

## Síndrome de ojo seco poscirugía de catarata

### Post Cataract Surgery Dry Eye Syndrome

Odenis Fernández González<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1198-8803>

René Garza Treviño<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0005-8638-4416>

Iraisi Francisca Hormigó Puertas<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7728-2208>

Belkys Rodríguez Suárez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0794-1191>

Arianni Hernández Perugorria<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4505-9706>

<sup>1</sup>Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [iraisi.hormigo@gmail.com](mailto:iraisi.hormigo@gmail.com)

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar los pacientes con síndrome de ojo seco poscirugía de catarata.

**Métodos:** Se realizó un estudio longitudinal prospectivo con 105 pacientes con diagnóstico de síndrome de ojo seco poscirugía de catarata, en Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. Se estudiaron las variables edad, sexo, tipo de catarata, comorbilidades, ojo afectado, uso de lentes de contacto blandos, tipo de intervención quirúrgica, puntuación OSDI, Schirmer I y tiempo de ruptura de la película lagrimal en prequirúrgico y posquirúrgico.

**Resultados:** La edad promedio fue de  $69,2 \pm 0,99$  años, las mujeres (53,3 %). Predominaron en los resultados la hipertensión arterial (34,3 %) y la facoemulsificación (82,9 %). En prequirúrgico OSDI  $14,7 \pm 0,33$  (ojo seco 6,7 % leve), Schirmer + 9,5 %, TRPL+ 12,4 %. Al mes OSDI  $24,6 \pm 0,33$  (81,9 % leve). Al mes OSDI

20,5 ± 0,60 (52,4 % leve), Schirmer + 85,7 %, tiempo de ruptura de la película lagrimal de + 85,7 %.

**Conclusiones:** El síndrome de ojo seco poscirugía de catarata es mayoritario, independiente de la edad, sexo y comorbilidades.

**Palabras clave:** ojo seco; intervención quirúrgica; catarata.

## ABSTRACT

**Objective:** To characterize patients with post-cataract surgery dry eye syndrome.

**Methods:** A prospective longitudinal study was carried out with 105 patients diagnosed with post-cataract surgery dry eye syndrome at the Cuban Institute of Ophthalmology Ramón Pando Ferrer. The variables studied were age, sex, type of cataract, comorbidities, affected eye, use of soft contact lenses, type of surgery, OSDI score, Schirmer I score and tear film rupture time in pre and post-surgery.

**Results:** The mean age was 69.2 ± 0.99 years, women (53.3 %). Arterial hypertension (34.3 %) and phacoemulsification (82.9 %) predominated in the results. Preoperative OSDI 14.7 ± 0.33 (dry eye 6.7 % mild), Schirmer + 9.5 %, TRPL+ 12.4 %. At one month OSDI 24.6 ± 0.33 (81.9% mild). At 1 month OSDI 20.5 ± 0.60 (52.4 % mild), Schirmer + 85.7 %, tear film breakup time of + 85.7 %.

**Conclusions:** Post cataract surgery dry eye syndrome is majority, independent of age, sex and comorbidities.

**Keywords:** dry eye; surgical intervention; cataract.

Recibido: 17/07/2024

Aceptado: 13/10/2024

## Introducción

El *síndrome de ojo seco* es una enfermedad de la superficie ocular producida por un grupo heterogéneo de enfermedades, con denominador común en un déficit funcional de la lágrima. Ha ido modificándose a lo largo de los años hasta llegar a

la denominación actual, queratoconjuntivitis lagrimal, consensuada en abril de 2007 por el grupo de trabajo internacional del síndrome de ojo seco.<sup>(1)</sup>

La definición del síndrome de ojo seco más aceptada es la del Dry Eye Workshop de 2017, en la que se define el *síndrome de ojo seco* como

“una enfermedad multifactorial de la superficie ocular, caracterizada por la pérdida de homeostasis de la película lagrimal y acompañada de síntomas oculares, en los que la inestabilidad y la hiperosmolaridad de la película lagrimal, la inflamación, el daño de la superficie ocular y las anomalías neurosensoriales, desempeñan papeles etiológicos.”<sup>(2)</sup>

