

Desarrollan un 'software' que analiza imágenes de la retina para detectar enfermedades



Foto: ONDASDERUIDO/FLICKR

MADRID, 11 Feb. (EUROPA PRESS) -

Investigadores de la Universidad de Salamanca, en colaboración con la Unidad de Investigación del Centro de Salud La Alamedilla de la capital salmantina, han desarrollado un 'software' que permite analizar imágenes de la retina y podría servir para diagnosticar diversas enfermedades.

En concreto, el programa valora la información que proporcionan las fotografías de fondo de ojo, mediante las cuales se pueden visualizar al detalle los vasos sanguíneos, que a su vez proporcionan datos relevantes sobre el estado de salud del paciente.

La retinografía proporciona imágenes en color de la retina y actualmente se ha convertido en una prueba habitual en Oftalmología. Pero además de las aplicaciones más inmediatas relacionadas con la salud ocular, la imagen ofrece información acerca

de los vasos sanguíneos, que no pueden ser analizados de esta forma en ninguna otra parte del organismo, y que se relaciona con enfermedades como la hipertensión, la diabetes mellitus y otras enfermedades cardiovasculares.

El problema, apuntan los creadores de este nuevo sistema en declaraciones a DiCYT, es que para interpretar correctamente estos datos es necesaria una herramienta informática que automatice el análisis.

La primera versión del software fue desarrollada por investigadores del Centro de Salud La Alamedilla junto a la empresa Flag Solutions, y "medía el grosor de las arterias y de las venas, representándolas en distintos colores", explica Luis García Ortiz, médico de La Alamedilla y profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Al medir únicamente dos arterias y dos venas, los investigadores encontraron una buena relación entre las imágenes y el riesgo cardiovascular e incluso con lesiones renales.

TÉCNICAS DE IMAGEN PARA MEDIR EL GROSOR DE VENAS Y ARTERIAS

Para dar un paso más y mejorar el programa, los investigadores se apoyaron en el grupo de investigación informática BISITE, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca. Estos han conseguido medir el grosor de venas y arterias con nuevas técnicas de análisis de imagen y nuevas ideas sobre la información que puede proporcionar, como los patrones de ramificación.

"Estudiamos cómo se ramifican los vasos sanguíneos, viendo qué cantidad de superficie están ocupando y cómo la están ocupando, factores que podemos relacionar con la patología vascular", indica García Ortiz.

De este modo, el software consigue medir el grosor de venas y arterias, sus patrones de ramificación y la superficie de ramificación, clasificando los vasos en arterias y venas mediante una técnica que analiza la densidad del color. "Es un método diferente al que estamos usando con la idea de mejorar la identificación de arterias y venas, una cuestión que no es fácil para una máquina", apunta el experto.

La última fase del programa ha sido desarrollada gracias al trabajo de un alumno de la Facultad de Ciencias, Gabino Verde Rebollo, dentro del programa de Prototipos Orientados al Mercado del Proyecto T-CUE, que apoya a los estudiantes para la realización de proyectos innovadores.

Ahora, los investigadores del Centro de Salud La Alamedilla retoman el proyecto para evaluar el 'software' con pacientes y certificar que, efectivamente, logra los objetivos que se propone.

Por una parte, estudiarán la fiabilidad del sistema para comprobar que las medidas son correctas, para lo que ya cuentan con un registro de un centenar de retinas. Asimismo, analizarán en 300 retinas la validez de los resultados en cuanto a su eficacia para medir aspectos como el riesgo cardiovascular con variables muy concretas, como la rigidez arterial.

El 'software' tiene posibilidades de comercializarse en centros de Atención Primaria o en clínicas oftalmológicas y servir de apoyo a la telemedicina. Aunque hay otros programas en el mercado, "ninguno resulta completamente satisfactorio", reconoce García Ortiz. Además, también podría estar disponible para los profesionales a través de Internet, ya que "en formato web cualquiera podría hacer análisis de forma automática".