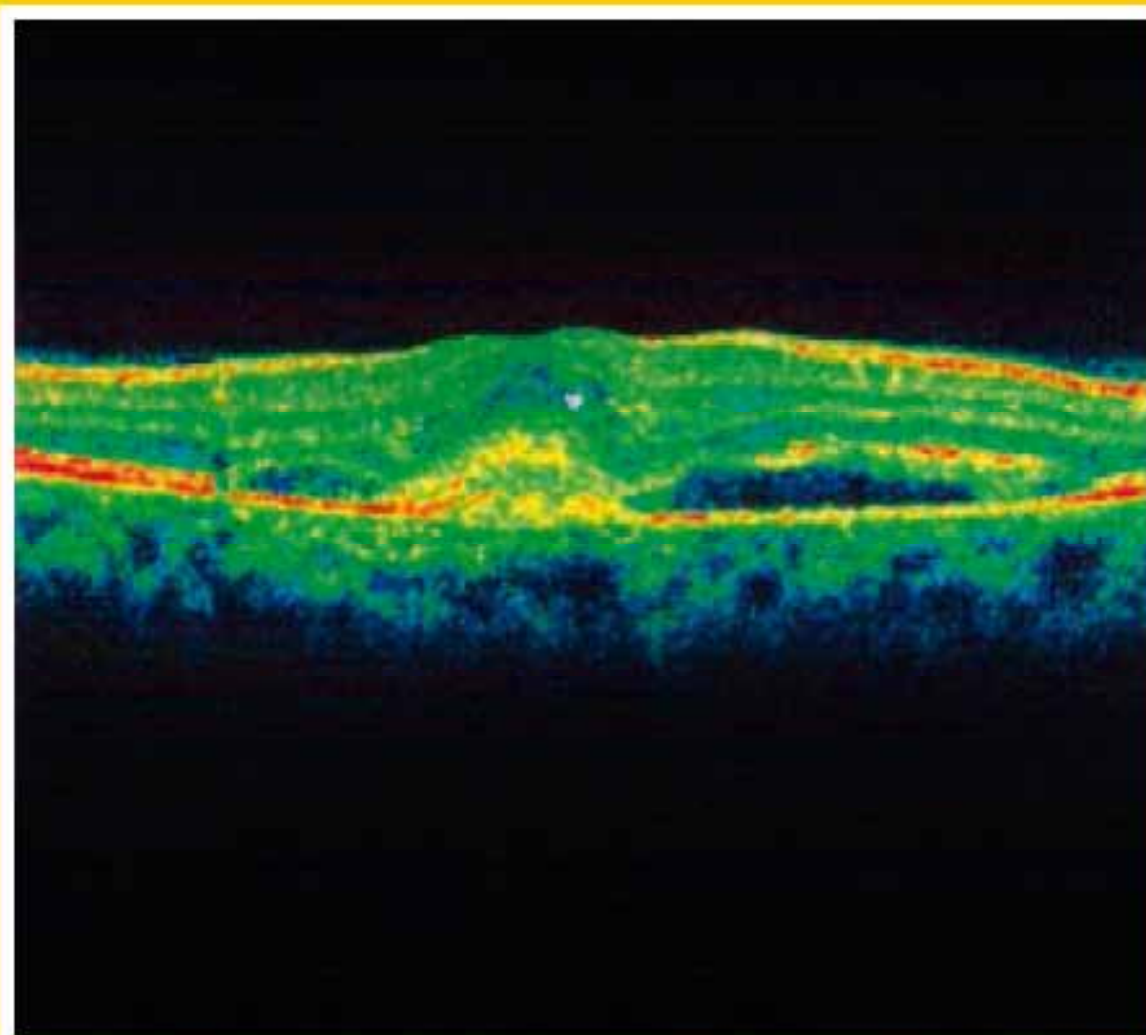


REVISTA PERUANA DE OFTALMOLOGIA



- ▶ Desprendimiento de retina en postoperados con LIO fáquico
- ▶ Tratamiento quirúrgico del síndrome de Ciancia
- ▶ Paquimetría y evolución del glaucoma
- ▶ Ametropías en escolares
- ▶ Estudio epidemiológico de la escleritis
- ▶ Bevacizumab en patología macular



Sociedad
Peruana de
Oftalmología

JUNTA DIRECTIVA BIENIO 2009- 2010

Presidente: Dr. Nicanor Tinageros Arroyo
Vicepresidente y Secretario de Ética
y Asuntos Gremiales: Dr. Miguel Risco Caballero
Secretario General: Dr. Dino Natteri Marmol
Secretario Tesorero: Dr. Hugo Luglio Valdivies
Secretario de Actividades Científicas y Asuntos Universitarios: Dr. Juan Carlos Corbera Gonzalo
Secretario de Oftalmología Preventiva y Acción Social: Dr. Pedro Muro Mansilla
Secretaria de Publicaciones y Cultura: Dra. Cecilia Contreras Calisto
Secretaría de Acción Social: Dra. Bianca Alzamora Barrios
Past - Presidente: Dr. Carlos Siverio Zaffirio

COMITÉ DIRECTIVO FILIAL DEL NORTE

Presidente: Dr. Artemio Burga Valdivia
Secretario Tesorero: Dr. Guillermo Alvarez León
Secretario de Actividades Científicas y Oftalmología Preventiva: Dr. Víctor Sánchez Valera

COMITÉ DIRECTIVO FILIAL DEL SUR

Presidente: Dr. Giovanni Salas Villanueva
Secretario Tesorero: Dr. Fernando Mancilla Bernedo
Secretario Actividades Científicas y Oftalmología Preventiva: Dr. Jorge Corvacho Cáceres

Revista Peruana de Oftalmología

Comité Editorial

Presidente: Dra. Rocío Ardito V.
Integrantes: Dra. Lelia Marroquín L. / Dr. Carlos Siverio Ll. / Dr. Juan Carlos Corbera G. /
Dr. Oscar Orjeda L. / Dra. Cecilia Contreras C.



Sociedad Peruana de Oftalmología

Parque Luis F. Villarán N° 957 San Isidro Telf. 511-4402698 Fax 511-4406740
e-mail: spo@terra.com.pe www.spo.org.pe

Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos publicados en la revista

Publicación semestral de distribución gratuita, indexada en Latindex

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2006 - 2531 - ISSN 1810-8482

Impreso en Bellido Ediciones E.I.R.L. Los Zafiros 244, Balconcillo, Lima 13. Telf. 470 2773

Carta del Presidente

Estimados colegas:

La Sociedad Peruana de Oftalmología está desarrollando el "1er. CURSO PANAMERICANO DE CIENCIAS BÁSICAS Y ACTUALIZACIÓN EN OFTALMOLOGÍA" del 16 de marzo al 17 de abril 2010, magno evento que implica más de 130 horas académicas incluyendo algunos talleres, han ameritado que el Colegio Médico del Perú le asigne 11.0 créditos validos para la Recertificación. Este curso fundamentalmente orientado para los médicos residentes, llena un inmenso vacío no sólo en nuestro país sino en toda el área Panamericana Sur; es consabida la desaparición de cursos similares al norte y sur este de nuestro país; asumimos que no es fácil consolidar y sostener en el tiempo este tipo de cursos si no es con el concurso de toda la comunidad oftalmológica involucrada en la responsabilidad de la Educación Médica Continua.

La naciente idea, en el seno de la docencia de la centenaria Facultad de Medicina de San Fernando, es transmitida a la Junta Directiva de la Sociedad Peruana de Oftalmología y, junto a nuestro mejor representante en la Asociación Panamericana de Oftalmología (APAO), recibimos el generoso encargo de su máxima autoridad.

Se ha convocado y comprometido a todos los coordinadores del Residencia Oftalmológica de las principales Universidades de la ciudad de Lima que tienen programas de post grado en nuestra especialidad y con ellos se ha estructurado este Curso que es la

muestra del trabajo conjunto de los actores docentes de las diferentes facultades de Medicina y de aquellos que no lo son, a través de la SPO, pero que tienen la misma vocación y capacidad docente. Esto nos permite solicitar el auspicio de las Facultades de Medicina de San Fernando de la UNMSM, Cayetano Heredia, Federico Villarreal, San Martín de Porres en la ciudad de Lima y de las Facultades de Medicina de las Universidades Nacionales de Arequipa y Trujillo, que también son formadoras de especialistas en oftalmología; este auspicio solicitado no es el mero formulismo declarativo sino, esperamos la toma de conciencia de la necesidad de consolidar y sostener en el tiempo un curso integral como este, que por su oportunidad, envergadura y calidad sea la piedra angular base en la formación de los nuevos especialistas a lo largo y ancho del país y mas allá de sus fronteras. Hemos hecho participe también al Comité Nacional de Residencia Médico (CONAREME) otra importante entidad que conoce que las diferentes Universidades por sí mismas nunca podrían ofrecer a sus residentes de oftalmología un curso semejante a pesar de sus denodados esfuerzos, de allí la fundamental importancia de entender y destacar el esfuerzo conjunto que sólo la Sociedad Peruana de Oftalmología puede conducir.

Mención especial merece el concurso de la APAO y la Escuela Paulista de Medicina por su valiosa y desinteresada participación nuestro reconocimiento.

Estamos también ad portas del V Congreso Internacional de Cirugía Refractiva, Catarata y Glaucoma del 25 al 27 de marzo con un impresionante número de profesores extranjeros invitados a quienes, desde ya, les damos la más cordial bienvenida y auguramos el éxito científico que siempre ha tenido.

Luego, del 07 al 10 de julio se realizará el IV Congreso de la Sociedad Panamericana de Retina y Vítreo que congregará también a muchos colegas del ámbito panamericano cultores de la especialidad y sin duda el éxito coronará dicho esfuerzo.

El Congreso Nacional de la Sociedad Peruana de Oftalmología se realizará del 27 al 29 de agosto en el hotel Sheraton, del ahora remodelado centro de Lima, ésta es la mejor oportunidad para que todos los colegas del ámbito nacional expongan sus logros y avances científicos en la especialidad, de modo que esperamos una masiva participación junto a importantes profesores invitados de otras latitudes.

Nuestra prioridad es estimular la producción científica nacional, por ello restablecemos el Premio Nacional al mejor trabajo científico original; los detalles estarán prontamente en nuestra renovada pagina web que les invitamos a visitarla.

Dr. Nicanor Tinageros A.
Presidente de la SPO

Índice

Vol. 33(1) Enero - Junio 2010

ISSN 1810 - 8482

- 3 Editorial.
Yupari, William Rodrigo, Teresa Castro, Daniel Takayama.
- 5 Bevacizumab® (Avastin®) en patología macular: Cambios anatómicos y funcionales por tomografía de coherencia óptica de alta definición 3D.
José Fuentes, María Henríquez, Hugo Luglio, Luis Izquierdo.
- 10 Correlación entre el espesor central de la córnea y la evolución del glaucoma.
Mercedes Zambrano.
- 15 Incidencia de desprendimiento de retina en pacientes altos miopes postoperados de implante de LIO fáquico Artisan®/Artiflex®.
Luis Rosales, Luis Izquierdo, María A. Henríquez.
- 20 Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes operados de trabeculectomía.
Nila Canchumanya, Gladys Carbajal, Blanca Alzamora, Vania Castro, Guillermo Barriga, Luis Lu, Guillermo Terán, Elizabeth Dávalos, César Flores.
- 29 Estudio epidemiológico, etiológico, tratamiento y evolución de la escleritis.
Dra. Blanca Alzamora, Gianina Matos, Luis Guerra, Luis Lu, Elizabeth Dávalos, Vania Castro, Maruja
- 35 Valoración del espesor corneal central mediante paquimetría ultrasónica en pacientes diabéticos.
Mercedes Zambrano, Olenka Mercado.
- 40 Edema palpebral persistente relacionado a infiltración de ácido hialurónico: reporte de dos casos.
Rocío Ardito.
- 45 Tratamiento quirúrgico del Síndrome de Ciancia.
Flor Gálvez, Carlos Carrión, Lilia Villanueva, Raphael Jaramillo.
- 52 Frecuencia y comportamiento de las ametropías en escolares.
Flor Gálvez, Carlos Carrión, Raphael Jaramillo, MeriGazani.
- 60 Luxación de cristalino a espacio subconjuntival. Caso clínico.
Vanessa Caro, Alfonso Cárdenas.
- 63 Reglamento de publicaciones.

BEVACIZUMAB (AVASTIN®) EN PATOLOGÍA MACULAR: CAMBIOS ANATÓMICOS Y FUNCIONALES POR TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA DE ALTA DEFINICIÓN 3D (CIRRUS HD-OCT)

Dr. José Fuentes¹, Dra. María Henríquez¹, Dr. Hugo Luglio¹, Dr. Luis Izquierdo Jr¹

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la eficacia de Bevacizumab intravítreo (Avastin®) en el tratamiento de la patología macular mediante los cambios anatomofuncionales por Tomografía de Coherencia Óptica de Alta Definición 3D (Cirrus HD - OCT Zeiss).

Materiales y métodos: Estudio experimental, prospectivo, longitudinal y aleatorizado, que incluyó 62 ojos de 58 pacientes en el Instituto de Ojos OftalmoSalud entre enero y julio del 2009, a los cuales se les aplicó bevacizumab (2.5 mg/ 0.1 ml) como tratamiento de diferentes patologías retinianas maculares: membranas neovasculares coroideas por degeneración macular relacionada con la edad (28/62), edema macular diabético (15/62), oclusiones vasculares (7/62), retinopatía diabética proliferativa (4/62), y otros (8/62). En cada visita se les realizó a los pacientes agudeza visual sin corrección (AVSC), agudeza visual con corrección (AVCC), refracción y estudio de fondo de ojo, así como Tomografía de Coherencia Óptica de Alta Definición 3D (Cirrus

HD - OCT) antes de la aplicación de Bevacizumab (Avastin®), 1 y 6 posterior a la inyección.

Resultados: De 62 ojos que se incluyeron en el estudio, completaron el 1er mes 36 ojos y el 6to mes 21 ojos. Se encontró una reducción estadísticamente significativa entre la AVSC previa al tratamiento LogMAR 1.05 y post tratamiento 1 mes LogMAR 0.86 (p=0.043) y la AVCC previa al tratamiento LogMAR 0.83 y post tratamiento 1 mes Log MAR 0.64 (p=0.022). Respecto al grosor macular se encontró una reducción estadísticamente significativa: el grosor promedio previo al tratamiento fue 352.5 um y post tratamiento, al 6^{to} mes, fue 284.2 um (p=0.040).

Conclusiones: Bevacizumab intravítreo determina importantes mejoras funcionales y anatómicas en patología macular al 1 y 6 mes.

Palabras clave: factor de crecimiento endotelial vascular, degeneración macular asociada a la edad, membrana neovascular, edema macular, Bevacizumab.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the efficacy of Intravitreal bevacizumab (Avastin®) in the treatment of macular pathology with anatomic changes by optical coherence tomography 3D High Definition (HD Cirrus - OCT Zeiss).

Materials and Methods:

Experimental, prospective, longitudinal randomized trial, which included 62 eyes of 58 patients at the Eye Institute OftalmoSalud between January and July of 2009, which was applied bevacizumab (2.5 mg / 0.1 ml) as different treatment of macular retinal diseases: degeneration choroidal neovascularization of age-related macular (28/62), diabetic macular edema (15/62), vascular occlusion (7/62), proliferative diabetic retinopathy (4/62), and other (8/62). At each visit patients underwent uncorrected visual acuity (UCVA), best corrected visual acuity (AVCC), refraction and fundus study and Optical Coherence Tomography High Definition 3D (Cirrus HD - OCT) before the application of Bevacizumab (Avastin®), 1 and 6 after injection.

¹ Instituto de Ojos Oftalmo Salud.

Correspondencia: Av. Javier Prado Este 1142. Lima 21, Perú

Contacto: josefuentesvega@hotmail.com

Los autores no tienen interés comercial en ninguno de los productos mencionados en este trabajo.

Fecha de aceptación: 14 febrero 2010

Results: 62 eyes that were included in the study, 36 eyes completed the 1st month and 21 eyes the 6 months of. We found a statistically significant reduction between pretreatment LogMAR UCVA 1.05 and post-treatment to 1 months LogMAR 0.86 ($p = 0.043$) and the AVCC pretreatment LogMAR 0.83 and at 1 months post-treatment logMAR 0.64 ($p = 0,022$). A statistically significant reduction was found between the macular thickness pretreatment (352.5 μm) and post-treatment at the 6th month (284.2 μm) ($p = 0.040$).

Conclusions: Intravitreal bevacizumab determines important functional and anatomical improvement in macular pathology at 1 and 6 months.

Key words: vascular endothelial growth factor, macular degeneration associated with age, neovascular membrane, macular edema, Bevacizumab.

INTRODUCCIÓN

El factor de crecimiento endotelial A (VEGF-A) ha sido implicado como el mayor estímulo angiogénico responsable de la neovascularización en la degeneración macular asociada a la edad,¹ así como en la retinopatía diabética proliferativa y otras patologías retinianas vasculares. En todos estos casos se han encontrado niveles de VEGF intravítreos superiores con respecto a sujetos control.^{2,3} El Bevacizumab (Avastin®) es un anticuerpo mono-clonal completo con dos sitios de unión para el VEGF y capaz de inhibir todas sus formas activas. Esta droga es una proteína genéticamente modificada del mismo anticuerpo monoclonal contra VEGF.⁴

Diversos estudios han demostrado que después de la aplicación de Avastin® ocurre una disminución del espesor macular acompañado de una mejoría de AV en pacientes con degeneración macular relacionada con la

edad (DMAE) neovascular reportado por Rich.¹ En un estudio retrospectivo de 266 ojos con MNV por DMAE refractarias a otros tratamientos una mejoría de agudeza visual (AV) en un 30-40% desde el primer mes con disminución del grosor macular medido en OCT reportado por Yoganathan⁵ Spaiden⁶ reporta en 53 ojos una mejoría visual en 59% de los casos a los 3 meses con estabilización de la visión en el 26%.

El Cirrus™ HD-OCT, (Tomografía de Coherencia Óptica High Definition), es un OCT de última generación, no midriático que está basado en el dominio espectral con un sistema de OCT de alta definición, que presenta un haz de corte muy similar al OCT-Stratus pero con una resolución axial mejorada y una mayor velocidad de escaneo (50 veces más rápido) que permiten explorar un área mayor de retina. El Cirrus-OCT adquiere los datos del cálculo de espesor recogiendo 200 A-scans de 200 B-scan lineales que están distribuidos en un cuadro de 6 mm del centro de la fovea. Así presenta significativamente muchos más puntos y consigue explorar zonas que el Stratus no podía valorar. Los patrones de escaneo que realiza son el Macular Cube 200 x 200, Macular Cube 512 x 128 y el 5 Line Raster 4096 cortes axiales por B-scan. El rango de ajuste de foco es de -20D a +20D.⁷

El objetivo del estudio es evaluar la eficacia de Bevacizumab intravítreo (Avastin®) en el tratamiento de la patología macular mediante los cambios anatómicos, medidos por Tomografía de Coherencia Óptica de Alta Definición 3D (Cirrus HD – OCT Zeiss) y los cambios funcionales, medidos por la variación de su agudeza visual sin corrección (AVSC) y con corrección (AVCC).

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo que involucro 62 ojos de 58 pacientes tratados con inyecciones intravítreas de Bevacizumab por diversas patologías maculares entre enero y julio 2009.

En la visita previa se les tomó la AV, la presión intraocular, exploración de fondo de ojo con biomicroscopía y Cirrus HD-OCT. A todos los pacientes se les solicitó una angiografía fluoresceínica. Todos los pacientes fueron informados de las ventajas y posibles efectos secundarios y firmaron el consentimiento informado. El trabajo fue realizado según los principios de la declaración de Helsinki.

Las inyecciones fueron colocadas en un quirófano para asegurar las condiciones de asepsia. La técnica consistió en aplicación de anestésico tópico lidocaína 5% (Xilocaína®) seguido de lavado ocular y de fondos de saco con povidona yodada al 5% por 5 segundos. La inyección intravítrea se realizó en el cuadrante temporal superior a 3,5-4 mm del limbo según se tratara de pseudofácicos o fácicos, respectivamente. Finalmente aplicación de povidona yodada y moxifloxacin (Vigamox®). El control postinyección incluyó agudeza visual sin corrección (AVSC), agudeza visual con corrección (AVCC), presión intraocular, fondo de ojo, al 1er y 7mo día; 1ro y 6to mes.

Los resultados de nuestro estudio vienen determinados por los cambios funcionales medidos en términos de variación de la AV mejor corregida y los cambios anatómicos expresados en disminución del espesor macular por Tomografía de Coherencia Óptica 3D (Cirrus HD-OCT).

RESULTADOS

Los diagnósticos anterior a la inyección fueron: membranas neovasculares 39/62 ojos (63.8%), edemas maculares quísticos 12/62 ojos (20.3%) y retinopatías diabéticas proliferativas 6/62 ojos (10.5%). Dentro de ellos 15 ojos habían recibido tratamientos previos con triamcinolone (Kenalog®) intravítreo.

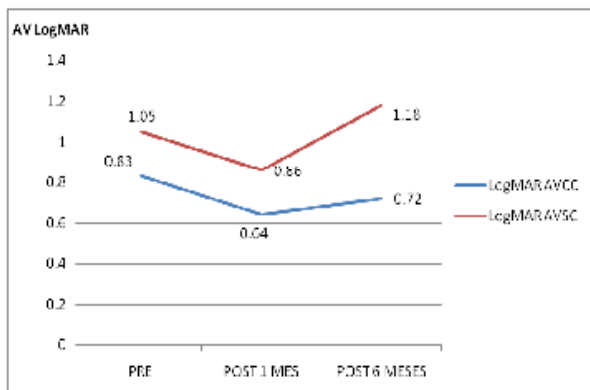
La edad media de los pacientes fue 68.2 años (rango 33 a 95), la distribución por sexo fue hombres (60.3%) y mujeres (39.7%).

La AVSC, previa a la aplicación fue

de 1.05 promedio (rango 0.4 a 3) LogMAR, al 1 mes posterior a la inyección fue de 0.86 LogMAR (rango 0 a 2) y al 6 mes fue de 1.18 LogMAR (rango 0 a 2). Existe diferencia significativa ($p=0.043$) entre la AVSC preoperatoria y al 1 mes postoperatorio.

La AVCC, previa a la aplicación fue de 0.83 promedio (rango 0.1 a 2) LogMAR, al 1 mes posterior a la inyección fue de 0.64 LogMAR (rango 0 a 2) y al 6 mes fue de 0.72 LogMAR (rango 0 a 2). Existe diferencia significativa ($p=0.22$) entre la AVCC Pre AVCC preoperatoria y al 1 mes postoperatorio. (Gráfico 1).

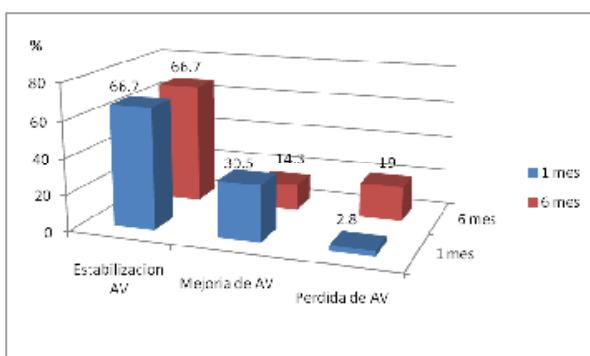
Gráfico 1: Agudeza Visual antes y después de la aplicación de Avastin.



De 62 ojos encontramos que 36/62 ojos completaron el estudio al 1 mes y 21/36 al 6 mes, por lo que se excluyeron los que no llegaron a completar el protocolo. De estos, 24 ojos (66.7%) presentaron una estabilización de AV al 1 mes (entre 2 líneas); 11 ojos (30.5%) mejoría de AV al 1 mes (ganancia > 2 líneas) y 1 ojo (2.8%) pérdida de AV al 1 mes (disminución > 2 líneas), (Gráfico 2).

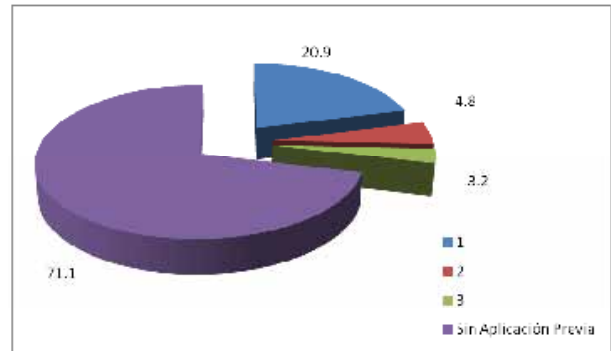
Al 6^{to} mes posterior a la inyección de Avastin®, 14 ojos (66.7%) presentaron una estabilización de AV (entre 2 líneas), 3 ojos (14.3%) mejoría de AV (ganancia > 2 líneas), y 4 ojos (19%) pérdida de AV (disminución > 2 líneas), (Gráfico 2).

Gráfico 2: Mejoría, estabilización y pérdida de la AV al 1 y 6 mes.



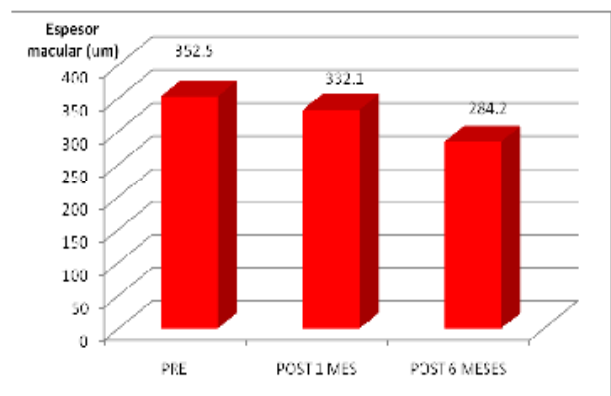
El número de inyecciones previas de Avastin®, al estudio fue: ninguna aplicación previa 44/62 (71.1%); 1 aplicación previa 13/62 (20.9%); 2 aplicaciones previas 3/62 (4.8%) y 3 aplicaciones previas 2/62 (3.2%) (Gráfico 3).

Gráfico 3: Aplicaciones previas de inyección de antiangiogénicos



En cuanto a los resultados anatómicos, el espesor macular medido por OCT (Cirrus HD-OCT) previo a la aplicación, fue de 352.5 μ m (129-661 μ m), al mes de la inyección fue de 332.1 μ m (223-634 μ m) y a los 6 meses fue de 284.2 μ m (244-376 μ m). Hubo diferencias estadísticamente significativas entre el espesor macular pre tratamiento y el espesor macular post tratamiento al 6 mes ($p=0.04$) (Gráfico 4).

Gráfico 4: Espesor Macular Central medido por Cirrus HD-OCT (Pre y Post-tratamiento)



CONCLUSIÓN

Los pacientes que recibieron inyección intravítrea de Bevacizumab (Avastin®) presentaron disminución del espesor macular, que fue estadísticamente significativa al control post tratamiento al 6 mes y se correlacionó con una estabilización de la AV en líneas de visión al mes (66.7%) y al 6 mes (66.7%) y ganancia de las líneas de visión al 1 mes

Fig. 1: Cirrus HD-OCT Pre Tratamiento

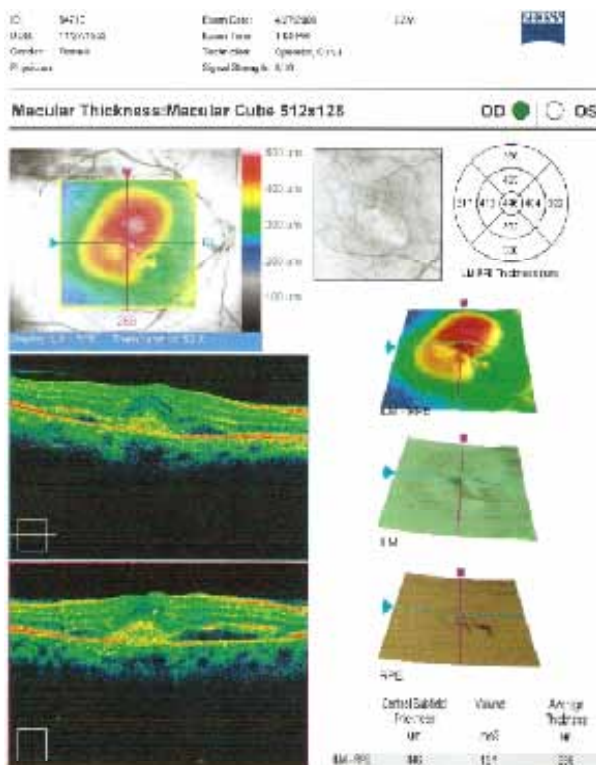


Fig. 2: Cirrus HD-OCT Post Tratamiento 1 mes

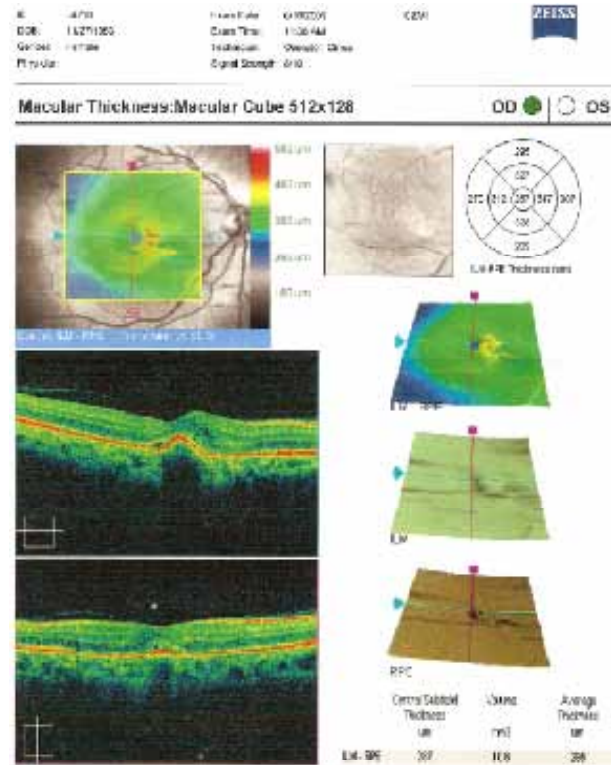
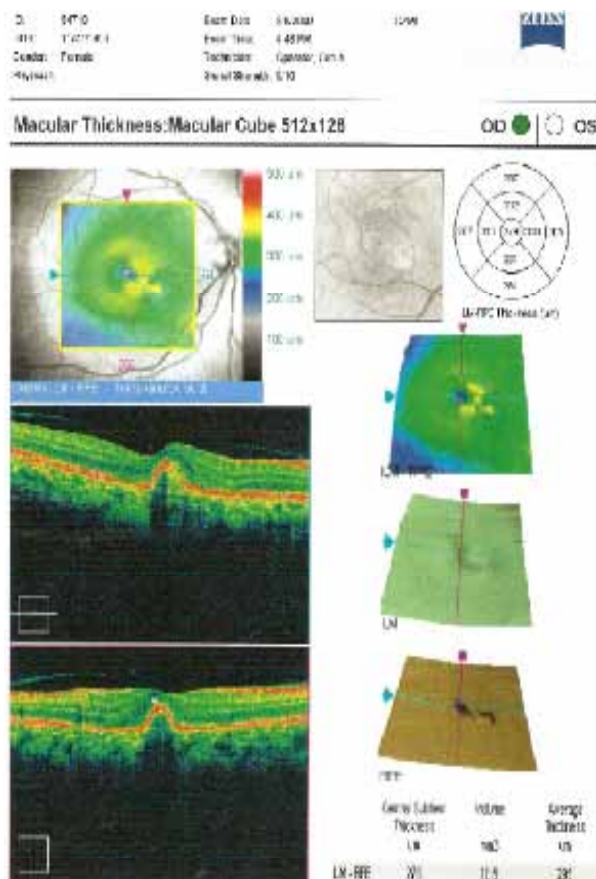


Fig. 3: Cirrus HD-OCT Post Tratamiento - 6 meses



(30.5%) y al 6 mes (14.3%).

