

Prevalencia de quistes detectados en el sulcus de pacientes miopes

Germán R. Bianchi, Andrea M. Parra-Hernández, María B. Puccio

Clínica de Ojos Dr. Nano, Olivos, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 15 de diciembre de 2022.

Aprobado: 28 de enero de 2023.

Autor corresponsal

Dr. Germán Roberto Bianchi

General Roca 682

(2594) Leones, Córdoba, Argentina.

drbianchigerman@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e32-e39.

Resumen

Objetivo: Evaluar la prevalencia y características de los quistes detectados en el sulcus iridociliar de pacientes miopes que fueron evaluados para la implantación de una lente fásica intraocular.

Materiales y métodos: Se diseñó un estudio retrospectivo de una serie de casos donde se incluyeron pacientes miopes que habían realizado su evaluación preoperatoria para la implantación de una lente fásica intraocular de cámara posterior entre enero y octubre de 2021 en Clínica de Ojos Dr. Nano, Olivos, Argentina. La anatomía del sulcus fue evaluada mediante biomicroscopía ultrasónica. Los quistes detectados se registraron y, de acuerdo a su distribución por cuadrantes, se clasificaron en quistes simples (un solo cuadrante) y quistes múltiples (definidos como quistes en más de un cuadrante). Se analizaron los datos y en cada paciente también se consideró la condición de uni o bilateralidad y se describieron aspectos demográficos, como la edad, el sexo y el equivalente esférico.

Resultados: Se evaluaron 86 ojos de 43 pacientes cuya edad fue de $32,0 \pm 7,9$ años (21-54). El valor medio del equivalente esférico fue de $-10,44 \pm 4,8$ D ($-2,5$ to $-27,5$). Se detectaron quistes en al menos un ojo en 24 pacientes (55,8%) de 11 mujeres y 13 hombres. Del total de los 86 ojos se encontraron quistes en 41 ojos (47,6%); de forma bilateral en 34 ojos (82,9%) y unilateral en 7 ojos (17,1%). En relación con su distribución: en 17 ojos (41,5%) fue simple de un sólo cuadrante y en 24 ojos (58,5%) fue múltiple (2 cuadrantes en 21 ojos y 3 cuadrantes en 3 ojos). En las mujeres se detectaron 19 quistes: 8 pacientes eran bilaterales, 2 casos solo en el

ojo derecho y 1 en el ojo izquierdo. En la población de hombres se encontraron 22 quistes, 9 bilateralmente, 4 casos sólo en el ojo izquierdo y ninguno unilateral en el derecho.

Conclusión: Los quistes en el sulcus fueron detectados con una alta prevalencia en los pacientes miópicos que realizaron un examen preoperatorio para la implantación de lente fáquica intraocular. La mayoría de los ojos tenían quistes en múltiples cuadrantes. La relevancia clínica de esta información deberá estudiarse.

Palabras clave: quistes, sulcus, lentes intraoculares fáquicas, miopía, UBM.

Prevalence of cysts detected in the sulcus of myopic patients

Abstract

Objective: To evaluate the prevalence and characteristics of cysts detected in the iridociliary sulcus of patients that were under preoperative evaluation for implanting phakic intraocular lenses.

Methods: A retrospective case series study was performed, including myopic patients that underwent preoperative evaluation for posterior chamber phakic intraocular lens implantation between January to October of 2021 in Clínica de Ojos Dr. Nano, Olivos, Argentina. The sulcus anatomy was evaluated by ultrasound biomicroscopic. Any cysts detected were recorded and according to their quadrant distribution were classified as single quadrant cysts (one quadrant) or multi-quadrant cysts (defined as cysts in more than one quadrant). That information was analyzed and in each patient, the unilateral or bilateral condition was considered. Demographic aspects were also described (age, sex, spherical equivalent).

Results: A total of 86 eyes of 43 patients, aged 32.0 ± 7.9 years (21-54) were evaluated. The mean spherical equivalent value was -10.44 ± 4.8 D (-2.5 to -27.5).

