



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA**

**SECUELAS OFTALMOLÓGICAS DE LOS
PACIENTES OPERADOS DE
CATARATA CONGÉNITA
EN LA UMAE DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL
“LA RAZA”.**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA**

PRESENTA

Dra. Alejandra Gaspar del Toro

ASESOR DE TESIS

Dra. Claudia Nayeli Camacho Martínez
Oftalmología Pediátrica

CIUDAD DE MÉXICO

2018





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.

Martínez C¹., Gaspar A.²

¹Médico adscrito al servicio de Oftalmología Pediátrica, UMAE HG CMN "La Raza"

²Médico residente del tercer año de Oftalmología, UMAE HG CMN "La Raza"

II. RESUMEN ESTRUCTURADO

TÍTULO: Secuelas Oftalmológicas de los pacientes operados de Catarata Congénita en la UMAE del Centro Médico Nacional "La Raza". **ANTECEDENTES:** El sistema visual del niño se desarrolla gradualmente, cualquier afección ocular es capaz de impedir un buen desarrollo visual en la infancia. La ceguera infantil tiene un efecto adverso sobre la calidad de vida de los pacientes; uno de los signos clínicos a evaluar es la leucocoria, la cual puede ser causada por catarata congénita, la persistencia de vítreo primario hiperplásico o retinoblastoma. El término catarata congénita se refiere a la opacidad del cristalino presente al nacimiento, siendo la causa más común de ceguera tratable en los niños, en algunos casos no progresan y pueden ser visualmente insignificantes, sin embargo, otras llegan a ocasionar un deterioro visual significativo. Existen muchas variantes en el tratamiento quirúrgico, estando de acuerdo la mayoría de autores en un abordaje con incisión pequeña, facoaspiración y colocación de lente intraocular en la bolsa. Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes son la opacificación de la cápsula posterior hasta en 60% de los casos, dependiendo del manejo previo o no de ésta y las secundarias a reacción inflamatoria como sinequias, membranas ciclicáticas y como principal secuela glaucoma secundario. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:** ¿Cuáles son las secuelas oftalmológicas que presentan los pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del CMNR de enero de 2014 a enero de 2017? **OBJETIVO:** Conocer las secuelas oftalmológicas que presentan los pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del CMNR de enero de 2014 a enero de 2017. **HIPÓTESIS:** Los pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del CMNR de catarata congénita de enero de 2014 a enero de 2017 presentarán en el 30% alguna secuela oftalmológica. **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal en el servicio de Oftalmología Pediátrica UMAE Centro Médico Nacional "La Raza", en el cual se obtuvieron frecuencias/porcentajes para las variables nominales y media/rango, para las variables numéricas. **RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES:** Tesista aspirante a la Especialidad de Oftalmología y Tutor de tesis; computadora, software, impresora, hojas blancas, plumas, expedientes clínicos. **RESULTADOS:** Se incluyeron 72 expedientes para el estudio, con un total de cirugías de 105, 53% hombres y 47% mujeres, 39 monolaterales y 33 binoculares; la técnica quirúrgica de elección fue Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en bolsa + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía anterior. Del total de pacientes sólo un 11.43% presentó alguna secuela tardía (12 pacientes). **DISCUSIÓN:** De acuerdo a lo reportado la tasa de éxito quirúrgico en nuestra población fue del 96%. **CONCLUSIONES:** El tratamiento de la catarata congénita sigue siendo un reto, consideramos que uno de los factores para lograr una cirugía con éxito radica en el correcto manejo de la cápsula posterior en el transquirúrgico. **ASPECTOS ÉTICOS:** Se realizó un estudio sin riesgo, cumplió con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y autonomía. En esta investigación no hubo beneficios directos para los pacientes. La confidencialidad de la información de los participantes se garantizará mediante el resguardo de la información durante 5 años.