También se pudo observar que al evaluar la AV mejor corregida (AVCC) al primer mes de aplicación, la AV media fue más significativa, la que se fue perdiendo para el control de AV mejor corregida (AVCC) al sexto mes.

El grosor macular al 1 mes disminuyó relativamente, lo que no fue estadísticamente significativo. La disminución sí fue estadísticamente significativa al 6^o mes.

DISCUSIÓN

Esta serie de casos clínicos, es a nuestro entender, el primer reporte prospectivo que evalúa nuestra experiencia respecto a cambios funcionales (visual) y de cambios anatómicos (retina), los que tienen lugar durante los meses 1 y 6, después de la inyección de bevacizumab para patología macular.

Nuestros resultados coinciden con los estudios publicados en la literatura previa, una mejoría global funcional y anatómica fue visto después de 2 meses de seguimiento por Forte R et al.⁸

Bevacizumab en terapia para la DMAE húmeda se ha generalizado. En una serie de casos de 81 ojos de 79 pacientes, 70 ojos mostraron mejoría o visión estable y la disminución de espesor de la retina central por tomografía óptica de coherencia a las 4 semanas sin efectos adversos oculares

o sistémicas. En un estudio retrospectivo de 266 ojos en 266 pacientes, la agudeza visual media mejoró durante los 3 meses de seguimiento (Peyman G et al).⁹

La administración intravenosa de bevacizumab para el tratamiento de la degeneración macular senil (DMS) fue evaluada en el Avastin sistémico para la DMAE neovascular (SANA) de estudio, que dio una mejoría estadísticamente significativa de la agudeza visual, así como el adelgazamiento macular mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) (Andrew J et al).¹⁰

La aplicación de bevacizumab para enfermedades como retinopatía diabética proliferativa, edema macular diabético, oclusión venosa de la retina, la CNV y de diversas etiologías como la DMAE se estudió en ocho instituciones de América Latina desde el 1° de septiembre del 2005 hasta el 31 de enero del 2006, en un estudio retrospectivo, multicéntrico, abierto, no controlado de series de casos de intervención por efectos adversos sistémicos y oculares tras inyección intravítrea de bevacizumab durante 12 meses de seguimiento (PACORES).¹¹

De 20 ojos (62,5%) presentaron una estabilización de la AV (pérdida <3 líneas) y 12 ojos (37,5%) una mejoría de la misma, siendo significativa (ganancia \geq 2 líneas) en 8 de ellos (25%). El espesor macular medido por OCT mejoró en 19 ojos (59,4%) con una media de 115 μ . Jerez EO et al.¹²

En las patologías maculares tratadas con Bevacizumab (Avastin®) se pudo evaluar la correlación anatómico-clínica en los controles al 1 y 6 mes, siendo ésta mayor al 1 mes y perdiéndose esta correlación al 6 mes, lo que fue demostrado en otros estudios previos por OCT Stratus.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rich R, Rosenfeld P, Puliafito C et al. Short-term safety and efficacy of intravitreal bevacizumab (Avastin®) for neovascular age-related macular degeneration. *Retina* 2006; 26: 495-511.
2. Iturralde D, Spaide R, Meyerle C et al. Intravitreal Bevacizumab (Avastin®) treatment of macular edema in central retinal vein occlusion. *Retina* 2006; 26: 279-284.
3. Davidorf F, Mouser J, Derick R. Rapid improvement of rubeosis iridis from a single Bevacizumab (Avastin®) injection. *Retina* 2006; 26: 354-356.
4. Avery R. Regression of retinal and iris neovascularization after intravitreal Bevacizumab (Avastin®) treatment. *Retina* 2006; 26: 352-354.
5. Yoganathan P, Deramo V, Lai J et al. Visual improvement following intravitreal Bevacizumab (Avastin®) in exudative age-related macular degeneration. *Retina* 2006; 26: 994-998.
6. Spaide R, Laud K, Fine H et al. Intravitreal Bevacizumab treatment of choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration. *Retina* 2006; 26: 383-390.
7. Amat P, Lugo Q, De La Vega G et al. Descripción de nuevos sistemas de tomografía de coherencia óptica. *Indice Studium Vol XXVI - N.º 3 - 2008*.
8. Forte R, Cennamo G, Vecchio E, Tenore R et al. Bevacizumab in macular edema: Functional and Anatomic Changes in a Prospective Case Series. *Retina*. 29(7):941-948, July/August 2009.
9. Peyman G, Lad E, Moshfeghi D. Intravitreal injection of therapeutic agents. *Retina* 29(7):875-912, July/August 2009.
10. Andrew J y Levent A. Bevacizumab (Avastin®) in ocular processes other than choroidal neovascularization. *Ocul Immunol Inflamm*. 2009 Mar-Apr;17(2):109-117.
11. Wu L, Martinez-Castellanos MA, Arevalo JF et al. Twelve-month safety of intravitreal injections of Bevacizumab (Avastin®): results of the Pan-American Collaborative Retina Study Group (PACORES). *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008 Jan; 246(1):81-7. Epub 2007 Aug 3.
12. Jerez OE, Cabrera LF, Cabrera MB et al. Bevacizumab (Avastin®) en patología macular. Nuestra experiencia *Arch. Soc. Canar. Oftal*. 2007 - N° 18.

CORRELACIÓN ENTRE EL ESPESOR CENTRAL DE LA CÓRNEA Y LA EVOLUCIÓN DEL GLAUCOMA

Dra. Mercedes Zambrano ¹

RESUMEN

Objetivo: Correlacionar los valores de corrección paquimétrica, con el grado de evolución del glaucoma.

Material y métodos: Se realiza paquimetría ultrasónica en 70 ojos de 35 pacientes glaucomatosos, a los que se les realizó, tanto para diagnóstico como para seguimiento, campimetría computarizada, a través de la cual, se hace la determinación del grado de compromiso del campo visual, basándonos en la clasificación de Vincent (temprano, moderado y severo). Siendo un estudio prospectivo y, analítico de corte transversal, los resultados se miden con estadísticas descriptivas e inferenciales.

Resultados y conclusiones: La variación de la presión intraocular (PIO) post paquimetría es mayor para grados más severos de compromiso del campo visual. Existe una relación inversa entre el grosor central de la córnea y la PIO corregida. Hubo variación positiva para las corneas más delgadas y viceversa.

Palabras clave: paquimetría, campimetría, glaucoma, presión intraocular, campo visual.

ABSTRACT

Objective: To correlate the pachimetry with the degree of evolution of the glaucoma.

Material and methods: Pachimetry and computerized campimetry, were performed to 70 glaucoma eyes in 35 patients the determination of the degree of commitment of the vision field, was using the Vincent's classification (early, moderated and severe).

Being a prospective, analytical cross-section research, we study the results with a descriptive statistical and inferential analysis.

Results and conclusions: The variation of the intraocular pressure (IOP) is bigger in severe compromise of the visual field. There is an inverse relationship between the central corneal thickness and the corrected IOP. There was a positive variation for the most thinner corneas.

The variation of the PIO after pachimetry is major for degrees but severe of commitment of the field of vision. There is an inverse relationship between the central thickness of the cornea and the corrected PIO. We found positive variation for the thinnest corneas and negative for the thickest.

Key words: glaucoma, intraocular pressure, pachimetry, visual field.

¹ Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, Perú

Correspondencia: Urb. Buena Vista C-4 Yanahuara

Contacto: mechezambrano@hotmail.com

La autora no tiene interés comercial en ninguno de los productos mencionados en el presente artículo.

Fecha de aceptación: 13 de febrero del 2010

INTRODUCCIÓN

Es conocida la alta prevalencia del glaucoma en el mundo, 2% en la población en general y hasta el 15 % en la población con antecedentes familiares.

Actualmente se la define como una neuropatía óptica multifactorial, en la que aún existen múltiples eslabones a esclarecer respecto a su etiopatogenia.

Su diagnóstico convoca el análisis de muchos factores de riesgo, siendo la presión intraocular (PIO) uno de los más importantes.

En este siglo se cuenta con tecnología de avanzada que puede ayudar al diagnóstico precoz o que permite el control de la enfermedad y puede evitar la ceguera irreversible que produce. Sin embargo, con respecto al tratamiento, sigue siendo la PIO el eje monitor de la terapia antiglaucomatosa.

La determinación de la PIO debe ajustarse al valor del espesor corneal central (ECC) de cada paciente. Se estima que el valor normal paquimétrico sea de 550 μ m. Luna Israel y col. publican valores de ECC de 545 \pm 38 μ m en un estudio de los ojos de pacientes latinos en Los Angeles (LALES).¹ Weizer² refiere que el ECC podría ser el mejor parámetro para pronosticar la gravedad del glaucoma. Khan y Moroi,³ en la Universidad de Michigan, realizan un estudio comparativo, para ver si el ECC reducido puede ser la expresión de ciertos genes o proteínas que pudieran transmitir la susceptibilidad al glaucoma; estas consideraciones no nos permiten desestimar los múltiples factores que intervienen en la etiopatogenia de estaneuropatía.

La PIO baja, normal o alta del paciente con glaucoma deberá ajustarse para un control estricto de su tratamiento medicamentoso y así evitar las fluctuaciones y mal control que condicionan pérdida paulatina y continua de la visión, lo que se confirma a través del seguimiento por campimetría computarizada, tomografía de coherencia óptica y/o polarímetro láser (GDx).

En esta oportunidad nos propusimos hacer un estudio correlativo entre la PIO corregida por paquimetría para obtener la determinación del espesor central de la córnea (ECC) y los diferentes grados de compromiso del campo visual en pacientes del «Club de Glaucoma» del Hospital Regional «Honorio Delgado» de Arequipa.

MATERIAL Y MÉTODOS

a. Población de Estudio

Se evaluaron 150 pacientes integrantes del Club de Glaucoma del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de los cuales 35 cumplieron los criterios de inclusión; obteniéndose un muestra de 65 ojos.

Criterios de Inclusión

Pacientes pertenecientes al Club de Glaucoma, con diagnóstico de glaucoma, estricto cumplimiento del tratamiento y seguimiento por dos años consecutivos. Estabilidad de enfermedades sistémicas coadyuvantes y con estudio de campimetría computarizada Threshold Test (evaluación según los criterios de Vincent)⁴ y paquimetría.

Técnicas e instrumentos

- Se realizó a cada paciente seleccionado una evaluación oftalmológica preferencial conside-

rando las variables involucradas para el cumplimiento del objetivo del presente estudio.

- Los datos se consignaron en un protocolo diseñado para la ocasión.

Instrumentos:

- Lámpara de Hendidura
- Tonómetro de Goldman
- Paquímetro ultrasónico ACUPAK V
- Campímetro TWINFIELD OCULUS

b. Análisis estadístico:

Siendo un estudio prospectivo, analítico y de corte transversal los resultados se miden con estadísticas descriptivas e inferenciales.

RESULTADOS

Ver tablas 1 a 3 y gráficos 1 a 7.

Tabla 1.- Número de ojos evaluados y motivos de exclusión

	N°	%
Derechos	34	48,57%
Izquierdos	31	44,29%
Ojo ciego	3	4,29%
Visión tubular	1	1,43%
No válido	1	1,43%
Total	70	100,00%

Gráfico 1.- Número de ojos evaluados y motivos de exclusión

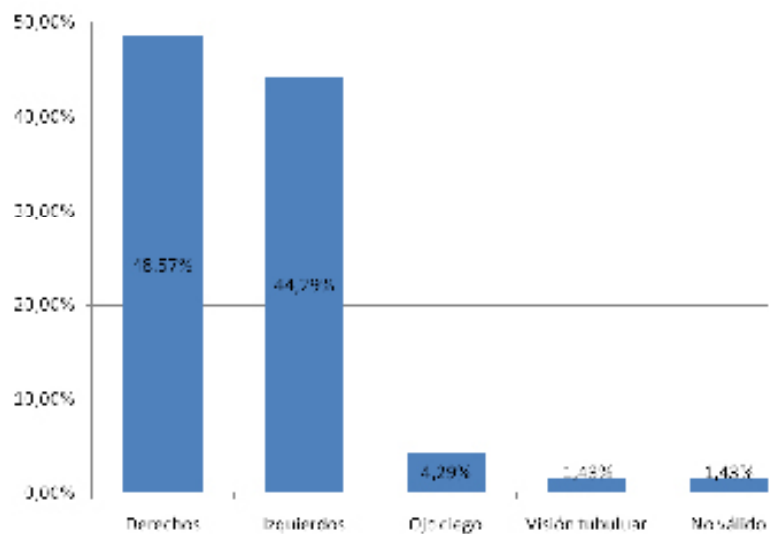


Tabla 2.- Determinación de la presión intraocular antes y después de la paquimetría

	Promedio	D. Estándar	Mínimo	Máximo
PIO Pre	18,0	3,7	12,0	26,0
PIO Post	17,5	4,1	10,0	27,0
Diferencia de PIO	-0,5	1,4	-5,0	3,0

Prueba t pareada = 3,12G. libertad = 64 **p = 0,0027**

Gráfico 2 A.- Valoración de la presión intraocular antes y después de la paquimetría

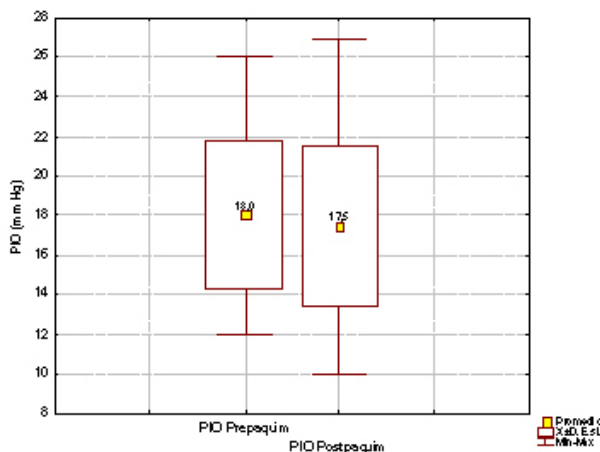
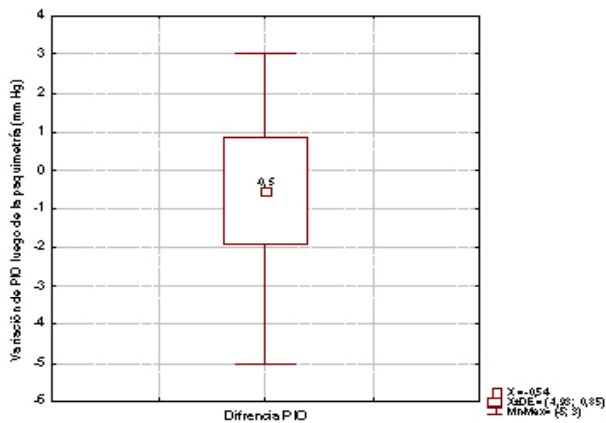


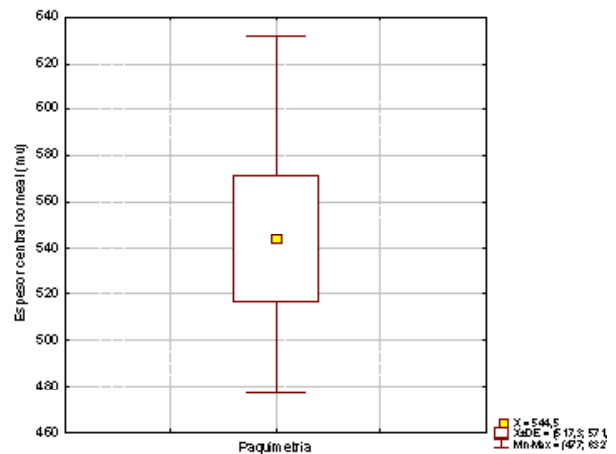
Gráfico 2 B.- Determinación de de la presión intraocular antes y después de la paquimetría



DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Considerando la necesidad de un diagnóstico precoz del glaucoma, todo esfuerzo para tener parámetros que permitan medir con mayor exactitud la predisposición para padecer esta patología es importante, para de este modo evitar la ceguera irreversible que ocasiona, permitiendo que muchísima población adulta tenga una calidad de vida mejor.

Gráfico 3.- Valores del espesor corneal central (paquimetría)



De los 35 pacientes estudiados 25 eran mujeres (71.43% - edad promedio 53.8) y 10 varones (28.57% - edad promedio 54.9); proporción que se presenta entre los integrantes del club del glaucoma de nuestro hospital.

En la tabla 1, se analiza el número de ojos, 70 evaluados y estudiados, de ellos 5 ojos fueron excluidos del trabajo (5.72%): tres eran ciegos (4.29%), uno con visión tubular, y un ojo desestimado por estudio campimétrico no válido. Es importante resaltar que entre los 70 ojos estudiados de pacientes con diagnóstico de glaucoma se encontró casi el 6% de ceguera, lo cual hace evidente la limitación a la que conduce esta patología. Es importante mencionar que en el último trabajo para determinar etiologías por ceguera en Arequipa, Perú, se encontró que el glaucoma ocupa el primer lugar como causa de ceguera adquirida, con 15.69% en las instituciones para ciegos y el segundo lugar, con el 19% en la población adulta atendida en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado.⁵

La variación promedio de la PIO después de la determinación del ECC (paquimetría) fue de 0.5 mmHg, con un rango de disminución de 5 a un incremento de 3 mmHg; con promedio de PIO de 18 mmHg pre paquimetría (rango 25 – 12 mmHg) y 17.5 mmHg (rango 25 – 12 mmHg) post paquimetría (Tabla 2 y Gráfico 2A).

Debemos comentar que el paciente 15, tenía antes de la paquimetría una presión intraocular de 25 mmHg en el ojo derecho (ECC de 588 mU) y 22 mmHg en ojo izquierdo (ECC de 610 mU) y las presiones corregidas post paquimetría fueron de 22 y 18 mmHg respectivamente. El paciente 3 tuvo una PIO de 23 mmHg en ambos ojos antes de la paquimetría (ECC: ojo derecho 477 mU y ojo izquierdo 473 mU) y con la corrección paquimétrica se obtuvo una presión de 26 mmHg en ambos ojos. Esta observación nos prueba que las corneas más gruesas, así como las más delgadas, pueden dar erróneamente presiones altas y bajas respectivamente; como también lo comentan Luna Israel y col. Si recordamos los estudios realizados en ojos de pacientes latinos que dan

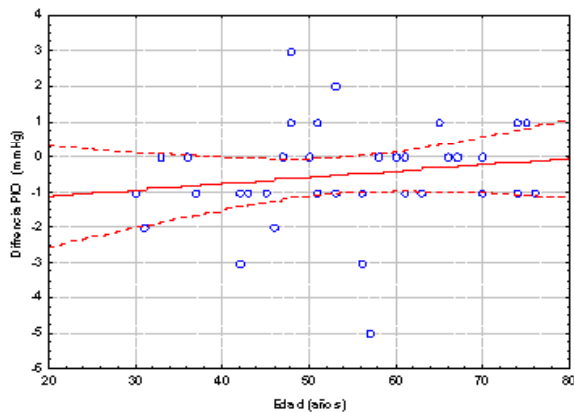
un promedio de ECC de 545 +/- 38 mU, podemos ver cómo los casos 15 y 3 mencionados en nuestro estudio son un claro ejemplo de este comentario.

La evaluación del ECC fue en promedio 544.5 mU (rango 477- 632 mU (Gráfico 3).

En el Gráfico 4 se observa la relación entre la edad y la variación de la PIO corregida por paquimetría. La variación es más negativa a menor edad y va haciéndose positiva a mayor edad.

La relación inversa que existe entre el ECC y la PIO corregida por paquimetría se objetiva en el Gráfico 6, donde claramente se aprecia que a menores valores de ECC la variación de la PIO es positiva y a mayores valores de ECC la PIO varía negativamente. El análisis estadístico para este dato es altamente significativo y de gran intensidad. ($p < 0.0001$). En un trabajo de investigación realizado por la autora en pacientes diabéticos sobre el ECC se concluye que este problema metabólico influye en el espesor corneal central, siendo el estudio estadístico

Gráfico 4.- Relación entre variación de la PIO post paquimetría con la edad



Ecuación de regresión: $y = 0,0179x - 1,4831$
 Coeficiente de correlación = $r = 0,1433$
 Coeficiente de determinación = $r^2 = 0,0205$
 $p = 0,2547$

Gráfico 5.- Valoración de la pérdida de campo visual según campimetría

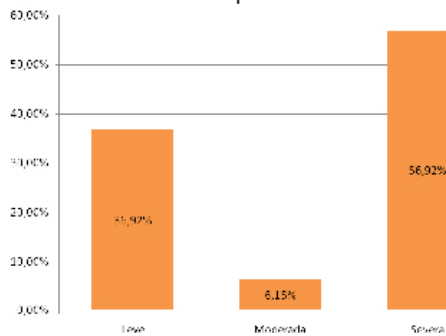
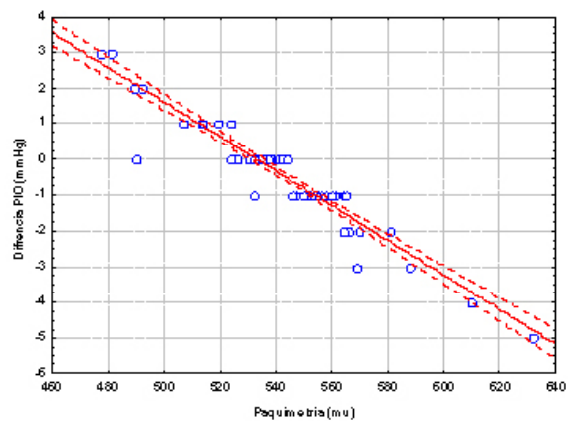


Tabla 3.- Valores de diferencia de PIO postpaquimetría según pérdida de campo visual

	N°	Promedio	D. estándar	Mínimo	Máximo
Leve	24	-0,29	1,27	-2	+3
Moderada	4	-0,25	1,71	-2	+2
Severo	37	-0,73	1,45	-5	+3

Prueba ANOVA: $F(2; 62) = 0,8065$ $p = 0,4510$

Gráfico 6.- Relación entre factor de corrección de presión intraocular con el espesor central corneal



Ecuación de regresión: $y = -0,0484x + 25,79$
 Coeficiente de correlación: $r = -0,9461$
 Coeficiente de determinación: $r^2 = 0,8952$
 $p < 0,0001$

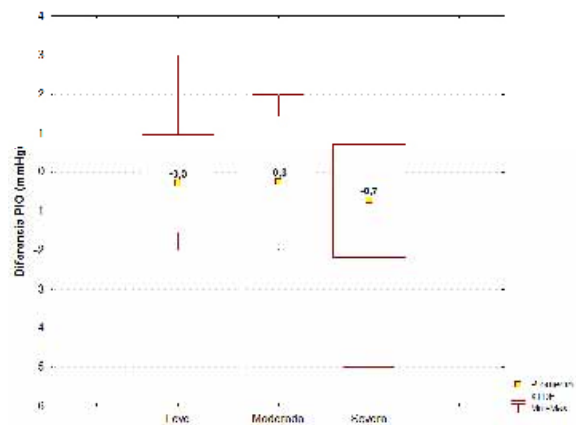
significativo para la variación de PIO entre los diabéticos y el grupo control, lo que remarca la importancia de la corrección paquimétrica de la PIO, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento del glaucoma.⁶

Nuestros resultados están de acuerdo con diversos investigadores que consideran que el ECC podría ser un indicador biológico de ojos susceptibles a padecer glaucoma.

La valoración de la pérdida del campo visual según campimetría se observan en la Tabla 3 y Gráfico 5, correspondiendo a 37 ojos un daño severo (57%), 4 ojos con daño moderado (6.15%) y 24 ojos (36.92%) con daño leve.

Cuando correlacionamos las diferencias de PIO corregidas por paquimetría con la pérdida del campo visual determinado por campimetría (leve – moderado – severo) (Tabla 3 y Gráfico 7), vemos claramente que la variación es mayor cuando el compromiso del campo visual es severo, dando cifras de variación desde -0.7 promedio en 37 ojos (rango entre -5 a $+3$), de lo que se deduce claramente como las presiones en los ojos severamente comprometidos son menos controlables. Sin embargo el estudio estadístico para la diferencia entre los tres grados de severidad no fue significativo ($p > 0.05$).

Gráfico 7.- Valores de diferencia de PIO postpaquimetría según pérdida de campo visual



Este, como otros trabajos de investigación que quieren contar con exámenes de alta sensibilidad y confiabilidad, persiguen como objetivo común velar por la calidad de vida futura del paciente glaucomatoso especialmente en poblaciones de la tercera edad.

CONCLUSIONES

El grosor central de la córnea determinado por paquimetría, orienta a una valoración más exacta de la PIO. El factor de corrección o variación de la PIO post paquimetría es negativo a menor edad y se hace progresivamente positivo a mayor edad. El análisis estadístico para esta relación no fue significativo. Existe una relación inversa entre el grosor central de la córnea y la PIO corregida y variación positiva para las córneas más delgadas y viceversa. El estudio estadístico es altamente significativo y de gran intensidad ($p < 0.001$).

La variación de la PIO post paquimetría es mayor para grados más severos de compromiso del campo visual. El análisis estadístico para este resultado no es significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luna Israel y col. Relación del ECC y la variación en la PIO con daño del nervio óptico en pacientes mexicanos con glaucoma. *Revista Mexicana Oftalmología*; pag. 193-196. Vol 83 N° 4 julio – agosto 2009.
2. Weizer J. El grosor corneal central determina la gravedad del glaucoma». *Ophthalmology Times International*. Pag 33-34. Vol 8 N°2 Marzo- Abril 2004.
3. Khan S, Moroi S. El espesor corneal central es un marcador de susceptibilidad. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004;45: Pag 15-16 Vol 11. N° 1. Ene-Feb 2007
4. Vincent G. Curso on-line de Campimetría Computarizada. <http://www.google.com.pe/search?hl=es&q=campimetria+computarizada+Vincent&meta=&aq=f&oq=>
5. Zaferson R, Zambrano M. Determinación de la etiología de la ceguera en miembros de las diferentes instituciones de ciegos en Arequipa y en pacientes atendidos en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado período julio-diciembre 2008. Trabajo No Publicado. Grado II especialización.
6. Zambrano M, Mercado O. Valoración del espesor central corneal mediante paquimetría ultrasónica en pacientes diabéticos del Hospital Regional Honorio Delgado- Arequipa. 2008. Trabajo No Publicado. Grado II especialización.

INCIDENCIA DE DESPRENDIMIENTO DE RETINA EN PACIENTES ALTOS MIOPE POSTOPERADOS DE IMPLANTE DE LIO FAQUICO Artisan®/Artiflex®

Dr. Luis Rosales,¹ Dr. Luis Izquierdo,¹ Dra. María A. Henríquez¹

RESUMEN

Describir la incidencia de desprendimiento de retina (DR) en pacientes altos miopes evaluados a un año de seguimiento posterior al implante de lente intraocular faquico (pIOL) Artisan®/Artiflex®.

Métodos: Estudio retrospectivo en el que se incluyeron 203 historias clínicas (271 ojos) de pacientes con alta miopía a los que se les implantó pIOL entre enero 2004 a enero 2010, por un solo cirujano experto, con un año de seguimiento postoperatorio.

Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años, con equivalente esférico (EE) superior a -6.00 Dioptrías (D) o longitud axial mayor de 26 mm, con una refracción estable de 2 años previos, agudeza visual mejor corregida (AVCC) mejor de 20/100, sin anormalidades en el segmento anterior y con un

recuento de células endoteliales mínimo de 2,000 cel/mm³.

