



# Revista Mexicana de Oftalmología

www.elsevier.es/mexoftalmo



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Evaluación dinámica de estructuras anatómicas involucradas en el mecanismo de acomodación por UBM y ecografía modo A

María Fernanda Pinzón Magaña<sup>a,\*</sup>, Guillermo Villanueva Pérez<sup>b</sup>,  
Leticia Perdiz Calvo<sup>c</sup> y Alberto Milla Quiroz<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Residente de Oftalmología, Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz (HONSL), Acapulco, México

<sup>b</sup> Médico Adscrito del Servicio de Ecografía, Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz (HONSL), Acapulco, México

<sup>c</sup> Jefe del Servicio de Ecografía Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz (HONSL), Acapulco, México

<sup>d</sup> Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz (HONSL), Acapulco, México

Recibido el 28 de agosto de 2015; aceptado el 31 de octubre de 2015

### PALABRAS CLAVE

Acomodación;  
Cristalino;  
Cuerpo ciliar;  
Ultrabiomicroscopia;  
Ecografía modo A

### Resumen

**Objetivo:** Evaluación dinámica de estructuras anatómicas involucradas en el mecanismo de acomodación por ultrabiomicroscopia (UBM) y ecografía (US) modo A.

**Material y método:** Estudio prospectivo, observacional, descriptivo en una serie de casos en el Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz. Se incluyeron pacientes menores de 40 años, con una refracción < 0.50 dioptrías en equivalente esférico, fáquicos, distancia del punto de fijación (preestablecida a 150 cm y a 33 cm) realizándose una evaluación dinámica por medio de UBM y US modo A.

**Resultados:** Evaluación de 12 ojos; por UBM se evaluó: profundidad de cámara anterior con un rango en relajación (2.51-3.43 mm), un promedio (3.07 mm), desviación estándar (0.18 mm), rango en acomodación (2.44-3.98 mm), promedio (3.06 mm) desviación estándar (0.09 mm). Profundidad de cámara posterior con un rango en relajación de (0.47-0.69 mm), promedio (0.56 mm), desviación estándar (0.04 mm), rango en acomodación (0.40-0.57 mm), promedio (0.46 mm) desviación estándar (0.02 mm). La biometría sectorial del cuerpo ciliar rango en relajación (0.78-1 mm) promedio (0.87 mm), desviación estándar (0.03 mm); el rango en acomodación fue (0.71-0.91 mm), promedio (0.77 mm), desviación estándar (0.02 mm). Por US modo A, en relajación un rango (3.45-4.22), promedio (3.77 mm), desviación estándar de (0.06 mm), en acomodación el rango (3.63-4.33 mm), promedio (3.90 mm) desviación estándar (0.03 mm).

\* Autora para correspondencia. Hospital Oftalmológico «Nuestra Señora de la Luz» (OFNSL), Ezequiel Montes n.º 135, Col Tabacalera, Delegación Miguel Hidalgo, Acapulco, México. Teléfono: +7442282337.

Correo electrónico: [mariferpinzon@hotmail.com](mailto:mariferpinzon@hotmail.com) (M.F. Pinzón Magaña).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mexoft.2015.10.007>

0187-4519/© 2016 Sociedad Mexicana de Oftalmología, A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Pinzón Magaña MF, et al. Evaluación dinámica de estructuras anatómicas involucradas en el mecanismo de acomodación por UBM y ecografía modo A. Rev Mex Oftalmol. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mexoft.2015.10.007>

## KEYWORDS

Accommodation;  
Lens;  
Ciliary body;  
Ultrabiomicroscopy;  
Ultrasound mode A

**Conclusiones:** La evaluación por UBM y US modo A evidencia cambios en estructuras que intervienen en el mecanismo de acomodación.

© 2016 Sociedad Mexicana de Oftalmología, A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Dynamic evaluation of anatomical structures involved in the mechanism of accommodation by UBM and A mode ultrasound

### Abstract

**Purpose:** Dynamic evaluation of anatomical structures involved in the mechanism of accommodation by ultrabiomicroscopy (UBM) and ultrasound (US) mode A.