III. ÍNDICE

I. HOJA FRONTAL	1
II. RESUMEN ESTRUCTURADO	2
III. ÍNDICE	3-4
IV. MARCO TEÓRICO	5-9
V. JUSTIFICACIÓN	9
VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
VII. OBJETIVOS	10
VIII. HIPÓTESIS	10-11
IX. MATERIAL Y MÉTODOS TIPO DE ESTUDIO UNIVERSO DE TRABAJO CRITERIOS DE SELECCIÓN	11
VARIABLES DEL ESTUDIO TAMAÑO DE LA MUESTRA ANÁLISIS ESTADÍSTICO	12-14

X. ASPECTOS ÉTICOS	14-15
XI. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO	15
XII. RECURSOS	15
XIII. RESULTADOS	16-23
XIV. DISCUSIÓN	24-25
XV. CONCLUSIONES	25
XVI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	26-27
XVII. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
XVIII. CONSENTIMIENTO INFORMADO	29
XIX. BIBLIOGRAFÍA	30-31

IV. MARCO TEÓRICO

El sistema visual del niño se desarrolla desde que nace hasta los 6-8 años de vida de manera gradual, por lo que se aprende a ver de igual forma que a caminar y hablar, lo que justifica la detección, lo más tempranamente posible, de cualquier afección ocular capaz de impedir un buen desarrollo visual en la infancia (1). La ceguera infantil tiene un efecto adverso sobre el crecimiento y desarrollo, uno de los principales signos oftalmológicos a localizar es la leucocoria, la cual puede ser causada por catarata congénita, persistencia de vítreo primario hiperplásico o retinoblastoma (2). La catarata congénita es causa de ambliopía funcional, reversible si se toman las medidas terapéuticas en época de plasticidad sensorial. A pesar de los avances en el tratamiento de esta enfermedad, continúa siendo una causa importante de disminución visual y ceguera (3,4).

El término catarata congénita se refiere a la opacidad del cristalino presente al nacimiento, siendo la causa más común de ceguera tratable en los niños, en algunos casos no progresan y pueden ser visualmente insignificantes, sin embargo, otras llegan a ocasionar un deterioro visual significativo (5). El enfoque clínico, tratamiento quirúrgico, rehabilitación óptica y el pronóstico, son muy peculiares. Entre los niños con enfermedades oftalmológicas, la catarata congénita tiene una incidencia del 4%, y una prevalencia del 6% de los recién nacidos con problemas del segmento anterior (6). Su frecuencia ha reportado desde 1.2 casos por cada 10,000 (7) hasta 1 caso por cada 250 recién nacidos vivos (8). Se estima que existen 200,000 niños ciegos por catarata en el mundo; y la cirugía de catarata congénita es una es una prioridad de la Iniciativa Global Vision 2020 (9). En todos los pacientes es importante realizar inicialmente la búsqueda de la etiología, descartando alteraciones sistémicas asociadas, otras anomalías oculares o la presencia de un patrón hereditario (8-23%), siendo la más frecuente el autosómico dominante, sin embargo, hasta 50% de los casos pueden terminar catalogándose como idiopáticos, principalmente en el caso de

las cataratas unilaterales (10). El cuadro clínico está dado principalmente por la opacidad (leucocoria) aunque en otros casos son la presencia de fotofobia, estrabismo, nistagmo o falta de movimientos de seguimiento el motivo inicial de consulta. Una vez realizado el diagnóstico es de vital importancia determinar el grado de ambliopía por privación habitualmente de manera profunda e irreversible. Esta dependerá de varios factores, siendo más importantes: lateralidad, densidad, tamaño y localización de la opacidad. De acuerdo con estos factores, se determinará si la opacidad interfiere con el desarrollo visual en cuyo caso estará indicado su tratamiento. De acuerdo con su morfología existen diversos tipos de cataratas congénitas las cuales se clasifican en tres grupos: polares, zonulares y totales (10). La catarata unilateral tiene un peor pronóstico que las bilaterales. La agudeza visual es generalmente peor en el ojo afectado, debido a la falta de una adecuada estimulación, pobre estímulo de acomodación e inferior crecimiento del ojo. La ambliopía se podría definir como la interrupción del desarrollo visual causada por la falta de estímulos o estímulos inadecuados o insuficientes durante los periodos críticos del desarrollo (6).