In at least one eye, cyst were detected in 24 patients (55.8%); 11 women and 13 men. The presence of cysts were detected in 41 eyes (47.6%) of the total (86 eyes); in 34 eyes cysts were bilateral (82.9%) and 7 eyes had unilateral cysts (17.1%). Regarding their distribution, 17 eyes (41.5%) had single quadrant cysts and 24 eyes (58.5%) had multi-quadrant

cysts (2 quadrants in 21 eyes and 3 quadrants in 3 eyes).

In women, 19 cysts were detected: 8 patients bilaterally, 2 cases only in the right eye and 1 in the left eye. In the men population, 22 cysts were found: 9 patients bilaterally, 4 cases only in the OS and none unilaterally in the right one.

Conclusion: Cysts were detected in the sulcus in a high prevalence of myopic patients that underwent preoperative examination for phakic intraocular lenses implantation. Most eyes with cysts had a multi-quadrant alteration. Their postoperative clinical relevance must be studied.

Keywords: cysts, sulcus, phakic intraocular lenses, myopia, UBM.

Prevalência de cistos detectados no sulco de pacientes míopes

Resumo

Objetivo: Avaliar a prevalência e as características dos cistos detectados no sulco iridociliar de pacientes míopes avaliados para implante de lente fáquica intraocular.

Materiais e métodos: Foi desenhado um estudo retrospectivo de uma série de casos, incluindo pacientes míopes que foram submetidos à avaliação pré-operatória para implantação de lente fáquica intraocular de câmara posterior entre janeiro e outubro de 2021 na *Clínica de Ojos Dr. Nano*, Buenos Aires, Argentina. A anatomia do sulco foi avaliada por biomicroscopia ultrassônica. Os cistos detectados foram registrados e, de acordo com sua distribuição por quadrantes, foram classificados em cistos simples (um único quadrante) e cistos múltiplos (definidos como cistos em mais de um quadrante). Os dados foram analisados e a condição unilateral ou bilateral também foi considerada para cada paciente e foram descritos aspectos demográficos como idade, sexo e equivalente esférico.

Resultados: foram avaliados 86 olhos de 43 pacientes com idade de $32,0 \pm 7,9$ anos (21-54). O valor médio do equivalente esférico foi de $-10,44 \pm 4,8$ D (-2,5 a -27,5). Cistos foram detectados em pelo menos um olho em 24 pacientes (55,8%) de 11 mulheres e 13 homens. Do total de 86 olhos, os cistos foram encontrados em 41 olhos (47,6%); bilateralmente em 34 olhos (82,9%) e unilateral-

mente em 7 olhos (17,1%). Em relação à sua distribuição: em 17 olhos (41,5%) era simples com um único quadrante e em 24 olhos (58,5%) era múltipla (2 quadrantes em 21 olhos e 3 quadrantes em 3 olhos). Nas mulheres, foram detectados 19 cistos: 8 pacientes eram bilaterais, 2 casos apenas no olho direito e 1 no olho esquerdo. Na população masculina, foram encontrados 22 cistos, sendo 9 bilaterais, 4 casos apenas no olho esquerdo e nenhum unilateralmente no direito.

Conclusão: Cistos no sulco foram detectados com alta prevalência em pacientes míopes que realizaram exame pré-operatório para implante de lente fática intraocular. A maioria dos olhos tinha cistos em múltiplos quadrantes. A relevância clínica desta informação deve ser estudada.

Palavras-chave: cistos, sulco, lentes intraoculares fáticas, miopia, UBM.

Introducción

Los procedimientos quirúrgicos de implantación de lentes intraoculares fáticas (LIOF) de cámara posterior han demostrado ser una opción eficiente para la corrección refractiva en el caso de pacientes míopes¹⁻³. Estas lentes, que se colocan por detrás del iris y por delante del cristalino, demostraron ser seguras, siempre y cuando se realice una adecuada selección preoperatoria de los casos⁴. Si bien hay diferentes indicaciones y contraindicaciones para este tipo de procedimientos, un aspecto relevante es el relacionado con las características anatómicas del ojo, por lo cual su evaluación y correcta toma de mediciones resultan fundamentales para evitar complicaciones⁴.