**Material and method:** A prospective, observational, descriptive study in a series of cases in Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz. Patients under 40 years were included, with a refraction < 0.50 diopters spherical equivalent, phakic, distance from the attachment point (preset to 150 cm and 33 cm) dynamic assessment performed by UBM and US mode A.

**Results:** Assessment of 12 eyes, was evaluated by UBM: anterior chamber depth relaxation with a range (2.51-3.43 mm), average (3.07 mm), standard deviation (0.18 mm), accommodation range (2.44-3.98 mm), average (3.06 mm) standard deviation (0.09 mm). Posterior chamber depth with a range of relaxation (0.47-0.69 mm), average (0.56 mm), standard deviation (0.04 mm), range in accommodations (from 0.40 to 0.57 mm), average (0.46 mm) standard deviation (0.02 mm). Biometrics sector ciliary body relaxation range (0.78-1.00 mm) average (0.87 mm), standard deviation (0.03 mm); It was in the range accommodation (0.71-0.91 mm), average (0.77 mm), standard deviation (0.02 mm). Ultrasonic mode A, in a range relaxation (3.45-4.22), average (3.77 mm), standard deviation (0.06 mm) in accommodation range (3.63-4.33 mm), average (3.90 mm) standard deviation (0.03 mm).

**Conclusions:** UBM and evaluation US mode A evidence changes in structures involved in the mechanism of accommodation

© 2016 Sociedad Mexicana de Oftalmología, A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La acomodación es un término que describe un cambio óptico dinámico de la potencia dióptrica del ojo, y ocurre mediante el incremento de curvaturas de las superficies anterior y posterior de cristalino y con ello el aumento en el grosor del mismo, permitiendo modificar el punto de enfoque del ojo con respecto a los objetos alejados y próximos<sup>1,2</sup>. A lo largo de la historia varios investigadores han postulado diversas teorías que intentan describir el mecanismo de acomodación<sup>3</sup>. Kepler en 1602 propuso que durante la acomodación existía un desplazamiento del cristalino respecto de la córnea<sup>4</sup>. Descartes en 1664 propuso que existía un aumento de la potencia del ojo durante la acomodación mediante cambios en las curvaturas de la superficie anterior y posterior del cristalino. Von Helmholtz en 1855 describe una teoría en la cual propone que en la situación sin acomodación la tensión de la zónula sobre el ecuador del cristalino lo mantiene con una configuración relativamente plana y durante la acomodación ocurre contracción del musculo ciliar y el diámetro interno de dicho musculo ciliar disminuye y con ello también se reduce la tensión a nivel de la zónula lo que permite que el cristalino aumente su curvatura central adquiriendo una configuración redondeada debido a la fuerza ejercida por la cápsula sobre la sustancia

del cristalino; dicha teoría fue ampliamente aceptada en su tiempo, no obstante las observaciones clínicas y experimentales en el siglo pasado llevaron a otros investigadores a proponer sus teorías<sup>5,6</sup>. Tscherning estudió el comportamiento de cristalinicos en los ojos de ungulados, cerdo, buey y caballos; con ello llega a conclusiones que lo llevan a señalar que el proceso de acomodación tiene lugar a través del aplastamiento de la curvatura superficial periférica del cristalino con un incremento en la curvatura de la parte central de la misma<sup>7</sup>.

Hoy en día la creación de nuevos equipos hace posible realizar investigaciones detalladas que nos llevan a una mejor comprensión de la anatomía y procesos fisiológicos que tienen lugar dentro del globo ocular. Uno de ellos es el *ultrabiomicroscopio* (UBM) desarrollado por Pavlin en 1991 ante la limitación que presenta la ecografía para evaluar estructuras específicas siendo una herramienta diagnóstica que nos brinda imagen de alta resolución, utiliza ultrasonido de alta frecuencia 50 Mhz y visualiza en forma detallada estructuras del segmento anterior del globo ocular *in vivo* y su campo acústico es de  $4 \times 4$  mm, y aporta información sobre la anatomía y enfermedades a nivel del cuerpo ciliar, esclera, cristalino, cámara anterior y cámara posterior<sup>8-10</sup>. La *ecografía (US) modo A* fue introducida en 1956 por Mundt y Hughes quienes emplearon el método unidimensional o

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8795152>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8795152>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)