Existen muchas variantes en el tratamiento quirúrgico, estando de acuerdo la mayoría de autores en un abordaje con incisión pequeña, facoaspiración y colocación de lente intraocular en la bolsa; en los casos de pacientes más pequeños se agregará siempre el manejo de la cápsula posterior con o sin vitrectomía anterior (10). El implante de LIO también ha sido muy controvertido, desde el tipo de lente, ya que no se cuenta con uno especialmente diseñado para pacientes pediátricos (11). El avance en la recuperación visual posterior a la cirugía de catarata congénita se debe a la mejor comprensión de los periodos sensibles para el desarrollo, a la reversión de la ambliopía, a la cirugía temprana y a la mejora de las técnicas quirúrgicas. El implante primario de LIO se ha convertido en el enfoque preferido en niños mayores de 2 años, pero en niños menores de 2 años sigue siendo controvertido ya que estos ojos son más susceptibles a la intensa opacificación de la cápsula posterior y el exceso de inflamación uveal. El implante primario de LIO para el tratamiento de la catarata

congénita en menores de 1 año de edad ha sido realizado en algunos casos. Aunque hay gran debate sobre la edad para el implante primario de LIO, o corrección con gafas en el primer año de edad o implante secundario de LIO en torno a 2 años de edad puede ser el mejor método para evitar complicaciones. El implante de LIO después de 3-4 años de edad, puede disminuir la eficacia de la rehabilitación (12). El tratamiento de la catarata infantil se basa en dos estrategias: la extracción quirúrgica del cristalino opacificado y la rehabilitación óptica. Esta rehabilitación se puede lograr con LIO, más corrección óptica o corrección óptica sin implante de LIO (6). Una asociación entre la cirugía temprana para las cataratas congénitas y un mayor riesgo de glaucoma se ha reportado, pero no está claro si la cirugía temprana aumenta el riesgo o si los ojos con catarata congénita se encuentran en mayor riesgo de desarrollar glaucoma que las cataratas adquiridas. Los menores de 1 mes de edad con colocación de LIO tienen mayor riesgo de glaucoma, así como membranas secundarias. Sin embargo, el riesgo para el estrabismo y nistagmo puede aumentar si la cirugía se retrasa más allá de 2-3 meses de edad (13).

Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes son la opacificación de la cápsula posterior hasta en 60% de los casos, dependiendo del manejo previo o no de ésta y las secundarias a reacción inflamatoria como sinequias, membranas ciclíticas y como principal secuela glaucoma secundario (10). Se han identificado como factores de riesgo para el glaucoma afáquico microcornea, vasculatura fetal persistente y cirugía de catarata en la infancia. *Parks* informó que en su serie el 54% de los niños que desarrolló glaucoma afáquico se sometió a cirugía de catarata menores a los 2 meses de edad. *Rabiah* reportó que 37% de los niños operados de catarata menores a los 9 meses de vida desarrollaron glaucoma comparado sólo con el 6% de los niños operados después de esta edad. *Vishwanath* reportó en *British Journal of Ophthalmology* (905 pacientes) que el 50% de los niños sometidos a lensectomías bilaterales durante el primer mes de vida desarrollaron glaucoma en un seguimiento a 5 años comparado sólo con el 15% de los niños sometidos a cirugía de catarata después de esta edad.

Lundvall y Kugelberg también informaron que el 80% de los niños que se sometió a cirugía de catarata bilateral antes de las 4 semanas de vida desarrollaron glaucoma. Finalmente *Watts y colaboradores* reportaron que el glaucoma afáquico fue más prevalente en niños sometidos a cirugía de 14-34 días de vida. Si bien es posible que los niños con catarata congénita requieran cirugía temprana de acuerdo a las series reportadas, son más propensos a desarrollar glaucoma que los que fueron operados posteriormente. *Vishwanath y colaboradores* han propuesto que las cirugías deben ser realizadas posterior a las 4 semanas de vida. La fisiopatología del glaucoma de ángulo abierto afáquico es poco conocida. Las etiologías propuestas lo han atribuido al daño de la malla trabecular por inflamación, la pérdida del soporte de la red trabecular, o una sustancia tóxica. *Asrani y cols.* han reportado una disminución de la incidencia de glaucoma de ángulo abierto en niños mayores que se someten a cirugía de catarata e implante primario de LIO (5).