Resultados: La media de edad de los pacientes fue de 28.5 años (21 – 39 años). La relación mujer/hombre fue de 1.7:1 (36% hombres, 64% mujeres). La media de equivalente esférico preoperatorio fue de -12.39 D (-8.00 a -23.00). En el 74.90% (203 pacientes) fue implantado pIOL en ambos ojos. A 189 ojos (69.74%) y 82 ojos (30.26%) les fue implantado el pIOL Artisan® y Artiflex® respectivamente. La incidencia de DR posterior a la implantación de pIOL fue 1.1% (3/271 ojos), todos ellos presentados en pacientes a los que se les implantó el pIOL Artisan® (3 ojos).

Conclusión: El implante de pIOL es una opción segura y efectiva para la corrección de alta miopía. La incidencia de DR no

fue diferente frente a la historia natural del DR en pacientes miopes o en cirugías del segmento anterior. No obstante, el manejo precoz de dicha complicación lleva a una recuperación satisfactoria de su AV en estos pacientes.

ABSTRACT

Purpose: To described the incidence of retinal detachment (RD) in patients with preoperative high myopic value after five year of phakic intraocular lens (pIOL) was implant Artisan®/Artiflex®.

Methods: This retrospective study included a review of 203 medical record (271 eyes) of patients with myopic refraction that underwent pIOL implantation by the same experimented surgeon between january 2004 to 2009, with a minimum postoperative follow-up

¹ Instituto de Ojos Oftalmo Salud,

Correspondencia: Avenida Javier Prado Este 1142, San Isidro, Lima, Perú.

Contacto: oftalmo@oftalmosalud.com.pe

Los autores no tienen interés comercial en ninguno de los productos mencionados en este trabajo.

Fecha de aceptación: 13 de febrero del 2010

of 1 year. The inclusion criteria were patients over 18 years old, a spherical equivalent (SE) over -6.00 Diopter (D) or with an axial length greater than 26mm, stable refraction for at least 2 years with best visual acuity (BVA) better than 20/100, without abnormalities in the anterior segment, and minimum endothelial cell count of 2,000 cells/mm³.

Results: The average age of patients was 28.5 years (21-39 years). The women /men ratio was 1.7: 1 (36% men, 64% women). The average preoperative SE was -12.39 D (-8.00 to -23.00). In 69.74% (203 patients) we implant pIOL in both eyes. 189 eyes (69.74%) and 82 eyes (30.26%) had Artisan® and Artiflex® implanted respectively. The incidence of RD after pIOL implantation was 1.1% (3/271 eyes) of them was after Artisan® lens implant.

Conclusion: The pIOL implant is a safe and effective option of correction high myopia. The incidence of RD was not different from the natural history of RD in myopic patients or high myopic patients with anterior segment surgery. Likewise, the prompt surgical management of this complication led to a satisfactory visual resolution in these patients.

INTRODUCCIÓN

La alta miopía se define como un aumento de la longitud axial del globo ocular por encima de 2 mm (en comparación a 23 mm longitud axial del

ojo emétrepe¹) o de un poder dióptrico superior de -6 dioptrías (D). La incidencia de desprendimiento de retina (DR) en pacientes miopes oscila entre 0.7 al 6%². Se estima que en pacientes miopes con mas de -5.00d la incidencia es del 4.2% durante los primeros 60 años de su vida², en comparación con pacientes emétrepes cuya incidencia es de tan solo 0.06%³. En los pacientes miopes que son sometidos a cirugías de catarata la incidencia es entre del 1 al 2%³ y en aquellos sometidos a implante de lentes intraoculares fáquicos (pIOL por sus siglas en inglés) esta incidencia no varia.⁴

Los primeros pIOL requirieron suturas al estroma del iris para su fijación. Fue Worst quien aplicó el principio de pinza para la fijación de los lentes; al principio como implante secundario de cirugías de catarata intra o extracapsular y desde 1986 en pacientes fáquicos para corregir la miopía.³ Los lentes fueron rediseñados en 1991 (convexo-cóncavo) para aumentar la distancia entre el endotelio y el pIOL. Además, con su nueva forma se asegura una distancia óptima al cristalino (0.8mm), con lo cual se disminuye la posibilidad de un bloqueo pupilar.⁵

Los pIOL, evaluados en el presente estudio son: Artisan® y Artiflex®. El pIOL Artisan es un lente rígido de Polimetilmetacrilato (PMMA) que se ingresa a cámara anterior (CA) por una incisión corneoescleral de 6.5mm mientras el pIOL Artiflex® es un lente plegable que se ingresa a CA por una incisión corneoescleral de 3.00 mm cuyo material es de PMMA para la háptica y polysiloxane en la óptica⁵.

La zona óptica del lente Artisan® está disponible en diámetros de 5 y 6 mm: sus rangos de poder varían de

-2.00 D a -23.5 D (cuya óptica es de 5 mm) y de -2.00 d a -15.5 D⁶ (cuya óptica es de 6 mm) (Cuadro 1). Su grosor en el eje óptico es 0.2 mm. En el caso del Artiflex® sus rangos de poder varia de -2.00D a -15.00D con ópticas de 6 mm. (Cuadro 1). Por otra parte, existen pIOL con poderes positivos, que han sido diseñados para pacientes afacos, que en el presente estudio no se incluyeron.⁶

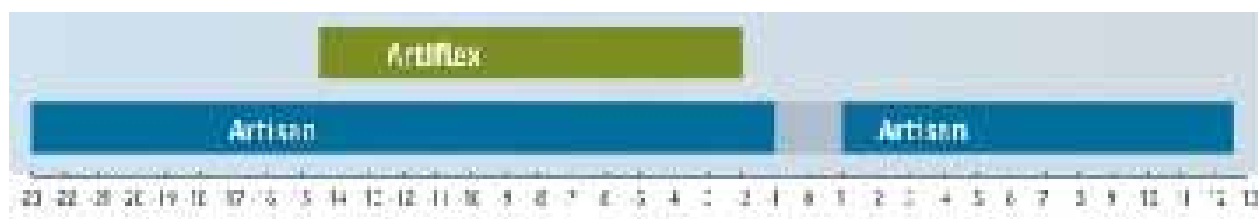
El objetivo de este estudio, es evaluar la incidencia de DR en pacientes altos miopes, post operados de implante de pIOL Artisan® o Artiflex® a un año de evaluación.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio se realizó una revisión retrospectiva de 203 historias clínicas (271 ojos) de pacientes miopes los cuales habían sido sometido a cirugía de implante de pIOL entre enero 2004 y enero 2010, y con seguimiento a un año de su cirugía, de los cuales fueron 189 Artisan® (69.74%) y 82 Artiflex® (30.26%). Todos ellos intervenidos por el mismo cirujano de segmento anterior en el Instituto de ojos Oftalmo Salud de la ciudad de Lima, Perú.

Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores 18 años con un equivalente esférico (SE) mayor de -6.00 d, o con una longitud axial mayor de 26 mm. refracción estable por lo menos 2 años, agudeza visual mejor corregida (AVCC) menor de 20/100, sin anomalías en el segmento anterior del ojo, con un recuento de células endoteliales superiores a 2000 cel/mm³. Se excluyó a pacientes con cirugía de retina previa.

La evaluación pre y post implanta-



Cuadro 1. Rango de poder en dioptrías de los lentes fáquicos artisan/artiflex

ción de pIOL se realizó a los 1, 15vo día y 1,3, y 12 meses, incluyó la agudeza visual sin corrección (AVSC) y mejor corregida (AVCC), refracción con y sin ciclopléjicos, examen oftalmológico a la biomicroscopia y examen de fondo de ojo, con midriasis farmacológica, usando oftalmoscopio indirecto con lupa de +20 D y + 90 D.

Los equipos utilizados para el cálculo de la longitud axial y del poder dióptrico del lente fue calculado en el IOL Master (versión 3.01 de la marca Zeiss), utilizando una fórmula computarizada provista por el fabricante de los pIOL. Asimismo el conteo de células endoteliales se realizó con el microscopio especular Topcon SP-2000P, y topografía corneal con el Topógrafo corneal Keratron Scort Optikon 2000, todos los exámenes de los pacientes incluidos en el estudio fueron realizados por el mismo operador de cada equipo.

La cirugía fue realizada con incisión corneo-escleral superior (6.5 mm para el implante de pIOL Artisan y 3 mm para el Artiflex) e implante de pIOL con fijación iridiana; en el caso del Artiflex el implante del LIO se realizó a través de su inyector. El cierre de herida quirúrgica fue con nylon 10-0 de la marca Johnson & Johnson en los casos de Artisan (Figura 1) y con hidratación corneal en los casos de Artiflex (Figura 2).

RESULTADOS

La edad media de los pacientes fue de 28.5 años (rango 21 - 39 años). La relación mujer/hombre fue 1.7:1 (36% a 64%) respectivamente, el EE preoperatorio promedio fue -18.3 (rango -8.00 a -23.00 D) y la media de seguimiento fue de 14 meses (rango 12 – 22 meses). En el 74.90% de los pacientes se les implantó pIOL en ambos ojos (203 pacientes).

La incidencia del DR posterior al implante de pIOL fue del 1.1%. (3/271). La edad media de estos pacientes fue de 27.3 años (rango 20 a 36). El rango del SE preoperatorio fue entre -7 y - 12D. Se

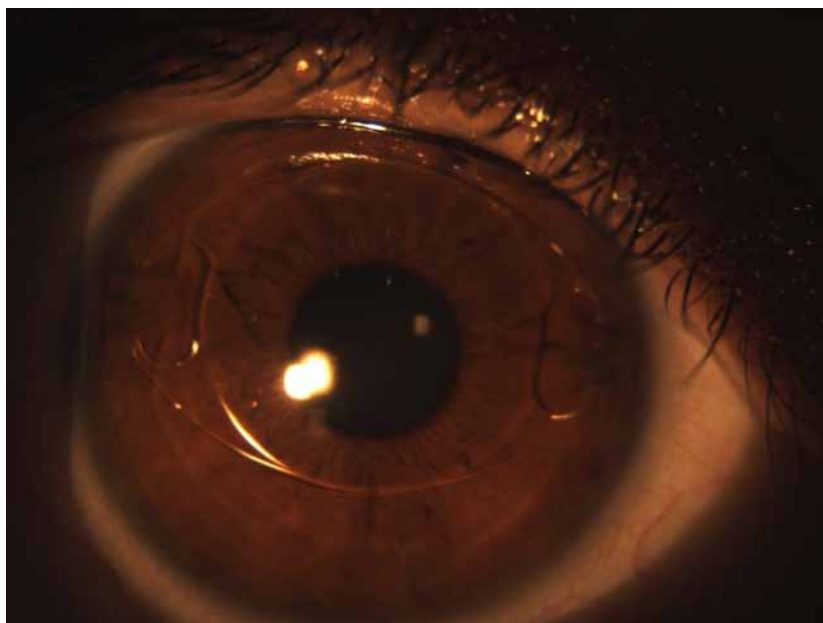


Figura 1. Lente fáquico Artisan

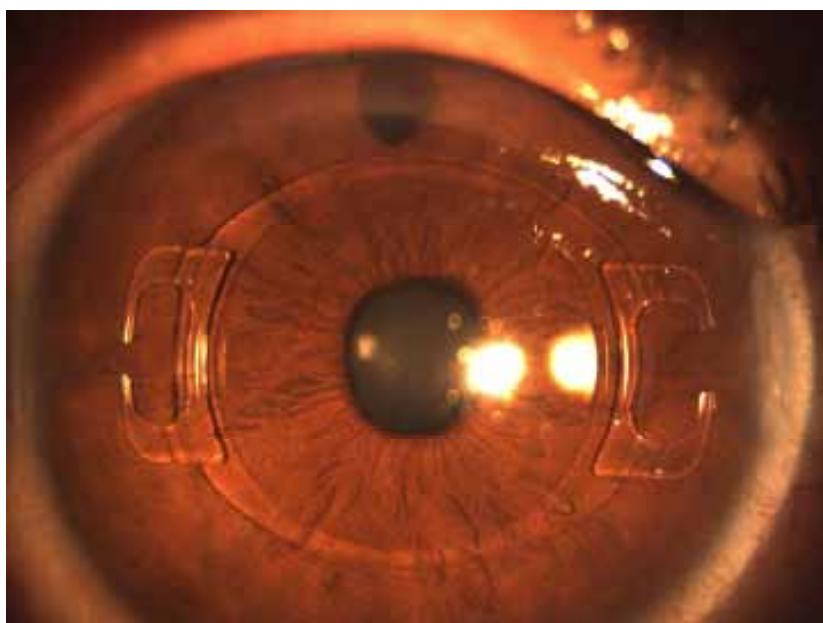


Figura 2. Lente fáquico Artiflex

reportó DR en 3 ojos (2.2%), los cuales (100%) fueron sometidos a vitrectomía vía pars plana (VVPP), reportándose una recurrencia del DR en 1 paciente (33.33%), el cual fue sometido a una segunda intervención, recuperándose satisfactoriamente.

Los pacientes que presentaron DR fueron intervenidos por un cirujano

de retina y vítreo. Se utilizó anestesia peribulbar y se intervino con equipo de Vitrector Dorc, con puertos de 20 gauge (g).

El primer paciente que presentó DR, fue un paciente femenino de 26 años de edad que tenía una AVSC preoperatoria en OD CD y AVCC de 20/30 con un SE previo de -7.00 D, se

le había implantado un pIOL Artisan. Acudió a consulta post operatoria al 1er. día, al 7mo. día y a los 15 días sin complicaciones aparente, fue a los 37 días que el paciente acude nuevamente a consulta por presentar pérdida súbita de la visión en OD, fue valorado por el especialista de retina, quien diagnostica un DR superior que abarcaba del meridiano de las 11 al de las 3 horarias el cual no presentaba involucre macular. Le practica una retinopexia neumática, con vitrectomía, además se aplicó láser al opérculo para sellar el desgarro retinal. No presentó complicaciones durante la cirugía, ni durante el post quirúrgico mediato. Su AVCC post operatoria fue de 20/40 a los 5 meses de la intervención. Acudió a un último control al año encontrándose AVCC sin cambios.

El segundo paciente que presentó DR, fue un paciente femenino de 20 años de edad que tenía una AVSC preoperatoria en OD CD y AVCC de 20/40 con un SE previo de -12.00 D, al que se le había implantado un pIOL Artisan. Acudió a consulta post operatoria al 1er. día, al 7mo. día y a los 15 días sin complicaciones aparente, fue a los 4 meses que el paciente acude nuevamente a consulta por presentar pérdida súbita de la visión inferior en OD, fue valorado por el especialista de retina, encontrándose un DR superior que abarcaba del meridiano de las 11 al meridiano de las 2, el cual no involucraba al área macular. Se le practicó una vitrectomía simple con retinopexia neumática con C3F8 (Octafluoropropano) Se aplicó endoláser al opérculo para sellar el defecto, no presentó complicaciones durante el acto quirúrgico, su AVCC preoperatoria antes de

la retinopexia fue de 20/50 y su AVCC post operatoria al paso de 6 meses de la retinopexia fue de 20/40. Acudió a un último control al año encontrándose sin cambios en su AVCC.

El tercer paciente que presentó DR, fue un paciente femenino de 36 años de edad que tenía una AVSC preoperatoria en OD CD y AVCC de 20/40 con un SE previo de -9.00 D, se le había implantado un pIOL Artisan. Acudió a consulta post operatoria al 1er. día, al 7mo. día y a los 15 días sin complicaciones aparente, fue a los 5 meses que el paciente acude nuevamente a consulta por presentar pérdida súbita de la visión inferior en OD, fue valorado por el especialista de retina encontrándose un DR total, con involucre macular. Se practicó una vitrectomía simple con retinopexia neumática con C3F8, su AVSC prequirúrgica era movimiento de manos (MM), Se encontraron múltiples puntos de desgarros en toda el área superior temporal, donde se aplicó endoláser para sellar los defectos. La paciente presentó un nuevo desprendimiento de retina a los 36 días de la intervención, por lo que fue sometida nuevamente a vitrectomía con cerclaje escleral con implante de banda de silicona 360°, y retinopexia neumática con C3F8. Asimismo se reforzó nuevamente con endoláser el área del defecto, siendo controlada con frecuencia en su postoperatorio. Su AVCC postquirúrgica fue de 20/60, a los 4 meses de la reintervención, al término del presente estudio.

Se registró sólo en una paciente un glaucoma agudo de ángulo cerrado por bloqueo pupilar, que fue manejado de urgencia por el Servicio de Glaucoma y controlado, teniendo una AVCC

de 20/200 en el preoperatorio y una AVCC postoperatoria de 20/50 final, con un SE de -2.50 D.

CONCLUSIÓN

La incidencia del DR no fue diferente a la historia natural del DR en pacientes miopes, ni operados de cirugía de catarata. Asimismo, el manejo quirúrgico del DR llevó a una resolución satisfactoria de la visión en los pacientes. Sin embargo es necesario un seguimiento postoperatorio a largo plazo que incluya examen del FO con pupila dilatada para evaluar la incidencia de DR a largo plazo.

DISCUSIÓN

Si bien es cierto que el riesgo de presentar un DR aumenta al momento de un evento quirúrgico en un paciente alto miopé¹, también lo es que esta complicación se presenta en el post operatorio mediato².

Según nuestros resultados el implante de un pIOL tiene riesgo similar al descrito en la literatura en pacientes altos miopes sometidos a cirugía de catarata⁸.

Debido a que en todos los casos del presente estudio, el DR se presentó dentro de los primeros 6 meses postoperatorios, consideramos de suma importancia el seguimiento de estos pacientes a largo plazo, con evaluación de fondo de ojo con pupila dilatada, por un especialista de retina.

Por lo tanto, y basados en el presente estudio, concluimos que la incidencia de DR en implante de pIOL es baja y que el implante de estos lentes es eficaz pero no exento de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kaufman P., Alm A. Fisiología del Ojo, Décima edición, Mosby.
2. Törnquist R., Törnquist P. Retinal detachment, a study of population based patient material in Sweden 1971 – 1981. J. Epidemiology. Acta Ophthalmol (Copenh), 1987 apr., 65 (2) 213-22.
3. Martínez – Castillo V, Boixadera A, Verdugo A, Elías D. Coret A, García A. Rhegmatogenous retinal detachment in phakic eyes after posterior chamber phakic intraocular lens implantation for severe myopia. J. Ophthalmology, 2005 apr 112 (4) 580-5.
4. Navarro R, Gris O, Broc L, Corcés-tegui B. Bilateral giant retinal tear following posterior chamber phakic intraocular lens implantation. J Refract Surg. 2005 may – jun; 21 (3): 298-300.
5. Ruiz- Moreno J, Montero Ja, De la Vega C, Alió J, Zapater P. Retinal detachment in myopic eyes after phakic intraocular lens implantation. J Refract Surg. 2006 mar; 22 (3): 247-52.
6. Budo C, Hessloehl J, Izak M y Cols. Multicenter study of the artisan phakic intraocular lens. J Cataract Refract Surg. 2000 aug; 26 (8): 1163-71.
7. Maloney R, Nquyen I, John M. Artisan phakic intraocular lens for myopia: short-term results of a prospective, multicenter study. Ophthalmology, 2002 sep; 109 (9): 1631-41.
- 8.- Camille JR, BUDO, MD, The Artisan Lens. Highlights of Ophthalmology, 2004.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES OPERADOS DE TRABECULECTOMÍA en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2005 a 2008

Dra. Nila Canchumanya,¹ Dra. Gladys Carbajal,¹ Dra. Blanca Alzamora,¹ Dra. Vania Castro,¹ Dr. Guillermo Barriga,¹ Dr. Luis Lu,² Dr. Guillermo Terán,¹ Dra. Elizabeth Dávalos,¹ Dr. César Flores¹

RESUMEN

Objetivo general: Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes operados de trabeculectomía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) entre los años 2005 al 2008.

Materiales y métodos: Estudio tipo serie de casos de pacientes con glaucoma e intervenidos por trabeculectomía en el Servicio de Oftalmología del Hospital Arzobispo Loayza (SOHAL) entre el 2005 al 2008.

Resultados: Se realizaron 92 trabeculectomías entre los años 2005 al 2008. De ellas sólo 73 reunieron los criterios de inclusión para el estudio. La tasa de trabeculectomías en el periodo 2005-2008 fue de 34.2 por mil pacientes con glaucoma. De los operados, el 93.2% recibió tratamiento médico previo a la trabeculectomía. En el 63% de casos, la indicación más frecuente fue el fracaso de tratamiento previo

a la cirugía. La mediana de la presión intraocular (PIO) previa a la trabeculectomía fue de 26 mmHg (12-70); y la mediana de la PIO en el último control después de la cirugía fue de 16 mmHg (6-45); siendo la diferencia promedio de PIO (PIO último control - PIO preoperatoria) 10 mmHg, con un $p < 0.05$. La complicación post operatoria más frecuente fue la uveítis con un 44.7%.

Conclusiones: La tasa de trabeculectomías fue de 34.2 por cada mil pacientes con glaucoma en el periodo 2005-2008. La indicación más frecuente es la falla del tratamiento previo a la cirugía. La trabeculectomía logró una disminución estadísticamente significativa de la presión intraocular. La complicación post operatoria más frecuente fue la uveítis.

Palabras clave: glaucoma, trabeculectomía, presión intraocular, indicaciones, complicaciones.

ABSTRACT

General objective: To determine the epidemiological and clinical characteristics of the patients undergoing trabeculectomy at the Arzobispo Loayza National Hospital (ALNH) among the years 2005 to 2008.

Methods: Study type series of cases of patients with glaucoma intervened by trabeculectomy at the Ophthalmology's Service of the Arzobispo Loayza National Hospital among the years 2005 to 2008.

Results: There were carried out 92 trabeculectomy among the years 2005 to 2008. Of them, only 73 met the inclusion criteria for the study. The rate of trabeculectomy in the period 2005-2008 was of 34.2 per thousand patients with glaucoma. Of the patients undergoing trabeculectomy, 93.2% received prior medical treatment to the surgery. In the 63% of cases, the most frequent indication of surgery was the failure of prior medical treatment. The median of the intraocular pressure (IOP) prior

¹ Servicio de Oftalmología del Hospital Arzobispo Loayza.

² Elk County Eye Clinic Pensilvania, Estados Unidos.

Correspondencia: Av. Alfonso Ugarte N° 848, Lima, Perú Av. Grau N° 800; distrito La Victoria. Provincia Lima. Perú

Contacto: edavquev@yahoo.es

Los autores no tienen interés comercial en ninguno de los productos mencionados en este trabajo.

Fecha de aceptación: 16 de enero del 2010

to trabeculectomy was of 26 mmHg (12-70); and the median of the IOP in the last control after the surgery was of 16 mmHg (6-45); being the difference average of the IOP (IOP last control – IOP pre-operative period) 10 mmHg, with a $p < 0.05$. The most frequent complication post-surgery was uveitis with a 44.7%.

Conclusions: The rate of trabeculectomy was of 34.2 by each thousand patients with glaucoma in the period 2005–2008. The most frequent indication of surgery is the failure to prior medical treatment. The trabeculectomy achieved a statistically significant decrease of the IOP. The most frequent complication post trabeculectomy was uveitis.

Key words: glaucoma, trabeculectomy, intraocular pressure, indications complications.

INTRODUCCIÓN

El Glaucoma se define como una neuropatía óptica crónica progresiva, identificada por alteraciones típicas en la cabeza del nervio óptico y en la retina, con repercusiones características en el campo visual¹ con o sin aumento de la PIO. Esta patología representa la tercera causa de ceguera a nivel mundial y la segunda causa de ceguera irreversible² en EEUU y a nivel mundial.^{3,4,5} En el Perú es la tercera causa de ceguera con un 13.13%, siendo el Glaucoma Primario de Angulo Abierto (GPAA) el más frecuente.⁶

La discusión se dirige principalmente al GPAA que representa más del 75% de todos los tipos de glaucoma en el mundo occidental.^{7,8} El GPAA es definido por:⁹ 1. PIO normal o alta (> 21 mm Hg) al menos en un ojo; 2. Excavación patológica del nervio óptico, además de otras manifestaciones de daño de la cabeza del nervio óptico;¹⁰ y 3. Un campo visual (CV) típicamente glaucomatoso.

Las guías de los Preferred Practice Patterns (PPP) de la Academia Americana de Oftalmología, sugieren escuetamente que la PIO meta inicial debería ser 20% a 30% más baja que la de base.¹¹ En el caso de GPAA con daño perimétrico, la PIO meta es 15 mmHg o menos.¹⁰

En lo que respecta al tratamiento del glaucoma, el objetivo es preservar el campo visual. Los parámetros para definir el éxito en el tratamiento del GPAA son: disminución de PIO a valores < 18 mmHg y si es posible a menos; falta de progresión de los daños en exámenes sucesivos de perimetría computarizada y en el estudio de la papila; el tratamiento debe presentar el mínimo de efectos colaterales y no llevar a daños en los componentes anatómicos del globo ocular, modificaciones en su fisiología ni complicaciones locales o generales.¹⁰

En el caso del manejo inicial del GPAA, el tratamiento médico no es factible para las poblaciones pobres por: no cumplimiento con el tratamiento, medicinas costosas o no disponibles, fracaso en el tratamiento médico que pueda causar mayor daño visual, acudir en fases avanzadas de la enfermedad. Por ello, se recomienda la intervención quirúrgica como tratamiento primario en estas poblaciones.¹²

La trabeculectomía convencional básica es la técnica quirúrgica considerada gold estándar para el manejo del glaucoma en relación a otras cirugías existentes,¹³ creando una vía para el drenaje del humor acuoso. Para ello, se debe llegar a la cirugía con una PIO normal o lo más baja posible con medicación, porque la brusca descompresión perjudica al nervio óptico con deterioro campimétrico.¹⁴

Se ha comparado el tratamiento quirúrgico inicial con el tratamiento médico y láser, observándose que el primero obtenía a largo plazo valores más bajos de PIO y mayor porcentaje de éxitos.¹⁵

En un estudio peruano sobre eficacia de trabeculectomía clásica vs ab externo se demostró que la trabe-

culec-tomía clásica es más eficaz en el control de la PIO en las cifras < 17 mmHg, y que en los postoperados fue menor el uso de fármacos antihiper-tensivos.¹⁶ Aunque en otro estudio se concluyó que la limbectomía lacunar, procedimiento quirúrgico filtrante, ofrece notables ventajas sobre la trabeculectomía o la implantación de válvulas, en especial en formas refractarias de glaucoma.¹⁷

La PIO sigue siendo el único factor de riesgo tratable para el desarrollo del glaucoma y su progresión, pero un tratamiento eficaz de la PIO no es adecuado para todos los pacientes.¹⁸ Se sabe que un 10% de pacientes pueden seguir el curso natural de la enfermedad a pesar de tener un control apropiado de la PIO.

El principal objetivo del presente trabajo es determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes operados de trabeculectomía, así como el tratamiento previo a la cirugía, las indicaciones para la trabeculectomía, la evolución de la presión intraocular y las complicaciones postoperatorias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de serie de casos, retrospectivo, en el cual se analizaron pacientes con diagnóstico de glaucoma en quienes se realizó trabeculectomía, en el Servicio de Oftalmología del HNAL, entre los años 2005 a 2008.

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes de todos los grupos etáreos y de cualquier género con diagnóstico de glaucoma, que hayan sido sometidos a trabeculectomía en el Servicio de Oftalmología del HNAL del 2005 al 2008.
- Historias clínicas de pacientes operados de trabeculectomía con un seguimiento postoperatorio mínimo de un mes.

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes con glaucoma de origen

congénito, sometidos a trabeculectomía.

- Pacientes con glaucoma post traumático, sometidos a trabeculectomía.
- Historias clínicas de pacientes operados de glaucoma y catarata en forma simultánea (cirugía combinada).
- Historias clínicas de pacientes operados de trabeculectomía con un seguimiento postoperatorio menos de un mes.
- Historias clínicas extraviadas o con datos insuficientes.

Prevía autorización del Departamento de Estadística del HNAL, se revisaron los libros de reportes operatorios para ubicar las historias clínicas de los pacientes con glaucoma en los que se realizó trabeculectomía, entre los años 2005 al 2008. Luego, se solicitó en archivo del HNAL dichas historias clínicas. Se procedió a llenar la ficha de datos con aquellas historias clínicas que cumplan los criterios de inclusión y que no posean ninguno de exclusión.

Se almacenó la base de datos en el software de Microsoft Excel XP y se procesó usando el paquete estadístico SPSS 15 en español. Analizamos el comportamiento de las variables para probar su normalidad, y calculamos las frecuencias y porcentajes de éstas. Se usó la prueba no paramétrica de los rangos con signos de Wilcoxon para el análisis de las variables PIO y relación copa/disco que no presentaban una curva normal.

RESULTADOS

El número de trabeculectomías realizadas en el período 2005-2008 fue 92, pertenecientes a 78 pacientes. El número de historias clínicas extraviadas fue 13 (14 ojos), y el número de historias clínicas halladas fue 65 (78 ojos).

El número de trabeculectomías incluídas en el estudio fue de 73, pertenecientes a 61 pacientes. Se excluyeron 4 cirugías correspondientes a 4 pacientes y una cirugía perteneciente a una

Tabla 1: Características de los pacientes con trabeculectomía.

Características	Frecuencia	Porcentaje (%)
Edad (media)	62.8 años	
Sexo		
Masculino	36	59
Femenino	25	41
TOTAL	61 pacientes	100
Antecedentes patológicos		
Ninguna	38	62.3
HTA	14	22.9
DM-II	4	6.6
HTA + DM-II	4	6.6
Otras	1	1.6
TOTAL	61 pacientes	100
Ojo operado		
Derecho	39	53.4
Izquierdo	34	46.6
TOTAL	73 ojos	100
Tipo de Glaucoma		
GPAA	48	65.8
GPAC	20	27.4
GNV	5	6.8
TOTAL	73 ojos	100

paciente operado de trabeculectomía dos veces en el ojo izquierdo, por lo que, se incluyó sólo la última cirugía para determinar la evolución de la PIO.