En la actualidad, la ultrabiomicroscopía ultrasónica (UBM) sigue siendo el método de diagnóstico por imágenes más adecuado para evaluar la anatomía del sulcus ciliar y mediante esta evaluación se pueden detectar alteraciones anatómicas como son los quistes⁵. Al considerar la clasificación propuesta por Shields, se ha definido que estos pueden aparecer de forma secundaria —por ejemplo ante un trauma quirúrgico previo—, pero también están los quistes primarios, donde no hay antecedentes o datos

que el paciente pueda proveer para sospechar su presencia⁶. Por eso resulta relevante realizar la evaluación anatómica de esta zona mediante UBM para detectarlos⁷⁻⁸, ya que además pueden ocasionar errores en la medición de parámetros de la cámara anterior, que son fundamentales a la hora de indicar o contraindicar la implantación de una lente fática⁹. Sin embargo, la información actualmente existente en la literatura médica sobre el tema es escasa, por lo cual el objetivo del presente estudio fue evaluar la prevalencia y describir las características de los quistes detectados en el sulcus iridociliar de pacientes míopes que fueron evaluados para la implantación de una lente fática intraocular (LIOF).

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio retrospectivo de una serie de casos, unicéntrico, de pacientes míopes que habían concurrido con el fin de realizar su evaluación preoperatoria para la posterior implantación de una LIOF de cámara posterior entre enero y octubre de 2021 en la Clínica de Ojos Dr. Nano, en Olivos, provincia de Buenos Aires, Argentina. El estudio contó con la evaluación y la aprobación del comité de docencia e investigación de la institución; la investigación se llevó a cabo adhiriendo a los principios establecidos en la declaración de Helsinki y los pacientes participantes dieron su consentimiento informado.

Las personas incluidas eran míopes que no tenían contraindicaciones para la implantación de una LIOF de cámara posterior (cuya descripción ya ha sido publicada previamente)¹⁰. Para el presente trabajo, el parámetro principal a considerar fue la evaluación anatómica del sulcus llevada a cabo mediante UBM con un equipo Aviso™ (Quantel Medical). Ante la detección de quistes, estos fueron registrados y clasificados dependiendo de su distribución por cuadrantes. Si sólo estaba afectado un cuadrante, fueron clasificados en quistes simples, y si se afectaba más de un cuadrante, en quistes múltiples. Los casos también fueron clasificados, en relación con el hecho de si estaban afectados uno o ambos ojos de cada paciente, como “uni o bilaterales”. A su vez, cada