El espectro de presentación clínica del síndrome de ojo seco es muy diverso, puede ser desde muy leve, sin afectación visual y sin alteración de la calidad de vida, hasta grados muy graves con perforación ocular, pérdida de la función visual y alteración importante en la calidad de vida.<sup>(3)</sup>

En la sequedad ocular se produce un aumento de la osmolaridad de la lágrima por disminución de la secreción de agua o por aumento de la evaporación. La hiperosmolaridad se produce por la reducción en la porción acuosa con aumento de solutos y toxinas, provocando la inflamación de la superficie ocular, y esta inflamación tiende a hacerse crónica si no se produce una compensación.<sup>(4)</sup>

Los datos epidemiológicos de la enfermedad del síndrome de ojo seco se describen en detalle en los informes del Tear Film & Ocular Surface Society - DEWS II,<sup>(5)</sup> en los cuales se informan datos de prevalencia, factores de riesgo, historia natural y morbilidad de la enfermedad, así como algunos instrumentos de aplicación epidemiológica. Allí se recopilan los principales estudios de prevalencia de síndrome de ojo seco alrededor del mundo, estimando entre un 5 % y un 30 % en individuos mayores de 50 años de edad.

Este informe detalla que el análisis de la prevalencia depende de aquellos elementos influyentes. Para ello analizan herramientas como el Women's Health study (WHS) que describen una prevalencia general de la enfermedad basada en

síntomas de la población asiática, oscilando entre el 14,4 % y el 24,4 %. En esta investigación,<sup>(5)</sup> en particular, se analizaron estudiantes de educación secundaria de China y Japón donde se informó mayor sintomatología que en población adulta, con tasas del 11,5 % en hombres y del 19,8 % en mujeres, representando mayor prevalencia el género femenino.

La operación de catarata es la intervención quirúrgica oftalmológicas más frecuente y exitosa realizada en la actualidad, la mayoría de ellas se realizan en adultos mayores que, además, son el grupo de mayor prevalencia de síndrome de ojo seco.<sup>(6)</sup> A su vez, es un factor que induce y exagera de manera transitoria los síntomas y signos de síndrome de ojo seco.<sup>(7)</sup> Debido al efecto que tiene esta enfermedad en la calidad de vida de los pacientes operados de catarata y la gran prevalencia de la intervención quirúrgica de catarata en Cuba, es importante explorar los posibles factores de riesgo para desarrollar síndrome de ojo seco posquirugía de catarata.

Dicho tema resulta de importancia y de actualidad si tenemos en cuenta su prevalencia, así como la presentación del síndrome de ojo seco, que no solo repercute en la calidad de vida de las personas, sino también en factores como la economía y la productividad, puesto que surge como resultado de un proceso inflamatorio que cursa con hiperosmolaridad y describe un daño potencial con síntomas sensitivos y vasculares a nivel ocular.<sup>(7,8)</sup>

El objetivo fue caracterizar los pacientes con síndrome de ojo seco posquirugía de catarata.

## Métodos

Se realizó una investigación descriptiva longitudinal prospectiva, a fin de caracterizar los pacientes con síndrome de ojo seco posquirugía de catarata, del Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer, durante el período comprendido entre septiembre de 2017 a diciembre de 2018.

El universo de estudio estuvo conformado por los pacientes con síndrome de ojo seco poscirugía de catarata que acudieron al servicio de Oculoplastia. La muestra estuvo constituida por 105 de pacientes con diagnóstico de síndrome de ojo seco poscirugía de catarata que cumplieron con los criterios de inclusión. Pacientes mayores de 50 años de edad con síndrome de ojo seco poscirugía de catarata senil por cualquier técnica (facoemulsificación o Blumenthal modificada) sin complicaciones. Se excluyeron los pacientes con síndrome de ojo seco moderado o grave previo a la cirugía según clasificación de OSDI cuestionario (del inglés Ocular Surface Disease Index) y a los pacientes que usen colirios oftalmológicos. Las variables objeto del estudio fueron edad, sexo, comorbilidades, puntuación OSDI, Schirmer I+ y TRPL +.

