XXIII CONGRESO INTERNACIONAL
Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Optom 2014
Uniendo ideas, creando sinergias.
Madrid
4 al 6 de abril

Comunicación oral

INVESTIGACIÓN BÁSICA
Viernes, 4 de abril ▶ 09:00 h ▶ Sala N-107 ▶ ID-00382

¿CAMBIA LA AMPLITUD ACOMODATIVA CON LA REFRACCIÓN AXIAL?

Autores:

Paula Bernal-Molina[1], Fernando Vargas-Martín[2], Larry Thibos[3], Diego López-Alcón[2], Norberto López-Gil[2]

Instituciones: [1]*Universidad de Valencia* [2]*Universidad de Murcia* [3]*Indiana School of Optometry.*

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Varios autores han obtenido valores de amplitud acomodativa mayores en los ojos miopes que en los hipermétropes. El objetivo de nuestro trabajo es el de analizar si esa mayor acomodación aparente de los miopes puede ser explicada ópticamente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizan dos tipos de experimentos. Por un lado, se calcula analíticamente y mediante simulaciones por ordenador con un programa de trazado de rayos la amplitud acomodativa de ojos con diferente ametropía axial suponiendo que todos ellos tienen la misma óptica y su cristalino cambia de igual forma al acomodar. El estudio se hace tanto en óptica paraxial como no paraxial.

Por otro lado, se obtiene experimentalmente la amplitud acomodativa de 50 sujetos con una edad similar (entre 20 y 23 años) mediante un optómetro *Badal* y un test de alto contraste, para después analizar la amplitud acomodativa en función de la refracción de los sujetos.

RESULTADOS

Cuando se utiliza el vértice corneal como origen de medidas de la amplitud acomodativa demostramos analítica, mediante simulaciones y experimentalmente, que ésta aumenta con la longitud axial del ojo. En particular, nuestro análisis bajo óptica paraxial muestra una reducción de 5.3, 6.9 y 5.9% de la amplitud acomodativa con la ametropía axial para el modelo de ojo de Le Grand, Dubbelman y Navarro, respectivamente. En óptica no paraxial encontramos valores similares de reducción (6.4, 5.5 y 5.6%). Dichos valores concuerdan además con la estimación analítica (en torno al 5%). Los valores experimentales, si bien presentan una gran dispersión, también muestran en promedio una disminución de la amplitud acomodativa con la refracción, presentando una pendiente de -6.9%.

CONCLUSIONES

Suponiendo dos ojos exactamente iguales pero con diferente ametropía axial y que modifiquen su cristalino exactamente de la misma forma al acomodar, el que presenta una mayor longitud axial (más miope o menos hipermétrope) presenta una mayor amplitud acomodativa. Esto indica que los miopes aparentemente acomodan más que los hipermétropes. No obstante, esta variación es pequeña y supone del orden de 1 D de diferencia en amplitud acomodativa cuando ésta está en torno a 7 D y la diferencia en ametropía axial es de 20 D.