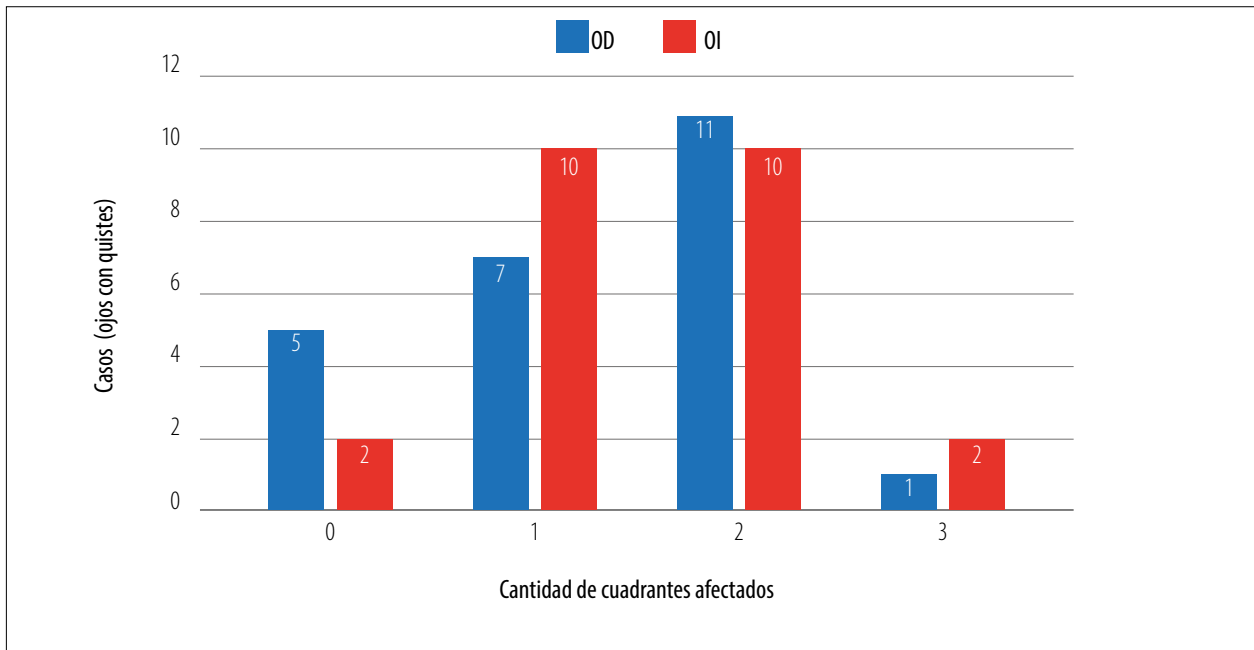


Figura 1. Casos de ojos miopes con quistes en relación con la cantidad de cuadrantes afectados, discriminando entre ojos derecho e izquierdo (n=24 pacientes, 48 ojos en total, 41 con quistes en al menos un cuadrante).

uno de los quistes encontrados fue medido para registrar su tamaño, para lo cual se consideró el producto obtenido del diámetro máximo horizontal por el vertical. De la población estudiada, se describieron aspectos demográficos como la edad, el sexo y se analizó la distribución y las características de los quistes encontrados en hombres y mujeres. También se describió el equivalente esférico de cada ojo.

Para este trabajo, el análisis de los resultados encontrados se llevó a cabo aplicando estadística descriptiva, utilizando programa XLMiner Analysis ToolPak (Frontline Systems Inc.), presentando la información como valor medio, desviación estándar y rango. El archivo electrónico con los resultados de los datos analizados está a disposición, previa solicitud al autor responsable de este estudio.

Resultados

Durante el período de estudio se evaluaron en total 86 ojos de 43 pacientes cuya edad fue de $32,0 \pm 7,9$ años (21-54). El valor medio del EE fue

de $-10,44 \pm 4,8$ D (-2,5 a -27,5). En 24 pacientes (55,8% de prevalencia en el total pacientes), de 11 mujeres y 13 hombres, se detectaron quistes en al menos un ojo. Si se considera el total de los 86 ojos, se encontraron quistes en 41 ojos (47,6% de prevalencia en el total de ojos). Del total de quistes detectados, 34 de los 41 eran bilaterales (82,9%) que afectaban ambos ojos de 17 pacientes. Los 7 casos de quistes restantes sólo se encontraron en un ojo (unilaterales: 17,1%).

En 17 ojos (41,5%) de los 41 que tuvieron quistes, estos estaban ocupando sólo un cuadrante y en 24 ojos (58,5%) se detectó una afectación múltiple. De esos 24 ojos donde se afectó más de 1 cuadrante, en 21 ojos se afectaron 2 cuadrantes (4,8%) y 3 cuadrantes en 3 ojos (7,3%). En 7 ojos de estos 24 pacientes no se encontraron quistes (fig. 1). Respecto de su tamaño, el valor medio horizontal en los ojos derechos fue de $0,44 \pm 0,27$ mm (0,24-0,89) y el vertical fue de $0,35 \pm 0,22$ mm (0,21-0,78). En los ojos izquierdos, el tamaño horizontal fue de $0,51 \pm 0,20$ mm (0,38-1,03) y el valor vertical fue de $0,51 \pm 0,21$ mm (0,15-0,14). El valor medio del tamaño de los quistes en el total de ojos fue de $0,28 \pm 0,11$ mm (0,15-0,57).