A nivel mundial se ha reportado una prevalencia de glaucoma en el seguimiento a 1 año que varía entre el 6% y 26% de los ojos (15% a 45% de los pacientes) entre los niños operados antes así como después de 1 año de edad. El momento de la cirugía de catarata congénita puede tener una gran importancia en el pronóstico a largo plazo. La realización de la cirugía posterior a las 6 semanas de edad puede privar al sistema visual neonatal de estímulos vitales durante el periodo crítico (14). En 2004 un estudio clínico aleatorizado el IATS Aphakia Treatment Study fue realizado para estudiar si el implante primario de LIO o la corrección con lentes de contacto y afaquia quirúrgica proveía de un mejor resultado en la extracción de cataratas unilaterales en pacientes de 6 meses o menos de edad. El IATS no mostró evidencia significativa en la agudeza visual con una edad media de 4.5 años. Los eventos adversos incluyeron glaucoma, hipertensión ocular, opacidad de lente intraocular con mayor frecuencia en el grupo de pacientes a los que se implantó LIO (77% versus 26% $p=0.0001$) durante el primer año después de cirugía. Por lo que se recomendó que a un niño sometido a cirugía de catarata congénita unilateral debía dejarse en afaquia.

Aunque el IATS fue un estudio multicéntrico que proporcionó fuerte evidencia de que los bebés deben dejarse afáquicos y ser ópticamente corregido con una lente de contacto, los oftalmólogos aún pueden variar en su decisión sobre cómo se manejan las cataratas pediátricas dependiendo de los patrones de práctica local y servicios disponibles, tipo de catarata y lateralidad (15).

Otra de las secuelas importantes que pueden presentar los pacientes operados de catarata congénita es el desprendimiento de retina, que puede presentarse a largo plazo del cual la incidencia se encuentra sub-estimada, sólo es posible precisar que se presenta después de más de 10 años; la incidencia en el periodo transquirúrgico con las nuevas técnicas aún no se encuentra reportada (16).

La cirugía es sólo una parte del tratamiento de la catarata congénita; la participación en la rehabilitación visual de los pacientes con catarata congénita involucra a familiares, oftalmólogos, pediatras y optometristas para un manejo integral tanto quirúrgico como de las secuelas presentadas (17).

V. JUSTIFICACIÓN

En los estudios reportados sobre la incidencia de secuelas oftalmológicas que presentan los pacientes operados de catarata congénita a nivel mundial hacen referencia a que una de las principales secuelas que se presenta al realizar un tratamiento quirúrgico temprano es el glaucoma secundario y en menor grado la opacidad de la cápsula posterior, no hay literatura en nuestro país donde se describan las secuelas oftalmológicas que presenta nuestra población con diagnóstico de catarata congénita. Por lo que es importante dar a conocer la evolución y secuelas que presentan estos pacientes y evaluar a futuro si existe necesidad de realizar cambios en el manejo pre y postquirúrgico.

EXPERIENCIA DEL GRUPO

El investigador responsable, la Dra. Claudia Nayeli Camacho Martínez, médico de base adscrito al Servicio de Oftalmología Pediátrica, profesor Titular del Curso de Posgrado de Oftalmología CMNR, tiene más de 10 años de experiencia en el área de investigación y clínica, siendo miembro activo en la formación de especialistas, además de contar con múltiples estudios que la respaldan. Como residente cuento con los conocimientos necesarios para efectuar la recolección y análisis de datos.

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las secuelas oftalmológicas que presentan los pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del CMNR de enero de 2014 a enero de 2017?

VII. OBJETIVO GENERAL

Conocer las secuelas oftalmológicas que presentan los pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del CMNR de enero de 2014 a enero de 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los pacientes operados de catarata que presentaron secuelas oftalmológicas.
- Enumerar las secuelas oftalmológicas que se presentan.

VIII. HIPÓTESIS

A nivel mundial se ha reportado una prevalencia de secuelas oftalmológicas que varía entre el 6% y 26% de los pacientes que fueron operados de catarata

congénita. Las más frecuentes son glaucoma secundario y opacidad de cápsula posterior.

Por lo cual se deduce la siguiente hipótesis:

- El 30% de los pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del CMN la Raza de catarata congénita en el periodo de enero de 2014 a enero de 2017 presentarán alguna secuela oftalmológica.

IX. MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del CMNR en el periodo comprendido de enero de 2014 a enero de 2017.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

-Criterios de inclusión:

1) Pacientes con catarata congénita que requirieron tratamiento quirúrgico en esta unidad en el periodo comprendido de enero de 2014 a enero de 2017.

-Criterios de eliminación:

1) Pacientes con expediente clínico incompleto.

2) Pacientes con catarata congénita que recibieron tratamiento quirúrgico fuera de esta unidad.

2) -Criterios de exclusión:

1) Pacientes que abandonaron seguimiento antes de los 3 meses de operados.

VARIABLES DEL ESTUDIO

1) Edad al momento de recibir tratamiento por catarata congénita

Definición conceptual. - Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un individuo.

