

## COMUNICACIONES ORALES

DOMINGO 10 DE ABRIL. Sala N-101 09:30

ATENCIÓN PRIMARIA

ID:450

### ► Actualización en las técnicas de monitorización de la presión intraocular.

#### AUTORES:

Irene Sánchez Pavón<sup>1</sup>, Raúl Martín Herranz<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada – IOBA. Departamento de Física TAO. Universidad de Valladolid. <sup>2</sup>Faculty of Health and Human Sciences, Plymouth University. Plymouth (Reino Unido).

#### ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El glaucoma es la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo. Su prevalencia varía entre el 1% y el 4%. Su tratamiento consiste en reducir el valor de la presión intraocular (PIO) para prevenir el daño en el nervio óptico. Sin embargo, se sabe que el valor de la PIO varía con los ritmos circadianos y se estima que si conocieran estas variaciones se podría modificar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con glaucoma. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión del estado del arte de las técnicas para la monitorización de la PIO describiendo su funcionamiento, ventajas y limitaciones de cara a su futura implantación clínica.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en la base de datos Medline-PubMed utilizando como palabras clave combinaciones como: monitoring intraocular pressure, glaucoma monitoring, intraocular pressure sensor.

#### RESULTADOS

Se identificaron 90 publicaciones y tras refinar la búsqueda se seleccionaron artículos que describen 16 pruebas de concepto de dispositivos para la monitorización de la PIO, 7 sensores de media no invasiva y 9 dispositivos implantables. Hasta el año 2000 se realizaron 7 intentos de monitorización de la PIO con versiones más primitivas, de los actuales sensores capacitivos.

Actualmente la mayoría de los sensores no invasivos se incorporan en lentes de contacto (LC) empleando semiconductores, ya sean materiales metálicos u orgánicos que detectan las variaciones de PIO por pequeños cambios en su forma. Por otra parte, los sensores implantables emplean tecnología semejante que se colocan en piezas para adjuntarlos a lentes intraoculares, directamente dentro del globo ocular o en la esclera. Casi todos los dispositivos están dotados de sistemas de telemetría autoalimentables para recoger y transmitir los datos de forma inalámbrica.

Actualmente solo existe una LC sensora con marcado CE comercializada en Europa. Además, destaca el estudio ARGOS que engloba seis implantes en humanos con un seguimiento de un año.

Sin embargo, estos dispositivos no se han popularizado en la actividad clínica por sus diferentes limitaciones entre las que destacan la necesidad de cirugía en el caso de los sensores implantables, que requieren incisiones mayores a las de una cirugía de catarata. Por su parte, la mayor limitación de los sensores no invasivos radica en que realizan una medida indirecta de la PIO.



## COMUNICACIONES ORALES



La deformación detectada por el sensor al variar la curvatura de la córnea por el cambio de la PIO, no posee una equivalencia clara entre la magnitud física medida (Voltios, Ohms u otras) y el valor real de la PIO (mmHg) del ojo.

### CONCLUSIÓN

Es necesario un mayor desarrollo de los actuales sistemas de monitorización de la PIO, especialmente en lo relativo a la definición de una equivalencia clara entre las medidas de los





## COMUNICACIONES ORALES



Optom  
2016

sensores con los valores de PIO en mmHg para facilitar su futura aplicación clínica. Además, los sistemas de telemetría tienen que garantizar el correcto almacenamiento de datos, mientras que los sensores implantables tienen que mejorar su miniaturización para simplificar el proceso quirúrgico.