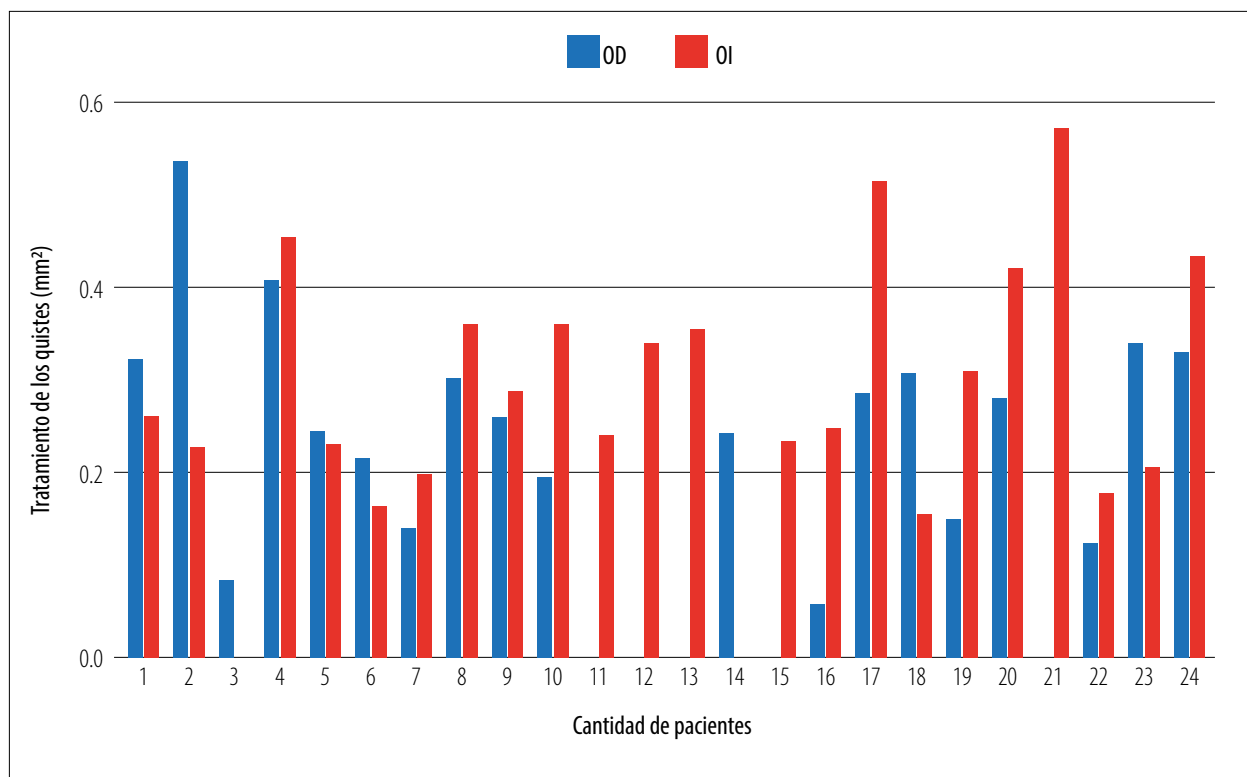


Figura 2. Tamaño de los quistes que se encontraron en ojos miopes, discriminando entre afectación de ojos izquierdo y/o derecho en cada uno del total de los pacientes (n=24).

En la figura 2 se observa el tamaño de cada quiste en cada paciente discriminado entre ojo derecho e izquierdo.

En relación con la frecuencia y las características de los quistes encontrados según el sexo de los pacientes, en las mujeres se detectaron 19 quistes (46,3%), donde 8 pacientes tenían quistes bilaterales, 2 casos con quistes sólo en el ojo derecho (OD) y un caso con afectación sólo del ojo izquierdo (OI). En los hombres se encontraron 22 quistes (54,7%), 9 bilaterales, 4 casos sólo con afectación del OI y ninguno unilateral del OD (fig. 3).

Discusión

En el presente estudio se comprobó que gran cantidad de los pacientes miopes que se evaluaron para la implantación de una lente fáquica

presentaron quistes en el sulcus con una distribución similar entre hombres y mujeres, pero con una marcada predisposición a la bilateralidad en algo más del 80% de los casos. Si bien la evaluación de las medidas de la cámara anterior son relevantes para poder indicar o contraindicar una cirugía de implante de lentes fáquicas^{2,4}, no hay muchos estudios en la literatura médica que hayan profundizado y puesto énfasis en el tema de la detección y evaluación de los quistes en el sulcus, como veremos a continuación en el desarrollo de esta discusión.

