



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DR ERNESTO RAMOS BOURS

T E S I S

**DETECCIÓN DE PTOSIS PALPEBRAL EN PACIENTES CON CIRUGÍA DE
CATARATA, A LOS 6 MESES POSQUIRÚRGICOS, EN EL HOSPITAL GENERAL DEL
ESTADO DE SONORA.**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGÍA

PRESENTA:
Karen Lorena Jacobo López

TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: Dra. Alma Carolina Verdugo Robles
COMITÉ TUTOR: Dr. Rene Eliseo Reyes Baqueiro
Dra. Claudia Guadalupe Ortiz Valencia

Hermosillo Sonora; julio de 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS
VOTO APROBATORIO DEL COMITÉ DE TESIS**

Hermosillo Sonora a 12 julio de 2022

**DR. RICARDO GUADALUPE CERVANTES LEÓN
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN; HOSPITAL GENERAL DEL
ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS**

A/A: COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Por medio de la presente hacemos constar que hemos revisado el trabajo del médico residente de **tercer** año: **Karen Lorena Jacobo López** de la especialidad de **Oftalmología**. Una vez revisado el trabajo y tras la evaluación del proyecto por medio de seminarios hemos decidido emitir nuestro **voto aprobatorio** para que el sustentante presente su investigación en su defensa de examen y pueda continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista.



Dra. Alma Carolina Verdugo Robles
Tutor principal



Dr. Rene Eliseo Reyes Baqueico
Asesor de tesis



Dra. Claudia Guadalupe Ortiz
Valencia

DEDICATORIA

El esfuerzo y trabajo de estos años y este escrito se lo dedico a mis padres, Carlos y Lorena que siempre han confiado en mí, apoyándome, alentándome y no dejándome caer. A mis hermanos Ilse y Carlitos, por ser parte de mis fuerzas y a mi esposo Adolfo por estar a mi lado sin importar las dificultades.

Agradezco a mis maestros de la Oftalmología, por su conocimiento y paciencia, a los compañeros de estos años, que se volvieron parte fundamental para llegar a la meta.

Agradezco a mis amigos; si se pudo Bety. Lo logramos Alondra.

INDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVOS PARTICULARES	11
HIPÓTESIS CIENTÍFICA	12
MARCO TEÓRICO	13
MATERIALES Y MÉTODOS	22
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	34
LITERATURA CITADA	35
ANEXOS	39

RESUMEN

Estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo, el cual se realizó en el Hospital General del Estado de Sonora, donde se buscó identificar casos de ptosis palpebral en pacientes postoperados de cirugía de catarata, por medio de facoemulsificación (FACO) o cirugía de pequeña incisión (SICS), posterior a los 6 meses de haber realizado dicha cirugía, siendo el seguimiento de un estudio que se realizó en el mes de junio del 2021.

Con el propósito de reconocer si existe o no una persistencia de blefaroptosis postquirúrgica de catarata, radicando su importancia en el impacto negativo en la calidad de vida que puede llegar a tener nuestra población de pacientes, agregando que, según la literatura, la blefaroptosis se encuentra entre los trastornos más comunes del párpado superior, afectando la función visual y la apariencia del paciente.

A los 6 meses postquirúrgicos se evaluaron las mediciones de hendidura palpebral, distancia margen reflejo 1 y 2 y función del músculo elevador, comparándolas con las obtenidas en la primera semana postquirúrgica.

El estudio se formó por una muestra de 18 pacientes, de los cuales 1 desertó, con una media de edad de 61 años, de los cuales el 47.05% fueron del sexo masculino y 52.94% fueron del sexo femenino, 64.7% de los pacientes se realizó la cirugía de catarata en ojo derecho y el 35.3% en ojo izquierdo. El 64.7% de los pacientes contaron con una función regular del músculo elevador del párpado, con una p igual a 0.051, indicando una persistencia en la presencia de blefaroptosis de los pacientes postoperados de catarata.

INTRODUCCIÓN

Según la OMS existen 38 millones de personas ciegas en el mundo, donde la causa más frecuente de ceguera reversible es la catarata (opacificación del cristalino), representando al 47% de este tipo de ceguera, donde el mayor porcentaje se encuentra en países de Asia, África y América Latina (Bernal Reyes et al., 2015).

La catarata es un padecimiento que inicia desde la sexta década de la vida en adelante y ya que no existe tratamiento farmacológico para ello, su tratamiento estándar consiste en la extracción quirúrgica del cristalino opacificado y la implantación de un lente intraocular (LIO) artificial. Las mejoras constantes en la técnica quirúrgica, así como la tecnología de los lentes intraoculares, instrumental y medicamentos, han permitido tiempos de cirugías más cortos, procedimientos menos traumáticos, postoperatorios más breves y mejor tolerados, dando también como resultado una visión más satisfactoria y predecible para el paciente (Cirugía Actual de La Catarata, n.d.).

Pero a pesar de esto, las complicaciones postoperatorias de la cirugía de catarata, siguen presentándose, como lo son la opacidad de la cápsula posterior, edema corneal hasta en el 5.18%, elevación de la presión intraocular, edema macular cistoide hasta en el 3.5%, y ptosis palpebral del 0-44% (Wang et al., 2019).

Su causa aún se desconoce, pero se cree que es multifactorial, pudiendo ser la desinserción de la aponeurosis del elevador y la cicatrización del complejo elevador como las principales causas. Según Wang et al., 2019, muchos investigadores han explorado los factores de riesgo como edad, raza, sexo, tiempo quirúrgico, uso de espéculo palpebral, tipo de anestesia y complicaciones postoperatorias, pero los resultados fueron no concluyentes, aún así se llegó a mostrar persistencia después de los 6 meses postquirúrgicos.

El propósito de este estudio es identificar si existe o continúa la presencia de ptosis palpebral en pacientes postoperados a los 6 meses de cirugía de catarata, y si es así, cuántos de ellos requirieron de algún tratamiento, ya sea conservador o quirúrgico, para la corrección de dicha afectación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

A medida que la población envejece, son más frecuentes las enfermedades crónicas, entre las cuales se encuentra la catarata; en países en desarrollo, donde la expectativa de vida aumenta, se estima que la incidencia de catarata al año es de un 20% (Bernal Reyes et al., 2015)

La Organización Mundial de la Salud define el envejecimiento saludable como el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez. Esta capacidad consiste en tener los atributos que permiten a todas las personas ser y hacer lo que para ellos es importante (OMS, 2020).

Por eso, este padecimiento puede tener grandes repercusiones funcionales y psicológicas en la vida del paciente, ya que la disminución o pérdida de la visión afectan también al equilibrio, deambulación, autocuidado y bienestar de la persona. Y según Gómez Bastar et al., 2014, en los últimos cálculos realizados por la IAPB (agencia internacional para la prevención de la ceguera), indican que la tasa de cirugía de catarata en México es de 1.530 cirugías por millón de habitantes, cuando lo ideal sería estar realizando el doble de esa cifra.