La edad promedio fue de 62.8 años (tabla 1). De los 61 pacientes, 36 fueron varones (59%) y 25 mujeres (41%), presentando una relación varón: mujer de 1.4:1. Se realizaron 39 cirugías en el ojo derecho (53.4%) y 34 en el ojo izquierdo (46.6%) (tabla 1), de las cuales 10 fueron bilaterales.

Respecto al antecedente patológico más importante, el 67.6% no tuvo ninguno, seguido del 20.3% de pacientes con HTA (tabla 1). El tipo de glaucoma más frecuente fue el GPAA con 65.8% (tabla 1).

La tasa de trabeculectomías en el Servicio de Oftalmología del Hospital Loayza en el periodo 2005-2008 fue de 34.2 por cada mil pacientes con glaucoma; el 2005 fue de 24.8; en el 2006: 32.4; el 2007: 27.2, y el 2008: 20. Se observa un incremento del número de cirugías con el paso de los años, a excepción de los años 2007 y 2008 (gráfica 1).

En cuanto a la RCD, la mediana en el preoperatorio resultó ser igual a la del post operatorio, siendo este valor 0.8. Nótese que un 9.6% de los pacientes no contaban con una RCD consignada en la historia clínica al momento de la operación, y un 50.7% no contaba con este dato en el post operatorio (tabla 2).

De los pacientes operados, el

Gráfica 1: Evolución de las tasas de trabeculectomías (por miles) en el período 2005-2008

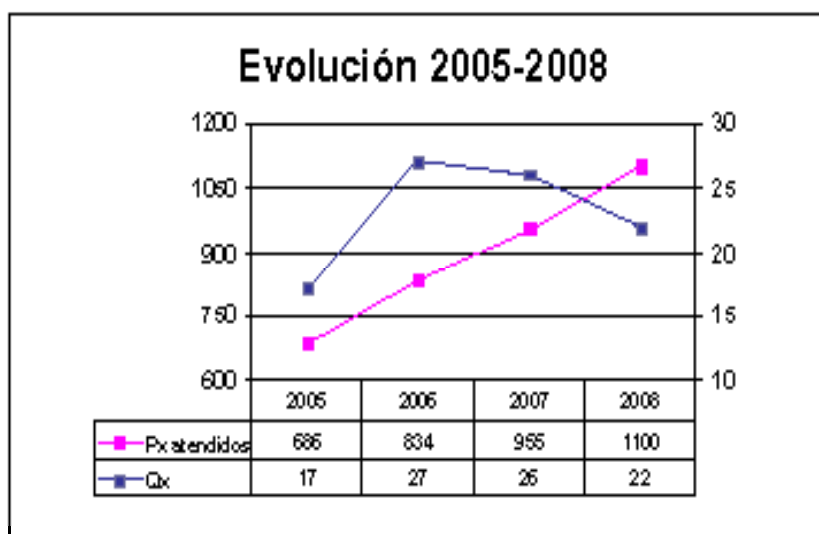


Tabla 2: Evolución de las tasas de trabeculectomías (por miles) en el período 2005-2008.

	N (ojos)	Mínimo*	Máximo	Mediana
RCD Preoperatorio	66	0,30	1,00	0.8
RCD Postoperatoria	36	0,20	1,00	0.8
Total		73 ojos		

* Se obtiene una RCD post-operatoria menor a la preoperatoria por la subjetividad que tiene su medición en el examen del fondo de ojo.

Tabla 3: Premedicación en ojos en quienes se realizó trabeculectomía

	Frecuencia (ojos)	Porcentaje (%)
SI	68	93,2
NO	5	6,8
Total	73	100,0

93.2% recibió tratamiento médico y/o láser previo a la trabeculectomía (tabla 3). En el 63% de casos, la indicación más frecuente fue el fracaso de tratamiento previo a la cirugía, y un 24.7% se operó por deterioro del CV y/o neuropatía óptica glaucomatosa progresiva (tabla 4).

Tabla 4: Indicaciones para la realización de la trabeculectomía

Indicaciones	Frecuencia (ojos)	Porcentaje (%)
Fracaso del tratamiento	46	63,0
Falta de adherencia o acceso al tratamiento médico	2	2,7
Deterioro del CV y/o neuropatía óptica glaucomatosa progresiva	18	24,7
Ataque de glaucoma agudo	7	9,6
TOTAL	73	100,0

Tabla 5: PIO del período preoperatorio, del primer control y del último control.

	N (ojos)	Mínimo (mmHg)	Máximo (mmHg)	Mediana (mmHg)
PIO preoperatorio	73	12,00	70,00	26
PIO 1° control postoperatoria	73	2,00	56,00	12
PIO último control postoperatoria	73	6,00	45,00	16

En el 23.3% de los pacientes se encontró la PIO controlada al momento de la trabeculectomía, es decir entre 10 - 20mmHg; un 39.7% de los pacientes contaban con una PIO entre 21 - 30mmHg; y 37% tenían PIO > 31mmHg antes de la cirugía.

Por el tipo de distribución asimétrica, el promedio de la PIO se expresó en función de su mediana. El promedio de la PIO previa a la trabeculectomía fue de 26 mmHg (12-70); el del primer control postoperatorio fue de 12 mmHg (2-56); y el del último control después de la cirugía fue de 16 mmHg (6-45) (tabla 5). La diferencia entre ellos, con un $p < 0.05$ (tabla 6) fue: PIO primer control post-operatorio respecto a la preoperatoria: 14 mmHg, representando una disminución del 54%; PIO último control postoperatorio respecto a la preoperatoria: 10 mmHg, consiguiendo una disminución del 38%; PIO último control respecto a la PIO 1° control: 4 mmHg, representando un aumento del 33%. En el 83.6% se obtuvieron PIO post operatorias menores a 21 mmHg., mientras que sólo en el 35.6% fue menor de 15 mmHg.

El 52.1% de los pacientes opera-

dos presentaron complicaciones (tabla 7), siendo la más frecuente la uveítis anterior con un 44.7%, seguida del hifema (39.5%) y el edema corneal (36.8%).

DISCUSIÓN

El presente trabajo se realizó para identificar las características clínicas y

epidemiológicas de los pacientes con glaucoma operados de trabeculectomía en el HNAL, entre los años 2005 a 2008, como una forma de conocer la experiencia con esta técnica quirúrgica en pacientes con glaucoma.

La tasa de trabeculectomía hallada fue de 34.2 por mil pacientes con glaucoma, durante el periodo 2005-2008, lo cual no se puede comparar con otro estudio nacional, debido a que no se cuenta con esta información. En nuestro caso, vemos un aumento de las tasas de esta cirugía conforme han pasado los años, excepto en el 2007 y 2008 que se ve disminuida la cantidad de trabeculectomías incluidas en el estudio. Esto se debe a que las historias extraviadas y/o excluidas del trabajo, pertenecían en su mayoría a estos años.

Hemos encontrado que el 93.2% recibió tratamiento médico y/o láser previo a la trabeculectomía, comparado con un estudio nacional que reporta un 100% de tratamiento previo a la cirugía.¹⁹ Este porcentaje elevado se puede deber a que, la mayoría no realiza la cirugía sin antes intentar el tratamiento médico, ya que existen varios factores a considerar. Además, el

Tabla 6: Prueba de rangos con signos de Wilcoxon para el análisis de la variación de la PIO

		N (ojos)	Z	Sig. asintót	Dife- rencia	Variación %
PIO 1° control – postoperatoria PIO preoperatoria	Rangos negativos	69	-7.131(a)	0.000	-14	-54%
	Rangos positivos	3				
	Empates	1				
	Total	73				
PIO último control postoperatoria – PIO preoperatoria	Rangos negativos	64	-6.656(a)	0.000	-10	-38%
	Rangos positivos	6				
	Empates	3				
	Total	73				
PIO último control postoperatoria - PIO 1° control postoperatoria	Rangos negativos	19	-3.878(b)	0.000	+4	+33%
	Rangos positivos	50				
	Empates	4				
	Total	73				

(a) Basado en los rangos positivos. (b) Basado en los rangos negativos

Tabla 7: Complicaciones postoperatorias.

	Fre- cuencia (ojos)	Por- cen- taje (%)
NO	35	47.9
SI	38	52.1
Total	73	100.0
COMPLICACIONES		
	Fre- cuencia (ojos)	Por- cen- taje (%)
Uveítis anterior	17	44.7
Hifema	15	39.5
Edema corneal	14	36.8
Hipotonía ocular con cámara plana	5	13.2
Hipertonía ocular con cámara plana	2	5.3
Disfunción de ampolla	5	13.2
Desprendimiento ciliocoroideo	5	13.2

estándar de manejo de GPAA es iniciar con la terapia médica y, cuando falla, tradicionalmente se usa la trabeculectomía láser, reservando la intervención quirúrgica para aquellos que tienen inadecuado control del glaucoma.²⁰ Sin embargo, un estudio demostró que el

tratamiento médico prolongado compromete la sobrevida de la ampolla filtrante en post operados de trabeculectomía, a causa de modificaciones tisulares conjuntivales.^{21,22}

La indicación más frecuente fue el fracaso del tratamiento previo a la cirugía, seguida de la indicación por deterioro del CV y/o neuropatía óptica glaucomatosa progresiva. Lo cual, se confirma con lo que reporta la literatura que, frecuentemente se realiza la trabeculectomía cuando el tratamiento médico no controla adecuadamente la PIO.²³

En los pacientes del estudio, la mayoría contaban con una PIO entre 21-30 mmHg al momento de la trabeculectomía, en comparación con los pacientes de otro estudio nacional que presentaban mayoritariamente una PIO > 31 mmHg.²⁴ Además, encontramos que el promedio de la PIO previa a la trabeculectomía fue similar a la de estudios internacionales;^{25,26} y en comparación con estudios nacionales,^{27,19} nosotros reportamos una PIO preoperatoria menor. Todo esto se puede explicar, porque los pacientes de nuestro estudio presentaron más factores de riesgo (edad mayor de 40 años, raza negra, antecedente familiar de glaucoma, corticoterapia) que asociados a PIOs no tan elevadas requieren intervención quirúrgica temprana.

En el primer control post operatorio de la trabeculectomía, los pacientes presentaron una disminución significativa de la PIO (54% menos respecto a la PIO preoperatoria), a diferencia de lo reportado en un estudio (disminución del 36% de la PIO previa).²⁵ Esto se puede deber a que, en comparación con otros estudios, en éste, la mayoría de pacientes fueron operados por un solo cirujano, disminuyendo así el margen de error de la técnica utilizada. La mayor disminución de la PIO inmediata a la trabeculectomía, se debe a que ésta es una válvula creada con tejidos del paciente que deja filtrar humor acuoso mientras no tenga signos de cicatrización; si la cicatrización progresara, la filtración del humor acuoso disminuiría y se elevaría la PIO. Además, si la mitomicina no logra controlar la proliferación de los fibroblastos, entonces la válvula se cerrará totalmente y la cirugía habrá fracasado.

Respecto a la variación de la PIO a largo plazo post trabeculectomía, se logró una disminución estadísticamente significativa del 38% en relación al preoperatorio, similar a estudios realizados,^{25,28-31} y a diferencia de otro estudio nacional que logró una mayor disminución de la PIO luego de la trabeculectomía.¹⁹ Esto último se puede deber a que en dicho estudio se en-

contraron más pacientes con GPAC que presentan PIO's más elevadas, por lo que la disminución de la PIO post cirugía es mucho más notoria, a comparación de los pacientes con GPAA que ingresan a la cirugía con PIO's más estables.

Observamos que los pacientes que menos controlaron la PIO en el post operatorio, fueron los 5 pacientes con diagnóstico de GNV, consiguiendo una disminución significativa sólo en el 20% de ellos (1 paciente). Los diversos estudios realizados para ver la eficacia de la trabeculectomía en GNV, demuestran que este procedimiento es ineficaz en la disminución de la PIO. Además, hubo un paciente con GPAC que tampoco controló la PIO luego de la cirugía, y a pesar que se le realizó otros tipos de tratamientos.

En nuestro estudio reportamos complicaciones postoperatorias en el 52.1% de los casos, las más frecuentes fueron la uveítis anterior, que ocupó el 3° lugar en otro estudio nacional,²⁷ y el hifema, informado como primera complicación en diversos estudios, uno de ellos realizado en el mismo Servicio de Oftalmología.^{9,25,32,33} En ningún caso hubo complicación al finalizar el periodo de seguimiento por lo que se puede considerar que la trabeculectomía es una técnica con buen margen de seguridad. Es probable que la uveítis como inflamación temprana

post trabeculectomía, esté asociado al empleo de mitocina en la mayoría de las cirugías en nuestro estudio. Se ha reportado³⁴ que el uso de la mitomicina se asocia a un mayor porcentaje de inflamaciones (endofthalmitis, uveítis) e hipotonía ocular con Seidel (+),³⁵⁻³⁸ por lo que su uso es controversial en trabeculectomías primarias en pacientes con GPAA. Por otro lado, Nujits y asociados³⁹ aparentemente obtuvieron buen control de PIO sin casos de maculopatía hipotónica persistente ni blebitis en su serie de trabeculectomías primarias fáquicas con el uso de mitomicina, similar a lo que encontramos en el presente trabajo (sólo el 13% (5 pacientes) presentó hipotonía ocular). Estudios de corto plazo con un número limitado de pacientes han sugerido que la concentración y duración de la exposición a la MMC puede disminuir y causar menores complicaciones.^{40,41}

Hallamos una relación hombre/mujer de 1.4, lo cual puede reflejar lo que algunos autores han encontrado respecto a esta relación para los pacientes con glaucoma en general;⁴² sin embargo hay estudios⁴³ que arrojan un mayor riesgo al sexo femenino. Se presume que el sexo no es un factor de riesgo mayor para el desarrollo de glaucoma, excepto en poblaciones con GPAC, en donde el sexo femenino es un factor de riesgo.

Respecto a la edad, encontramos que la media fue de 62.8 años, similar a la que se reportan en muchos estudios.^{19,24,25,28} La magnitud del incremento de la prevalencia de GPAA es de 4 a 10 veces mayor en el grupo de mayor edad comparado con la edad base (40 años).^{7,42,44}

En otro estudio realizado sobre cirugía combinada de catarata y glaucoma, en nuestra institución se encontró que la media de la edad fue mayor (73.42 años), debido a que ambas patologías se hacen más frecuentes a mayor edad.²⁷

En conclusión, la tasa de trabeculectomías fue de 33.9 por mil pacientes con glaucoma en el periodo 2005–2008; el 93.2% de los pacientes en quienes se realizó trabeculectomía han tenido tratamiento médico y/o láser previo; la indicación más frecuente de trabeculectomía fue la falla del tratamiento previo a la cirugía con un 63%; la trabeculectomía logró una disminución del 38%, siendo estadísticamente significativa de la presión intraocular; las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron la uveítis anterior y el hifema con un 44.7% y un 39.5%, respectivamente; la edad media de los pacientes con trabeculectomía fue de 62.8 años; y el sexo masculino fue el más frecuente en el grupo de pacientes operados de trabeculectomía, con una relación varón: mujer de 1.44:1.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weinreb R, Khaw P. Primary open-angle glaucoma. *Lancet* 2004; 363 (9422): 1711-1720.
2. Leske, M. The epidemiology of open-angle glaucoma: A review. *Am J Epidemiol* 1983; 118 (2): 166-191
3. Quigley H, West S, Rodríguez J, Muñoz B, Klein R, Snyder R. Proyecto VER: The prevalence of glaucoma in a population – based study of Hispanic subjects. *Arch Ophthalmol* 2001; 119: 1819-1826.
4. Kass M, Hever D, Higginbotham E, Johnson C, Kelter J, Miller J, et al. For the ocular hypertension treatment study group. The ocular hypertension treatment study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open – angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 701-713.
5. Primary open – angle glaucoma. San Francisco: American Academy of Ophthalmology. 1992: 1-28.
6. Avendaño J, Ticona F, Sols C. *Rev Per Ophthalmol* 2004; 27 (2): 11-15.
7. Klein B, Klein R, Sponsel W, et al. Prevalence of glaucoma: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992; 99: 1499-1504.
8. Shields M. Open-angle glaucomas. En: Shield M, *Textbook of glaucoma*. 4° edition. Baltimore. Williams & Wilkins; 1998. P: 153-158.
9. American Academy of Ophthalmology «Glaucoma» 1998.
10. Yankelevich J, Grigera D, Casiraghi J. Glaucoma primario de ángulo abierto. En: Yankelevich J, et al, *Glaucoma*. Consejo Argentino de Oftalmología, Salta; 2003. P: 215-239.
11. American Academy of Ophthalmology. Preferred Practice Pattern: primary open angle glaucoma. San Francisco:

- American Academy of Ophthalmology, 2000.
12. Wong C, Gerónimo F. Criterios quirúrgicos en los programas de prevención de ceguera. *Rev Opeluca* 1998; 10 (1): 19-23.
 13. Jay J, Murray S. Early trabeculectomy versus conventional management in primary open-angle glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1988; 72: 881-889.
 14. Yankelevich J, Grigera D, Casiraghi J. Trabeculectomía. En: Yankelevich J, et al, *Glaucoma*. Consejo Argentino de Oftalmología, Salta; 2003. P: 477-508.
 15. Yankelevich J, Grigera D, Casiraghi J. Láser en glaucoma y procedimientos ciclodestructivos. En: Yankelevich J, et al, *Glaucoma*. Consejo Argentino de Oftalmología, Salta; 2003. P: 457-472.
 16. Soto M, Rioja M. Eficacia de la trabeculectomía ab externo en el tratamiento del glaucoma. *Arch Ophthalmol del Norte del Perú* 2008; 30: 40-42.
 17. Ríos E, De la Torre M, Alejos A. Limbec-tomía lacunar: nueva técnica quirúrgica para glaucoma. *Rev Per de Ophthalmol* 1999; 23 (1): 9 - 24.
 18. Heijl A, Drance S. A clinical comparison of three computerized automatic perimeters in the detection of glaucoma defects. *Arch Ophthalmol*. 1981; 99: 832-836.
 19. Lajo B. Evaluación de la Presión Intraocular en pacientes operados de glaucoma durante el año 2005 y enero-febrero 2006 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Tesis de Especialidad. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2007.
 20. Karmel M. When glaucoma progresses: Expert discuss the incision decision. *The Best of Glaucoma: a supplement to eyenet magazine*. 2008: 17-21.
 21. Broadway D, Grierson I, Sturmer J, et al. Reversal of topical antiglaucoma medication effects on the conjunctiva. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 262-267.
 22. Flach A. Does medical treatment influence the success of trabeculectomy? *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2004; 102: 219-224.
 23. Trabeculectomy. <http://www.chadron.co.uk/Glaucoma/Assets/TmcBelgeOphtalmol> 1998: 27085-90.
 24. Barriga G. Indicaciones para la cirugía de glaucoma en el servicio de oftalmología del Hospital Arzobispo Loayza entre los años 2003 - 2005. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2006.
 25. Adegbehingbe B, Majemgbasan T. A review of trabeculectomies at a Nigerian teaching hospital. *Ghana Medical Journal*. 2007; 41: 176-180.
 26. Berisha F, Schmetterer K, Vass C, Dallinger S, Rainer G, Findl O, Kiss B, Schmetterer L. Effect of trabeculectomy on ocular blood flow. *Br J Ophthalmol*. 2005; 89: 185-188.
 27. Espino M. Evaluación de la agudeza visual y la presión intraocular en pacientes operados de catarata y glaucoma durante el año 2005 en el HNAL. Tesis de Especialidad. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2007.
 28. Ñahui L. Trabeculectomía: estudio descriptivo retrospectivo en el servicio de oftalmología del HNAL Marzo 1998 - Enero 2001. Tesis para optar el título de médico cirujano. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2003.
 29. Lochhead J, Casson R, Salmon J. Long term effect on intraocular pressure of phacotrabeculectomy compared to trabeculectomy. *Br J Ophthalmol* 2003; 87: 850-852.
 30. Park H, Weitzman M, Caprioli J. Temporal corneal phacoemulsification combined with superior trabeculectomy. A retrospective case-control study. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 318-323.
 31. Noben K, Linsen M, Zeyen T. Is combined phacoemulsification and trabeculectomy as effective as trabeculectomy alone? *Bull Soc Belge Ophtalmol* 1998: 27085-90.
 32. O'Brart D, Rowlands E, Islam N, Noury A. A randomised, prospective study comparing trabeculectomy augmented with antimetabolites with a viscocanalostomy technique for the management of open angle glaucoma uncontrolled by medical therapy. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 748-754.
 33. Molteno A, Whittaker K, Bevin T, Herbison P. Otago Glaucoma Surgery Outcome Study: long term results of cataract extraction combined with Molteno implant insertion or trabeculectomy in primary glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 32-35.
 34. Bruce S. *Textbook of Glaucoma*. 4^o edition, 1998.
 35. Kitazawa Y, Kawase K, Matsuchita H, Minobe M. Trabeculectomy with mitomycin: a comparative study with fluoruracil. *Arch Ophthalmol* 1991; 109: 1693-1698.
 36. Skuta G, Beeson C, Higginbotham E, et al. Intraoperative mitomycin versus postoperative 5-fluoruracil in high-risk glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* 1992; 99: 438-444.
 37. Palmer S. Mitomycin as adjunct chemotherapy with trabeculectomy. *Ophthalmology* 1991; 98: 317-321.
 38. Katz G, Higginbotham E, Lichter P, et al. Mitomycin C versus 5-fluoruracil in high-risk glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* 1995; 102: 1263-1269.
 39. Nujits R, Vernimmen R, Webers C. Mitomycin C primary trabeculectomy in primary glaucoma of white patients. *J Glaucoma* 1997; 6: 293-297.
 40. Megevand G, Salmon J, Scholtz R, Murray A, et al. The effect of reducing the exposure time of mitomycin C in glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* 1995; 102: 84-90.
 41. Lee J, Park K, Youn D. The effect of low and high-dose adjunctive mitomycin C in trabeculectomy. *Korean J Ophthalmol*. 1996; 10: 42-47.
 42. Leske M, Connell A, Schachat A, Hyman L. The Barbados eye study prevalence of open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 821-829.
 43. Bengtsoon B. The prevalence of glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1981; 65:46-49.
 44. Coffey M, Reidy A, Wormald R, Wu X, Wright L, Courtney P. Prevalence of glaucoma in the best of Ireland. *Br J Ophthalmol* 1993; 77:17-21.

publicidad

publicidad

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO, ETIOLÓGICO, TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA ESCLERITIS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 1995-2009

Dra. Blanca Alzamora,¹ Dra. Gianina Matos,² Dr. Luis Guerra,¹ Dr. Luis Lu,³
Dra. Elizabeth Dávalos,¹ Dra. Vania Castro,¹ Dra. Maruja Yupari,⁴ Dr. William Rodrigo,¹
Dra. Teresa Castro,¹ Blgo. Daniel Takayama⁵

RESUMEN

Objetivo: Determinar el tipo más frecuente de escleritis así como su etiología, tratamiento y evolución.

Materiales y métodos: Se revisaron 272 historias clínicas de un total de 374 pacientes con diagnóstico de escleritis tratados en el Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, entre Enero de 1995 y Julio del 2009.

Resultados: 204 pacientes fueron mujeres y 68 fueron varones. La edad promedio de presentación fue de 45 +/- 15 en las mujeres y 26 +/- 10 en los varones. El compromiso fue unilateral en 263 casos (97%) y bilateral en 9 (3%). La escleritis anterior difusa se presentó en 151 casos (55.5%), la forma nodular en 81 (29.8%), la escleritis necrotizante en 39 (14.4%), y 1 escleritis

posterior (0,3%). Se llegó al diagnóstico etiológico en 150 pacientes (55%). En las escleritis leves se usó antiinflamatorios no esteroideos sistémicos y corticoides tópicos. El uso de corticoides e inmunosupresores sistémicos fue más frecuente en la forma necrotizante. Se utilizó inmunosupresores tópicos y/o sistémicos, corticoides tópicos y/o sistémicos, y/o antimaláricos en pacientes con escleritis anterior difusa asociada a Síndrome de Sjogren secundario. Las complicaciones más frecuentes fueron queratitis 109 casos (40%), disminución de la agudeza visual 68 casos (25%), uveitis 42 casos (15%), catarata 25 casos (9%), hipertensión ocular 15 casos (5%), glaucoma 4 casos (1%), y desprendimiento

exudativo de retina 1 caso (0,3%). La recurrencia se presentó en el 11% de los casos con escleritis anterior (30 de 271 pacientes).

Conclusiones: La escleritis anterior difusa fue la forma más frecuente de presentación. La causa más frecuente de escleritis fue enfermedad sistémica autoinmune. Los casos severos de escleritis se asociaron a enfermedades sistémicas graves. Las formas leves respondieron en su mayoría al tratamiento general con antiinflamatorios no esteroideos y corticoides tópicos, mientras que las formas severas de escleritis fueron mejor controladas si se conocía su etiología.

Palabras clave: escleritis, cuadro clínico, etiología, tratamiento.

¹ Servicio de Oftalmología Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

² Hospital de Collique

³ Elk County Eye Clinic, Pensilvania, Estados Unidos.

⁴ Servicio de Reumatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

⁵ Banco de Ojos Instituto Nacional de Oftalmología

Correspondencia: Avenida Alfonso Ugarte N° 848. Lima. Perú

Contacto: bab1516@yahoo.com

Los autores no tienen interés comercial en ninguno de los productos mencionados en este trabajo.

Fecha de aceptación: 16 de enero de 2010.

SUMMARY

Objective: To determine etiology, treatment, evolution and the kind most frequent of scleritis.

Material and methods: We reviewed 272 clinicals files of 374 patients with scleritis seen on the Ophthalmology service at the Arzobispo Loayza Hospital, Lima, Perú, since January 1995 to July 2009.

Results: 204 patients were female and 68 were male. The mean age was 45+-15 years for females and 26 +- 10 for males. The presentation was unilateral in 263 cases (97%) and bilateral in 9 cases (3%) 151 cases (55.5%) had diffuse scleritis, 81 patients (29.8%) had nodular scleritis, 39 patients (14,4%) had necrotizing scleritis and 1 (0,3%) had posterior scleritis.

The etiology was found in 150 patients (55%). In the mild scleritis we use nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) and topic corticosteroids. We use systemic steroids and immunosuppressive therapy in necrotizing scleritis. We use topic and/or systemic immunosuppressive therapy, topic and/or systemic steroids, and/or chloroquine derivaties in patients with diffuse anterior scleritis and with a secondary Sjogren Syndrome. The more frequent complications were keratitis in 109 cases (40%), visual acuity was reduced in 68 cases (25%), 42 cases of uveitis (15%), 25 cases of cataract (9%), 15 cases of ocular hypertension (5%), 4 cases of glaucoma (1%), and 1 case of exudative retinal detachment (0,3%). The recurrency was present in the 11% of the cases with anterior scleritis (30 of 271 patients).

Conclusions: The anterior diffuse scleritis was the principal presentation. The most of cases of scleritis were associated with autoimmune systemic diseases. The

most severe cases of scleritis were associated with serious systemic diseases. It may be seen that whereas mild forms resolved with NSAIDs and topical steroid drops, severe forms were better controlled if we knew its etiology.

Key words: scleritis, clinical presentation, etiology, treatment.

INTRODUCCIÓN

La escleritis es una enfermedad granulomatosa crónica que consiste en la inflamación del estroma de la esclerótica, es rara y más frecuente en mujeres.^{1,2} La esclerótica al estar formada por colágeno y fibras elásticas, está sujeta al espectro de procesos patológicos que afectan al tejido conjuntivo en cualquier otro lugar del organismo.¹

La escleritis es una enfermedad que potencialmente puede producir ceguera, que por lo usual es severamente dolorosa, y puede ser la manifestación clínica inicial o la única manifestación clínica de presentación de una enfermedad inflamatoria sistémica potencialmente letal.²

El criterio más frecuente usado para la clasificación de la escleritis, es la apariencia clínica de la enfermedad. La clasificación propuesta por Watson y Hayreh³ reconoce cuatro tipos clínicos de escleritis: anterior nodular, anterior difusa, anterior necrotizante (denominada escleromalacia perforante cuando se produce sin inflamación) y escleritis posterior.^{1,3} Las formas clínicas nodular y difusa son las más comunes; la escleritis necrotizante es mucho menos frecuente y más comúnmente asociada con un desorden sistémico.^{1,4} Por ésto las diversas pruebas serológicas son de suma importancia para llegar al diagnóstico etiológico, como la prueba para anticuerpos citoplasmáticos contra neutrófilos (CANCA), que es útil para el diagnóstico y tratamiento de Granulomatosis de Wegener (GW)⁵

La infección como causa de escleritis, no es común, justifican-

do aproximadamente el 5-15% de casos.^{5,6} La *Pseudomona aeruginosa* es la causa más frecuente de escleritis infecciosa. En general la escleritis infecciosa aislada sin compromiso corneal parece tener mejor pronóstico.⁷ Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) sistémicos y esteroides (tópicos y sistémicos) son el tratamiento principal de la escleritis, si hay escleritis necrotizante, frecuentemente requiere terapia inmunosupresora sistémica y tópica.^{1,8,9} El no dar un diagnóstico etiológico en forma oportuna, no permite asignar un tratamiento específico para la enfermedad subyacente, corriendo el riesgo de que formas menos severas de esta enfermedad evolucionen hacia formas severas, con el consiguiente empeoramiento de los signos y síntomas, llegando hasta la perforación ocular y pérdida de la visión. Actualmente nuevas terapias para escleritis están en investigación como inyecciones de corticoides y diversos agentes.¹⁰ Se realizó este trabajo para determinar el tipo más frecuente de escleritis así como su etiología y tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue descriptivo, retrospectivo, serie de casos. Se revisaron 272 historias clínicas de un total de 374 pacientes con el diagnóstico clínico de escleritis, que fueron evaluados en el Servicio de Oftalmología del Hospital Arzobispo Loayza entre Enero de 1995 y Julio del 2009. La escleritis fue clasificada siguiendo la clasificación de Watson y Hayreh.³ En este estudio, la escleritis necrotizante con o sin inflamación, ha sido considerada como un grupo de enfermedad.