Por ejemplo, está el trabajo de Li y colaboradores, quienes estudiaron 108 pacientes (201 ojos) que habían sido implantados con un modelo de LIOF denominado ICL V4c (STAAR Surgical) y encontraron una prevalencia del 26,87% (54 de 201 ojos)¹¹, lo que es menor a lo localizado por nosotros, donde hallamos una prevalencia del 47,6%, considerando que 41 de los 86 ojos tenían

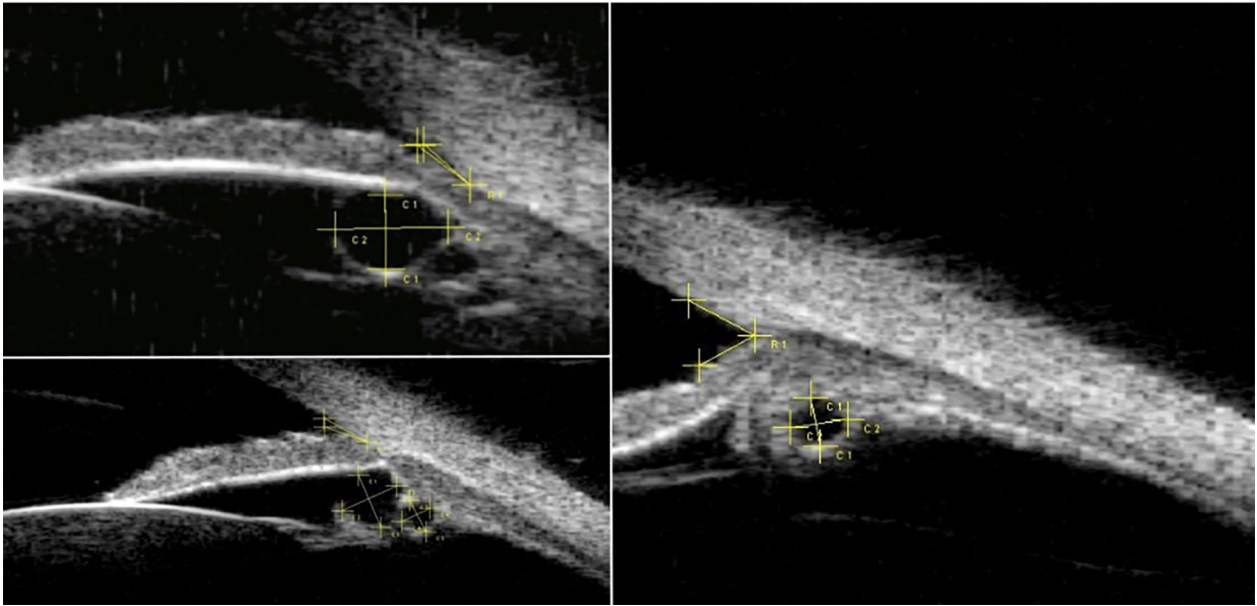


Figura 3. Ultrabiomicroscopías ultrasónicas: se observan 3 casos diferentes de ojos en los cuales se detectaron quistes en el sulcus ciliar.

quistes. A su vez, ellos analizaron la prevalencia en pacientes —que fue de 36,11% (18 hombres y 21 mujeres)—, que en nuestro estudio también fue mayor: del 55,8% (13 hombres y 11 mujeres).