A todos los pacientes se les realizó interrogatorio y examen oftalmológico, que incluyó: agudeza visual sin corrección y corregida con la cartilla de Snellen; refracción dinámica; neumotimetría; biomicroscopia del segmento anterior y posterior; así como oftalmoscopia binocular indirecta con oftalmoscopio (Topcon), estudios de la línea preoperatoria, necesaria para el cálculo del lente intraocular, todos mediante interferometría óptica Máster 700 (Carl Zeiss), microscopia endotelial (SP 3000p Topcon), prueba de Schirmer y tiempo de ruptura de la película lagrimal. Estos dos estudios se realizaron antes de la cirugía, a los siete días y un mes después de esta.

También se realizó el cuestionario de OSDI para clasificar el síndrome de ojo seco según su grado (<https://oftalmologovigo.com/wp-content/uploads/test-osdi-f.pdf>):

- normal de 0-12;
- leve de 3-22;
- moderado de 23-32;
- grave de 33-100.<sup>(9)</sup>

El cuestionario se aplicó en tres ocasiones: un día antes de la intervención, siete días después de esta y al mes.

Los datos se recopilaron en la planilla de recolección de datos y los resultados del cuestionario se interpretaron de la siguiente manera: una puntuación de 100 corresponde a una discapacidad total (respuesta "En todo momento" a todas las preguntas contestadas), mientras que una puntuación de cero corresponde a ninguna discapacidad (respuesta "En ningún momento" a todas las preguntas contestadas). Además, se utilizó estadística descriptiva con medias, error estándar de la media, prueba t de Student, para la igualdad de medias de muestras independientes, la prueba de la ji al cuadrado. Las variables cualitativas se reportaron en frecuencia y porcentaje. Todos los procedimientos están de acuerdo con las normas éticas, el reglamento de la ley General de Salud y la declaración de Helsinki.<sup>(10)</sup>

## Resultados

De los 105 pacientes estudiados, el 46,7 % eran hombres y el 53,3 % mujeres, proporciones que no difirieron significativamente ( $p = 0,136$ ). La edad promedio del total de casos fue de  $69,2 \pm 0,99$  años, promedios sin diferencias significativas entre sexo (tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de los pacientes por sexo y edad promedio

Sexo	N (%)	Edad promedio (años)
Masculino	49 (46,7)	$67,6 \pm 1,46$
Femenino	56 (53,3)	$70,6 \pm 1,33$

Fuente: base de datos.

Ningún paciente utilizaba lentes de contacto. El 67,6 % de los casos presentaban comorbilidades, de las cuales la hipertensión arterial fue la más frecuente, seguida

por diabetes *mellitus*, insuficiencia renal crónica y dislipidemia, frecuencias que fueron estadísticamente significativas (tabla 2).

**Tabla 2** - Distribución de los pacientes según comorbilidades

Comorbilidad	N (105)	%
Hipertensión arterial sistémica	36	34,3
Diabetes <i>mellitus</i>	18	17,1
Insuficiencia renal crónica	11	10,5
Dislipidemia	5	4,8

Tipos de comorbilidades  $p = 0,001$  según prueba de la ji al cuadrado.

Fuente: base de datos.

La técnica quirúrgica realizada con mayor frecuencia fue la facoemulsificación (82,9 %), mientras que la técnica de Blumenthal modificado se realizó al 17,1 % de los pacientes.

La puntuación OSDI se incrementó significativamente a los siete días,  $24,6 \pm 0,33$  para luego al mes disminuir a  $20,5 \pm 0,60$  poscirugía, los tres promedios difieren significativamente. Al igual que entre el número de casos con grado normal o leve. No se reportaron casos moderados y graves (tabla. 3).

**Tabla 3** - Promedio de la puntuación OSDI y el grado según OSDI prequirúrgico, a los siete días y un mes poscirugía de catarata.

