños se relacionen y experimenten con la naturaleza de forma individual, segura y divertida mediante la potenciación de otros sentidos diferentes al de la vista, como son el tacto o el oído. Para ello, la creadora, Raffaella Ratti ha diseñado la estación de juego Cats, que fomenta la exploración táctil y motora de forma creativa, así como

el puente con peldaños Play Bridge, que produce diferentes sonidos cuando se atraviesa y permite trabajar habilidades motoras, en especial el sentido del equilibrio. Ratti, también ha diseñado una gorra con sensores, denominada 'Speaking Hat', que permite al niño contactar con su entorno mediante el uso de las nuevas tecnologías. Un bonito proyecto engendrado en la Región de Murcia.