Definición operacional. - Edad a la que se le realizó tratamiento quirúrgico reportado en el expediente.

Unidad de medición: años.

Escala. - Cuantitativa continua.

2) Sexo

Definición conceptual. - Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en hombre y mujer.

Definición operacional. - El sexo referido en el expediente clínico.

Categorías:

a. Mujer.

b. Hombre.

Escala. - Cualitativa nominal.

3) Lateralidad

Definición conceptual.- Órgano en el cual se realizó el procedimiento quirúrgico.

Definición operacional.- Ojo que recibió tratamiento quirúrgico por presentar catarata congénita reportada en el expediente clínico.

Categorías:

a. Derecho

b. Izquierdo

c. Ambos

Escala. – Cualitativa nominal.

4) Procedimiento quirúrgico realizado

Definición conceptual.- Es el tipo de cirugía por el que se optó a realizar de acuerdo al tipo de catarata que presentó.

Definición operacional. - Tipo de procedimiento quirúrgico realizado reportado en hoja quirúrgica del expediente.

Categorías:

- a. Lensexomía (LEN)
- b. Facoaspiración (FACO) sin colocación de lente intraocular
- c. Facoaspiración + colocación de lente intraocular
- d. Facoaspiración + colocación de lente intraocular + vitrectomía anterior (VIT)
- e. Pupiloplastia (PUP) + facoaspiración + colocación de lente intraocular + vitrectomía anterior
- f. Facoaspiración + colocación de lente intraocular + vitrectomía posterior
- g. Otro

LEN	Extracción intracapsular de cristalino a través de la pars plana con vitrector (equipo de corte).
FACO	Extracción intracapsular de cristalino a través de la córnea con equipo de ultrasonido.
VIT	Procedimiento quirúrgico mediante el cual se extrae el humor vítreo mediante un vitrector.
PUP	Modificación de la forma o tamaño de la pupila con fines de reconstrucción.

Escala.- Cualitativa nominal.

5) Secuelas oftalmológicas postquirúrgicas

Definición conceptual.- Alteración funcional o estructural resultante de la realización de un procedimiento quirúrgico.

Definición operacional.- Secuelas oftalmológicas presentadas posteriores a la cirugía de catarata, reportadas en el expediente.

Categorías:

- a. Opacidad de cápsula posterior con previa capsulotomía transquirúrgica.- Pérdida de la transparencia de la cápsula posterior del cristalino previo al corte central de la misma durante el procedimiento quirúrgico.
 - b. Glaucoma secundario.- Hipertensión ocular sostenida que puede ocasionar daño al nervio óptico.
 - c. Desprendimiento de retina.- Separación física de la Retina Neurosensorial del Epitelio Pigmentario.
 - d. LIO subluxado.- Desplazamiento hacia cámara anterior o posterior del Lente Intraocular.
 - e. Otras
- Escala.- Cualitativa politómica.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Por ser un estudio descriptivo se incluyó a toda la población que reunió los criterios en el tiempo de estudio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los análisis estadísticos fueron realizados usando el programa SPSS versión 18.0 (Chicago, IL 60606) y se obtuvieron frecuencias/porcentajes para las variables nominales y media/rango, para las variables numéricas. Y los resultados fueron reportados en gráficas.

X. ASPECTOS ÉTICOS

RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN. - Este estudio de acuerdo a la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud es un estudio sin riesgo. Cumplió con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y autonomía.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO PARA LOS PARTICIPANTES Y LA SOCIEDAD.-

En esta investigación no hubo beneficios directos para los pacientes operados de catarata congénita. El beneficio de la investigación para la sociedad es el conocer las secuelas oftalmológicas que presentan los pacientes que ameritaron de tratamiento quirúrgico.

RIESGOS DEL ESTUDIO PARA LOS PARTICIPANTES.- Ninguno, puesto que no existió interacción con los pacientes solamente fueron revisados sus expedientes clínicos.

CONFIDENCIALIDAD.- La confidencialidad de la información de los participantes se garantizará mediante el resguardo de la información a la que sólo tendrá acceso el departamento de Oftalmología Pediátrica.

XI. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Fue un estudio viable puesto que se contó con el censo anual de los pacientes operados de catarata congénita en la Jefatura de Oftalmología Pediátrica así como con los expedientes clínicos en Archivo del Hospital General CMNR los cuales se resguardan durante 5 años.