Puntuación OSDI	Mínimo	Máximo	Promedio	Grado según OSDI (%)*	
				Normal	Leve
Prequirúrgico	9	24	$14,7 \pm 0,33$	98 (93,3)	7 (6,7) <sup>a</sup>
Siete días	17	35	$24,6 \pm 0,33$	19 (18,1)	86 (81,9) <sup>b</sup>
Un mes	2	31	$20,5 \pm 0,60$	50 (47,6)	55 (52,4) <sup>c</sup>

Promedios entre los diferentes tiempos:  $p = 0,000$  según prueba T de muestras pareadas. \*Letras diferentes indican diferencias significativas ( $p = 0,000$ ) según prueba de la ji al cuadrado.

En la tabla 4 se evidencia concordancia entre los resultados positivos por Schirmer y por TRPL. Se mostró un incremento significativo desde el estudio oftalmológico

prequirúrgico, 9,5 % y 12,4 %, respectivamente a los estudios realizado poscirugía de catarata a los siete días 87,6 % y al mes 85,7 %.

**Tabla 4-** Distribución de los pacientes positivos según Schirmer y TRPL prequirúrgico a los siete días y un mes poscirugía de catarata

Evaluación oftalmológica	Schirmer +		TRPL +	
	n	%	n	%
Prequirúrgico	10	9,5	13	12,4
Siete días poscirugía de catarata	92	87,6	92	87,6
Un mes poscirugía de catarata	90	85,7	90	85,7

Según la prueba de la ji al cuadrado entre Schirmer y TRPL prequirúrgicos:  $p = 0,767$ , entre prequirúrgico, siete días y al mes.

$p = 0,000$ .

Fuente: base de datos.

## Discusión

El *síndrome de ojo seco* se define como una enfermedad multifactorial de la superficie ocular. Hay trabajos que lo describen con mayor frecuencia poscirugía de catarata en adultos mayores, con promedios de edad sobre los 62 años, como en el artículo publicado por *Bonilla*<sup>(11)</sup> y sin diferencia en la frecuencia de casos por cada sexo. De igual forma en el artículo de *Zayas* y otros (2020)<sup>(12)</sup> se evidencia la mayor frecuencia de casos a partir del grupo etario de 50 a 59 años, sin distinción entre los sexos (26 hombres y 30 mujeres), resultados que difieren de los nuestros. Sí hay coincidencia con *Hernández* y otros<sup>(13)</sup> en cuanto a la edad de los pacientes y distribución por sexo, ellos reportaron edad promedio de 66 años, y un 75 % de síndrome de ojo seco en el sexo femenino. De igual forma *Hernández* y otros,<sup>(14)</sup> en otro estudio reportaron que, entre los 762 pacientes con operación de catarata, el grupo etario más frecuente fue el de 61 a 80 años y el porcentaje de mujeres fue superior al 75 %, lo cual coincide con nuestros resultados.

Otro estudio como el de *Mendoza*<sup>(15)</sup> hace referencia que la presentación del síndrome de ojo seco en la población adulta y mujeres se vincula a los cambios



hormonales, deficiencias nutricionales, contaminación atmosférica, dislipidemia y obesidad, factores ambientales, disminución de humedad atmosférica, exposición prolongada a pantallas, pureza del aire, temperaturas extremas, radiación ultravioleta (UV) y niveles elevados de material particulado (PM), todos ellos participan de igual manera. Que, aunque, en esta investigación no se estudiaron todos esos factores asociados, sí hay coincidencia en las variables edad y sexo.

En el estudio del tipo de casos (639 con síndrome de ojo seco) y controles (1269 familiares) en población abierta, de *Arvcentales* y otros<sup>(16)</sup> identificaron historia de hipertensión, diabetes, hepatitis C, enfermedad tiroidea, enfermedad del tejido conectivo, la gota, la hiperplasia prostática benigna, la rosácea, trastorno de estrés, depresión, trastorno de estrés postraumático, y el trasplante de células madre hematopoyéticas; historia de terapia de radiación del cuello, la terapia de estrógenos después de la menopausia, antihistamínicos, antidepresivos, ansiolíticos y fármacos para la hipertrofia prostática; y el uso de implementos electrónicos durante más de seis horas por día y el uso de lentes de contacto corneales. En esta investigación, se trabajó con la variable de comorbilidad (hipertensión arterial sistémica, diabetes *mellitus*, insuficiencia renal crónica, dislipidemia, se observa similitud con nuestro estudio.