Las siguientes condiciones fueron consideradas como complicaciones oculares: disminución en la visión, definido como la pérdida de visión igual o mayor a dos líneas de la cartilla de Snellen al finalizar los controles; uveitis anterior en algún momento durante el curso de la escleritis, queratitis, glaucoma, presión intraocular elevada que persistió después del control de la

inflamación ocular, catarata y desprendimiento de retina exudativo.

Para la recopilación de la información, se elaboró una ficha de evaluación de escleritis, donde se consignaron datos de: Anamnesis, antecedentes de importancia oculares y patológicos generales, evaluación oftalmológica, exámenes auxiliares, resultados de laboratorio, estudios por imágenes, biopsia, tratamiento recibido y seguimiento. Los datos fueron analizados con los programas SPSS y Epiinfo versión 6.0, para la comparación de edad, sexo, complicaciones, diagnóstico etiológico y tratamiento entre los diferentes tipos de escleritis.

RESULTADOS

De los 272 casos con diagnóstico de escleritis 68 pacientes (25%) fueron de sexo masculino y 204 (75%) fueron de sexo femenino.

La edad de presentación fue mayor en las mujeres, con una edad promedio de 45 años +/- 15 (42/204), siendo más frecuente en la cuarta década (61/204) y quinta década (40/204); en comparación con los varones que presentaron una edad promedio de 26 años +/- 10; siendo más frecuente en la tercera década (30/68).

La frecuencia por tipo de escleritis se observa en la tabla 1.

La manifestación clínica más frecuente fue congestión ocular que se

Tabla 1. Distribución de pacientes con escleritis por grupo de enfermedad

TIPO	SUBTIPO	Nº CASOS	(%)
Escleritis anterior	Difusa	151	55.5
	Nodular	81	29.8
	Necrotizante		39 14.4
Escleritis posterior		1	0.3
TOTAL		272	100

presentó en 99.7% (271/272), dolor localizado que se presentó en 70% (190/272), sensación de cuerpo extraño en 35% (95/272), lagrimeo en 20% (54/272), dolor difuso y prurito en 15% (41/272), coloración rojo azulado y fotofobia en 18% (49/272), exoftalmos en 10% (27/272) y limitación de la motilidad ocular en 5% (16/272).

Dentro de las complicaciones oculares, la queratitis se presentó en 109 casos y fue más común entre los pacientes con diagnóstico de escleritis difusa; la disminución de la agudeza visual se presentó en 68, uveitis en 42, catarata en 25, hipertensión ocular en 15, glaucoma en 4 y desprendimiento de retina en 1 caso.

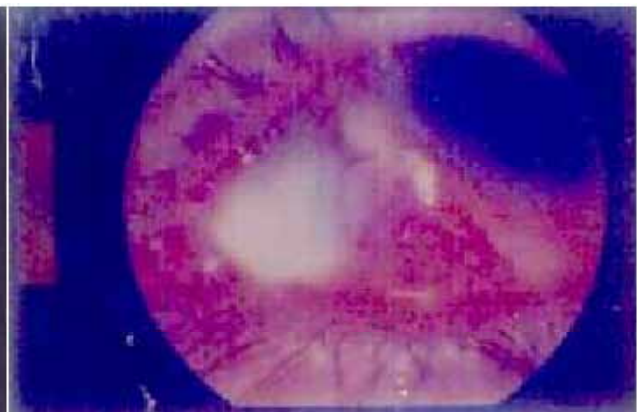
En cuanto a la etiología, 38 casos tuvieron diagnóstico de una enfermedad infecciosa y 142 casos quedaron sin diagnóstico etiológico, 92 pacientes tuvieron diagnóstico de una enfermedad sistémica inmune. Dentro de las enfermedades sistémicas inmunes se encontró 80 pacientes con Artritis Reumatoide (AR), 4 pacientes con Lu-

	Número	Porcentaje
Queratitis	109	40,00
Disminución de visión	68	10,00
Uveitis	42	15,44
Catarata	25	9,19
HIO	15	5,51
Glaucoma	4	1,47
DR	1	0,36

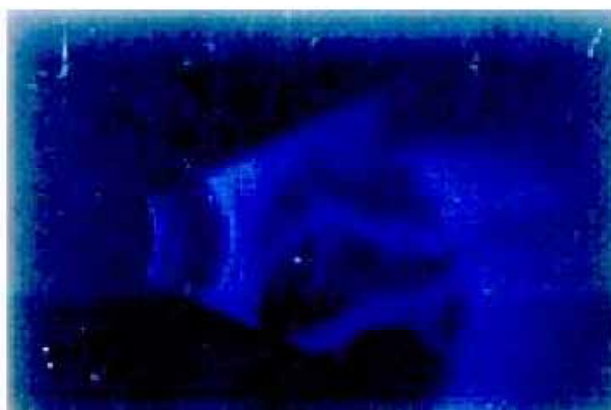
pus Eritematoso Sistémico, 2 pacientes con diagnóstico de Granulomatosis de Wegener, 2 con diagnóstico de Graves Basedow, 2 con Rosácea y 2 con Síndrome de Steven Jonson. Dentro del grupo de etiología infecciosa 10 casos fueron causados por hongos, 2 casos por el micobacterium tuberculoso, 4 casos por Staphylococcus aureus y 2 por Pseudomona aeruginosa, 6 casos tuvieron etiología mixta constituida por hongos y bacterias, 5 casos fueron de etiología viral y 9 casos por ameba (Tabla 3).



Escleritis anterior Escleromalacia



Necrotizante perforante



Ecografía de globo ocular, muestra desprendimiento exudativo de retina en paciente con Granulomatosis de Wegener. (Escleritis posterior)

al tratamiento y 16 no volvieron para control.

De los casos de escleritis necrotizante, la evolución fue favorable en 23 casos, el cuadro de escleritis no respondió al tratamiento en 11 pacientes y 5 no volvieron al control.

El caso de la escleritis posterior evolucionó desfavorablemente por presencia de desprendimiento de retina exudativa.

DISCUSIÓN

En este estudio la escleritis fue más frecuente en las pacientes mujeres, con una edad de presentación mayor en mujeres que en hombres, lo que coincide con lo descrito en la literatura.^{1,2,10,11}

Tabla 2. Complicaciones de Escleritis

Enfermedad	Queratitis	Disminución de visión	Uveítis	Catarata	Glaucoma	Hipertensión ocular	D. de retina
Difusa	82	35	39	22	4	12	0
Nodular	18	9	2	1	0	1	0
Crotizante	9	24	2	2	0	2	0
Posterior	0	0	0	0	0	0	1
	100	68	42	25	4	15	1

Tabla 3. Distribución de pacientes con escleritis por Diagnóstico Etiológico

Subtipo de Escleritis	Enfermedad Sistémica Inmune	Enfermedad Infecciosa		Sin Diagnóstico Etiológico
		Agente	Nº Casos	
Difusa	32	Hongos	10	60
Nodular	25	Bacterias	8	76
Necrotizante	34	Mixto	6	6
Posterior	1	Virus	5	0
		Ameba	9	
Total	92		38	142

El tratamiento usado durante el cuadro agudo de escleritis es mostrado por grupo de enfermedad en la tabla 4.

Se observó que en el grupo de escleritis difusa la evolución fue favorable en 60 pacientes, 20 casos no respondieron al tratamiento, 18 casos reagudizaron el cuadro de escleritis cuando se disminuyó la dosis de tratamiento, 10 casos se hicieron bilateral y 43 no volvieron al control.

Del grupo de escleritis nodular, 51 tuvieron evolución favorable, 12 presentaron reagudización del cuadro cuando se disminuyó la dosis de tratamiento, 2 no tuvieron respuesta

Se ha utilizado la clasificación descriptiva de la escleritis, y aunque esto nos dice poco acerca de la etiología de la enfermedad, actúa como un indicador de severidad, provee información sobre el pronóstico y es por tanto una guía para el tratamiento.

A pesar de reportes en que una proporción de pacientes con nódulos esclerales desarrolla necrosis escleral localizada,^{12,13} en este estudio todos los pacientes mantuvieron su grupo de enfermedad luego de su presentación.^{5,9}

En este estudio la proporción de pacientes dentro de los

Tabla 4. Tratamiento requerido para control de la enfermedad escleral

Enfermedad	AINES	Corticoide tóxico	Corticoide sistémico	Inmunosupresor sistémico	Inmunosupresor tóxico	Antimaláricos
Difusa	151	113	3	10	3	15
Nodular	81	81	12	4	1	7
Necrotizante	39	39	36	30	0	24
Posterior	1	1	1	1	0	0
Total	272	234	79	45	4	46

subgrupos de escleritis, difusa, nodular y necrotizante es similar a lo descrito en otras series retrospectivas.^{2,3,11}

Respecto a los signos y síntomas, lo más frecuente fue el enrojecimiento ocular, el dolor localizado, sensación de cuerpo extraño, y el lagrimeo.^{11,14,15}

La etiología más frecuente fue una enfermedad sistémica autoinmune, lo que coincide con lo descrito en otros estudios.^{5,6} La escleritis infecciosa usualmente ocurre por diseminación secundaria a partir de una úlcera corneal adyacente.⁷

Dentro de los desordenes mediados inmunológicamente, las enfermedades vasculíticas son las condiciones más frecuentemente asociadas con la escleritis,¹⁶ asimismo son la condición más severa y destructiva que puede comprometer la esclera. Los casos de AR que tuvieron escleromalacia perforante se presentaron en pacientes mujeres de avanzada edad, con una enfermedad bien establecida, esta es la enfermedad sistémica inmune más comúnmente asociada a escleritis.^{2,17} Los casos con GW reagudizaron el cuadro en varias oportunidades cuando se disminuía la dosis del tratamiento, a pesar de haber normalizado los niveles séricos de cANCA; esto difiere de lo reportado por otros autores,^{18,19} quienes describen que una disminución de los títulos de cANCA se asocian a una remisión de la enfermedad, y una falla para revertir a niveles normales puede estar asociado con el potencial para la recaída.

Por esto, la detección de una enfermedad vasculítica sistémica en un paciente con escleritis conlleva un

pobre pronóstico ocular, porque estos pacientes tienen más comúnmente enfermedad necrotizante, disminución de la agudeza visual, queratitis ulcerativa periférica y catarata, que aquellos pacientes con escleritis sin enfermedad vasculítica sistémica.⁹

La escleritis difusa fue el subtipo más asociado con una etiología infecciosa.

Dentro de este grupo etiológico la causa más frecuente fue la micótica. Los casos de tuberculosis ocular diagnosticados por biopsias, uno de ellos con escleritis necrotizante, hemorragia retiniana, y con antecedente de tuberculosis pulmonar con tratamiento completo; el otro caso con escleritis difusa bilateral y eritema nodoso, lo cual también ha sido reportado anteriormente.²⁰

El caso de la paciente con escleritis posterior evolucionó con desprendimiento exudativo de retina y era portador de GW. Esto concuerda con lo descrito en la literatura.¹⁰

En lo que se refiere al tratamiento, todos los pacientes recibieron AINES, la mayoría recibió corticoides tóxicos; los pacientes que no los recibieron, fueron aquellos con escleritis de etiología infecciosa por hongos, bacterias, virus y amebas, en quienes el cuadro hubiera sido exacerbado. Estos últimos recibieron tratamiento específico, es decir aquellos con infección por hongos recibieron antimicóticos tóxicos y sistémicos, aquellos con infección bacteriana recibieron antibióticos tóxicos o tópicos y sistémicos; en los casos de tuberculosis ocular, hubo buena respuesta al tratamiento an-

tituberculoso. El uso de corticoides tóxicos en la escleritis infecciosa es controversial. Algunos creen que estos no tienen función en el tratamiento de la escleritis infecciosa, mientras que otros sugieren que pueden ser usados luego de varios días de tratamiento antibiótico intensivo, si la infección está bajo control.⁷

Sin embargo el uso prolongado de esteroides tóxicos puede condicionar la recurrencia tardía de la infección.

Cuando no respondieron a los AINES o corticoides tóxicos, se emplearon los corticoides sistémicos, inmunosupresores tóxicos y/o sistémicos, y/o antimaláricos. Estos fueron en su mayoría los casos con enfermedad sistémica autoinmune; lo cual también ha sido reportado por otros autores.^{2,4,8,21-23}

En la literatura refieren nuevas terapias para escleritis refractarias como agentes biológicos infliximab, rituximab o nuevos antimetabolitos o agentes alquilantes como el mofetil mycofenolato.²⁴

CONCLUSIONES

El tipo de escleritis más frecuente fue la escleritis anterior difusa, seguido de la escleritis nodular, y con menor frecuencia se presentó la escleritis necrotizante y la escleritis posterior.

La causa más frecuente de escleritis fue enfermedad sistémica autoinmune.

La mayoría de casos severos de escleritis se asociaron a enfermedades sistémicas graves.

Las formas leves de escleritis respondieron en su mayoría al tratamiento sistémico con AINES y en

algunos casos al tratamiento con AINES asociado a corticoides tópicos, mientras que las formas más severas

de escleritis fueron mejor controladas cuando se conocía su diagnóstico etiológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Matos G. Escleritis Anterior: Estudio Epidemiológico, Etiología, Tratamiento y Evolución en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 1995-2000. (Tesis para optar el Título de Médico Cirujano). Lima; Universidad Peruana Cayetano Heredia.
2. Sarkis H. Soukiasian. Epiescleritis and Scleritis: Diagnosis and Therapy. *Seminars in Ophthalmology* 1996; 11:79-92.
3. Watson PG, Hayreh SS. Scleritis and episcleritis. *Br J Ophthalmol* 1976; 60:163-191.
4. Foster CS, Forstot SL, Wilson LA. Mortality rate in rheumatoid arthritis patients developing necrotizing ulcerative keratitis. *Ophthalmology* 1984; 91:1253-63
5. Tuft SJ, Watson PG. Progression of scleral disease. *Ophthalmology* 1991; 98:467-71.
6. Alzamora B., Tobaru L., Haro D., Chávez L., Chinga E. Ensayo Clínico entre Cotrimazol 1%, Ketoconazol sistémico y Fluconazol sistémico en el tratamiento de la Queratitis Micótica. *Revista Peruana de Oftalmología* 1999; XXIII: 37-40.
7. Reynolds MG, Alfonso E. Treatment of infectious scleritis and keratoscleritis. *Am J Ophthalmol* 1991; 112:543-7.
8. Alzamora B, Guerra Luis, Jimenez H, Torres M, et al. Tratamiento de la Queratitis Sicca Severa e Inflamación Ocular con Ciclosporina A al 0,1% tópica en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Revista Peruana de Oftalmología* 2008. XXXI : 13-20.
9. Sainz de la Maza M, Foster CS, Jabur NS. Scleritis associated with systemic vasculitis diseases. *Ophthalmology* 1995;102:687-692.
10. Smith J, Mackensen F, Rosenbaum J. Therapy Insight: Scleritis and its relationship to systemic autoimmune disease. *Nature Clinical Practice Rheumatology*. 2007;3(4) 219-226 .
11. Basic and Clinical Science Course Section 8. External Disease and Cornea. *American Academy of Ophthalmology*, San Francisco 1994-1995;148-154.
12. Sevel D. Rheumatoid nodule of the sclera. (A type of necrogranulomatous scleritis.) *Trans Ophthalmol Soc UK* 1965; 85:357-67.
13. Sevel D. Necrogranulomatous scleritis: clinical and histologic features. *Am J Ophthalmology* 1967; 64:1125-34.
14. Guerra Palomino, L. Escleritis y Epiescleritis (Clasificación, Etiología, Diagnóstico y Tratamiento). Tesis para optar el grado de Maestro en Medicina. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1988.
15. Rhee DJ, Pyfer MF. *The Wills Eye Manual, office and emergency room diagnosis and treatment of eye disease. Third Edition*, By Linppincote Williams & Wilkins;1999.
16. Sainz de la Masa M, Jabbur NS, Foster CS. Severity of scleritis and episcleritis. *Ophthalmology* 1994; 101:389-96.
17. Sainz de la Maza M, Foster CS, Jabbur NS. Scleritis associated with rheumatoid arthritis and with other systemic immunemediated diseases. *Ophthalmology* 1994;101:1281-1286.
18. Power WL, Rodríguez A, Neves RA, Lane L, et al. Disease Relapse in Patients with Ocular Manifestations of Wegener Granulomatosis. *Ophthalmology* 1995;102:154-160.
19. Alvarez R, Rosas P, Alzamora B, Carbone A. Rol de la escleritis en el diagnóstico y tratamiento de la Granulomatosis de Wegener. *Revista Peruana de Oftalmología* 1994;18:34-36.
20. Bouza E, Merino P, Muñoz P, Sánchez Carrillo C, et al. Ocular tuberculosis. A prospective study in a general hospital. *Medicine-Baltimore* 1997; 76(1): 53-61.
21. González L, Gámez J, Jhangri G, et al. Decreased progresión to rheumatoid arthritis or other connective tissue diseases in patients with palindromic rheumatism treated with antimalarials. *J. Rheumatol* 2000; 27:41
22. Galor A, Thorne J. Scleritis and Peripheral Ulcerative Keratitis. *Rheum Dis Clin North America* 2007; 33(4) : 835-854.
23. Carrasco M.A., Cohen E.J., Rapuano C.J., Paibson. P.R. Therapeutic decision in anterior scleritis: our experience at a tertiary care eye center. *J Fr. Ophthalmol* 2005; 28 (10): 1065-1069.
24. Sobin L, Christen W, Foster S. Mycophenolate mofetil after methotrexate failure or intolerance in the treatment of scleritis and uveitis. *Ophthalmology* 2008;115: 1416-1421.
25. Alzamora B., Perez L., Guerra L., Torres M., Jiménez H., Stanculescu A., Wong S., Dávalos E., Dulanto V., Takayama D. Queratitis Micótica y Amebiana versus cuadros clínicos simuladores en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, período 2007- 2008. *Revista Peruana de Oftalmología* 2009. XXXII: 60- 69.

VALORACIÓN DEL ESPESOR CORNEAL CENTRAL MEDIANTE PAQUIMETRÍA ULTRASÓNICA EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA

Dra. Mercedes Zambrano¹, Dra. Olennka Mercado¹

RESUMEN

Objetivo: Determinar el espesor corneal central mediante paquimetría ultrasónica en pacientes diabéticos, inscritos en el Club de Diabéticos del Hospital Regional Honorio Delgado.

Materiales y métodos: Se estudiaron dos grupos de 35 pacientes, uno conformado por pacientes con diagnóstico de diabetes y otro grupo control. En ambos se registró la presión intraocular mediante tonometría de Goldman y posteriormente se determinó el espesor corneal central mediante paquimetría ultrasónica en cada ojo. Se compararon los resultados mediante prueba estadística t de Student.

Resultados: Los pacientes diabéticos tenían edad promedio de 59 años (rango: 11 y 82 años) y los controles 40.1 años (rango: 20 a 61 años). Hubo una proporción de 5:2 entre mujeres y varones diabéticos. La presión intraocular corregida promedio fue 16,6 mmHg en diabéticos y 14,7 mmHg en controles, la diferencia fue estadísticamente significativa (p

$< 0,01$). Los diabéticos mostraron mayor espesor corneal central promedio (551,5 μm ; rango: 478 - 611 μm) que los controles (517,4 μm ; rango: 452 - 618 μm), con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$). Además, la relación existente entre la presión intraocular y el espesor corneal en los controles es inversa, a diferencia de los diabéticos, en los que hay una tendencia a un incremento simultáneo de la presión intraocular y del espesor corneal, sin significancia estadística.

Conclusiones: Se concluye que las córneas de los pacientes con diabetes presentan un mayor espesor corneal central en comparación con el grupo control no diabético

Palabras clave: paquimetría, espesor corneal central, diabetes mellitus.

ABSTRACT

Objective: The aim of the present study was to measure central corneal thickness with ultrasonic pachymetry in diabetic patients of

Honorio Delgado Hospital assisted at Ophthalmology Service during July 2008.

Materials and methods: We studied two groups of 35 patients, one formed by patients with diagnosis of diabetes, and the other was a control group. In both groups we measured intraocular pressure with Goldman tonometry and then we measured central corneal thickness with ultrasonic pachymetry in each eye. The results were compared by mean of Student's t test.

Results: Diabetic patients were 59 years old (range: 11 y 82 years) and controls 40,1 years old (range: 20 a 61 years; $p < 0,01$). There was a proportion of 5:2 among female to male. Mean intraocular corrected pressure was 16,6 mmHg in diabetics and 14,7 mmHg in controls ($p < 0,01$). Diabetic patients showed increased corneal thickness (551,5 μm ; range: 478 - 611 μm) than controls (517,4 μm ; range: 452 - 618 μm), making a significant difference ($p < 0,01$). Also the relation between intraocular pressure and corneal thickness was negative in controls,

¹ Hospital Honorio Delgado, Arequipa, Perú.

Correspondencia: Urb. Buena Vista C-4 Yanahuara, Arequipa, Perú.

Contacto: mechezambrano@hotmail.com,

Las autoras no tienen interés comercial en ninguno de los instrumentos o fármacos mencionados en el artículo.

Fecha de aceptación: 13 de febrero de 2010

being different in diabetics in whom there is a tendency to a simultaneous increase of both intraocular pressure and corneal thickness, without statistic significance.

Conclusions: We conclude that corneas of diabetic patients have a higher central corneal thickness than non-diabetic patients.

Key words: pachymetry, central corneal thickness, diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una alteración metabólica con profundas implicancias sistémicas debido al compromiso micro y macrovascular, que puede presentarse en todos los órganos de la economía. La afectación ocular en la diabetes reviste gran importancia por ser uno de los primeros órganos comprometidos con profundas consecuencias en la visión y en el desempeño ulterior del paciente en diferentes campos de su vida.

El déficit visual en los pacientes con diabetes mellitus se explica por diversas complicaciones. Entre las que se ven con más frecuencia la retinopatía diabética y la catarata, sin embargo muchos pacientes diabéticos presentan alteraciones visuales secundarias en la córnea, los mismos que producen cambios en su refracción, con implicancia lógica en la agudeza visual, aún en ausencia de retinopatía y catarata.

Algunos investigadores señalan que las córneas en los pacientes con diabetes presentan una tendencia a poseer un espesor corneal central mayor, debido a un pleomorfismo o polimegatismo en el epitelio y endotelio corneal. Busted¹ y otros plantean que el aumento del espesor corneal central en pacientes con diabetes está presente en épocas muy tempranas de la enfermedad y puede ser uno de los cambios clínicos detectables más rápidos en los ojos de los pacientes diabéticos.

Esta consideración podría demostrar la importancia del conocimiento del grosor corneal en el paciente diabético, para poder hacer una determinación con mayor precisión de la presión intraocular, la cual es uno de los factores más importantes en la etiopatogenia del glaucoma, entidad que como se ha visto tiene asociación estrecha con la diabetes mellitus.

La bibliografía actual referida a complicaciones oculares en pacientes diabéticos es abundante cuando se refiere especialmente a retinopatía diabética y catarata. El trabajo de Busted referido a cambios endoteliales y epiteliales a nivel corneal en estos pacientes, ha motivado la realización del presente trabajo de investigación, cuyo principal objetivo es la determinación del espesor corneal central en los pacientes diabéticos del club de Diabetes del Hospital Regional Honorio Delgado. Los resultados de este estudio nos permitirán conocer si existe variación del espesor corneal central en diabéticos, en función al espesor corneal de un grupo de sujetos control, no diabéticos y sin patología corneal.

estudio fue: patología corneal, vicios de refracción considerables, cirugía ocular previa, glaucoma, usuarios de lentes de contacto, enfermedades de colágeno, entre otras.

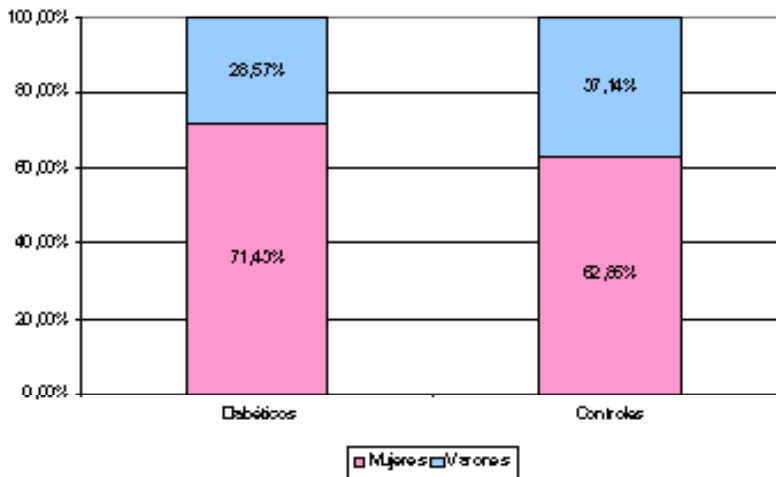
Se estudiaron dos grupos, grupo A, pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus y grupo B o control, conformado por no diabéticos. El tamaño de la muestra para cada grupo se calculó mediante la fórmula de muestreo para comparación de medias entre dos grupos independientes.

En cada uno de los pacientes se determinó la presión intraocular (PIO) por tonometría de Goldman, luego se realizó paquimetría ultrasónica con paquímetro Accutome modelo AccuPach V para obtener el espesor corneal central (ECC) y con el valor promedio de ésta se obtuvo la PIO corregida.

RESULTADOS

Ver gráficos 1 al 5 y tablas 1 y 2.

Gráfico 1 Distribución de pacientes según género y grupo de estudio



MATERIAL Y MÉTODOS

En este trabajo se consideran como unidad de estudio cada uno de los pacientes integrantes del club de Diabetes Mellitus del Hospital Regional Honorio Delgado. Los criterios de exclusión para toda la población de

DISCUSIÓN

Se conoce que en la diabetes mellitus se producen cambios histopatológicos importantes en diferentes tejidos incluyendo la córnea, por lo tanto, la determinación de la PIO en pacientes diabéticos, debe tener en

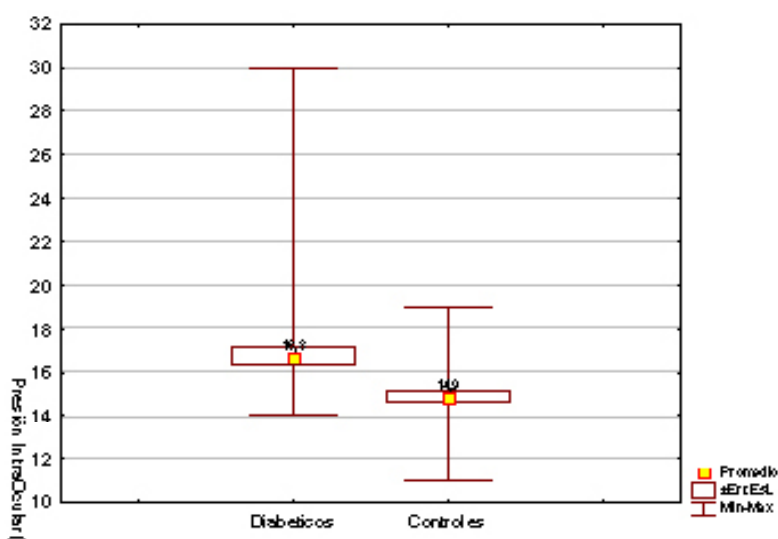
TABLA 1. Distribución de pacientes según edad y espesor corneal central ECC
GRUPO DE PACIENTES DIABÉTICOS

Grupo de edad	N° PCTES	Promedio ECC	
		OD	OI
<20	1	523.00	529.0
30-39	1	579.00	600.0
40-49	5	546.40	558.4
50-59	9	542.11	543.4
60-69	10	543.70	552.7
70-79	8	552.50	560.0
>= 80	1	585.00	580.0

Tabla 2. Distribución de pacientes según edad y espesor corneal central ECC
GRUPO DE PACIENTES NO DIABÉTICOS

Grupo de edad	N°p CTES	Promedio ECC	
		OD	OI
<20	0		
20-29	10	531.20	533.8
30-39	8	518.37	522.3
40-49	9	499.10	504.7
50-59	6	504.50	510.0
60-69	2	505.50	507.5
>= 70	0		

Gráfico 2. Presión intraocular registrada según grupo de estudio



consideración dichos cambios para el diagnóstico de hipertensión ocular y/o glaucoma.

Mencionamos la apreciación del Dr. J. D. Brandt,² quien aclara que el ECC es un componente de error importante en la determinación de la tonometría de aplanación de Goldman, sin desestimar otros factores como las propiedades viscoelásticas de la córnea, que tienen poca influencia en el ECC.

Como se lee en la metodología en nuestro estudio, para la determinación de PIO se tuvo en cuenta el valor promedio obtenido por paquimetría del ECC para obtener la PIO corregida

Se compararon los valores de presión intraocular y paquimetría de ambos grupos, mediante prueba paramétrica t de Student para grupos independientes, con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

El promedio de edad en el grupo A (diabéticos) fue de 59 años y para el grupo (control) de 40,1 años.

En cuanto al género de los pacientes (Gráfico 1) hubo una proporción semejante de mujeres y varones en ambos grupos de estudio, encontrándose una proporción de 5:2 (71,43% de mujeres diabéticas y 28,57% de varones diabéticos).