XII. RECURSOS

RECURSOS HUMANOS.-

- Tesista aspirante a la Especialidad de Oftalmología
- Tutor de tesis

RECURSOS MATERIALES.-

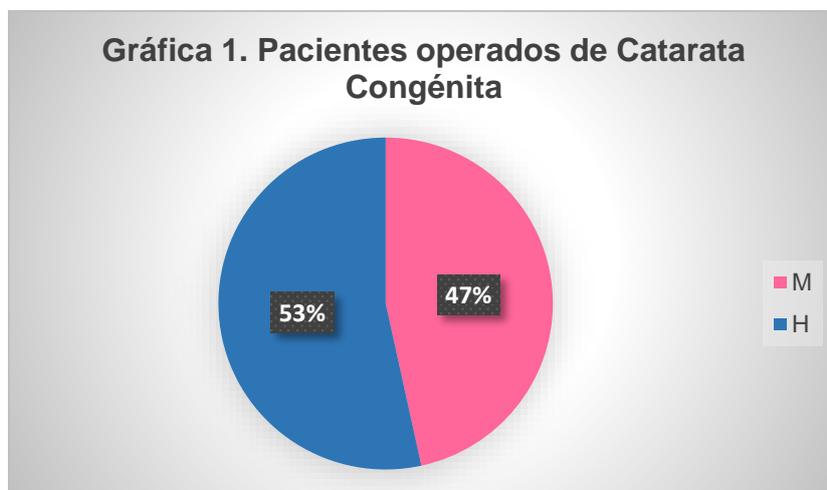
- Computadora, software, impresora, hojas blancas, plumas.
- Expedientes clínicos

XIII. RESULTADOS

Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes operados de catarata congénita en la UMAE del Centro Médico Nacional “La Raza” de enero de 2014 a enero de 2017. Todos los análisis estadísticos fueron realizados usando el programa SPSS versión 18.0 (Chicago, IL 60606) y se obtuvieron frecuencias/porcentajes para las variables nominales y media/rango para las variables numéricas.

Se encontraron 86 expedientes de pacientes con diagnóstico de catarata congénita de los cuales se eliminaron los expedientes de pacientes con diagnóstico de cataratas complicadas y traumáticas con un total de 72 expedientes fueron incluidos para este estudio.

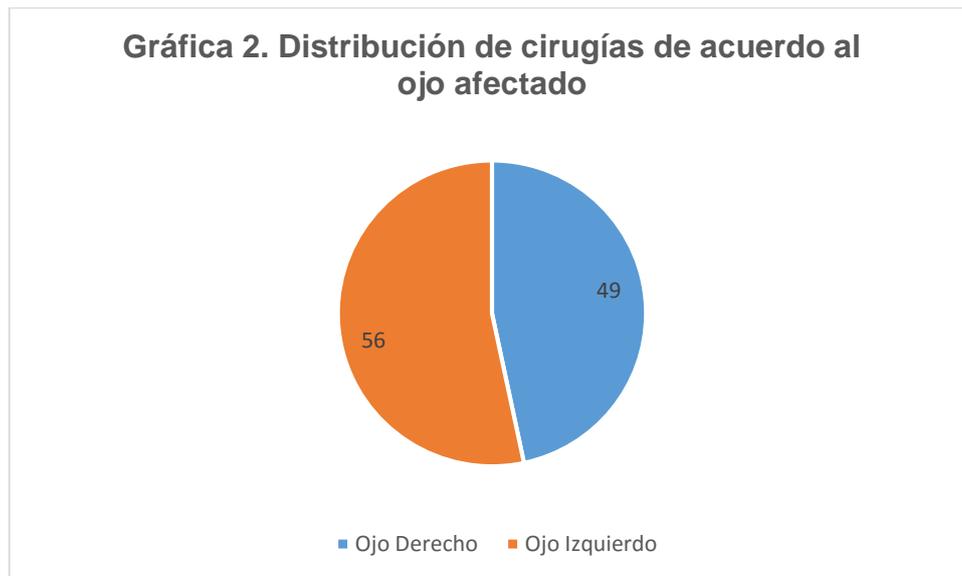
Se observó que el 53% correspondió a hombres (38 pacientes) y 47% a mujeres (34 pacientes), no encontrando una diferencia significativa (Gráfica 1).