Asimismo, en ese mismo estudio de Li, en 30 de los 54 ojos que tenían quistes, estos fueron unilaterales¹¹, a diferencia de lo que hemos encontrado en la población de nuestro estudio, donde la mayoría fueron bilaterales. En su trabajo analizaron los resultados de la cirugía luego de 12 meses y no encontraron complicaciones ni diferencias entre los ojos con y sin quistes, por lo que concluyeron que la presencia de quistes en el preoperatorio no es una contraindicación absoluta para este tipo de cirugías, pero remarcaron la importancia de evaluar en el preoperatorio y diferenciar entre aquellos casos donde se trata de ojos con quistes pequeños y que ocupaban un sólo cuadrante de aquellos otros casos con quistes grandes y/o múltiples que afectaban más de un cuadrante, ya que estos podrían relacionarse en el futuro con alguna complicación. El tamaño medio de los quistes que ellos encontraron fue del $0,714 \pm 0,149$ mm (0,510 a 1,075 mm) mientras que en nuestra serie de casos encontramos quistes de menor tamaño. Posiblemente esta diferen-

cia anatómica se deba a que ellos estudiaron una población de China y la población del presente estudio fue realizada en la Argentina.

Zhao y colaboradores hicieron un estudio donde evaluaron los resultados tras la implantación también de una lente fásica del modelo ICL, específicamente en ojos con quistes detectados en el preoperatorio¹². Analizaron 37 ojos de 19 pacientes que tenían alta miopía ($-10,26 \pm 3,28$ D) y realizaron un seguimiento de 3 a 18 meses. Este estudio también se hizo en población china y concluyeron que la implantación de esa lente se pudo hacer de forma segura y eficaz, independientemente de la presencia de quistes, pero no realizaron una detallada descripción de los quistes, como lo hicieron Li y colaboradores o como se ha descrito en el presente trabajo. Pero como mencionamos previamente, al realizar una búsqueda bibliográfica para conocer el estado del arte del tema, encontramos muy pocos trabajos que hayan considerado los quistes primarios en el contexto de las lentes fásicas intraoculares. Tampoco se hallaron estudios en relación con quistes secundarios, que son los que pueden aparecer luego de cirugías, como el trabajo que fue publicado en el 2020, con la descripción de dos

ojos en los cuales aparecieron quistes en el posoperatorio, pero que fueron por lo tanto casos a una complicación¹³.

En nuestra serie hay varios datos que aún están en estudio y que serán relevantes para poder poner en contexto la descripción que se ha realizado de los hallazgos de quistes encontrados en el preoperatorio. Por un lado, está toda la información referida a lo sucedido luego del implante de la lente con datos de eficacia y, por otro lado, está toda la información comparativa, que a su vez será de utilidad para confirmar aspectos de la seguridad del procedimiento en la población de ojos con quistes. A su vez, resulta interesante hacer énfasis en un dato pendiente a ser comparado en el postoperatorio: la presión ocular encontrada en los ojos de pacientes miopes con quistes frente a ojos sin quistes, como también su seguimiento en el tiempo. Estos son datos que actualmente están dentro de un estudio en progreso, donde también se están analizando y comparando los valores de presión antes y luego del implante de una lente de cámara posterior llamada IPCL (Care Group, India). De todas maneras, el dato de la presión intraocular es algo que ya ha sido evaluado en dos estudios previos de uno de los autores del presente trabajo, no habiendo encontrado una diferencia estadísticamente significativa al comparar antes y después, y donde todos los pacientes estaban con valores de presión intraocular normal^{10, 14}.

Pero más allá de que estos dos estudios realizados en China hayan descrito que no encontraron problemas en el postoperatorio de hipertensión ocular en ojos con quistes implantados con una lente fájica, es necesario destacar que es un requisito preoperatorio para la implantación de este tipo de lentes realizar un pesquiza para detectar casos de glaucoma y, ante su confirmación, esto se transformaría en una contraindicación para este tipo de procedimientos implanto-refractivos. Como se comentó anteriormente, hay pocos estudios sobre la relevancia de los quistes en la población de pacientes candidatos a ser operados con lentes fájicas, y además hay evidencias contrapuestas, ya que por ejemplo en el estudio publicado por Xue y colaboradores, ellos sí encontraron una correlación positiva entre la

presencia de quistes e hipertensión ocular¹⁵, y en ojos sin lentes fájicas, por lo cual se podría hacer una hipótesis que estos quistes a futuro podrían transformarse en un factor de riesgo para desarrollar hipertensión ocular en ojos miopes con lentes fájicas, pero es algo que habrá que estudiar. Por lo que futuras investigaciones deberán ir incrementando el conocimiento en esta área. Mientras tanto, resulta prudente realizar un completo preoperatorio para poder detectar y evaluar las características de los quistes en ojos miopes y posteriormente, si son operados, seguirlos en el tiempo para descartar la aparición de complicaciones tanto en el corto como en el largo plazo.