Por otra parte, *Kasetsuwan* y otros<sup>(17)</sup> no reportan comorbilidades asociadas a ojo seco en pacientes poscirugía de catarata, ya que era del 9,8 % y su gravedad tuvo un pico a los siete días de poscirugía y los síntomas se resolvieron entre 30 días y tres meses poscirugía.

La prevalencia de síndrome de ojo seco después de la cirugía de catarata varía. En un estudio publicado por *Ishrat* y otros<sup>(18)</sup> reportaron una prevalencia del 9 % de síndrome de ojo seco en pacientes poscirugía de catarata a las cuatro semanas, mientras que *Miyake* y otros<sup>(19)</sup> reportan una prevalencia del 31 % en el mismo período de tiempo evaluado. También, se reporta que el 100 % de los pacientes poscirugía de catarata tienen anormalidades en el tiempo de ruptura de la película lagrimal y en la prueba de Schirmer, así como sintomatología de síndrome de ojo seco a las 12 semanas.<sup>(20)</sup> Con respecto a los resultados de nuestra investigación

se incrementó a los siete días, pero luego disminuyó. Además, en un estudio prospectivo en el que incluyen a 120 pacientes con catarata reportan que cerca del 80 % tienen por lo menos una prueba (p. ej. Schirmer I), indicativa de síndrome de ojo seco antes de la intervención.<sup>(21)</sup> En efecto, este resultado coincide con esta investigación.

La aplicación del cuestionario OSDI mostró un incremento de los valores promedio en el realizado antes de la intervención, a los siete días y un mes posquirugía, con disminución del promedio al mes con relación a los siete días, así como un incremento en la presentación de grado leve a los siete días y al mes en relación al prequirúrgico. Lo que evidencia que la mayoría de los pacientes operados de catarata desarrollan síntomas de síndrome de ojo seco.

En coincidencia, en muchas ocasiones el diagnóstico de síndrome de ojo seco se basa en clínica del paciente y no en pruebas indicativas (Schirmer). Por lo tanto, es importante evaluar la presencia de síndrome de ojo seco de manera objetiva. Así, en un estudio publicado por Szakats y otros<sup>(22)</sup> indican que el reporte de síntomas de síndrome de ojo seco después de la operación de catarata era más dependiente de la satisfacción global del paciente que de mediciones objetivas de síndrome de ojo seco. También, es importante aclarar que la incomodidad después de una operación de catarata puede ser debido a otras enfermedades del segmento anterior, como queratitis, blefaritis o uveítis, según Bourges<sup>(23)</sup> y Bowen y otros<sup>(24)</sup>

Sin embargo, Corral<sup>(9)</sup> no encuentra en pacientes con operación de catarata la presencia de síndrome de ojo seco; resultado con el que no concuerda nuestra investigación. Esta diferencia podría estar dada porque en su estudio la muestra de pacientes estudiada tenía una prevalencia de casos con síndrome de ojo seco determinado por OSDI prequirúrgico del 89,2 %, así esta alta prevalencia prequirúrgica no permitiría evidenciar en estos pacientes el efecto de la cirugía de catarata sobre la presentación de síndrome de ojo seco, por eso en nuestra investigación se excluyeron estos pacientes.

Otro reporte que no describe la inducción de síndrome de ojo seco luego de la cirugía de catarata es el realizado por Govea,<sup>(25)</sup> que al igual que en el anterior tiene

un alto porcentaje de casos con síndrome de ojo seco en la evaluación prequirúrgica.

Al realizar las pruebas Schirmer y TRPL se obtuvo una alta coincidencia entre sus resultados, los que ponen de manifiesto que la mayoría de los casos operados de catarata desarrollan síndrome de ojo seco a los siete días poscirugía, el que se mantiene, al menos, hasta el mes. Ello refuerza lo señalado sobre la disminución del promedio y los casos según el cuestionario OSDI. Sin embargo, en los trabajos de varios investigadores no se hace referencia al síndrome de ojo seco como complicación posquirúrgica de catarata, como son los artículos de Zayas y otros<sup>(12)</sup> y Hernández y otros,<sup>(13)</sup> este aspecto puede estar respaldado por la falta de diagnóstico de este durante el seguimiento oftalmológico de los pacientes.

