

ID: 19905

ASISTENTE VIRTUAL BASADO EN MODELOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA APOYAR LA TOMA DE DECISIÓN EN ATENCIÓN VISUAL PRIMARIA

Autores:

LEANDRO STUERMER. Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA. Universidad de Valladolid. Valladolid (España); Universidade do Contestado - UNC. Canoinhas. (Brasil); IDEIA Visão - Instituto de investigação, desenvolvimento e atenção a visão. Porto Alegre (Brasil); Investigador visitante de la Aston University. Birmingham (Reino Unido). Brasil.

SABRINA BRAGA VIEIRA. Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA. Universidad de Valladolid. Valladolid (España); Universidade do Contestado - UNC. Canoinhas. (Brasil); IDEIA Visão - Instituto de investigação, desenvolvimento e atenção a visão. Porto Alegre (Brasil); Investigador visitante de la Aston University. Birmingham (Reino Unido). Brasil.

RAÚL MARTÍN HERRANZ. Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA. Departamento de Física TAO. Universidad de Valladolid. Valladolid (España). Valladolid. España.

Tipo de comunicación:

Comunicación oral

Área temática:

SEGMENTO ANTERIOR, LENTES DE CONTACTO Y TECNOLOGÍAS DIAGNÓSTICAS

Subárea temática:

Tecnología para el diagnóstico optométrico

Palabras clave:

Optometría, salud digital, tecnología

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS:

La tecnología aplicada a la salud se está convirtiendo cada vez más en una parte fundamental del desarrollo del sector salud, no solo a través de la innovación con equipos especializados, sino también apoyando en diferentes procesos y etapas relacionadas con el cuidado de la salud. Así, los diferentes avances tecnológicos han propiciado una profunda readecuación de los servicios de salud en general y también los orientados a la salud ocular.

Existen aplicaciones prometedoras basadas en tecnología de inteligencia artificial (IA) orientadas a ayudar en la detección, diagnóstico y tratamiento de diferentes disfunciones y enfermedades. Estos incluyen los asistentes virtuales, que

COMUNICACIÓN ORAL

pueden dedicarse a brindar alternativas, información o respuestas a problemas específicos, utilizándose también para respaldar la toma de decisiones clínicas en el cuidado de la salud.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un asistente virtual inteligente basado en algoritmos de machine learning (ML), creados a partir de datos clínicos optométricos, destinado a ayudar en la toma de decisiones relacionadas con la atención visual primaria en la consulta de optometría.

MATERIAL Y MÉTODOS:

El estudio se estructuró en dos grandes etapas: en primer lugar, se generaron los modelos de IA y posteriormente se implementó el prototipo de asistente virtual.

En la primera etapa se recogieron datos clínicos correspondientes a exploraciones optométricas completas de una Clínica Universitaria de Salud Visual que se ajustaron y minaron individualmente por ojo, para probar diferentes algoritmos de IA que proporcionaran las mejores actuaciones. Se utilizó *software Excel 365, Orange 3* y librerías ML en *Python 3*.

En la segunda etapa se diseñó el esquema general de funcionamiento y pantallas (interface de usuario), implementando e integrando los modelos desarrollados utilizando programación en *Jquery, ASP.Net* y *Microsoft Azure*.

RESULTADOS:

Se recogieron un total de 1225 historias clínicas completas, y tras el proceso de minería se analizaron datos de 2.250 ojos. Se probaron al menos 5 tipos de algoritmos, obteniéndose los mejores resultados a través de redes neuronales, que alcanzaron indicadores de exactitud superiores al 80%, lo que permitió crear tres modelos de IA para generar predicciones para el cribado en salud visual.

Se diseñó un prototipo funcional de asistente virtual inteligente (*Figura 1-A*), en formato de aplicación web, disponible en tres idiomas que permite usar los modelos de IA (*Figura 1-B*) de forma fácil e intuitiva de manera que a partir de una información de signos y síntomas (*Figura 1-C*) se realizan predicciones relacionadas con la atención visual primaria (*Figura 1-D*), que pueden ser integradas en otros dispositivos.

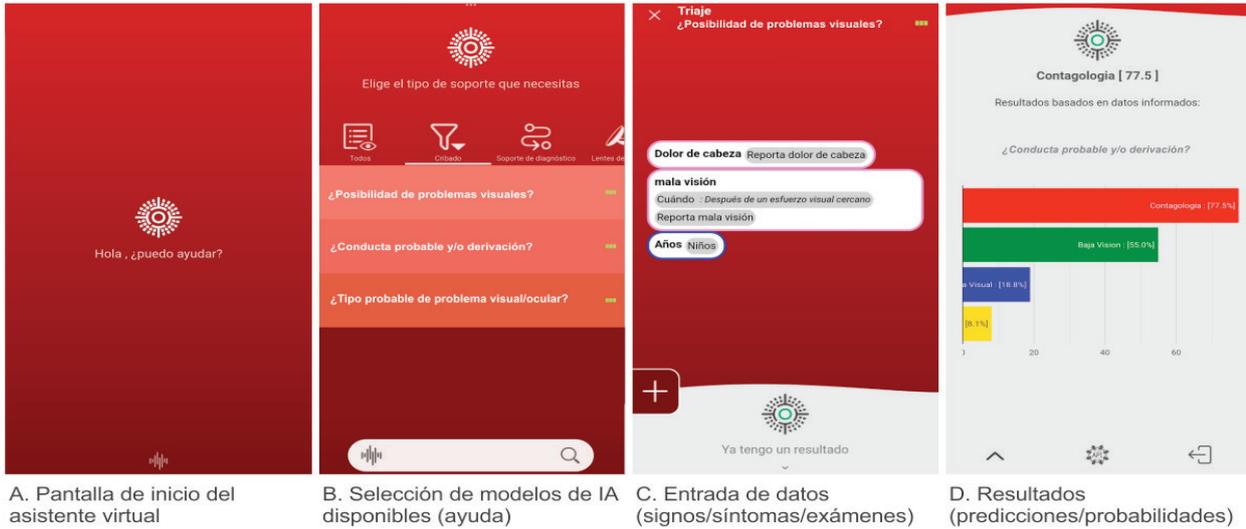
CONCLUSIONES:

Se ha desarrollado un asistente virtual inteligente, alimentado por datos clínicos optométricos reales, con potencial de ser una herramienta útil en la toma de decisiones por parte de los profesionales de la visión, ayudando a mejorar, acelerar y reducir costes en procesos rutinarios en atención primaria. El desarrollo de soluciones en salud digital aplicadas a la salud visual a través del uso del asistente desarrollado precisa tener más estudios para ampliar la validación de la herramienta y otras funcionalidades.



COMUNICACIÓN ORAL

Figura 1. Pantallas del asistente virtual inteligente



ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



PARTNER
PREFERENTE