Conclusión

El presente estudio ha encontrado que existe una alta prevalencia de quistes en el sulcus ciliar en los ojos de los pacientes miopes que estaban realizando el control preoperatorio para evaluar si podían operarse para la corrección de la miopía. En relación con sus características principales, en la mayoría de los casos fueron bilaterales con una distribución similar entre mujeres y hombres, donde casi el sesenta por ciento estaba ocupando entre 2 y 3 cuadrantes. La relevancia clínica de los datos presentados en este trabajo es algo que deberá evaluarse en el tiempo y será necesario que otros grupos también puedan evaluar estos aspectos, considerando las posibles diferencias anatómicas asociadas a las poblaciones estudiadas y los diferentes modelos de lentes fájicas.

Referencias

1. Barsam A, Allan BDS. Excimer laser refractive surgery versus phakic intraocular lenses for the correction of moderate to high myopia. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 17: CD007679.
2. Montés-Micó R, Ruiz-Mesa R, Rodríguez-Prats JL, Tañá-Rivero P. Posterior-chamber phakic implantable collamer lenses with a central port: a review. *Acta Ophthalmol* 2021; 99: e288-e301.

3. Kalra N, Asif MI, Bafna RK *et al.* Posterior chamber phakic intraocular lens implantation for refractive correction in corneal ectatic disorders: a review. *J Refract Surg* 2021; 37: 351-359.
4. Papa-Vettorazzi MR, Güell JL, Cruz-Rodriguez JB *et al.* Long-term efficacy and safety profiles after posterior chamber phakic intraocular lens implantation in eyes with more than 10 years of follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2022; 48: 813-818.
5. Fernández-Vigo JI, Kudsieh B, Shi H *et al.* Diagnostic imaging of the ciliary body: technologies, outcomes, and future perspectives. *Eur J Ophthalmol* 2022; 32: 75-88.
6. Shields JA, Kline MW, Augsburger JJ. Primary iris cysts: a review of the literature and report of 62 cases. *Br J Ophthalmol* 1984; 68: 152-166.
7. Fine N, Pavlin CJ. Primary cysts in the iridociliary sulcus: ultrasound biomicroscopic features of 210 cases. *Can J Ophthalmol* 1999; 34: 325-329.
8. Konopińska J, Lisowski Ł, Mariak Z, Obuchowska I. Clinical features of iris cysts in long-term follow-up. *J Clin Med* 2021; 10: 189.
9. Shields RA, Lorek BH, Krueger RR. Ciliary sulcus microcysts as the source of a white-to-white sizing mismatch with the implantable collamer lens. *J Refract Surg* 2015; 31: 209-210.
10. Bianchi GR. Initial results from a new model of posterior chamber implantable phakic contact lens: IPCL V2.0. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol* 2019; 8: 57-63.
11. Li Z, Xu Z, Wang Y *et al.* Implantable collamer lens surgery in patients with primary iris and/or ciliary body cysts. *BMC Ophthalmol* 2018; 18: 287.
12. Zhao J, Luo D, Sun Y *et al.* Implanting a posterior chamber phakic intraocular lens in highly myopic eyes with peripheral primary iris and ciliary body cysts. *Eur J Ophthalmol* 2019; 29: 171-177.
13. Gharaibeh AM, Liehneova I, Mojzis P *et al.* Iris and ciliary body cysts and phakic intraocular lenses. *Eur J Ophthalmol* 2020; 30: 974-977.
14. Bianchi GR. Presbyopia management with diffractive phakic posterior chamber IOL. *Cesk Slov Oftalmol* 2020; 76: 211-219.
15. Xue KC, Hu DD, Zhao L *et al.* Correlation between presence of primary iris- and ciliary body cysts and intraocular pressure. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2017; 21: 3985-3989.