A menudo el diagnóstico se logra al realizar la historia clínica, donde el paciente menciona la disminución de la agudeza visual, la cual por lo general afecta sus actividades cotidianas, sin embargo, algunos pacientes se enteran de su padecimiento al ser evaluados en la consulta (AAO, 2020).

La indicación más común para realizar la cirugía de catarata es el deseo del paciente de mejorar su visión y la clave de la decisión es determinar si la función visual mejorará lo suficiente como para justificar dicha cirugía. Otras de las indicaciones incluyen pérdida de

estereopsis, disminución de la visión periférica y deslumbramiento incapacitante (AAO, 2020).

Aún en la actualidad, con la mejora de técnicas quirúrgicas, siguen existiendo ciertas complicaciones postoperatorias, en las cuáles según Wang et al., 2019, la ptosis palpebral se puede presentar en un 11.4% de los casos de cualquier cirugía ocular y el hecho de ser mujer conlleva un mayor riesgo a padecerla sin conocerse aún el mecanismo desencadenante.

La ptosis es una afección del párpado superior en donde el eje pupilar puede estar bloqueado por el párpado “caído”, considerándose a aquel con más de 2 mm por debajo del limbo corneal superior; ocasionando problemas estéticos, así como una privación visual, pudiendo ser resultado de una anomalía en la aponeurosis del elevador, como desgarro, tensión o desinserción (Hashemi et al., 2016).

En el servicio de Oftalmología de nuestro nosocomio, la cirugía de catarata es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados por médicos adscritos y médicos residentes de tercer año; este estudio es la continuación de uno realizado en junio del 2021, sobre la aparición de ptosis palpebral postoperatoria inmediata en cirugía de catarata, siendo de importancia conocer y ofrecer una solución a aquellos pacientes en los que dicha complicación continúa presente a más de 6 meses postquirúrgicos.

Con base en lo anterior se formulan las siguientes preguntas de investigación:

En aquellos pacientes que presentaron cambios en la medida de la función palpebral posquirúrgica de catarata de manera inmediata, ¿Cuántos de ellos, después de 6 meses, continúan con ptosis palpebral?, ¿Alguno de los pacientes fue sometido a algún procedimiento quirúrgico para corrección de ptosis?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar casos de ptosis palpebral en pacientes con 6 meses postoperados de cirugía de catarata más colocación de lente intraocular en el mes de junio del 2021 en el Hospital General del Estado de sonora.

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Evaluar función palpebral de pacientes postoperados de catarata a los 6 meses de la cirugía
2. Comparar si hubo cambios a los 6 meses, en las medidas palpebrales que se tomaron en las consultas del primer día y a la semana posquirúrgica
3. Analizar en expediente clínico la existencia de complicación durante el procedimiento quirúrgico y la duración de este.

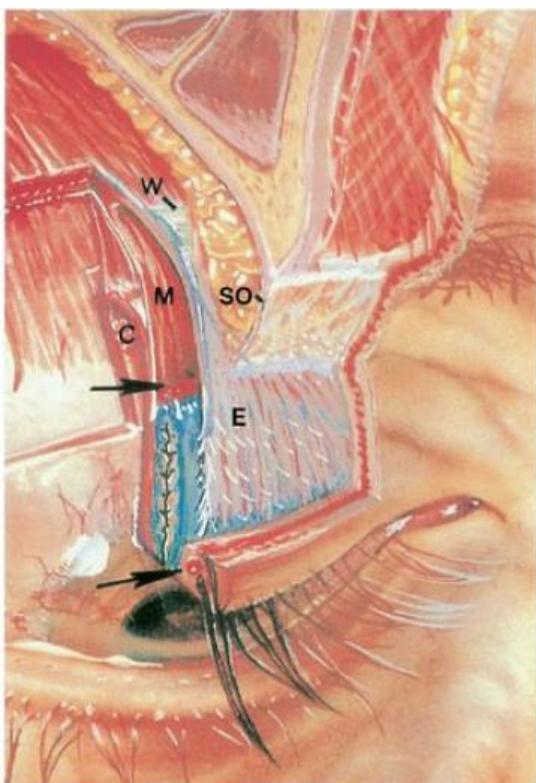
HIPÓTESIS CIENTÍFICA

Se infiere que la ptosis palpebral secundaria a cirugía de catarata, presente una mejoría clínica a los 6 meses postquirúrgicos o más, evitando así la necesidad de algún procedimiento quirúrgico para su corrección.

MARCO TEÓRICO

Aspectos anatómicos

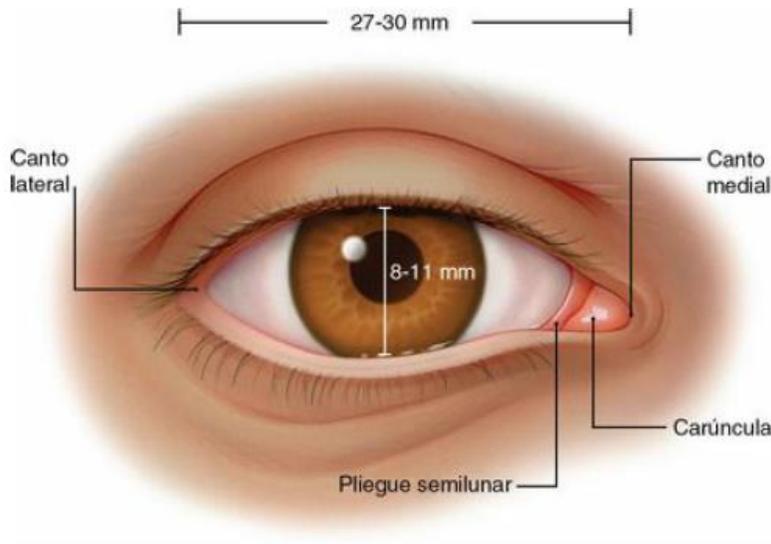
La correcta función y anatomía del músculo elevador del párpado permite una posición y elevación normal del párpado superior. Anatómicamente, el párpado se divide en capas: piel y tejido conectivo subcutáneo, músculo orbicular, septum orbitario, grasa orbitaria, músculo elevador, músculo de Müller, tarso y conjuntiva (AAO, 2020).



Tomada de: AAO. (2019-2020). *Fundamentals and Principles of Ophthalmology*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology.

La fisura interpalpebral es la superficie expuesta entre los párpados superior e inferior que mide entre 8 y 11 mm de altura; esta hendidura llega a medir de 27 a 30 mm de longitud en la edad adulta. El párpado superior es más móvil que el inferior y puede elevarse 15 mm por acción del músculo elevador del párpado, agregándose 1-2 mm por acción del músculo de

Müller; si además se utiliza el músculo frontal, la fisura puede ensancharse 2 mm adicionales (*Blefaroptosis - EyeWiki*, n.d.).