Se puede concluir que en el posoperatorio de cirugía de catarata la incidencia del síndrome de ojo seco es mayoritaria, es independiente de factores como la edad, sexo y comorbilidades.

## Referencias bibliográficas

1. Pulido LF, Pérez DM, Moya M. Incidencia del síndrome de ojo seco asociado al turno nocturno en el personal de enfermería del Hospital General de Silao. JC. 2024 [acceso 13/02/2024];27:1-8. Disponible en: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4255>
2. Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, Caffery B, Dua H S, Joo CK, *et al.* TFOS DEWS II definition and classification report. *The ocular surface.* 2017;15(3):276-283. DOI: [10.1016/j.jtos.2017.05.008](https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.008)
3. Guerrero BJ, Graue HEO. Síndrome de ojo seco asociado a fármacos sistémicos. *An Med Asoc Med Hosp ABC.* 2020;65(4):275-9. DOI: [10.35366/97465](https://doi.org/10.35366/97465)

4. Farhat R, Bourges JL. Ojo seco. EMC-Tratado de Medicina. 2022 [acceso 13/02/2024];26(4):1-10. Disponible en: <https://www.ojoseco.org/wp-content/uploads/2012/09/Conceptos-del-ojo-seco-por-Merayo-2008.pdf>
5. Stapleton F, Alves M, Bunya VY, Jalbert I, Lekhanont K, Malet F, et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. Ocul Surf. 2017;15(3):334-65. DOI: [10.1016/j.jtos.2017.05.003](https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.003)
6. Cuan Y, Montero E, Álvarez J, Pérez EC, Gutiérrez M. Resultados de la cirugía de catarata en pacientes longevos. Rev Cubana Oftalmol. 2022 [acceso 14/02/2024];35(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762022000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762022000300005&lng=es). Epub 01-Sep-2022.
7. Zamora MG, Caballero EF, Maldonado MJ. Short-term changes in ocular surface signs and symptoms after phacoemulsification. European Journal of Ophthalmology. 2020;30(6):1301-7. DOI: [10.1177/1120672119896427](https://doi.org/10.1177/1120672119896427)
8. Perez A, Suárez I, Zazo R, González J, Batista M. Enfermedad del ojo seco. Revista Cubana de Oftalmología. 2022 [acceso 14/02/2024];35(3). Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/1507>
9. Corral SA. Detección temprana de ojo seco con nuevas estrategias diagnósticas antes y después de facoemulsificación de catarata [tesis]. [México]: Universidad Autónoma de Nuevo León. 2018 [acceso 15/02/2024]. Disponible en: [http://eprints.uanl.mx/17189/1/2018\\_TESIS\\_FINAL\\_SACB.pdf](http://eprints.uanl.mx/17189/1/2018_TESIS_FINAL_SACB.pdf)
10. AMM. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Francia: AMM; 2019 [acceso 15/02/2024]:8. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
11. Bonilla YH. Resultados visuales y complicaciones en la cirugía manual de catarata por pequeña incisión en el hospital regional Docente Las Mercedes en el periodo marzo 2019-febrero 2020 [tesis]. [Perú]: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lamalleque; 2021. [acceso 14/02/2024] Disponible en:

[http://repositorio.unprg.edu.pe:8080/bitstream/handle/20.500.12893/9346/Bonilla\\_Mayta.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unprg.edu.pe:8080/bitstream/handle/20.500.12893/9346/Bonilla_Mayta.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

12. Zayas Y, Castro K, Aragón L. Intervención quirúrgica de catarata por facoemulsificación. *Mediciego*. 2020 [acceso 14/02/2024];26(2):1-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2020/mdc202f.pdf>

13. Hernández H, Hernández JR, Ramos M, Padilla CM, Perera E, Gutiérrez M. Evaluación de la efectividad en la cirugía de catarata por facoemulsificación bilateral simultánea versus facoemulsificación bilateral secuencial. *Rev Cubana Oftalmol*. 2019 [acceso 14/02/2024];32(2):e750. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762019000200011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200011&lng=es)