Como se puede ver en las Tablas 1 (grupo diabéticos) y 2 (grupo control), en ambos grupos se encontró una tendencia a disminuir el grosor corneal central a medida que aumenta la edad, hallazgo similar al de otros investigadores, los cuales sugieren que este fenómeno podría deberse a que con la edad se presenta una disminución de la densidad de los queratocitos y una probable ruptura de fibras de colágeno en corneas más viejas. Sanchís,³ en un estudio basado en mujeres postmenopáusicas, observó que en éstas el espesor corneal central es menor en comparación con mujeres jóvenes.

El Gráfico 2 nos muestra la PIO no corregida de ambos grupos. Diabéticos promedio 16,8 (14 - 30 mmHg). Grupo Control con promedio de 14,9 (11 - 18 mmHg).

El Gráfico 3, muestra la presión intraocular corregida en ambos grupos. Los diabéticos tuvieron un valor promedio de 16.6 mmHg (15 - 30 mmHg) y los controles 14.7 mmHg. (11 - 19 mmHg)

Estos hallazgos nos permiten asumir que debiéramos tener en cuenta cómo los diabéticos tienden a tener PIO más elevadas, por lo cual la determinación del ECC por paquimetría se impone para decidir sobre el diagnóstico de una hipertensión ocular y/o glaucoma en esta población.

La medición del espesor corneal mediante paquimetría ultrasónica por grupo de estudio se muestra en el Gráfico 4. Los pacientes diabéticos mostraron un mayor espesor corneal promedio (551,5 μ m, rango entre 478 y 611 μ m) que los pacientes del grupo control (517,4 μ m, rango: 452 – 618 μ m), siendo el estudio estadístico comparativo para estas diferencias significativo ($p < 0,01$). Wetson y col⁴ y Lee y col⁵ afirman en un trabajo muy reciente que los pacientes diabéticos de más de 10 años de evolución dependiendo del grado de severidad, presentan anomalías morfológicas corneales, sobretodo a nivel de estructura y tamaño celular y que la córnea durante las fases de hipoxia celular presenta una disminución de la permeabilidad endotelial, cambios que serían responsables del aumento de la PIO; ésta a su vez tendría implicancia en la etiopatogenia del glaucoma en la población diabética. Otros autores han encontrado una estrecha relación entre el tiempo de evolución de la diabetes y los cambios corneales y sugieren que estos cambios especialmente los endoteliales, deben ser evaluados antes de realizar cualquier cirugía intra-ocular o corneal en los pacientes diabéticos; lo cual justificaría la contraindicación relativa de la cirugía refractiva corneal en los pacientes diabéticos.

Finalmente, en el Gráfico 5 se muestra la relación existente entre la presión intraocular y el espesor corneal por grupo de estudio y vemos que en los controles existe una relación inversa significativa ($p = 0,01$) entre ambos

Gráfico 3. Presión intraocular corregida según grupo de estudio

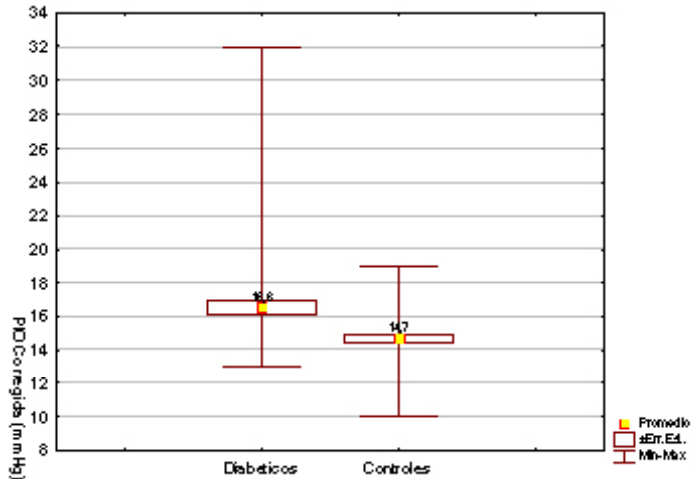


Gráfico 4. Resultados de paquimetría según grupo de estudio

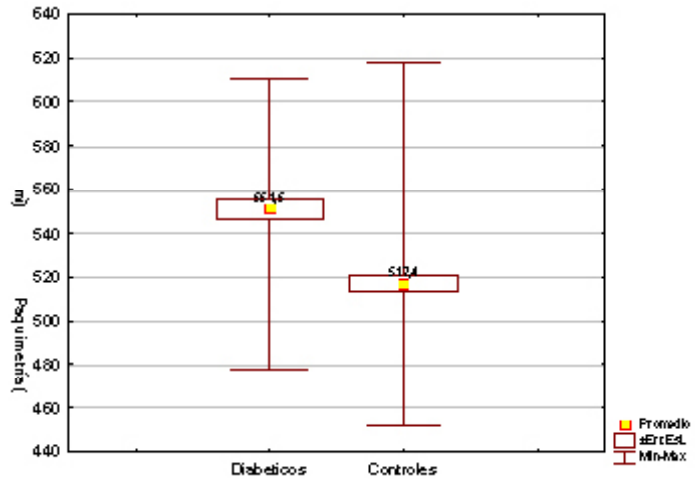
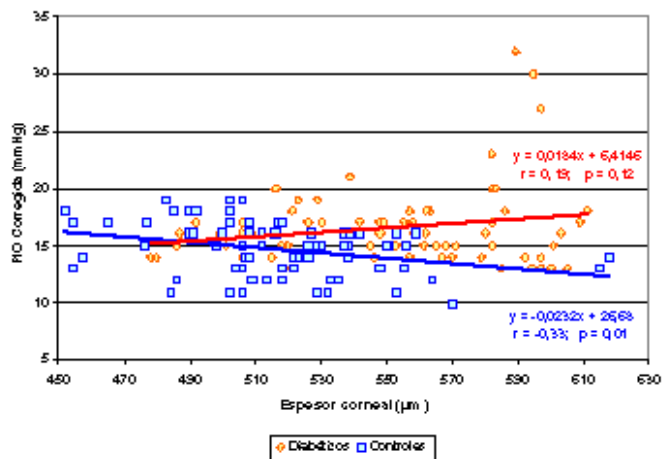


Gráfico 5 Relación entre paquimetría y presión intraocular corregida por grupo de estudio.



valores, es decir, que a medida que se engrosa la córnea en pacientes no diabéticos, la presión intraocular corregida disminuye en aproximadamente 11% (coeficiente de determinación $r^2 = 0,1089$). Sin embargo, en los pacientes diabéticos, esta relación es directa, sin ser significativa ($p = 0,12$), encontrándose una tendencia a un incremento,

tanto de la presión intraocular, como del espesor corneal, de manera directa, pero con poca interdependencia ($r = 0,19$). El estudio estadístico de las diferencias de espesor corneal central de los dos grupos estudiados muestra una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$). Los diabéticos tendrían la predisposición a un engrosamiento

corneal, así como a un aumento de la presión intraocular.

Los resultados de nuestro trabajo avalan la consideración de la diabetes como uno de los factores de riesgo importantes para el incremento de PIO y presencia de glaucoma en los pacientes diabéticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Claramonte PJ, Ruiz-Moreno JM, Sánchez-Pérez SP, León M, Griñó C, Cerviño VD, Alió JL. Variación del espesor corneal central en pacientes diabéticos mediante paquimetría ultrasónica. Arch Soc Esp Ophthalmol 2006; 81: 523-526
2. Brandt; JD. Innovaciones diagnósticas y terapéuticas en el glaucoma. Ocular Surgery News. Septiembre/ Octubre 2007. 12-13
3. Sanchis Gimeno, JA, Lleo-Pérez A, Alonso L, Rahhal MS, Martínez-Soriano F. Reduced corneal thickness values in postmenopausal women with dry eye. Cornea 2005; 24: 39-44
4. LANG GK. Chapter 5. Cornea. In: Lang GK (Ed): Ophthalmology. A Short Textbook. Thieme. Stuttgart · New York 2000. pp 117-156
5. Lee JS, Oum BS, Choi HY, Lee JE and Cho BM. Differences in corneal thickness and corneal endothelium related to duration in Diabetes. Eye (2006) 20, 315–318.
4. Weston BC, Bourne WM, Polse KA, Hodge DO. Corneal hydration control in diabetes mellitus. Invest Ophthalmol Vis Sci 1995; 36: 586-595

EDEMA PALPEBRAL PERSISTENTE RELACIONADO A INFILTRACIÓN DE ÁCIDO HIALURÓNICO: REPORTE DE DOS CASOS

Dra. Rocío Ardito¹

RESUMEN

Se reporta dos casos de edema palpebral persistente relacionado a la aplicación periocular de ácido hialurónico por fines estéticos. Se discuten las posibles causas.

Palabras clave: ácido hialurónico, edema palpebral

ABSTRACT

Report of two cases of persistent eyelid edema related to the application of hyaluronic acid for cosmetics. We present the discussion of the possible causes.

Key words: hyaluronic acid, eyelid edema.

INTRODUCCIÓN

Actualmente el ácido hialurónico (AH) es considerado como uno de los materiales de relleno más seguros por la baja tasa de complicaciones relacionada a su uso.¹ Se prepara en laboratorios en base a cultivos de bacteriales para eliminar la posibilidad de reacciones alérgicas, que sí se observan en materiales de origen animal.² Las complicaciones que se describen con mayor frecuencia son formación de granulomas, probablemente por impurezas en el producto y necrosis tisular.^{3,4} Existe sólo un caso reportado de edema angioneurótico relacionado a una inyección de AH en los labios.⁵

Presentamos dos casos de edema palpebral persistente relacionado a la aplicación de HA en la región frontal.

Caso 1

Paciente mujer de 43 años, refiere la aplicación de AH, de marca no especificada, por una cosmetra, en las líneas de expresión frontales. Pocas semanas después de la aplicación, observa edema palpebral y eritema de la piel de los 4 párpados, sobre todo en el lado derecho, que disminuyó parcialmente en un año. Las pruebas de laboratorio y la tomografía de órbita fueron normales.



Foto 1

¹ Oftalmólogos Contreras

Correspondencia: Av. Javier Prado Este 1066, piso 10, Lima 27, Perú.

Contacto: rocio_ardito@yahoo.es

La autora no tiene interés comercial en ninguno de los productos mencionados en este artículo.

Fecha de aceptación: 28 de enero del 2010

Caso 2

Paciente mujer de 60 años, refiere aplicación de ácido hialurónico (Restylane) hace dos años en la cola de las cejas. Un mes después de la aplicación empieza a notar edema palpebral persistente, variable en los días, peor al levantarse. Las pruebas de laboratorio de rutina, incluyendo función renal y tomografía de órbitas fueron normales. La paciente presentaba como antecedente hipertiroidismo leve diagnosticado hace muchos años. En el examen se observa la piel muy delgada y edema subcutáneo severo a predominio del lado izquierdo (fotos 2 y 3). Desde la aparición del edema, ha notado mejoría una lenta mejoría.

DISCUSIÓN

Existen muchas causas de edema palpebral recurrente. Ante estos casos, debe realizarse de rutina pruebas básicas que incluyan función renal y examen de hormonas tiroideas, tomo-grafía axial computarizada de las órbitas y sobre todo, una meticolosa historia clínica.

Entre las causas más importantes de edema palpebral crónico se encuentra la oftalmopatía distiroidea, ya que muchos pacientes presentan edema palpebral como síntoma inicial de su enfermedad; debe diferenciarse de la blefarocalasia, que se presenta como episodios de edema angioneurótico sin causa aparente, bilateral en la mayoría

de los casos y con inicio en la pubertad, que con el tiempo van dejando atrofia y redundancia en la piel.^{6,9}

El síndrome de Asher es una rara entidad que se caracteriza por blefarocalasia, edema del labio superior y aumento normofuncional de la glándula tiroidea, cuadro que suele presentarse antes de los 20 años.¹⁰

El ácido hialurónico que se usa para rellenar defectos dérmicos es producido mediante la fermentación de estreptococo del tipo Ab y C, que normalmente producen una cápsula de AH. La cápsula de AH es el factor de biocompatibilidad que hace que los organismos gran positivos evadan las defensas del huésped, de esa manera, los casos de hipersensibilidad son extremadamente raros.

La necrosis después de la inyección de AH se ha descrito sobretodo en la región glabellar y podría deberse a la trombosis de un vaso sanguíneo superficial. En muy importante realizar la aspiración previa a la infiltración, en cada infiltración que se realice. La necrosis glabellar tiene riesgo de ceguera por oclusión de la arteria central de la retina. Para la sobrecorrección de un defecto con AH u otra complicación se ha postulado el uso inmediato de hialuronidasa, con buenos resultados.¹¹

Existen muchas marcas de AH en el mercado, es probable que algunas no tengan el control necesario para evitar impurezas que generen alguna reacción,¹² peor aún, si estos tratamientos son practicados por personas que practican el ejercicio ilegal de la medicina o usan sustancias no autorizadas por el Ministerio de Salud.

Sospechamos que en el caso de la paciente 1 se puede haber usado un producto que generó reacción inflamatoria por impurezas, mientras que en la paciente 2, puede haber habido un daño en el drenaje linfático de la región.

El uso cada vez más difundido del uso de sustancias de relleno periorbitales producirá que se observen con mayor frecuencia complicaciones relacionadas a su uso.



Foto 2



Foto 3

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gold M. Use of hyaluronic acid fillers for the treatment of the aging face. *Clin Interv Aging*. 2007 September; 2(3): 369–376.
2. University of Queensland. Metabolic engineering for hyaluronic acid production. En: http://www.chequ.uq.edu.au/research/bioengineering/research/Metabolic_Engineering/HA.html.
3. Glaich AS, Cohen JL, Goldberg. Injection necrosis of the glabella: protocol for prevention and treatment after use of dermal fillers. *Dermatol Surg*. 2006 Feb;32(2):276-81.
4. Edwards P., Fantasia J. Review of long term adverse effects associated with the use of chemically-modified animal and non animal source hyaluronic acid dermal fillers. *Clinical Intervention in Aging*, 2007; 2 (4) 509-519.
5. Andre P, Fléchet ML. Angioedema after ovine hyaluronidase injection for treating hyaluronic acid overcorrection. *J Cosmet Dermatol*. 2008 Jun;7(2):136-8.
6. Kotlus B., Blepharochalasis Syndrome. En: <http://emedicine.medscape.com/article/1214014-treatment>.
- 7.- Kumar A, Surwade GA, Khaire US, Shende R. Blepharochalasis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* [serial online] 2001 [cited 2010 Jan 14]; 67:216-7. Available from:<http://www.ijdv.com/text.asp?2001/67/4/216/12399>
8. Brar BK, Puri N. Blepharochalasis— A rare entity. *Dermatology Online Journal* 14 (1): 8. En: <http://dermatology.cdlib.org/141/casepresentations/blepharochalasis/brar.html>.
9. BerginD., Mc Cord C., Berger T., Friedberg H., Waterhouse W. Blepharochalasis. *British Journal of Ophthalmology*. 1988, 72, 863-867.
10. De Andrade P., Muniz P., Souza V., Batista L. Double Lip Surgical correction for Asher s Syndrome: diagnosis and treatment of a rare condition. *Clinics* 2008 October; 63 (5): 709-712.
11. Hirsch R., Lupo M., Cohen J., Duffy D. Delayed presentation of impending necrosis following soft tissue augmentation with hyaluronic acid and successful management with hyaluronidase. *Journal of Drugs in Dermatology*, March, 2007.
12. Toy BR Frank PJ. Outbreak of Mycobacterium abcessus infection after soft tissues augmentation. *Dermatol Surg*. 2003 Sep;29(9):971-3.

publicidad

publicidad

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL SÍNDROME DE CIANCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO LIMA - PERÚ

Dra. Flor Gálvez,¹ Dr. Carlos Carrión,¹ Dra. Lilia Villanueva,¹ Dr. Raphael Jaramillo¹

RESUMEN

Introducción. El Síndrome de Ciancia, es la forma de estrabismo congénito más frecuente en la infancia, representa aproximadamente el 30 % de las esotropías congénitas.

Se caracteriza por presentar gran ángulo de desviación, limitación de la abducción y nistagmos en resorte en el intento de la misma.

Objetivos. El objetivo de nuestro estudio es dar a conocer los resultados de agudeza visual y de motilidad ocular obtenidos al quinto año después del tratamiento quirúrgico; en pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ciancia intervenidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño en Lima (INSN), Perú.

Material y método. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 77 pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ciancia, que fueron atendidos en el Servicio de oftalmología del INSN entre los años 1997 y 2002, a los que se les hizo seguimiento por 5 años

hasta el 2007, se describe la técnica quirúrgica y resultados de motilidad ocular.

Discusión y resultados. El 74,02% de los pacientes fueron diagnosticados durante el primer año de vida, ninguno fue intervenido quirúrgicamente en este tiempo. El 48,1% de los pacientes fueron operados entre los 12 y 18 meses de edad, en este estudio el 83,12 % quedaron alineados quirúrgicamente con una o dos intervenciones. Las asociaciones más frecuentes encontradas fueron con Divergencia vertical disociada (DVD) en un 61% y con hiperfunción de oblicuos inferiores en un 50,6%.

Lograremos con el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico adecuado, brindar al niño portador de esta patología la oportunidad de desarrollar algún grado de binocularidad.

Palabras clave: limitación bilateral de abducción, nistagmus, esotropía

ABSTRACT

Introduction. Ciancia Syndrome, also known as Esotropia with bilateral limitation of Abduction, is the most frequent strabismus form in childhood, and it also represents approximately, the 30 % of congenital esotropias. Commonly, it presents a large angle of deviation, limitation of abduction and nystagmus in spring in the attempt of the same one.

Objectives. The aim of our study is to present the visual results and motility obtained at the fifth year after surgical treatment in patients diagnosed with Ciancia syndrome, who were operated at the Instituto Nacional del Niño (INSN) in Lima, Perú.

Material and methods. It was made a descriptive retrospective study in 77 patients, with Ciancia Syndrome diagnostic, who were attended in the Ophthalmology Service of the INSN between the years 1997 and 2002; patients to whom a five-year-follow up was done: until 2007. Moreover, the

¹ Servicio de oftalmología - INSN

Correspondencia: Av. Brasil 600, Breña Lima, 5, Perú. Teléfono 3300066.

florgalvezq@hotmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de interés alguno, y ellos han sido la fuente de apoyo.

Fecha de aceptación: 2 de noviembre de 2009

surgical techniques as well as the results of the ocular motility are described.

Discussion and results. 74.02% of the patients were diagnosed in the first year of life, none of them was operated during this time. 48 % of the patients were operated between the 12 or 18 months of age. In this study, 83.12 %, remained aligned surgically with one or two surgical interventions. The most frequent association found was with DVD, in 61 %, as well as 50.6% of overaction of inferior obliques.

With the diagnosis and suitable treatment, we will manage to give the child carrying this pathology, the opportunity to develop binocularity.

Key words: bilateral limitation of abduction, nystagmus, esotropía.

INTRODUCCIÓN

Las esotropías en el momento del nacimiento son excepcionales y se considera como congénitas a aquellas esotropías que aparecen antes de los 6 meses de vida, ya que, si bien tienen una expresión cronológica variable, son el resultado de una condición congénita. Su prevalencia es probablemente el 0,1% de la población, con similar distribución por sexos.¹⁻⁴

La esotropía congénita, en la actualidad denominada infantil por autores norteamericanos, constituyen un conjunto esotropías con diferente grado de afectación que aparecen en los 6 primeros meses de vida, originando una misma entidad clínica con diferentes subgrupos.⁵

Hay 2 formas clínicas mejor definidas:

- a) La esotropía congénita/infantil comitante es la forma más leve y menos frecuente.
- b) El síndrome de Ciancia (esotropía + limitación a la abducción y nistagmus en resorte).

Esotropía congénita infantil comitante:

Características clínicas

- Esotropía en los 5 primeros meses de vida.
- Ángulo estable, en general mayor de 30 dioptrías.
- Nulo o escaso componente acomodativo.
- Ausencia de patología neurológica.
- Ducciones normales.

Etiología

Es desconocida y la genética en el origen de la esotropía congénita/infantil no está clara. Así estudios realizados por Parks demuestran una prevalencia del 1% del síndrome de monofijación primario en la población general, mientras que estudios de Scott y col. en familias de niños con esotropía congénita/infantil demuestran que la prevalencia del síndrome de monofijación primario es del 6-9% entre los familiares de estos niños. Esto parece indicar un defecto genético en la génesis de este tipo de esotropía. Asimismo, Ciancia en 1995 encuentra asimetría en el NOK (nistagmus optoquinético), nistagmus latente y deficiencias en la estereopsis en familiares de niños con síndrome de Ciancia, lo cual eleva también la posibilidad de que pueda ser un rasgo genético.

Pero por otra parte, la alta incidencia de esotropía precoz tipo síndrome de Ciancia en niños con hipoxia perinatal y en prematuros, indican la posibilidad de factores ambientales.^{1,5}

Patogenia

En el momento del nacimiento, el sistema magnocelular ya está en funcionamiento y es capaz de inducir movimientos de búsqueda en sentido temporonasal, hay en cambio una incapacidad para la búsqueda de imágenes que se mueven de nasal a temporal. Entre los 3 y 5 meses, el niño desarrolla la capacidad para la búsqueda nasotemporal y el sistema se equilibra, al mismo tiempo aparece la estereopsis y el paralelismo se instala.

Si la maduración no se da, el sistema no se equilibra y la tendencia nasal se mantiene por el resto de la vida, así como el nistagmo en abducción y casi siempre la esotropía.

Esta es una hipótesis atractiva, sin embargo, no explica que en las primeras semanas de vida los ojos muestren preferentemente una posición de exotropía en un momento en que la búsqueda nasotemporal está ausente.

Se han expuesto 2 teorías fundamentales: la primera teoría expuesta por Worth en 1903, dice que la esotropía congénita esta causada por un defecto innato de la fusión cerebral.

La segunda de Chavasse en 1939, expone que la binocularidad es una respuesta adquirida por el uso, por lo tanto la esotropía congénita sería de origen mecánico, siendo el desalineamiento ocular el que interfiere en el desarrollo de la binocularidad cortical. Estas dos posturas tuvieron implicaciones terapéuticas, ya que si la alteración de la fusión es innata, ningún tratamiento podrá restaurarla. Siguiendo la teoría de Chavasse, Costenbader en 1950 inauguró la era de la cirugía temprana.²

Posteriormente Atkinson y Braddick en 1981 demostraron mediante PVE con estímulos binoculares que a los 4-6 meses aparece la binocularidad cortical, al mismo tiempo que el NOK se vuelve simétrico y se establece el alineamiento ocular. Siguiendo lo anterior, Kommerell en 1987 sugiere que la persistencia del NOK asimétrico y la esotropía congénita pueden ser la expresión de un fracaso en el desarrollo de la binocularidad cortical. El defecto inervacional de origen central como causa de la esotropía congénita/infantil es recogida por Ciancia y otros autores.

Las fibras de los músculos extraoculares (MOE) son muy inmaduras en el nacimiento, mostrando un significativo desarrollo postnatal en sus propiedades fisiológicas y funcionales. Experiencias visuales anómalas en el período postnatal interfieren en la maduración de las fibras de los MOE, sobre todo en las fibras monoinervadas de la lámina orbital del recto lateral. Estas fibras muestran una extraordinaria resistencia a la fa-

tiga y parecen tener gran importancia en el cambio de la tensión muscular necesaria para alcanzar y mantener la fijación en las posiciones excéntricas de abducción.^{21,22}

El inicio de la esotropía congénita/ infantil con nistagmus en abducción, se produciría por un defecto congénito con posible alteración de la binocularidad cortical, lo cual afectaría a los procesos de maduración de las miofibrillas de los MOE, sobre todo de las fibras monoinervadas de la lámina orbital de los rectos laterales, que son las últimas en alcanzar el desarrollo definitivo, produciéndose por ello una reducción de la capacidad de contracción y de la resistencia a la fatiga de los rectos laterales. En consecuencia aparece un progresivo desplazamiento nasal del balance de las fuerzas activas y pasivas de los músculos horizontales, y la aparición de una esotropía en general bilateral y de gran ángulo.²²⁻²⁴ Para Ciancia y France en 1996 prevalece la hipótesis inervacional con defecto en la maduración del recto lateral y una progresiva adaptación biomecánica de los rectos medios.

Pero por otra parte, recientes estudios de Westall, sugieren que un defecto congénito de la fusión cortical no sería la causa de la esotropía en todos los niños. Por lo tanto es posible que exista una patogenia diferente para distintos subgrupos de esotropías que forman parte de la esotropía congénita/ infantil, lo cual indica la necesidad de estudios posteriores.¹⁶⁻²⁰

Exámenes y técnicas de evaluación

La evaluación es similar en todas las esotropías precoces y comprende:

La exploración sensorial

a) El estudio de la agudeza visual (AV)

La AV se puede medir de manera grosera en un lactante a partir de los 6 meses con los cartones de Teller, pero el estudio de la dominancia ocular brinda mucha información a esta edad.

Si al realizar el cover-test se observa:

- Dominancia marcada de un ojo, con

ausencia o dificultad de fijación del otro ojo. Indica ambliopía profunda del ojo no dominante.

- Dominancia de un ojo, con buena fijación del otro ojo, pero la pierde al parpadeo. Indica ambliopía media del ojo no dominante.
 - Si alterna espontáneamente. Lo más probable es que exista una AV similar en ambos ojos.¹⁶
- b) El estudio de la refracción y del fondo de ojo:
Se puede realizar con tropicamida, ciclopentolato o atropina. Muchos autores no han hallado diferencias en la refracción con los distintos fármacos. El fondo de ojo descarta patología de medios y patología orgánica.

La exploración motora:

a) La medida preoperatoria del ángulo de desviación:

En niños poco colaboradores se realizará por el método Hirschberg o Krimsky con una luz de fijación a 1 metro, y en niños colaboradores mediante el Prisma cover-test alternante, con un objeto de fijación a 1/2 metro y a 3 metros. Encontraremos en general un ángulo de desviación grande en posición primaria de la mirada (entre 45-70 dp) que se acentúa en las latero versiones según el grado de dificultad en la abducción.

b) La exploración de las ducciones y versiones horizontales. Podremos observar:

- La limitación de la abducción en magnitud variable, pudiendo existir tal dificultad que al globo le cuesta sobrepasar la línea media.

- El nistagmus en resorte al intentar la abducción con la fase rápida hacia el ojo fijador, el cual es un componente constante y más en abducción extrema.

c) La exploración de las ducciones y versiones verticales:
Sabemos que presentan hiperfunciones frecuentes de músculos oblicuos inferiores y de DVD.¹⁶

d) El estudio de la posición de tortícolis:
El tortícolis puede ser horizontal

puro y el paciente rota la cabeza hacia el lado del ojo fijador. El grado del tortícolis depende de la dificultad para la abducción, así cuando la limitación de la abducción es asimétrica, la tortícolis es mayor cuando el paciente fija con el ojo más afectado, además utiliza el ojo derecho para mirar a la izquierda y viceversa, se le conoce como fijación cruzada.

La tortícolis puede tener un componente torsional, en cuyo caso el paciente inclina la cabeza sobre el hombro del ojo fijador. Esta puede ser una adaptación a la intorsión del ojo fijador por DVD asociada, o puede ser atípico al producirse fenómenos de tipo adaptativo.²²

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 77 pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ciancia que fueron atendidos en el Servicio de Oftalmología del Instituto Nacional de Salud del Niño, diagnosticados y tratados quirúrgicamente entre enero de 1997 a diciembre 2002. Hicimos seguimiento de 5 años luego del tratamiento quirúrgico hasta el 2007, evaluando la función visual y los resultados de alineación de los ojos.

Además se estudiaron los casos y se agruparon de acuerdo al tamaño de la desviación medida en dioptrías, se presentan los resultados quirúrgicos, según los grupos formados.

Las variables utilizadas para el estudio fueron sexo, edad de inicio, edad y tipo de esotropía en el momento del diagnóstico, edad de tratamiento quirúrgico, defecto refractivo, ángulo de desviación preoperatorio y postoperatorio al quinto año de cirugía, asociación con otras entidades estrabológicas y presencia de ambliopía al 5to año del tratamiento quirúrgico.

La técnica realizada fue gran retroceso de ambos rectos medios más retroceso en bloque de la conjuntiva, la cantidad de milímetros a retroceder se decidió según el ángulo de desvia-

ción preoperatorio en dioptrías prismáticas (DP): 50 DP 6mm, 60 DP 7mm, 70 DP a más....8mm.

Se utilizó la historia Clínica como fuente de información para la obtención de datos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- 1.- Todos los pacientes, con diagnóstico de Síndrome de Ciancia y que fueron atendidos en INSN entre 1997 y 2002.
- 2.- Pacientes postoperados de estrabismo por Síndrome de Ciancia con historia clínica, y seguimiento postquirúrgico entre 2002 y 2007.

Criterios de exclusión:

- 1.- Pacientes con historias clínicas con datos incompletos.

RESULTADOS

La frecuencia de presentación del síndrome de Ciancia en el Instituto Nacional de Salud del Niño, fue de 63.6% en varones y de 36.4% en niñas. El 51.9% de los pacientes iniciaron el Síndrome de Ciancia antes de los dos meses de edad. El 74.02% de los caso de este síndrome fueron diagnosticados antes de cumplir el primer año de vida.

Las esotropías monoculares se presentaron en el 24.68% de los pacientes en el momento del diagnóstico. El 83,12% del grupo de estudio tenía buena fijación en ambos ojos, el 16,88% presentó mala fijación en uno de los ojos.

Durante el primer año de vida ningún paciente recibió tratamiento quirúrgico.

La asociación más frecuente encontrada fue la divergencia vertical disociada con 61%, (47 pacientes) seguida por hiperfunción de oblicuos inferiores 50,6% (39 pacientes), e hiperfunción de oblicuos superiores 6,49% (5 pacientes).