Tomada de: AAO. (2019-2020). *Fundamentals and Principles of Ophthalmology*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology.

El músculo elevador es un músculo voluntario que se origina en el vértice orbitario del ala menor del hueso esfenoides; su cuerpo se superpone al recto superior en su recorrido hacia el párpado y se encuentra inervado por la división superior del III par craneal. En el ligamento de Whitnall, el elevador del párpado hace la transición anteriormente hacia la aponeurosis del elevador y posteriormente hacia el músculo de Müller; la aponeurosis tiene muchas inserciones en el párpado y órbita circundante, produciendo el pliegue palpebral superior, para posteriormente unirse al tarso 3 mm por encima del margen palpebral (AAO, 2020).

Conociendo entonces esta información podemos adentrarnos en la idea principal de nuestro estudio, la ptosis palpebral postquirúrgica.

Definición de ptosis y terminología

La blefaroptosis o ptosis palpebral se define como el desplazamiento inferior del párpado superior cuando el ojo está en posición primaria (Pauly & Sruthi, 2019). La altura y posición del párpado superior en posición primaria de la mirada se sitúa a 1-2 mm por debajo del limbo esclerocorneal (Raga Cervera Directores & Romo López Miguel Maldonado López, n.d.).



Tomado de: Raga Cervera Directores, J., & Romo López Miguel Maldonado López, Á. J. (n.d.).

Trabajo Fin de Máster REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

Esto no solo afecta estéticamente al paciente, también altera la agudeza o calidad visual debido al impedimento de la entrada de suficiente luz que llega a la mácula. Según Richards et al., 2013, se estima que el 11.5% de los adultos en Reino Unido mayores de 55 años tienen ptosis, causando grandes deficiencias visuales, así como un impacto psicológico negativo, agregando que posterior a la cirugía de ptosis los pacientes hacían referencia al gran cambio positivo e importante en su calidad de vida que tenían después de la mejora del campo visual.

Se estima que la prevalencia de ptosis se encuentra entre el 4.7 y 13.5% en poblaciones adultas, donde es bien conocido que la edad es un gran factor de riesgo para la ptosis adquirida. En un departamento de oculoplástica en Singapur, esta afección fue la más común

en poblaciones quirúrgicas, presentándose en el 11.7% de los pacientes (Bacharach et al., 2021)

La blefaroptosis puede ser congénita; esto es resultado de una disgenesia miogénica localizada aislada del elevador del párpado superior, donde podemos encontrar el síndrome de blefarofimosis, parálisis congénita del tercer par craneal, síndrome de Horner congénito y síndrome de parpadeo mandibular de Marcus Gunn. También existe la blefaroptosis adquirida, donde se encuentran diferentes tipos como la miogénica, neurogénica, traumática, mecánica y aponeurótica; esta última es la más común, también conocida como blefaroptosis involutiva cuando está relacionado con la edad, y es resultado de un estiramiento, atenuación, dehiscencia o desinserción de la aponeurosis del elevador y de sus inserciones tarsales; aquí es donde encontramos a la ptosis postoperatoria, la cual se define como 2 mm o más de caída anormal del párpado superior que ha persistido más de 6 meses (Wang et al., 2019). Por lo general es unilateral y asimétrica en el ojo con el antecedente quirúrgico.

Diagnóstico

Desde el momento en el que el paciente entra a nuestro consultorio frecuentemente se puede deducir la razón de su visita, como lo es en el caso de la blefaroptosis, de acuerdo a ciertas características comunes de estos pacientes: la manera en la que ladea la cabeza para compensar la caída del párpado y la posición de chin-up, siendo las más habituales; la asimetría que se ve entre los párpados y la compensación que realiza el paciente levantando las cejas con el músculo frontal. La historia clínica nos proporciona información importante en cuanto al tiempo de evolución o algún evento desencadenante de la ptosis. Es necesaria una completa exploración oftalmológica que incluya la valoración de la piel del paciente, presencia o ausencia de lagofthalmos y la presencia del fenómeno de Bell; es importante

descartar proptosis, enoftalmos o retracción del párpado para detectar una pseudoptosis. Esto es esencial en el abordaje junto con la medición de los párpados (Pauly & Sruthi, 2019b).

La altura de la hendidura palpebral (AHP) mide de 8-11 mm y consiste en la distancia entre ambos márgenes del párpado superior e inferior. El DMR 1 (distancia margen-reflejo 1) es la distancia entre el borde palpebral superior al reflejo pupilar de la luz en posición primaria de la mirada y mide de 4-5 mm; esta se categoriza en tres subgrupos: 1 o leve, DMR >2 mm; 2 o moderado, DMR de 2 a 1 mm; 3 o severo, DMR de 0 mm (Lee et al., 2019). DMR 2 es la distancia entre el borde palpebral inferior al reflejo pupilar de la luz en posición primaria de la mirada. La suma de DMR1 y DMR2 debe ser igual a la AHP vertical. También se evalúa la función del músculo elevador mediante el método de Berke: se sostiene la frente del paciente mientras pasa de mirar hacia abajo a mirar hacia arriba; esta se clasifica según la cantidad de excursión del párpado superior de la siguiente manera: pobre, 0-4 mm de elevación del párpado; regular, 5-11 mm; buena, 12-14 mm; normal >15 mm (Bacharach et al., 2021) (*Descripción General de La Ptosis - UpToDate*, n.d.)

En cuanto al músculo de Müller, se puede evaluar su función mediante la prueba de fenilefrina, un agonista α adrenérgico, aplicando una gota en uno o ambos ojos; si se muestra una elevación del párpado, indica una buena función del músculo de Müller; además, la altura del pliegue del párpado, que consta de la distancia desde el pliegue del párpado superior hasta el borde del párpado, puede proporcionar información valiosa; la altura normal de esta va de 7 a 8 mm en hombres y de 9 a 10 mm en mujeres; cuando esta medida aumenta, es un indicativo de que existe una desinserción de la aponeurosis del elevador (Bacharach et al., 2021).

Una valoración importante que debe realizarse en pacientes con ptosis es la comprobación de la ley de Herring; en esta se eleva manualmente el párpado más ptótico, disminuyendo la fuerza muscular requerida para mantener el párpado elevado, lo que provoca que el músculo elevador contralateral se relaje, causando una ptosis en el otro ojo; esto confirma dicha ley, la cual afirma que el músculo ocular recíproco de cada ojo esta innervado por igual (“The Clinical Review of Ptosis,” 2006) (Pauly & Sruthi, 2019).