Se observó un rango de edad de 0.25 a 15 años con una media de 5.28 años al momento de la cirugía, esto debido al retraso del envío de los pacientes a tercer nivel de atención y a la forma de presentación de los diferentes tipos de

cataratas, en algunos casos no invadían eje visual ni generaban ambliopía y se difirió la realización de la cirugía.

Se realizaron un total de 105 cirugías; de las cuales 39 fueron monoculares y 33 pacientes fueron operados de ambos ojos; 49 cirugías a ojo derecho y 56 ojo izquierdo (Gráfica 2).



De los 33 pacientes a los cuales se les realizó cirugía binocular, un 60% correspondió al sexo masculino.



Técnica Quirúrgica

Se utilizaron técnicas quirúrgicas diferentes, de acuerdo principalmente a la edad del paciente, la necesidad de manejar la cápsula posterior y la colocación o no de lente intraocular.

Por orden de frecuencia se encontró:

1.- Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en bolsa + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía anterior.

- Se realizó en 82 ojos de un total de 54 pacientes de los cuales 22 fueron mujeres y 32 hombres; con un promedio de edad al momento quirúrgico de 4.6 años con un rango de 0.58 a 15 años.

2.- Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en bolsa.

- Se realizó en 16 ojos de un total de 14 pacientes de los cuales 10 fueron mujeres y 4 hombres, con edad promedio de edad al momento de la cirugía de 9.26 años con rango de 0.75 a 15 años.

3.- Pupiloplastía + Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en bolsa + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía anterior.

- Se realizó en 3 ojos de un total de 2 pacientes un hombre (0.75 años) y una mujer (1.6 años), a esta última se le realizó dicha cirugía binocular; con una edad promedio de 1.17 años.

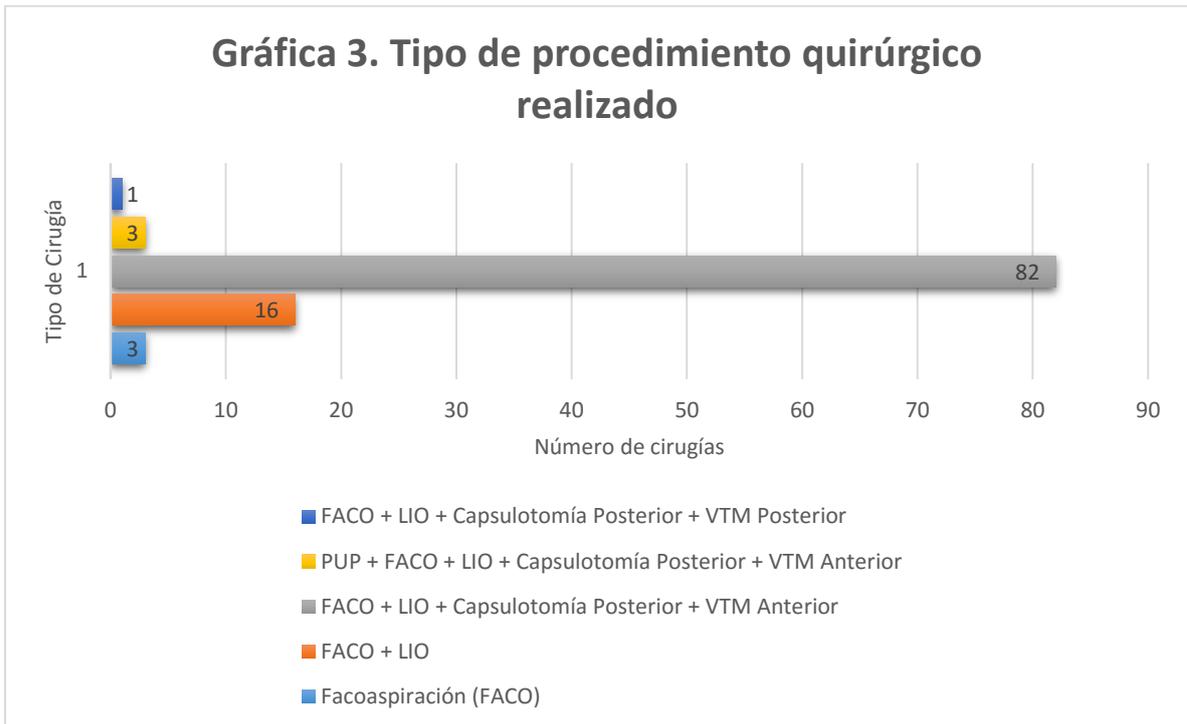
4.- Facoaspiración.