El 75,32% del grupo de estudio presentó una agudeza visual de 20/30 en ambos ojos al quinto año del tratamiento quirúrgico y el 24,68% presentó algún grado de ambliopía en este mismo lapso.

El 83.12% presentó alineamiento postquirúrgico adecuado, con menos de 10 dioptrías de esotropía residual.

Tuvimos 13 pacientes con desviación mayor de 10 DP a los 5 años después de la primera cirugía: 5 tuvieron una segunda intervención (por esotropía recurrente asociada a hiperfunción de músculos oblicuos) y tuvieron desviaciones que oscilaron entre 16DP y 30DP. Los 8 restantes (3 con exotropía) aun no fueron reoperados y su desviación no pasó de 25DP.

GRÁFICOS:

Gráfico 1.- El 48,1% fue operado entre los 12 y 18 meses de edad, seguido del 35,1% entre los 19 y 24 meses, el 10,4% entre los 25 y 36 meses, y solo el 6,4% se operó después de los 36 meses.

Gráfico 1.- Edad de aparición del Síndrome de Ciancia

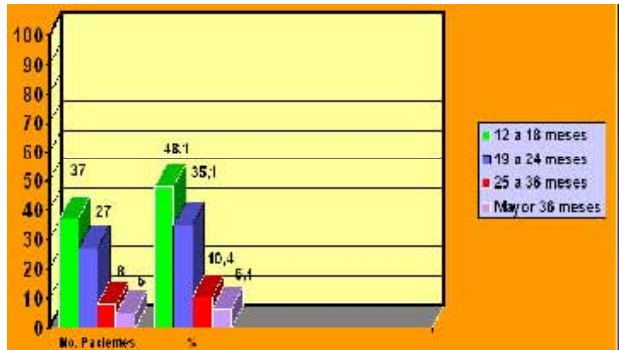


Gráfico 2.- Resultados quirúrgicos de pacientes ET+LBA 50 DP

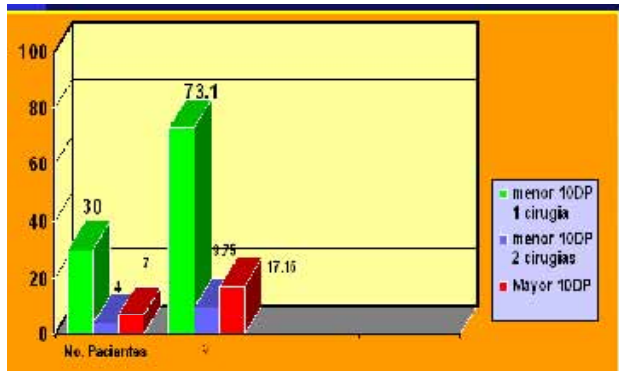


Gráfico 3.- Resultados quirúrgicos de pacientes ET+LBA 60 DP

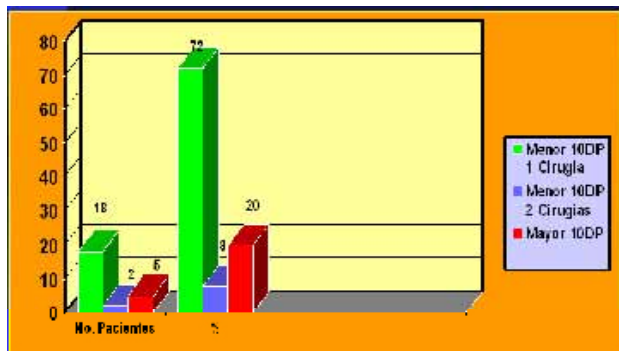


Gráfico 4.- Resultados quirúrgicos de pacientes ET+LBA 70 DP

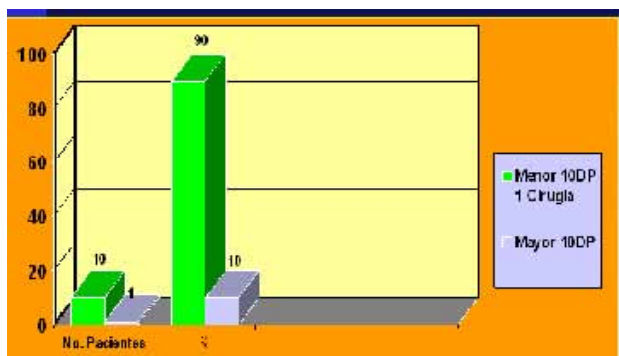


Gráfico 2.- 73,10% quedaron con menos de 10 DP de desviación a los 5 años con una sola cirugía y 4 pacientes 9,75% con 2 cirugías, haciendo un 82,9% de pacientes que quedaron con una desviación menor de 10 DP.

Gráfico 3.- 72% quedaron con menos de 10 DP de desviación a los 5 años con una sola cirugía y 8% con 2 cirugías, haciendo un total de 80%.

Gráfico 4.- 90% quedaron con menos de 10 DP de desviación a los 5 años con una sola cirugía.

DISCUSIÓN

El 74,02% de los pacientes fueron diagnosticados durante el primer año de vida y ninguno fue intervenido quirúrgicamente en este tiempo. Antes de la cirugía fue prioritario curar una eventual ambliopía.

El 48,1% de los pacientes fue operado entre los 12 y 18 meses de edad, todos los autores coinciden que deben ser alineados quirúrgicamente antes de los 18 meses debido a que el principal objetivo del tratamiento es la obtención precoz de un buen alineamiento ocular, una vez logrando este se puede establecer y perfeccionar una relación binocular que, si bien dista de ser normal, será no solo útil en la visión corriente sino que también contribuirá a lograr una estabilidad en el buen resultado quirúrgico.

El síndrome de Ciancia, que constituye el 10 por ciento de las esotropías congénitas, se caracteriza por ángulo de desviación grande generalmente mayor a 50DP, limitación de la abducción y nistagmus en resorte; esta desviación se acentúa en las latero versiones. La obtención del alineamiento ocular adecuado requiere técnicas quirúrgicas específicas según las dioptrías de desviación; en este estudio el 83,12 % quedaron alineados quirúrgicamente con una o dos intervenciones quirúrgicas (menos 10 DP se considera éxito operatorio), teniendo en cuenta que ocho pacientes (11,90%) no se



Foto 1.- Síndrome de Ciancia.

Foto 2.- Tratamiento pre quirúrgico de la ambliopía con parches oclusivo



Foto 3.- Máximo ángulo de desviación en la lateralización.

Foto 4.- Resultado post quirúrgico.



Foto 5.- Gran ángulo de esotropía

Foto 6.- Resultado post quirúrgico

habían operado al momento del cierre del estudio.

En Cuba y América Latina se informó, que entre el nacimiento y los 2 meses de edad se presentan el 62% de casos y en el primer año de vida se diagnostican el 66,7 por ciento de los niños, alineando quirúrgicamente el 81,0 por ciento de los pacientes.^{23,24} La asociación más frecuente que hallan es con hiperfunción de oblicuos inferiores. Nuestro porcentaje de diagnóstico al primer año fue mayor que en otros estudios: 74.02%. En otros estudios no se ha considerado la frecuencia de ambliopía después de la cirugía, en nuestro caso hicimos seguimiento hasta el quinto año después de la cirugía, encontrando 24.68% de ambliopía.

En nuestro estudio la asociación más frecuente fue con Desviación Vertical Disociada, 61%, comparado con 50% en la literatura internacional; esto se puede deber a las características de nuestro estudio, que es un seguimiento en varios años, ya que la DVD tiende a manifes-

tarse posteriormente a la corrección quirúrgica.

La asociación con hiperfunción de oblicuos inferiores se presentó en un 50,6%; difiriendo de la literatura revisada donde la relación hallada es de 70%.

La ambliopía se presentó en un 24,68% de los pacientes evaluada al finalizar el quinto año postoperatorio, esto puede deberse a que la ambliopía tiene memoria y que ante cualquier factor descompensador (DVD, hiperfunción de los músculos oblicuos) se vuelve a presentar o a profundizarse, y es por eso que estos pacientes requieren evaluación periódica postoperatoria (anual) hasta los 18 años.

Con el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico adecuado lograremos, brindar al niño portador de este síndrome la oportunidad de desarrollar muchas veces binocularidad, que no se da cuando el tratamiento se inicia a destiempo; quedando estos pequeños pacientes mutilados sensorialmente, algo que repercutirá en sus vidas con

frustraciones en su desempeño académico, profesional y de habilidades.

Por los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos atrevernos a recomendar:

- 1) Referencia del lactante estrábico para el descarte de estrabismo (dirigido a pediatras)
- 2) Referencia del lactante estrábico al oftalmólogo pediatra si no es especialista, (dirigido a oftalmólogos generales).
- 3) Lograr alternancia antes de la cirugía mediante la oclusión (tratando la ambliopía)
- 4) Estar seguros que estamos ante una esotropía con limitación de la abducción antes del tratamiento quirúrgico.
- 5) Evaluar postoperatoriamente en forma periódica al paciente operado, sobre todo si ha tenido ambliopía hasta el fin de la adolescencia
- 6) Lograr el desarrollo completo y sostenido de la agudeza visual en cada ojo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- American Academy of Ophthalmology. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 1996.
- 2.- Prieto J. Estrabismo. Buenos Aires: Jims, 2000:149-166.
- 3.- Gil del Rio, E. Problemas visuales en la infancia. Ed. JIMS Segunda edición 1977.
- 4.- Gutiérrez D. Agudeza visual. Estrategias de promoción y prevención propuestas para atención primaria de salud. Publicado: 06/12/2007. Revista de portales medicos.com
- 5.- Wright Kenneth W. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. St. Louis: Mosby, 1999: 230-45.
- 6.- Murray R. Spiegel Phd. Estadística. Ed. Mc Graw-Hill 1961.
- 7.- Pavan Langston, Oftalmología General. Tercera edición Ed. Salvat 1993.
- 8.- Vander F. Gault J. Ophthalmology Secrets. Ed. Hanley & Belfus, 1998 Philadelphia USA.
- 9.- Wayne D. Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud. México. Limusa 1987.
- 10.- Robinson M.J. Pediatría Práctica. Ed. Manual Moderno 1996. Pag. 170
- 11.- Taylor D. Pediatric Ophthalmology. Blackwell Scientific Publicatios 1990. Pag. 3.
- 12.- Last JM. Diccionario de Epide-miología. Ed. Salvat 1989. Pag. 135.
- 13.- Revisión y adaptación del Preferred Practice Pattern de la AAO 2003, realizada por la Unidad de Oftalmología de La Universidad Nacional de Colombia 2005.
- 14.- Duane's Ophthalmology on CD-ROM 1995 Ed. JB Lippincott Company.
- 15.- M.J. Robinson. Pediatría Práctica. Ed. Manual Moderno. 1996, Pag. 170.
- 16.- Síndrome de Ciancia; <http://www.medicinaoexpertos.com.ar/mirarte.htm>, 2006.
- 17.- Ciancia AO. On infantile esotropia with nystagmus in abduction. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1995; 32: 280-288.
- 18.- Von Noorden GK. A reassessment of infantile esotropia. Am J Ophthalmol 1988; 105(1): 1-10.
- 19.- Nixon RB, Helveston EM, Miller K, Archer SM, Ellis FD. Incidence of strabis-

- mus in neonates. Am J Ophthalmol 1985; 100(6): 798-801.
- 20.- Helveston EM. The origins of congenital esotropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1993; 30: 215-232.
- 21.- Anderiz Pernaut B, Giñer Muñoz M, Cardona Martín L. Esotropías Precoces Clasificación Etiopatogenia, Clínica Diagnóstico y Tratamiento. Acta Estrabológica 2000
- 22.- Prieto-Díaz. El tortícolis en la isotropía congénita. Encuentro Estrabológico Iberoamericano. Sevilla 1992; 41-45.
- 23.- Gómez Villaescusa F, García García N, Arias López MC. Estudio de pacientes inicialmente tratados con TB y que han precisado cirugía convencional. Acta Estrabológica 1996; 25: 107-111.
- 24.- Méndez Sánchez, Teresita de J, Naranjo Fernandez. Síndrome de Ciancia: resultados quirúrgicos. Rev. Cub. de Oftalmología 17(1) Ene.-Jun. 2004.

FRECUENCIA Y COMPORTAMIENTO DE LAS AMETROPIAS EN ESCOLARES

Dra. Flor Gálvez,¹ Dr. Carlos Carrión,¹
Dr. Raphael Jaramillo,¹ Lic. Meri Gazani²

RESUMEN

Objetivo: Realizar un estudio de detección y comportamiento de las anomalías de refracción, frecuencia de ametropías y posibles ambliopías, entre los escolares de 3 a 18 años de edad en los conos sur y este de Lima.

Material y métodos: Se tomó muestra significativa a escolares de los conos sur y este de Lima a los que se les realizó, toma de agudeza visual, refracción computarizada. 6,262 escolares fueron evaluados en total. Se utilizó Excel 2003 para el cálculo de muestras y SPSS versión 15 para analizar resultados.

Resultados: Hallamos 2,702 niños portadores de ametropía en por lo menos uno de los ojos, cuya prevalencia corresponde al (62%) ($p < 0.01$). Obtuvimos curvas de comportamiento para hipermetropía, miopía y astigmatismo en la población estudiada (3-18 años), también identificamos los grupos etáreos de riesgo (6 a 9 años), edad de

intervención preventiva a los 5 años y un control a los 10 años.

Conclusiones: Hallamos elevada frecuencia de ametropía (62%) al considerar el número de agudezas visuales deficientes en los escolares. La frecuencia de anomalías de la refracción, determinó un grupo de presentación de alto riesgo entre los 6 a 9 años de edad. Estos datos, aunque no represente de forma global el estado de salud visual de los escolares de Lima, sí debería ser tenido en cuenta en la planificación educativa y sanitaria de nuestra región, debido a la repercusión negativa que una deficiente función visual ejerce sobre el desarrollo y rendimiento escolar.

Palabras clave: función visual, escolares, ametropía, ambliopía, refracción.

ABSTRACT

Objective: To make a study of detection, frequency and behaviour of ametropias and possible ambliopias, between students from 3 to 18 years old in the south and east cones from Lima.

Material and Methods: A significant sample was taken to students from the South and East Cones from Lima those who were made: visual acuity as well as computerized refraction. The total students evaluated were 6,262, using Excel 2003 to calculate the samples and SPSS version 15 to analyzed the results.

Results: We found 2,702 children carrying ametropias in at least one of the eyes whose prevalence corresponds to (62%) ($p < 0.01$). We obtained curves of behaviour for hipermetropia, myopia and astigmatism in the studied population (3 -18 years old), we also identified groups of risk (6-9 years old), age of preventive intervention in 5 years and a control in 10 years.

¹ Servicio de Oftalmología INSN.

² Enfermera de Oftalmología RED- VES LAP. Lima, Perú.

Correspondencia: Av. Brasil 600, Breña, Lima 3, Perú.

Contacto: florgalvez@hotmail.com

Los autores no tienen interés comercial en ninguno de los productos mencionados en este trabajo.

Fecha de aceptación: 2 de noviembre del 2009

Conclusions: We found high frequency of ametropia (62%) when considering the number of deficient visual acuity in the students. The frequency of refraction anomalies determined a high risk group between 6 to 9 years old. Although these data do not represent in a global form the student's health visual state, they should be taken into account in the educational and sanitary planification of our region, due to the negative repercussion that a deficient visual function has upon the development and school performance.

Key words: visual function, students, ametropia, ambliopia, refraction.

INTRODUCCIÓN

El interés por la visión y sus posibles problemas en los alumnos que inician su escolarización o que ya la han comenzado, es un tema de preocupación tanto para los profesionales de la oftalmología como para los padres y educadores, debido a la gran repercusión que sobre el aprendizaje y el rendimiento escolar puedan tener estas disfunciones.

Partiendo de la premisa de que la salud de la población escolar debe ser atendida dentro de la política sanitaria de cada comunidad, consideramos que la realización de exámenes de agudeza visual periódicos en la población escolar (sería ideal que no se limiten a este grupo etáreo), es absolutamente necesaria. Estos programas, que deben evaluar sobre todo una «calidad de visión», han de poderse realizar de una forma racional, cómoda y económica que permita la rápida detección, y el posterior tratamiento, de las diversas afecciones en los plazos en los que éstas puedan ser reversibles. Al margen de los grandes defectos refractivos o de los estrabismos de gran ángulo, fácilmente detectables desde los primeros años de vida y que pueden inducir

ambliopía, existen otras anomalías «menores» de la visión, que también causan problemas de calidad de visión, sobre todo llegada la edad en la que el buen rendimiento escolar va acompañado de un elevado número de horas de estudio. En esta situación, por ejemplo, las hipermetropías compensadas a base de un esfuerzo constante de acomodación, llevan a la aparición de un posible bajo rendimiento escolar. Con el propósito de conocer los índices de posibles disfunciones, tanto manifiestas como no manifiestas, en los escolares de nuestra capital, diseñamos un programa de detección de este tipo de afecciones que puede ser aplicado como control de calidad visual en cualquier nivel de escolarización, a la vez que nos permite conocer la incidencia de determinadas alteraciones visuales en los escolares de educación inicial, primaria y secundaria.

Las ametropías constituyen un motivo de consulta frecuente dentro de la consulta oftalmológica y tienen una gran importancia económica social ya que constituyen un serio problema de salud, tanto por los costos que implica su tratamiento y manejo, como por ser causas frecuentes de disminución de la agudeza visual.

La miopía, por ejemplo, es responsable del 5 al 10 % de todas las causas de ceguera legal en los países desarrollados.^{1,2}

Su incidencia aumenta en países del Lejano Oriente y es especialmente alta en Japón, donde la prevalencia alcanza hasta un 50 %.³

Según la Academia Americana de Oftalmología, en los EE.UU., el 50 % de la población no institucionalizada mayor de 3 años usa espejuelos o lentes de contacto. Un estimado de 8 billones de dólares fue invertido en 1990 en estos productos, de los cuales 4,6 billones fueron para el tratamiento de la M.^{2,4} Fue Aristóteles (321 a. de J.C.) el primero en hablar de la miopía y la presbicia al referirse a sus problemas de vista larga y corta que hacen pensar que él las padeció.

Si el siglo XIX fue el de los grandes avances en las óptica, es en el siglo XX donde a la par de ella se desarrolló vertiginosamente el tratamiento quirúrgico de las ametropías y se introdujeron novedosas técnicas tales como la queratotomía radial, la termoqueratectomía refractiva con láser excimer (FQR) y la queratomileusis in situ asistida con láser; además del surgimiento de diferentes tipos de lentes de contacto que revolucionaron las terapias y el pronóstico en este campo de la oftalmología.^{5,6}

La ametropía se define como aquel estado refractivo en el cual por diversas causas el foco imagen de los rayos que penetran al ojo no coincide con el plano de la retina y la imagen subsiguiente queda desenfocada.^{7,8}

Dentro de las ametropías se definen las siguientes:

1. Hipermetropías: es el estado refractivo en el cual los rayos luminosos son enfocados por detrás de la retina.^{4,6,8-12}

Se clasifican en:

a) Etiológicamente:

- Axial.
- De curvatura.
- De índice.
- Por afaquia.

b) Según los tipos clínicos:

- T total: inducida por los ciclopéjicos.
- M manifiesta: es la corregida por el cristal de máximo valor dióptrico.
- L latente: Es la llevada a cabo por el músculo ciliar para corregir parte de la H y puede ser a su vez:

« Facultativa: corregida por la acomodación.

« Absoluta: no puede ser corregida por la acomodación.

2. Miopías: es la ametropía en la cual los rayos paralelos de luz se enfocan por delante de la retina.^{4,6,8-12}

Se clasifican en:

a) Según su etiología:

- Axial.
- De curvatura.
- De índice.

b) Según su grado dióptrico:

- Leve (< 3 D).
- Moderada (3 a 6 D).
- Severa (> 6 D).

c) Según su forma clínica:

- Simple.
- Progresiva.

3. Astigmatismo: es aquella ametropía en la cual la refracción no es la misma en todos los meridianos, con la subsiguiente imposibilidad de formar un foco puntual.

Se clasifican en:

a) Según la regularidad de las superficies:

- Astigmatismo regular: la refracción es igual en todos los meridianos.
- Astigmatismo irregular: la refracción varía en distintos puntos de cada meridiano, por ejemplo, el queratocono.

b) Según la longitud del ojo:

- Astigmatismo hipermetrópico simple: un meridiano es emétrope y el otro hipermetrópe.
- Astigmatismo hipermetrópico compuesto: los dos meridianos son hipermetrópicos.
- Astigmatismo miópico simple: un meridiano es emétrope y el otro miope.
- Astigmatismo miópico compuesto: los dos meridianos son miópicos.
- Astigmatismo mixto: un meridiano miópico y el otro hipermetrópico.

c) Según la parte del ojo que lo produce:

- Astigmatismo corneal.
- Astigmatismo lenticular.
- Astigmatismo retiniano.

d) Según la frecuencia unilateral de la posición de los meridianos principales:

- Astigmatismo directo o con la regla: el meridiano vertical (90°) es el más curvo.
- Astigmatismo inverso o contra la regla: el meridiano horizontal (0 a 180°) es el más curvo.
- Astigmatismo oblicuo: los meridianos ocupan una posición oblicua y pueden ser directos, inversos y oblicuos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población estuvo constituida por los escolares de los conos Sur y Este de Lima.

Se hizo el cálculo de una muestra significativa para población escolar indeterminada, como la frecuencia de vicios de refracción se ha presentado entre 16% y 50%^{2,9,13}, en diferentes estudios en diferentes países. La muestra se calculó para tamaño de población indeterminada. Tomando una proporción 16% de ambliopías reportadas a nivel mundial en diferentes estudios para una $Z = 1,96$, ($\alpha = 0,05$), y error máximo admitido $d = 0,01$ dio como resultado un tamaño de muestral de 5,163 escolares.

Para prevenir posibles pérdidas durante el estudio, en esta etapa calculamos atender 6,400 escolares entre 3 y 18 años de edad enrolados durante el año 2008.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal, para la determinación de frecuencia de ametropía, ambliopía, astigmatismo y curvas de comportamiento de estas anomalías refractivas en los escolares enrolados al estudio. Se hizo toma de agudeza visual (AV) y refracción computarizada, utilizamos un autorrefractómetro marca Unicos para el estudio in situ en las escuelas programadas, se imprimió ticket testigo con resultado refractivo de cada alumno. Se clasificó a los escolares según los hallazgos de AV.

AMETROPÍA LEVE.- Visión entre peor de 20/20 hasta mejor de 20/50, en uno o ambos ojos.

AMETROPÍA MODERADA.- Visión entre 20/50 hasta mejor de 20/100, en uno o ambos ojos.

AMETROPÍA SEVERA.- Visión igual o peor de 20/100 en uno o ambos ojos.

En los casos de ametropía moderada o severa que requerían examen ciclopéptico fueron derivados a un centro de salud referencial o derivados al Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN).

Se utilizaron en el estudio aquellos datos de escolares que aparecían completos descritos en la ficha de toma de datos, lo que seleccionó una muestra de 6,262 individuos (12,512 ojos estudiados).

Además de los cálculos de frecuencias absolutas y porcentuales para identificar las categorías antes señaladas, se calculó la frecuencia de ametropía y posible ambliopía.

El estudio se llevó a cabo durante el año escolar 2008 entre los escolares de los colegios públicos de los conos Sur y Este de Lima. El número de habitantes de estos dos conos es de aproximadamente 1,700,000, de los cuales 30% son escolares con edades comprendidas entre los 3 y los 18 años. El proyecto fue dado a conocer a la oficina de investigación del INSN, Organizaciones no Gubernamentales colaboradoras y directores de los centros educativos participantes. Por parte de todos ellos obtuvimos la debida autorización y una gran acogida a la iniciativa. Decidimos elaborar una batería de dos pruebas seleccionadas en función de su simplicidad de manejo y que pudieran ser aplicadas con objetividad en cualquiera de las edades sometidas a estudio. Con ellas se debía poder evaluar, además de la agudeza visual, la refracción in situ y determinación de la ametropía y posible ambliopía. Dada la facilidad de transporte e instalación de un autorrefractómetro, y lo sencillo de su manejo en los niños, consideramos que la valoración de la refracción es un dato que nos ayuda a emitir un diagnóstico de presunción más objetivo para los defectos de refracción.

Se consideraron criterios de normalidad:

1. Agudeza visual de lejos, igual a 20/20 en cada ojo en escolares de 3 años o más. A los 3 años 20/50 y a los 4 años se consideró como normal una agudeza visual 20/30 o mejor en cada ojo.

La batería de pruebas utilizada fue la siguiente:

1. Agudeza visual de lejos con cada ojo (Test de E de Snellen).

2. Refracción mediante autorrefractómetro marca Unicos, todas con tickets testigos impresos, para cada escolar evaluado.

Para la realización de la exploración se utilizó un material simple compuesto por carta de optotipos de E de Snellen, a seis metros y a la misma altura del plano de los ojos del sujeto. La exploración se llevó a cabo en los propios colegios en donde sólo se requería para la realización de la exploración un aula con al menos 6 metros de longitud, buena iluminación natural y un punto de corriente de 220 voltios para el funcionamiento del autorrefractómetro.

Se elaboraron informes personalizados con los resultados obtenidos con cada niño, en los que se hicieron constar los valores obtenidos al lado de los considerados normales en cada parámetro evaluado. En cada caso se emitió una valoración que podía ser de «normalidad», «ametropía» o « posible ambliopía» indicando en este último supuesto la recomendación de acudir al servicio de oftalmología de INSN, para determinar un diagnóstico de certeza. Una copia de cada uno de estos informes fue entregada a las ONGs participantes y a los directores de los correspondientes centros educativos. Al finalizar la evaluación en cada escuela, se realizó una charla para directores de los centros, profesores, en la que se dieron a conocer de forma global los resultados obtenidos y se aclararon las dudas que a cada cual se le hubieran podido plantear.

Se realizó una base de datos en el programa SPSS versión 15, que contenía los siguientes datos

1. Edad: clasificada en años, comprendidos entre 3 y 18 años de edad.
2. Sexo: masculino y femenino.
3. Ojos: izquierdo y derecho.
4. Tipo de ametropía: clasificada en M (miopía), H (hipermetropía) y A (astigmatismo) en dioptrías, provenientes de los tickets testigos.
5. Tipo de ametropía según el valor de la agudeza visual, clasificada

en leve (menor de 20/20 hasta más de 20/50), moderada (de 20/50 hasta menor de 20/100) y severa (menor o igual a 20/100).

RESULTADOS

En la distribución por edad y sexo de los pacientes en estudio, la muestra, n = 6262 individuos, estuvo constituida por 3059 escolares masculinos (48.5%) y 4003 escolares femeninos (51.5 %), lo que se puede traducir en una frecuencia levemente incrementada del sexo femenino en la muestra estudiada.

Del total de escolares evaluados (n) el 7.6% (3-5 años) fueron de inicial, el 90.5% fueron del nivel primario (6-11 años) y solo el 1.9% correspondieron al nivel secundario. Cooperaron tres ONG's, Yancanahuasi (40.8%) Tacific (17.6%) y Tierra de Niños (41.5%).

DISCUSIÓN

El porcentaje global de ametropías detectadas (62%), supera en gran medida cualquier resultado de los obtenidos en estudios de corte similar, y la frecuencia de este tipo de alteraciones oscila según autores: 12,9% de Gil de Gómez¹ y el 16,05% de López-Alemany³. Se ha visto que la prevalencia de miopías en jóvenes noruegos es del 42,9 %¹⁴ y de todos es conocido la importancia de este error refractivo por las consecuencias que pueden derivar de él, ya que se asocia con degeneración coriorretinal y desprendimiento de retina.¹⁵ La H mostraba en los jóvenes noruegos una prevalencia del 23,3 %.¹⁶

El uso de corrección óptica que obtuvimos en nuestro estudio fue de 8,1%, mientras que López Alemany encontró un 15.059%³ y 17.6%¹⁷ respectivamente en dos trabajos dife-

Tabla 1.- Comportamiento de la Ametropía según ojo afectado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
OJO DERECHO	669	10,7	10,7	10,7
OJO IZQUIERDO	546	8,7	8,7	19,4
AMBOS	2702	43,1	43,1	62,6
NORMAL	2345	37,4	37,4	100,0
TOTAL	6262	100,0	100,0	

Tabla 2.- Frecuencia de Defectos Refractivos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
MIOPIA	1491	23,8	23,8	23,8
HIPERMETROPIA	230	3,7	3,7	27,5
ASTIGMATISMO	858	13,7	13,7	41,2
HIPERMETROPIA + ASTIGMATISMO	841	13,4	13,4	54,6
MIOPIA + ASTIGMATISMO	450	7,2	7,2	61,8
MIOPIA + HIPERMETROPIA + ASTIGMATISMO	7	,1	,1	61,9
NINGUNA	2385	38,1	38,1	100,0
TOTAL	6262	100,0	100,0	

Tabla 3.- Distribución de la muestra por Agudeza Visual según ojo afectado

	Frecuencia Ojo derecho	Porcentaje acumulado	Frecuencia Ojo izquierdo	Porcentaje acumulado
20/15	17	2,6	25	2,7
20/20	2822	47,7	2928	49,4
20/25	8	48,4	6	50,2
20/30	2217	83,8	2115	83,9
20/40	6	83,9	7	84,0
20/50	728	95,5	743	95,9
20/70	250	99,5	230	99,6
20/100	146	2,3	143	2,3
20/200	39	48,3	39	50,1
CD 1M	3	99,6	3	99,6
CD 2M	1	99,6	1	99,6
CD 3M	9	99,7	10	99,8
CD 4M	8	99,9	6	99,9
CD 5M	7	100,0	5	100,0
CD 6M	1	100,0	1	100,0
TOTAL	6262		6262	

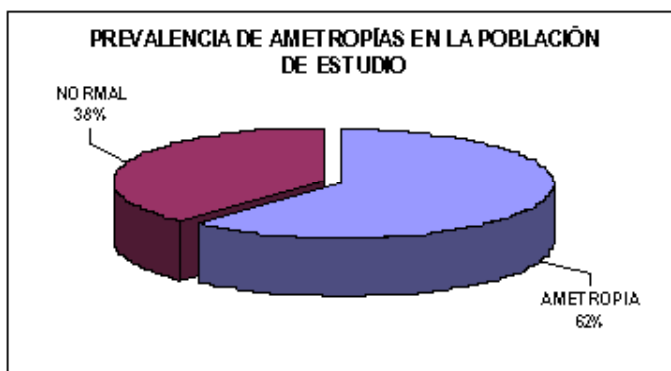
rentes pero dentro de la mismas línea de estudio. El grado de aceptación del proyecto por parte de los padres ha sido poco satisfactorio (71%), equiparándose a los obtenidos por Delgado y Zato (86%)⁵ o Expósito (97%)⁷, lo que implica el interés que suscita en cualquier zona, sea rural o urbana, este tipo de proyectos que abogan por mejorar la cultura sanitaria y una demanda de servicios sanitarios que permitan una detección y un tratamiento precoz de cualquier alteración visual. Estas cifras no coinciden con las encontradas en este estudio, por lo que correspondería el dar una explicación a este comportamiento en estudios posteriores, tal como estudios de factores de riesgo.