Etiología y factores de riesgo

Según Altieri et al, 2005, las posibles etiologías de la blefaroptosis postquirúrgica del segmento anterior son los traumatismos al músculo elevador durante la administración de anestésico peribulbar, la colocación del espéculo palpebral o la colocación de sutura en el músculo recto superior; otras causas bien conocidas son el edema prolongado del párpado superior, inflamación ocular y la aplicación de esteroides tópicos.

Como ya se conoce, la edad es uno de los factores de riesgo más significativos, con una prevalencia que supera el 20% entre los pacientes de 70 años o más; también se informa de las tasas altas de ptosis en pacientes con diabetes e hipertensión, como los de nuestra muestra de estudio; en un estudio coreano también se encontró relación entre índice de masa corporal (IMC) alto, enfermedad cardiovascular y ptosis palpebral (Bacharach et al., 2021).

Según Lee et al., 2019, en Singapur, la ptosis aponeurótica fue la forma más común de ptosis entre pacientes de 62 años (60.2%), mencionando como referencia un estudio en Australia, en el cual pacientes de 61 a 70 años presentaron ptosis aponeurótica en el 34% de los casos.

La incidencia de ptosis palpebral posterior a cirugía ocular es del 11.4%; encontrándose la tasa más alta en cirugía de glaucoma del 13.4%, en cirugía de córnea el 10.3%, en cirugía de

estrabismo el 10% y en cirugía de catarata el 9.4%; esto dependiendo en gran medida de la técnica quirúrgica empleada. Los pacientes que se sometieron a cirugía de catarata extracapsular presentaron ptosis posquirúrgica entre el 1 y 44% y los que se sometieron a facoemulsificación entre el 0 y 12.9% (Wang et al., 2019).

Opciones de tratamiento

En aquellos pacientes en los cuales la presencia de ptosis no haya desaparecido o sea muy incapacitante ya sea por cuestiones funcionales o cosméticas, se pueden ofrecer una variedad de técnicas quirúrgicas que se enfocan en los músculos retractores del párpado superior y la aponeurosis; el procedimiento se elige dependiendo la etiología y gravedad de la ptosis subyacente.

Los requisitos para una indicación funcional incluyen una disminución medible en la elevación del párpado, definida como DMR1 < 2 mm, acompañado de un déficit del campo visual superior, comprobada con pruebas de campimetría (Bacharach et al., 2021).

Los procedimientos quirúrgicos más comunes son: Fasanella-Servat, donde se extirpa el borde superior del tarso con la parte inferior del músculo de Müller y la conjuntiva suprayacente, en la cual es necesaria una buena función del músculo elevador; avance del elevador, indicada en pacientes con buena función del elevador y puede realizarse por abordaje anterior o posterior, donde es necesaria la cooperación del paciente durante la cirugía; resección del elevador, en la cual es una indicación que la función del elevador sea mayor a 4 mm; suspensión del ligamento de Whitnall, se emplea cuando la función del elevador es deficiente, realizándose una resección aponeurótica seguida por una sutura del ligamento de Whitnall a la placa tarsal y la suspensión del ligamento al periostio del borde

orbitario superior; fijación al músculo frontal, procedimiento en el cual se busca que la elevación del párpado sea realizada por el músculo frontal y se utiliza en pacientes con mala función del músculo elevador del párpado con buena función del músculo frontal (Pauly & Sruthi, 2019) (Lucarelli & Lemke, 1999; Simon et al., 2005).

Según Bacharach et al., 2021, a pesar de los beneficios que ofrece la cirugía, para algunos pacientes no es la mejor solución; en ocasiones, la ptosis no es lo suficientemente grave, ya sea por opinión del oftalmólogo o del paciente. Además, siempre deben explicarse los riesgos de efectos secundarios o resultados no deseados, como lo son el sangrado, hematomas e infección, hasta cicatrices, anomalías en pliegues de los párpados, corrección excesiva o insuficiente y asimetría de los mismos.

Claramente existen enfoques no quirúrgicos para controlar la ptosis, pero su evidencia es limitada; en estos enfoques se incluyen la observación, la espera de autorresolución, muletas oculares, adhesivos o lentes de contacto esclerales, pero la evidencia del uso de estos también es limitada (Bacharach et al., 2021).

Según Grace Lee et al., 2015, la fenilefrina tiene efecto sobre el párpado superior ptósico contrayendo el músculo de Müller, el cual logra elevar el párpado; se ha encontrado que en los pacientes que tienen buena respuesta a esta prueba, presentan buenos resultados en la resección del músculo de Müller. En este estudio se colocó una gota de fenilefrina al 10% en el limbo superior del ojo ptósico; el 78% de los pacientes con buena función del elevador mostró una respuesta de al menos 1.5 mm de diferencia en DMR1; se debe agregar que el efecto de este fármaco también ocasiona una dilatación pupilar, con el consiguiente efecto en la agudeza visual, lo que puede limitar la utilidad de este tratamiento en los pacientes.

También se ha evaluado el uso de apraclonidina al 0.5%, con la cual se demostraron pequeños aumentos en DMR1, pero en su uso crónico ha mostrado efectos secundarios oculares y no oculares (Garibaldi et al., 2006). Otro medicamento que se ha analizado es la nafazolina al 0.05%, un agonista preferencial del receptor adrenérgico alfa 2, informando una mejora en la elevación del párpado superior de hasta el 70%, con efectos secundarios limitados, con el inconveniente de mostrar taquifilaxia con la dosis diaria (Uncini et al., 1993). El informe más reciente es sobre la oximetazolina al 0.1%, un agonista de los receptores adrenérgicos alfa 1 y 2, aprobada para el tratamiento de la ptosis adquirida; su uso una vez al día durante 48 días mejoró el campo visual superior y la elevación del párpado (Bacharach et al., 2021).

MATERIALES Y MÉTODOS

Taxonomía y clasificación de la investigación

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo

Población de estudio y tamaño de muestra

Pacientes del Hospital General del Estado de Sonora, que fueron sometidos a cirugía de catarata más colocación de lente intraocular en el período de junio de 2021.

La muestra constó de 18 pacientes, los cuáles fueron intervenidos quirúrgicamente, sin complicaciones intraoperatorias, seleccionados en base a los criterios de selección y eliminación, con previa autorización del paciente, firmando consentimiento informado. El criterio de elección de la muestra fue por un muestreo no probabilístico.

Criterios de selección

1. Criterios de inclusión

- a) Pacientes mayores de 18 años, sometidos a cirugía de catarata por facoemulsificación (FACO) o de incisión manual pequeña (SICS) con colocación de lente intraocular, en el periodo de junio 2021 y que además aceptaron formar parte del estudio y su seguimiento.

2. Criterios de exclusión

- a) Pacientes con ptosis palpebral previa a la cirugía.
- b) Pacientes con enfermedades en área palpebral como tumoraciones benignas o malignas, malformaciones palpebrales congénitas y traumatismos palpebrales previos.