14. Hernández JR, Fu Q, Jiayue W, Gutiérrez M, Hernández H. Calidad visual en la cirugía bilateral del cristalino por facoemulsificación. *Rev Cubana Oftalmol*. 2021 [acceso 14/02/2024];34(2):e1062. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762021000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762021000200002&lng=es)

15. Mendoza II, Fortoul TI. Síndrome de ojo seco. Una revisión de la literatura. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. 2021 [acceso 14/02/2024];64(5):46-54. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422021000500046&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422021000500046&lng=es)

16. Arcentales PF, Loor GDCA, Vera MCM, Fernández ACS. Los factores de riesgo para el síndrome del ojo seco en la población manabita. *Ciencia y Educación-Revista Científica*. 2020 [acceso 14/02/2024];1(4):56-64. Disponible en: <http://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/31/52>

17. Kasetuwan N, Satitpitakul V, Changul T, Jariyakosol S. Incidence and pattern of dry eye after cataract surgery. *PloS one*. 2013;8(11):e78657. DOI: [10.1371/journal.pone.0078657](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078657)

18. Ishrat S, Nema N, Chandravanshi SCL. Incidence and pattern of dry eye after cataract surgery. *Saudi J Ophthalmol*. 2019;33(1):34-40. DOI: [10.1016/j.sjopt.2018.10.009](https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2018.10.009)

19. Miyake K, Yokoi N. Influence on ocular surface after cataract surgery and effect of topical diquafosol on postoperative dry eye: a multicenter prospective randomized study. Clin Ophthalmol. 2017 [acceso 14/02/2024];11:529–540. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5364011/>
20. Dasgupta S, Gupta R. The course of dry eye following phacoemulsification and manual-SICS: a prospective study based on Indian scenario. Int Eye Sci. 2016;16(10):1789-94. DOI: [10.3980/j.issn.1672-5123.2016.10.02](https://doi.org/10.3980/j.issn.1672-5123.2016.10.02)
21. Gupta P, Drinkwater O, VanDusen KW. Prevalence of ocular surface dysfunction in patients presenting for cataract surgery evaluation. J Cataract Refract Surg. 2018 [acceso 14/02/2024];44:1090–96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0886335018305212>
22. Szakats I, Sebestyen M, Toth E. Dry eye symptoms, patient-reported visual functioning, and health anxiety influencing patient satisfaction after cataract surgery. Current Eye Research. 2017 [acceso 14/02/2024];42(6):832–6. DOI: [10.1080/02713683.2016.1262429](https://doi.org/10.1080/02713683.2016.1262429)
23. Bourges JL. Corneal dystrophies. J Fr Ophtalmol. 2017;0(6):e177–e192. DOI: [10.1016/j.jfo.2017.05.003](https://doi.org/10.1016/j.jfo.2017.05.003)
24. Bowen RC, Koepfel JN, Christensen CD. The most common causes of eye pain at 2 tertiary ophthalmology and neurology clinics. J Neuroophthalmol. 2018;8(3):320–7. DOI: [10.1097/WNO.0000000000000601](https://doi.org/10.1097/WNO.0000000000000601)
25. Govea KE. Progresión de ojo seco en usuarios de antiglaucomatosos después de cirugía de catarata [tesis]. [México]: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2021 [acceso 14/02/2024]. Disponible en: <https://n9.cl/kqui9k>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

*Conceptualización:* Odenis Fernández González.

*Curación de datos:* Iraisi Francisca Hormigó Puertas.

*Análisis formal:* René Garza Treviño.

*Investigación:* Odenis Fernández González.

*Metodología:* Iraisi Francisca Hormigó Puertas.

*Administración del proyecto:* Belkys Rodríguez Suárez.

*Supervisión:* Odenis Fernández González.

*Validación:* René Garza Treviño.

*Redacción-borrador-original:* Arianni Hernández Perugorria.

*Redacción, revisión y edición:* Iraisi Francisca Hormigó Puertas.