En nuestro estudio la frecuencia de ametropías fue 51.5 % para

Tabla 4.- Media Desviación y Varianza de las anomalías refractivas

	Miopía in Situ OD	Miopía in situ OI	Astigmatismo in Situ OD	Astigmatismo in Situ OI	Hipermetropía in situ OD	Hipermetropía in Situ OI
N validas	1384	811	811	216	216	1385
Media	-1,5357	-1,6121	-,0748	-,0009	,9016	,8669
Desviación típica	1,36669	3,67220	1,12973	,69082	1,28153	1,15685
Varianza	1,868	13,485	1,276	,477	1,642	1,338
Máximo	-12,00	-12.50	-5.00	-5,50	9,25	7,50

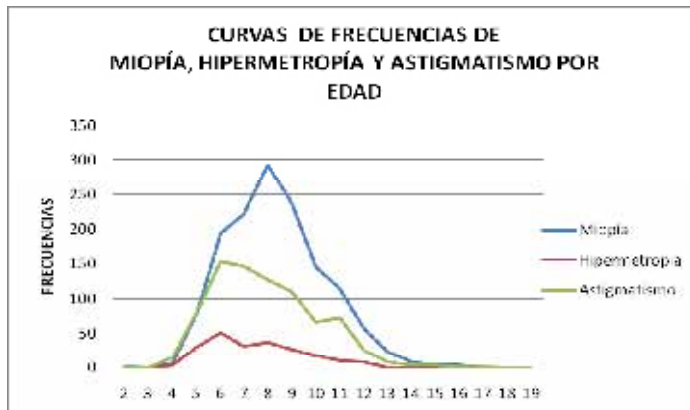
Gráfico 1. Prevalencia detectada de ametropías en la población escolar estudiada de los conos Sur y Este de Lima, fue 62% (p <0.01)



el sexo femenino y 48.5% para el sexo masculino. Los datos de la distribución de las ametropías se corresponden con los reportados por otros autores en diversos países, quienes encuentran que los errores refractivos ocurren con mayor frecuencia en el sexo femenino.^{14, 17-20}

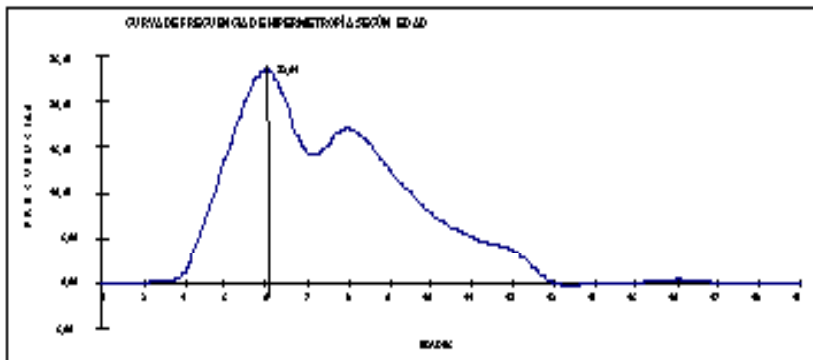
En la clasificación de las ametropías según los grupos de edades, la mayoría de estudios muestra diferencias significativas con relación a los grupos de edades; en nuestro estudio las ametropías con componente hipermetrópico presentaron mayor frecuencia en los grupos de edades 6 con pico más alto (23.61%) y a los 8 años segundo pico determinado por las curvas, mientras que los que mostraron componente miópico predominaron en los grupos de edades

Gráfico 2. Distribución de las ametropías según la edad.



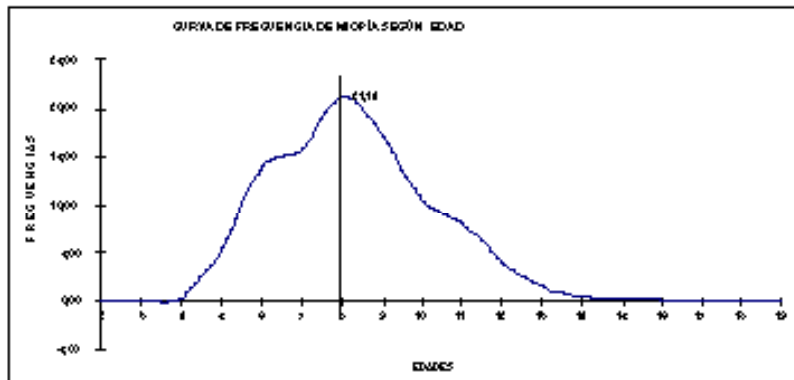
En la distribución de las ametropías detectadas según edad, en ambos la más frecuente fue la miopía con un pico de frecuencia a los 8 años, la hipermetropía y astigmatismo presentaron un pico a los 6 años, respectivamente.

Gráfico 3. Correlación entre el porcentaje de frecuencia de la H y la edad de los pacientes.



La curva presenta un pico a los 6 años con 23.61% de los casos de hipermetropía ocurridos a esa edad, y un segundo pico 16.5% a los 8 años, con escasa cantidad de individuos en los grupos extremos.

Gráfico 4. Frecuencia de la miopía y la edad de los escolares.



Podemos observar un pico a la edad de 6 años y un pico mayor a los 8 años, con escasa cantidad de individuos en los grupos extremos.

de 6 a 8 años, con pico más alto a los 8 años (21.14%). En los casos de astigmatismo observa un pico con el (18.91%) de los casos presentándose a los 6 años de edad y un segundo pico de (9.8%) de frecuencia relativa, a los 11 años.

Este hallazgo nos muestra un grupo de riesgo en el rango de los 6 a 8 años, primer grupo y un segundo grupo de riesgo a la edad de 11 años; por lo que las intervenciones preventivas y sanitarias deberían de realizarse por lo menos un año antes en estos grupos etáreos, por ejemplo a los 5 y 10 años de edad.

Se quiso conocer además la proporción en ambos ojos de las ametropías esféricas, según criterios establecidos en la literatura más actual revisada,²¹⁻²⁶

Se encontró una mayor frecuencia de M con niveles dióptricos (media de -1.61 dioptías un máximo de -12.5. y con desviación de 3.67).

Se encontró una frecuencia de H con niveles dióptricos (media de +0.9 dioptías un máximo de +9.25. y con desviación de 1.15).

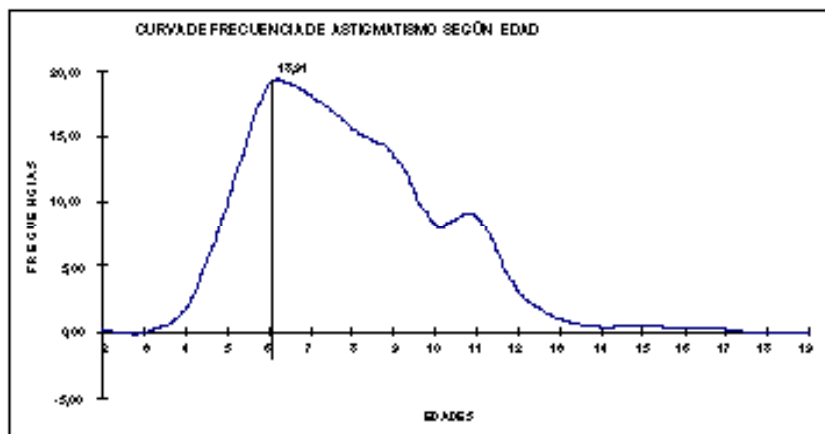
Se encontró una frecuencia de A con niveles dióptricos; (media de -0.07 dioptías un máximo de -5.5. y con desviación de 1.12).

De los anterior se deduce que los valores dióptricos para los miopes han sido los más altos para este estudio seguido de las ametropías y los astigmatismos, esto tiene valor para determinar los costos de las intervenciones correctivas (lentes) en la población pediátrica.

Se ha demostrado en estudios realizados en Hong Kong que los patrones de astigmatismo pueden cambiar con la edad, y que en individuos de mayor edad este comportamiento es diferente a de los de los jóvenes.²⁷

El porcentaje acumulado de ametropías en escolares, desde 20/15 hasta mejor de 20/50 inclusive correspondió al 84% de las ametropías halladas, por lo que la presentación de las posibles ambliopías (agudeza visual peor o

Gráfico 5. Correlación entre astigmatismo y edad de la población escolar.



Se observa un pico con el 18.91% de los casos presentándose a los 6 años de edad y un segundo pico de 9.8% a los 11 años.

igual de 25/50) está en el rango de 16% para este estudio.

CONCLUSIONES

El índice de alteraciones visuales detectadas en el estudio realizado a los escolares de los conos de Lima, refleja una deficiente calidad de visión en los mismos.

Consideramos que la realización de estudios visuales entre la población escolar es muy positiva y, considerada necesaria por la población, por la detección precoz y tratamiento inmediato de posibles alteraciones.

Las campañas de detección de anomalías visuales deberían estar institucionalizadas y formar parte del plan educativo y sanitario de cada región.



Trabajo in situ en las escuelas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gil de Gómez J: Detección de anomalías oculares. Comunicación presentada en el IX Congreso de la Sociedad Española de Estrabología. Madrid. 1986.
2. Durán de la Colina JA. Defectos de refracción En: Kamsky J Jack. Oftalmología Clínica. 3ra ed. New York. Mosby, 1996.p.415-21
3. López Alemany A: Análisis visual de una comunidad escolar del País Valenciano. An Soc Ergof Esp. 1994; 23: 47-53.
4. Fuchs E. Anomalías de refracción y acomodación del ojo. En: Oftalmología. Barcelona: Labor SA, 1958.p.925-52.
5. Delgado A, Gómez de Liaño MA: Valor epidemiológico de la encuesta en prevención visual. Arch Soc Españ Oftalmol. 1992; 62: 287-294
6. Artola Roig A, Ayala, MJ. Láser excimer para la corrección de la anisometropía infantil. Arch Soc Esp Oft. 1997;2(4):729-34.
7. Expósito A: Resultados de la Campaña Local de prevención de la ambliopía. Arch Soc Españ Oftalmol. 1991; 61: 427-430
8. Gil del Río E. La refracción y sus anomalías. Barcelona: Jims, 1960.p.1-21.
9. Waring GO. Classification and terminology. En: Brightbill FS, Corneal surgery 2da ed. St Louis: Mosby, 1993.p.389-92.
10. Menezo JL. Cirugía de la miopía. Barcelona: Salvat, 1986.p.1-3.
11. Gilbert Grand M. Basic and clinical course. External diseases and cornea.

- San Francisco: American Academy of Ophthalmology 1998-99.p.333-43.
12. Gilbert Grand M. Basic and clinical science course. Optics, refraction and contact lenses. San Francisco: American Academy of Ophthalmology 1998-99.p.116-44.
 13. Ward B, Thompson FB. The myopias, pathogenesis and pathophysiology. En: Thompson FB. Miopia surgery. New York: Mac milian Pub. Co, Inc. 1990.p.7-9.
 14. McKendrick AM, Brennan NA. Distribution of astigmatism in the adult population. J Opt Soc Am A 1996;13(2):206-14.
 15. Attebo K, Ivers RQ, Mitchell P. Refractive errors in an older population: The Blue Mountains Eye Study. Ophthalmology. 1999; 106(6): 1066-72.
 16. Choi TB, Lee DA, Oelrich FO, Ampo-nash D, Bateman JB, Chirstensen RE. A retrospective study of eye disease among first grade children in Los Angeles. J Am Optom Assoc. 1995;66(8):484-8.
 17. López Alemany A: Resultados del análisis visual y auditivo de nan población escolar de la comarca de Enguera-La Canal de Navarres de la Comunidad Valenciano. Ver y Oir (julio-agosto). 1994: 45.
 18. Katz J, Tielsch JM, Sommer A. Prevalence and risk factors for refractive error in an adult inner city population. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1997; 38(2):334-40.
 19. Bengtsson B, Grodum K. Refractive changes in the elderly. Acta Ophthalmol Scand. 1999;77(1):37-9.
 20. Kinge B, Midelfart A. Refractive errors among engineering students in Norway. Ophthalmic Epidemiol. 1994;1(1):5-13.
 21. Lewallen S, London R, Courtright P, Mehl GL. A population based survey of the prevalence of refractive error in Malawi. Ophthalmic Epidemiol. 1995;2(3):145-9.
 22. Lithander J. Prevalence of myopia in school children in the Sultanate of Oman: a nation wide study of 6 292 randomly select children. Acta Ophthalmol Scand. 1999;77(3):306-9.
 23. Lin LL, Shih YF, Tasi CB, Chen Cj, Lee LA, Hung Pt, et al. Epidemiologic study of ocular refraction among school children in Taiwan in 1995. Optom Vis Sci. 1999; 76(5):275-81.
 24. Brown NP, Koretz JF, Bron AJ. The developmen and maintenance of emmetropia. Eye. 1999;13(1):83-92.
 25. Benjamín F, Boyd. Highlihts of Ophthalmology, «World Atlas Series» Fascículo 9. Panamá: El Dorado 1996; 1(3):6.
 26. Culhane HM, Winn B. Dynamic accommodation an myopia. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1999;40(9):1968-74.
 27. Lam AK, Chan CC, Lee MH, Wong KM. The aging effect on corneal curvatura and tha validity of Javal's rule in Hong Kong Chinese. Curr eye res. 1999; 18(2):83-90

LUXACION DE CRISTALINO A ESPACIO SUBCONJUNTIVAL

CASO CLÍNICO

Dra. Vanessa Caro,¹ Dr. Alfonso Cárdenas¹

RESUMEN

Caso clínico: Se describe el caso de una paciente que sufre un traumatismo ocular contuso en el ojo izquierdo, presentando disminución brusca de la agudeza visual y dolor ocular intenso.

La evaluación reveló una masa en el espacio subconjuntival inferior y afaquia. El diagnóstico de luxación subconjuntival del cristalino a través de una ruptura escleral fue confirmado. El cristalino fue removido a través de una incisión paralela al borde inferior del limbo y removido a través de un vectis. Luego la superficie escleral superior fue cerrada y no se encontró ninguna otra lesión en el área. La conjuntiva fue cerrada con una sutura continua.

Discusión: El cristalino luxado en un ojo que previamente ha sufrido un trauma, está reportado; sin embargo la luxación del cristalino al espacio subconjuntival es relativamente raro, por lo tanto debe ser considerado en el diagnóstico diferencial de una masa conjuntival adquirida (trauma).

Palabras clave: Traumatismo ocular, luxación, cristalino, espacio subconjuntival.

ABSTRACT

Clinic case: This case describes a patient who after an ocular traumatism presented sudden diminution of vision in her left eye and ocular strength pain.

The examination revealed a mass in the low subconjunctival space and aphakia. A diagnosis of subconjunctival dislocation of the lens through ruptured sclera was confirmed. The lens was removed through an incision parallel to the lower border of the limbus. The lens was removed by a vectis. After the removal of the lens the conjunctival incision was enlarged and the scleral surface closely examined, but no other wound was noticed in the area. The conjunctival wound was closed with a continuous suture.

Discussion: A dislocation of the lens in a previously injured eye is reported. Although subconjunctival dislocation of the lens is relatively rare, it should be considered in the differential diagnosis of an acquired, large conjunctival mass (trauma).

Key words: ocular trauma, dislocation, lens, subconjunctival space.

¹ Servicio de Oftalmología.

Servicio de Oftalmología. Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Correspondencia: Avenida Alfonso Ugarte N° 848. Lima Perú

Contacto: vany_1403@hotmail.com

Los autores no tienen interés comercial en ninguno de los productos mencionados en este trabajo.

Fecha de aceptación: 18 de febrero del 2010

CASO CLÍNICO

Una paciente mujer de 61 años de edad, quechua hablante y procedente de Apurímac acude al servicio de Oftalmología del Hospital Loayza por haber sufrido hace 7 días traumatismo contuso en ojo izquierdo con el cuerno una cabra, refiriendo dolor ocular intenso y disminución brusca de la agudeza visual.

No presentaba antecedentes personales ni familiares de importancia.

Al examen oftalmológico presentaba una agudeza visual (AV) de 20/20 en el ojo derecho y movimiento de manos en el ojo izquierdo que no mejoraba con agujero estenopeico. El examen con lámpara de hendidura revela en el ojo izquierdo edema palpebral, tumoración de párpado inferior (fig. 1); conjuntiva íntegra con leve quemosis generalizada que permite apreciar masa subconjuntival libre, amarillenta, redondeada de localización inferior (fig. 2); edema corneal +/-+++; Tyndall +/-++++; pupila no reactiva, irregular (corectopia entre 11 y 3 horarias) (fig. 4); afaquia; movimientos oculares conservados (fig. 3), además de una presión intraocular de 20 mmHg.



Figura 1: Contusión traumática en el ojo izquierdo con hematoma y edema de párpado inferior



Figura 2: Tumoración amarillenta en el espacio subconjuntival

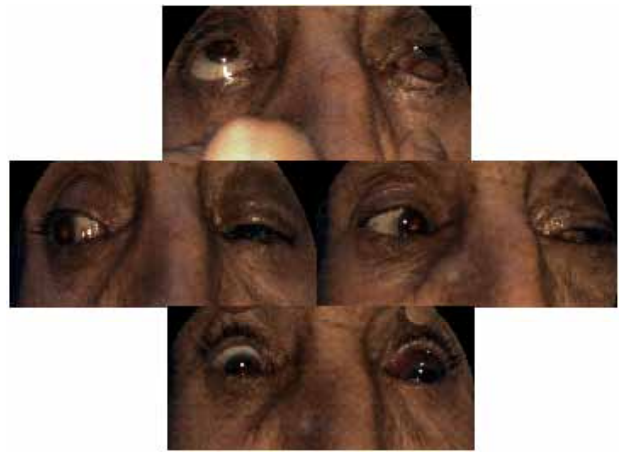


Figura 3: Movimientos oculares conservados



Figura 4: Hiperemia conjuntival marcada, corectopia superior

Se le realiza una ecografía modo B, en la cual se observan zonas de hiperreflectividad compatibles con hemorragia vítrea. No se pudo realizar Tomografía ni Resonancia Magnética por falta de recursos económicos.



Figura 5: Ecografía Modo B muestra zonas de hiperreflectividad compatibles con hemorragia vítrea.

La paciente es programada para una cirugía electiva al día siguiente, realizándose la extracción del cristalino luxado y exploración quirúrgica más cierre escleral. Se indica tratamiento médico con antibióticos y corticoides en gotas oftálmicas y antibióticos y antiinflamatorios no esteroideos vía oral.

DISCUSIÓN

Los traumatismos oculares son muy frecuentes, la ruptura ocular se puede presentar en personas adultas que presentan patologías debilitantes del globo ocular o antecedentes de cirugías previas.¹⁻⁴

El cristalino luxado en un ojo que previamente ha sufrido un trauma, está reportado, sin embargo, la luxación del cristalino al espacio subconjuntival es relativamente raro, por lo tanto debe ser considerado en el diagnóstico diferencial de una masa conjuntival adquirida (trauma).

En el caso de nuestra paciente, ella sufrió un traumatismo ocular severo, lo cual produjo la ruptura escleral, teniendo como único factor de riesgo para ello la edad, ya que no existían factores de riesgo debilitantes, lo cual favoreció la luxación del cristalino al espacio subconjuntival, ya que la conjuntiva se encontraba intacta. En este caso en par-

ticular, la ruptura estuvo localizada en la región superior lo cual fue confirmado durante la cirugía, además, la pupila se encontraba traccionada hacia arriba y el cristalino en la región inferior, lo que nos haría suponer que disecó los tejidos para localizarse en dicha posición.

En este caso la paciente fue programada para la extracción del cristalino y restauración de la integridad del globo ocular. No se pudo evaluar la evolución de la recuperación visual ya que la paciente no acudió a sus controles postoperatorios. Sin embargo hay estudios que sugieren que una intervención rápida y efectiva permite una buena recuperación visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kasturi Bhattacharjee, MS, FRCS. Traumatic phacocele: Review of eight cases. *Indian J Ophthalmol.* 2007 Nov-Dec; 55(6): 466-468.
2. Krámar PO, Brandt DE. Subconjunctival dislocation of the lens. *Arch Ophthalmol.* 1976 Jan; 94(1):110-1.
3. Nazife Sefi Yurdakul. Traumatic subconjunctival crystalline lens dislocation. Volumen 29, Issue 12, pages 2407-2410 (December 2003). *Journal of Cataract and Refractive Surgery.*
4. Santos-Bueso E, Saenz-Francés F. Ocular rupture associated with lens dislocation to the subconjunctival space. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2007; 82:641-64.

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

REVISTA PERUANA DE OFTALMOLOGÍA

La Revista Peruana de Oftalmología es el órgano científico de la Sociedad Peruana de Oftalmología y está destinada a difundir el conocimiento oftalmológico a través de la publicación de trabajos científicos de los profesionales peruanos y extranjeros que quieran exponerlos.

Se incluyen trabajos de investigación básica y clínica como revisiones, artículos originales, comunicaciones cortas y editoriales, relacionadas con la Oftalmología en sus diferentes especialidades. Por otra parte también publica cartas al editor, comentarios de libros, información de eventos, noticias profesionales y anuncios comerciales, así como trabajos de temas históricos y motivos iconográficos, relacionados con la Oftalmología.

La publicación se realiza anualmente en el mes de septiembre, siendo la fecha límite de recepción de artículos el 30 de junio de cada año.

El Comité de Redacción seleccionará los trabajos por su calidad y rigor científico y podrá resumir los artículos, sin variar la esencia de los mismos, en caso de que así lo requieran.

La evaluación de los trabajos se hace mediante un sistema de evaluación por pares.

Los trabajos deberán ser originales e inéditos y sus autores son los responsables de los conceptos emitidos en ellos, debiendo firmarlos e incluir su dirección y número telefónico.

Los trabajos deben ser enviados a la Revista Peruana de Oftalmología,

Secretaría de la Sociedad Peruana de Oftalmología, Parque Luis F. Villarón 957, Lima 27 – Perú, siguiendo las normas siguientes:

- Enviar un original y una copia en páginas numeradas y en un CD.
- Las hojas tendrán el tamaño ISO A-4 (210 x 297 mm) e irán escritas por una sola cara y a doble espacio, con un máximo de 28 líneas por página y 67 pulsaciones por línea, dejando márgenes aproximadamente iguales a cada lado. No se debe sobrepasar las 10 hojas de texto y bibliografía.
- Para las unidades de medida se usará el sistema métrico decimal.
- No se usarán más abreviaturas y signos que los universalmente aceptados (gr., cm., Na, mW). Cuando se vaya a repetir varias veces un sintagma complejo, tras su primera cita podrá ponerse entre paréntesis su acrónimo, y a partir de entonces usar éste en las citas sucesivas.
- Sugerimos observar el orden siguiente:

1. Título:

Debe ser breve, claro y específico.

2. Autores:

- Nombre de los autores.
- Mayor grado académico obtenido.
- Afiliación a una institución de los autores marcada con un número al lado de cada nombre.
- Lugar y país donde se ubica la institución.

- Autor encargado de correspondencia. Debe incluir centro de referencia, una dirección postal y/o dirección de e-mail.
- Declaración de interés comercial en los instrumentos o medicamentos que se discutan en el trabajo.
- La(s) fuente(s) de apoyo en forma de subvenciones, equipo, fármacos o todos ellos.

3. Resumen en español:

No debe exceder 250 palabras. Debe contener los siguientes encabezados: Objetivo, Materiales y Métodos (o Pacientes y Métodos), Resultados y Conclusiones.

Debajo del resumen, se deben citar e identificar como tales, de 5 a 8 palabras clave o frases cortas (lexemas), que también irán expresadas en inglés y español. **Es muy importante tener en cuenta que deben usarse términos del «Medical Subject Headings» del Index Medicus.** Si los términos adecuados aún no son asequibles en el MeSH, por ser términos de introducción reciente, se pueden utilizar términos en uso. Al emplear palabras reconocidas en un vocabulario controlado y especializado como es el MeSH, resultará mucho más fácil el acceso a los artículos publicados desde las Bases de Datos Bibliográficas.

4. Resumen en inglés:

En base a las mismas consideraciones anteriores, se debe hacer el resumen con los siguientes subtítulos: Purpose, Materials and Methods (o Patients and Methods), Results and Conclusions.

5. Introducción:

Debe exponerse la motivación del trabajo y sus antecedentes.

6. Material y Métodos:

Se debe describir la población estudiada, indicando el procedimiento realizado. Deben colocarse cifras específicas para que el método sea reproducible.

7. Resultados:

Se debe indicar los resultados numéricos o categóricos obtenidos del estudio. Puede incluir análisis estadísticos y cuando sean pertinentes, cuadros y tablas.

8. Discusión o Comentario:

Versará sobre una correlación entre los datos obtenidos y otros trabajos similares. Con base en los resultados y sin repetir la información en dicha sección, debe llegarse a una conclusión. Ésta debe corresponder con el objetivo que se mencionó inicialmente.

9. Bibliografía:

Se ordena según las normas del Index Medicus. Se ordenará y numerará con signos arábigos por su **orden de aparición en el texto**. Toda cita de la bibliografía debe tener su correspondencia en el texto, así como toda manifestación expresada en el texto como de otro autor debe tener su correspondencia en la bibliografía si ha aparecido en una publicación normalizada.

Ejemplos:

- Para las revistas se citarán:

- Autor(es), con su(s) apellido(s) e inicial(es) de nombre(s), sin separarlos por puntos ni comas. Si hay más de un autor, entre ellos se pondrá una coma, pero no la conjunción y. Si hay más de seis autores, se pondrán los 6 primeros y se añadirá et al. Tras el último autor se pondrá un punto.
- Título del artículo en su lengua

original y con su grafía y acentos propios. Tras el título se pondrá un punto.

- Nombre indexado de la revista. Tras cada abreviatura del nombre de la revista no se pondrá punto, ni entre la última abreviatura y el apartado d; para facilitar la denominación del título abreviado de cada revista citada, ver relación de títulos abreviados al final de estas normas.

d) Año.

e) Número de volumen. La separación entre este apartado y el f se hará con dos puntos:

- Páginas primera y última, separadas por un guión.

Por ejemplo: Josselson J, Kyser BA, Weir MR, Sadler JH. Hepatitis B surface antigenemia in chronic hemodialysis program: lack of influence on morbidity and mortality. *Am J Kidney Dis* 1987; 9: 456-461.

- Para libros:

- autor del libro, seguido de un punto;
- título del libro, seguido de un punto;
- edición, si hay más de una;
- ciudad de la editorial: Editorial;
- año;
- tomo, si hay varios, y página, si se refiere a una cita concreta y no a todo el libro.

Por ejemplo: Boyd B. Atlas de cirugía ocular. Panamá: Highlights of Ophthalmology; 1995; II: 45.

- Para capítulos de libro:

- autor del capítulo;
- título del capítulo;
- In: Autor del libro;
- título del libro;
- ciudad de la editorial: Editorial;
- año;
- tomo, si hay más de uno, y páginas inclusive.

Por ejemplo: Bosniak SL. Ectropion. In: Smith BC Ophthalmic Plastic

and Reconstructive Surgery. St. Louis: Mosby; 1987; I: 562-579.

- Para artículos de revistas en formato electrónico:

Ejemplo: Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on line] 1995 Jan-Mar [citado 5 Jun 1996]; 1 (1): [24 pantallas]. Disponible en: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>. Consultado el...

- Para información alojada en Word Wide Web:

Ejemplo: Health on the Net Foundation. Health on the Net Foundation code of conduct (HONcode) for medical and health web sites. [citado 26 Junio 1997]. Disponible en: <http://www.hon.ch/Conduct.html>.

10. Tablas

Incluir cada tabla citada en el texto en página separada, numeradas consecutivamente. No repetir los mismos datos en resultados y en las tablas.

11. Ilustraciones.

Las fotografías e ilustraciones deben ser de alta resolución y deben ser enviadas en un CD en formato JPG.

Fotografías tomadas de libros u otras publicaciones no son deseables. En caso de ser indispensables, se requiere autorización escrita del poseedor de los derechos de autor (usualmente el editor de la publicación), además de la acreditación de la autoría en la fotografía.

12. Leyendas de figuras.

La última sección se refiere a las leyendas, que deben ir en orden numérico según aparición en el texto. La leyenda debe ser detallada, con claras indicaciones de las señales utilizadas en ellas, para que el lector pueda dirigirse al objeto de estudio. El texto de las leyendas no debe sobrepasar de 50 palabras.