- c) Pacientes con cirugía combinada con algún otro procedimiento quirúrgico en el mismo tiempo quirúrgico, como la facoemulsificación más vitrectomía posterior o facoemulsificación más colocación de válvula de Ahmed.

3. Criterios de eliminación

- a) Pacientes que durante los meses siguientes a la cirugía dejaron de acudir a consulta de valoración.
- b) Pacientes que en algún momento desearon no continuar con el estudio.

Procedimiento para la obtención de resultados

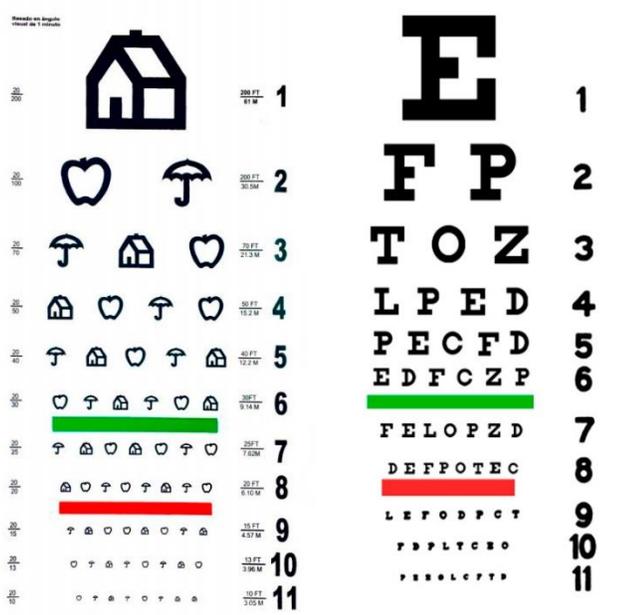
- 1) Se identificaron a los pacientes postoperados de cirugía de catarata por FACO o SICS, en el periodo de junio 2021, que aceptaron ser parte del estudio
- 2) Se corroboró la presencia de consentimiento informado, firmado
- 3) Se revisaron expedientes clínicos, con los datos personales patológicos, antecedentes oculares, exploración oftalmológica postoperatoria, incluyendo agudeza visual, presión intraocular, exploración de párpados y anexos, además de la exploración del segmento anterior.
- 4) Se realizó exploración oftalmológica a los 6 meses postoperatorios, incluyendo agudeza visual, presión intraocular, exploración de párpados y anexos, exploración de segmento anterior y de polo posterior, tomando las siguientes medidas:
 - Altura de hendidura palpebral (en milímetros)
 - Función del músculo elevador del párpado (en milímetros)
 - Altura del pliegue palpebral superior (en milímetros)
 - Distancia margen reflejo 1 (DMR1) (en milímetros)

- Distancia margen reflejo 2 (DMR2) (en milímetros)

Se preguntó al paciente sobre alguna anomalía anatómica que pudo haber notado durante los meses postquirúrgicos, como apariencia de “vista cansada” o cambios en su agudeza visual.

Instrumentos de evaluación:

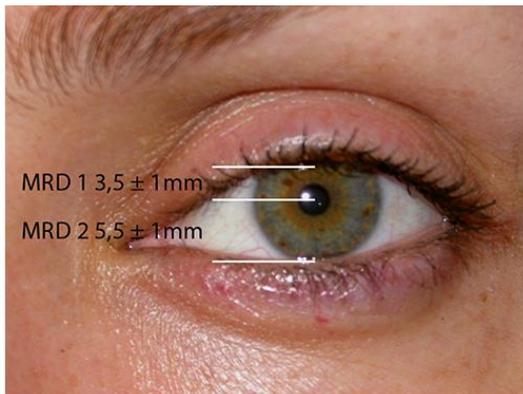
1. Agudeza visual, la cual se valoró con ayuda de la cartilla de Snellen, esta consta de 11 líneas de letras mayúsculas, a 20 pies de distancia entre la cartilla y el paciente. Es necesario cubrir un ojo para leer las líneas, hasta llegar a la más pequeña que logre ver con nitidez, se realizaron los mismos pasos con el otro ojo.



Tomada de: *CARTILLA SEGÚN SNELLEN – Punto Médico Distribuciones*. (n.d.). Retrieved July 10, 2022, from https://puntomedicodistribuciones.com/tienda/dispositivos_medicos/cartilla-segun-snelLEN/

2. Medición de función palpebral con cintilla milimétrica

- Altura de la hendidura palpebral (en milímetros)
- Función del músculo elevador del párpado (en milímetros)
- Distancia margen reflejo 1 (DMR1) (en milímetros)
- Distancia margen reflejo 2 (DMR2) (en milímetros)
- Altura del pliegue palpebral superior (en milímetros)



Tomada de: *Revista Argentina de Cirugía Plástica Estética y Reparadora*. (n.d.). Retrieved July 7, 2022, from <http://www.racper.com.ar/contenido/art.php?recordID=NDA1>

3. Exploración en lámpara de hendidura para valoración del segmento anterior y posterior del globo ocular.

Como se mencionó anteriormente, los pacientes fueron sometidos a cirugía de catarata con colocación de lente intraocular, con dos técnicas diferentes, facoemulsificación (FACO) y cirugía de incisión pequeña (SICS), Gómez-Santoyo, 2021 mencionó en su anterior trabajo sobre este grupo poblacional de pacientes, que no se encontró diferencia significativa entre una técnica quirúrgica y la otra para la aparición de blefaroptosis.

Materiales:

1. Recurso humano: médicos adscritos, médicos residentes y enfermería del servicio de Oftalmología del Hospital General del Estado de Sonora.
2. Recursos físicos: Consultorios del servicio de Oftalmología en el Hospital General del Estado de Sonora, equipo que constó de lámparas de hendidura marca Haag Streit y TOPCON, cintilla milimétrica y cartilla de Snellen.

Categorización de variables estadísticas

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Altura de hendidura palpebral	Dependiente	Distancia entre el margen del párpado superior y el párpado inferior	Cualitativa	Milímetros
Función del músculo elevador del párpado	Dependiente	Completa excursión del párpado superior en la mirada hacia abajo y hacia arriba	Cuantitativa	Milímetros
Altura pliegue palpebral superior	Dependiente	Determinada por la inserción subcutánea de fibras terminales de la aponeurosis del elevador en el tarso	Cualitativa	Milímetros
Distancia margen reflejo 1 (MRD1)	Dependiente	Distancia entre el margen del párpado superior y el reflejo luminoso corneal en posición primaria de la mirada	Cualitativa	Milímetros
Distancia margen reflejo 2 (MRD2)	Dependiente	Distancia del margen del párpado inferior al reflejo luminoso de la pupila en posición primaria	Cualitativa	Milímetros
Sexo	Independiente demográfica	Hombre o mujer	Cualitativa	Hombre o mujer
Edad	Independiente demográfica	Edad del paciente	Cuantitativa continua	Numérica

Análisis de datos

Para la organización de datos y análisis de estadística descriptiva se utilizaron hojas de cálculo de Excel y el programa estadístico SPSS V 25. Se realizó el cálculo de proporciones mediante χ^2 con la plataforma en línea *open epi* (Dean et al., 2019). Se consideró una $p < 0.05$ como significativo.

ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se consideraron los lineamientos estipulados por la ley general de salud en materia de investigación para la salud y la declaración de Helsinki, la cual establece los principios éticos para la investigación médica en seres humanos y que debe ser seguida por el personal médico y todo aquel personal que participe en la investigación médica.

Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado y los datos fueron manejados con confidencialidad, asegurando la integridad, intimidad y salud de los pacientes participantes.

De acuerdo con el artículo 17 de la ley general de salud, este proyecto fue considerado de riesgo mínimo, confirmando que el estudio no intervendrá en la atención adecuada del paciente.

Según los principios vigésimo quinto y vigésimo sexto, los pacientes aceptaron su participación en el estudio firmando un consentimiento informado, en el cual se especifican objetivos y posibles riesgos durante el estudio, que pudieran ocasionar molestias a los participantes.

La tesis tiene como objetivo, dar a conocer la persistencia o ausencia de una complicación postquirúrgica común, de la cirugía de catarata en nuestra población de pacientes, pudiendo así, de ser necesario, tratarla de una manera oportuna.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se incluyeron a 18 pacientes en la muestra inicial de este proyecto, sin embargo, uno de ellos decidió retirarse del estudio por cambio de residencia. La edad promedio de los pacientes fue de 61 años, contando con un rango entre 33 a 79 años (tabla 1), 47.05% fueron del sexo masculino y 52.94% fueron del sexo femenino (figura 1). El 64.7% de los pacientes se realizó la cirugía de catarata en ojo derecho y el 35.3% en ojo izquierdo (figura 2).

	# pacientes	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
EDAD	17	61.41	12.334	2.991

Tabla 1. Edades de los pacientes de la muestra

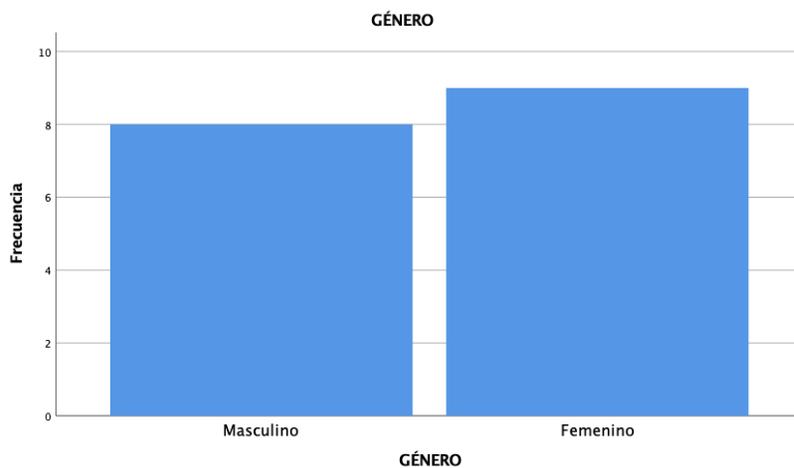


Figura 1. Distribución por sexo de los pacientes

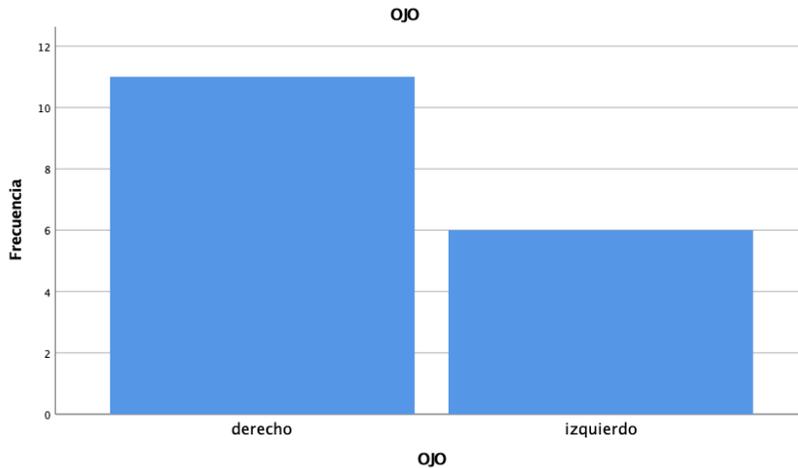


Figura 2. Distribución de ojo postoperado

Gómez-Santoyo, 2021 analizó a esta misma población y encontró una alta prevalencia de Hipertensión arterial y Diabetes en los pacientes que fueron sometidos a cirugía de catarata más colocación de lente intraocular, sin embargo, no fue posible establecer el papel que jugaron estas patologías en la incidencia de esta condición palpebral posquirúrgica.

Por ejemplo, en el estudio de Bacharach et al., 2021 se informó que existen tasas más altas de blefaroptosis postquirúrgicas en pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial sistémica.

Se realizó el cálculo de proporciones de pacientes con hendidura palpebral normal o anormal, distancia margen reflejo 1 y función del músculo elevador del párpado, donde no se encontraron diferencias significativas en hendidura palpebral y distancia margen reflejo 1 entre la primera semana y 6 meses postquirúrgicos, sin embargo, si se encontraron diferencias significativas en las medidas de la función del músculo elevador del párpado, con un aumento en el número de pacientes que contaban con una buena función (principalmente) en la primer semana postquirúrgica y tras 6 meses postquirúrgicos se observó que el 64.7% de los

pacientes contaron con una función regular del músculo elevador del párpado (figura 3), con una p igual a 0.051 (tabla 2).

Variable	Valor	# de pacientes 1 semana postquirúrgica	# de pacientes 6 meses postquirúrgico	P
Hendidura palpebral	Normal	17	14	0.558
	Anormal	1	3	
Distancia margen reflejo 1 (DMR1)	Normal	14	16	0.373
	Anormal	4	1	
Función del elevador	Excelente	5	3	0.051
	Buena	11	3	
	Regular	1	11	
	Deficiente	1	0	

Tabla 2. Variables analizadas para mostrar diferencia entre las mediciones de la primer semana postquirúrgica y 6 meses postquirúrgicos.

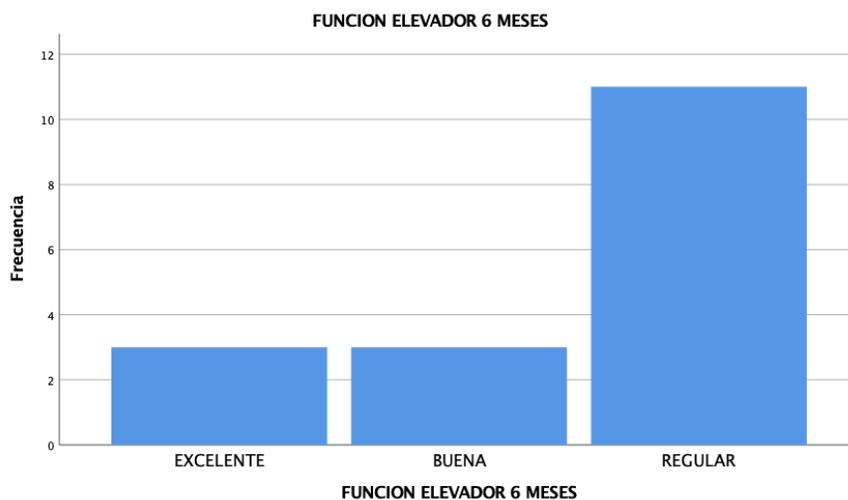


Figura 3. Distribución de la función del músculo elevador a los 6 meses postquirúrgicos

Como mencionó Altieri et al., 2005 la etiología de la ptosis postquirúrgica de catarata es multifactorial, donde los factores causales incluyen la anestesia local o regional, por

volumen o miotoxicidad de un 2 al 11.5%; la necesidad de uso de sutura de brida en el músculo recto superior, la cual en nuestra muestra de estudio no fue necesaria utilizar; uso de un espéculo por mucho tiempo o por presencia de edema en el párpado superior de manera postoperatoria; estos datos podemos confirmarlos tanto en nuestro estudio, como en el que se realizó el año pasado por Gómez-Santoyo, 2021.

Se ha mostrado que la aplicación de bloqueo peribulbar o retrobulbar pueden causar blefaroptosis 10 veces más, que, si se utilizara anestesia general al momento de realizar la cirugía de catarata, por los mecanismos mencionados en el párrafo anterior (Mehat et al., 2012). Esta cuestión no pudo ser comparada con nuestro estudio, debido a que ningún paciente necesitó la administración de anestesia general.

En este estudio existieron varias limitaciones, incluyendo que la medición de los pacientes no se realizó por el mismo médico residente, por cuestiones de actividades hospitalarias, siendo tomadas por alguno de los nueve médicos residentes que se encontraba disponible en horario de consulta en nuestro nosocomio, pudiendo determinar que aún con la técnica estandarizada de medición palpebral, no todos los médicos la pudieron haber realizado de la misma manera, presentando errores de medición, además, como es bien conocido, una buena técnica quirúrgica en manos de un oftalmólogo con experiencia, da como resultado menor tiempo de duración en el procedimiento quirúrgico, pudiendo mostrar diferencias significativas en la aparición de ptosis palpebral postquirúrgica; es importante mencionar que la cirugías de catarata fueron realizadas por tres diferentes médicos adscritos y tres diferentes médicos residentes de tercer año.

Altieri et al., 2005 mencionó que, en las diferentes literaturas de su investigación, encontró que la incidencia de blefaroptosis postoperatoria era del 1 al 2%, en cirugías de

catarata, pero ellos en sus resultados obtuvieron 6.7% de incidencia, relacionándolo a que, había seleccionado pacientes con diferentes tipos de cirugías del segmento anterior, como trabeculectomía o injertos corneales.

Es importante mencionar esto, ya que, el hecho de haber integrado al estudio otro tipo de cirugías del segmento anterior y córnea, hubieran arrojado una mayor cantidad de información, Wang et al., 2019 en su estudio obtuvo hallazgos que mostraron una incidencia de ptosis postquirúrgica del 11.4%, donde la cirugía de glaucoma fue la causante más común por el mayor tiempo e involucro del globo ocular que otras cirugías, además de encontrar que las mujeres eran más propensas a padecer esta afección, sin poder identificar los factores asociados.

En literatura citada no se encontró asociación con factores ambientales como el índice de masa corporal, tabaquismo, consumo de alcohol, horas de sueño o la exposición al sol.

CONCLUSIONES

No se encontraron diferencias significativas en la comparación de las mediciones realizadas de hendidura palpebral y distancia margen reflejo 1, pero si en la medición de la función del músculo elevador del párpado, mostrando que el 64.7% de los pacientes contaron con una disminución en la función de dicho músculo, la cual era buena y pasó a ser regular a los 6 meses postquirúrgicos, resultando en cambios negativos en comparación con la primera semana postquirúrgica.

Aún con estos resultados, ningún paciente fue sometido a cirugía de corrección de ptosis palpebral, ya que negaron afectación del campo visual o impedimento para realizar sus actividades cotidianas.

LITERATURA CITADA

- AAO. (2019-2020). *Fundamentals and Principles of Ophthalmology*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology.
- AAO. (2019-2020). *Oculofacial Plastic and Orbital Surgery*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology.
- AAO. (2019-2020). *Lens and Cataract*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology
- Altieri, M., Truscott, E., Kingston, A. E. H., Bertagno, R., & Altieri, G. (2005). Ptosis secondary to anterior segment surgery and its repair in a two-year follow-up study. *Ophthalmologica*, 219(3), 129–135. <https://doi.org/10.1159/000085244>
- Bacharach, J., Lee, W. W., Harrison, A. R., Thomas, •, & Freddo, F. (2021). A review of acquired blepharoptosis: prevalence, diagnosis, and current treatment options Literature search notes. *Eye*, 35, 2468–2481. <https://doi.org/10.1038/s41433-021-01547-5>
- Bernal Reyes, N., Arias Díaz, A., Hormigó Puertas, I., & Roselló Leyva, A. (2015). Actividades de la vida diaria y calidad de vida en adultos mayores operados de catarata. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 89(3), 141–149. <https://doi.org/10.1016/J.MEXOFT.2014.09.005>
- Blefaroptosis* - *EyeWiki*. (n.d.). Retrieved July 7, 2022, from <https://eyewiki.org/Blepharoptosis>

CARTILLA SEGÚN SNELLEN – Punto Médico Distribuciones. (n.d.). Retrieved July 10, 2022, from https://puntomedicodistribuciones.com/tienda/dispositivos_medicos/cartilla-segun-snellen/

Cirugía actual de la catarata. (n.d.). Retrieved July 4, 2022, from <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864010706155>

Descripción general de la ptosis - UpToDate. (n.d.). Retrieved July 7, 2022, from <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-ptosis>

Garibaldi, D. C., Hindman, H. B., Grant, M. P., Iliff, N. T., & Merbs, S. L. (2006). Effect of 0.5% apraclonidine on ptosis in Horner syndrome. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, 22(1), 53–55. <https://doi.org/10.1097/01.IOP.0000196322.05586.6A>

Gomez Bastar, P. A., Lansingh, V. C., Penniecook-Sawyers, J. A., Suazo, B. C., Castro, F. M., Battle, J. F., & López Star, E. M. (2014). La catarata sigue siendo la principal causa de ceguera en economías emergentes, incluyendo México. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 88(4), 208–209. <https://doi.org/10.1016/J.MEXOFT.2014.10.001>

Grace Lee, N., Lin, L. W., Mehta, S., & Freitag, S. K. (2015). Response to phenylephrine testing in upper eyelids with ptosis. *Digital Journal of Ophthalmology : DJO*, 21(3), 1. <https://doi.org/10.5693/DJO.01.2015.05.001>

- Hashemi, H., Khabazkhoob, M., Emamian, M. H., Yekta, A., Jafari, A., Nabovati, P., & Fotouhi, A. (2016). The prevalence of ptosis in an Iranian adult population. *Journal of Current Ophthalmology*, 28(3), 142–145. <https://doi.org/10.1016/J.JOCO.2016.04.005>
- Lee, C. C., Feng, I. J., Lai, H. T., Huang, S. H., Kuo, Y. R., & Lai, C. S. (2019). The Epidemiology and Clinical Features of Blepharoptosis in Taiwanese Population. *Aesthetic Plastic Surgery*, 43(4), 964–972. <https://doi.org/10.1007/S00266-019-01344-2>
- Lucarelli, M. J., & Lemke, B. N. (1999). Small incision external levator repair: technique and early results. *American Journal of Ophthalmology*, 127(6), 637–644. [https://doi.org/10.1016/S0002-9394\(99\)00064-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9394(99)00064-1)
- Mehat, M. S., Sood, V., & Madge, S. (2012). Blepharoptosis following anterior segment surgery: A new theory for an old problem. *Orbit*, 31(4), 274–278. <https://doi.org/10.3109/01676830.2012.681750>
- Pauly, M., & Sruthi, R. (2019a). *Major Review*. https://doi.org/10.4103/kjo.kjo_2_19
- Pauly, M., & Sruthi, R. (2019b). Ptosis: Evaluation and management. *Kerala Journal of Ophthalmology*, 31(1), 11. https://doi.org/10.4103/KJO.KJO_2_19
- Raga Cervera Directores, J., & Romo López Miguel Maldonado López, Á. J. (n.d.). *Trabajo Fin de Máster REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA*. *Revista Argentina de Cirugía Plástica Estética y Reparadora*. (n.d.). Retrieved July 7, 2022, from <http://www.racper.com.ar/contenido/art.php?recordID=NDA1>

- Richards, H. S., Jenkinson, E., Rumsey, N., White, P., Garrott, H., Herbert, H., Kalapesi, F., & Harrad, R. A. (2013). The psychological well-being and appearance concerns of patients presenting with ptosis. *Eye* 2014 28:3, 28(3), 296–302. <https://doi.org/10.1038/eye.2013.264>
- Simon, G. J. B., Lee, S., Schwarcz, R. M., McCann, J. D., & Goldberg, R. A. (2005). External Levator Advancement vs Müller’s Muscle–Conjunctival Resection for Correction of Upper Eyelid Involutional Ptosis. *American Journal of Ophthalmology*, 140(3), 426–432. <https://doi.org/10.1016/J.AJO.2005.03.033>
- The clinical review of ptosis. (2006). *Journal of Korean Pharmacopuncture Institute*, 9(1), 53–58. <https://doi.org/10.3831/KPI.2006.9.1.053>
- Uncini, A., de Nicola, G., A, A., Rancitelli, G., Colangelo, L., Gambi, D., & Gallenga, P. (1993). Topical naphazoline in treatment of myopathic ptosis. *Acta Neurologica Scandinavica*, 87(4), 322–324. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0404.1993.TB05516.X>
- Wang, Y., Lou, L., Liu, Z., & Ye, J. (2019). Incidence and risk of ptosis following ocular surgery: a systematic review and meta-analysis. *Graefe’s Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 257(2), 397–404. <https://doi.org/10.1007/S00417-018-4130-6>

ANEXOS

Consentimiento informado para participantes de la Investigación

La finalidad de este documento es proveer a los participantes de este estudio una explicación detallada de la naturaleza de la investigación, así como la función de los pacientes dentro de la misma

El objetivo del estudio es detectar la aparición de ptosis palpebral en pacientes que son intervenidos de cirugía de catarata con colocación de lente intraocular.

En caso de que desee participar en esta investigación, se le solicitará contestar ciertas preguntas, acudir a sus revisiones y participar en la exploración correspondiente. Al ya contar con las revisiones de un día previo a la cirugía, un día después la cirugía, a la semana de la cirugía y al mes de la cirugía, ahora se tomarán a los 6 meses de la cirugía. La obtención de la información se realizará tomando medidas mediante una regla y no generará dolor o molestias y requiere de seguir unas sencillas indicaciones. El tiempo de participación en el estudio constituye alrededor de 30 minutos en cada una de sus visitas al servicio de Oftalmología.

La colaboración es estrictamente voluntaria y usted puede decidir dejar de participar en el estudio en el momento que así le convenga sin presentar ninguna repercusión en el seguimiento en la consulta externa de Oftalmología. La información solicitada y recabada durante la investigación será confidencial y sus datos permanecerán anónimos.

Si durante su coloración presenta alguna duda sobre el proyecto, puede hacer la presentas que considere pertinentes, así como mencionar cuando alguna intervención genere alguna molestia en su persona. Le agradecemos de antemano por su apoyo en la presente investigación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado (a) del objeto de este estudio, me han mencionado que se me realizarán preguntas y pruebas diagnósticas y se requerirá de mi apoyo para acudir a la revisión antes mencionada. Asimismo, reconozco que la información proporcionada durante el estudio será confidencial, con fines médicos y no tendrá otro propósito fuera del autorizado por este consentimiento. En caso de algún cuestionamiento acerca del estudio, puedo contactar a la Dra. Karen Lorena Jacobo López.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Instrumento de recolección de datos

Nombre del paciente		
Expediente		
Edad		
Género	Masculino	Femenino
Fecha de cirugía		
Antecedentes oculares		
Antecedentes personales patológicos		
Agudeza visual	OD: _____ (.) _____ CC _____	
	OI: _____ (.) _____ CC _____	
Intervención quirúrgica	FACO	SICS

Tipo de anestesia	Local	Regional	General
Ojo	Izquierdo		Derecho
Tiempo de cirugía			
Altura de la hendidura palpebral	6 meses postquirúrgico		
Función del músculo elevador del párpado	6 meses postquirúrgico		
Distancia margen reflejo 1	6 meses postquirúrgico		
	6 meses postquirúrgico		

Distancia margen reflejo 2		
Altura pliegue palpebral superior	6 meses postquirúrgico	