- Se realizó en 2 pacientes con un total de 3 ojos operados; un hombre (2 años) y una mujer (0.25 años); con un promedio de edad de 1.12 años.

5.- Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en sulcus + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía posterior.

- Se realizó a 1 hombre de 0.75 años.

Gráfica 3. Tipo de procedimiento quirúrgico realizado



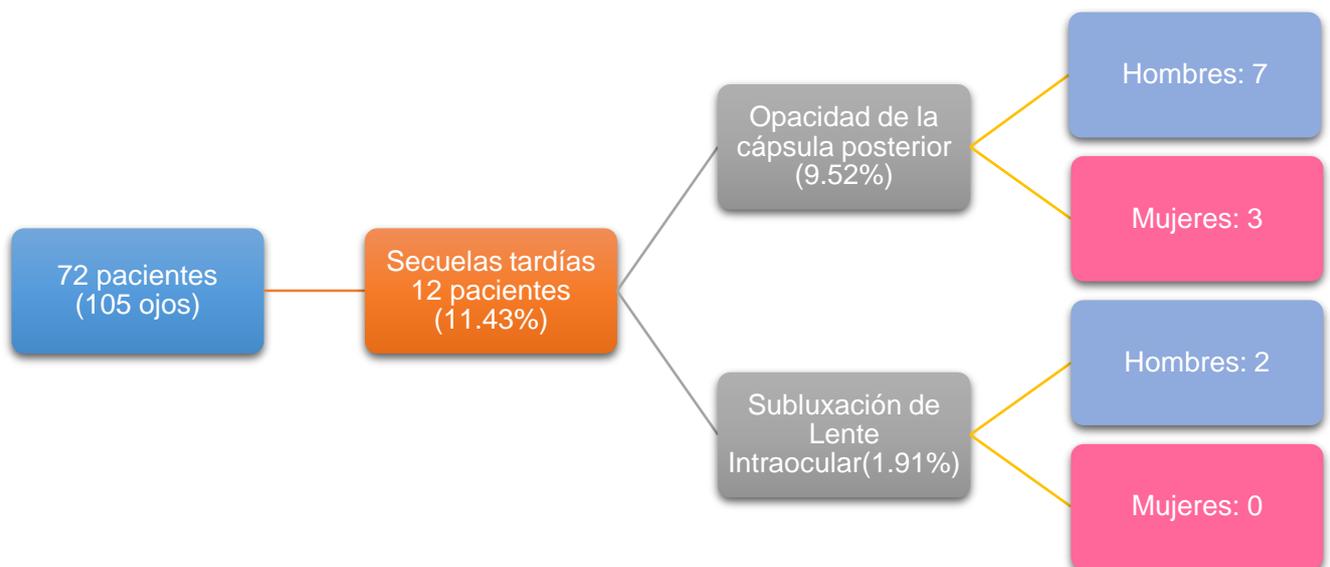
Se identificó que el procedimiento quirúrgico de elección fue Facoaspiración + colocación de Lente Intraocular en bolsa + Capsulotomía posterior + Vitrectomía anterior (Gráfica 3), en un 78.09% (82 ojos) y la cirugía que menos se realizó fue Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en sulcus + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía en un paciente 0.95%.

Como complicaciones transquirúrgicas sólo en un caso ruptura de cápsula posterior al realizar la facoaspiración en un paciente programado para realizar Facoaspiración + colocación de Lente Intraocular, el procedimiento concluyó con la colocación de LIO en bolsa, vitrectomía anterior y se completó la capsulotomía posterior.

Una paciente de 13 años de edad a quien sólo se le realizó Facoaspiración + colocación de LIO presentó una membrana pupilar, ameritó sinequiolisis y sólo un paciente presentó hipertensión ocular secundaria operado a los 5 años de Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía Anterior realizándose a los 6 meses del procedimiento inicial sinequiolisis una vez controlada la presión intraocular y estable del proceso inflamatorio.

Figura 1. Secuelas oftalmológicas tardías

De los 72 pacientes operados sólo el 11.43% de pacientes presentó alguna secuela tardía: opacidad de la cápsula posterior y subluxación de lente intraocular.



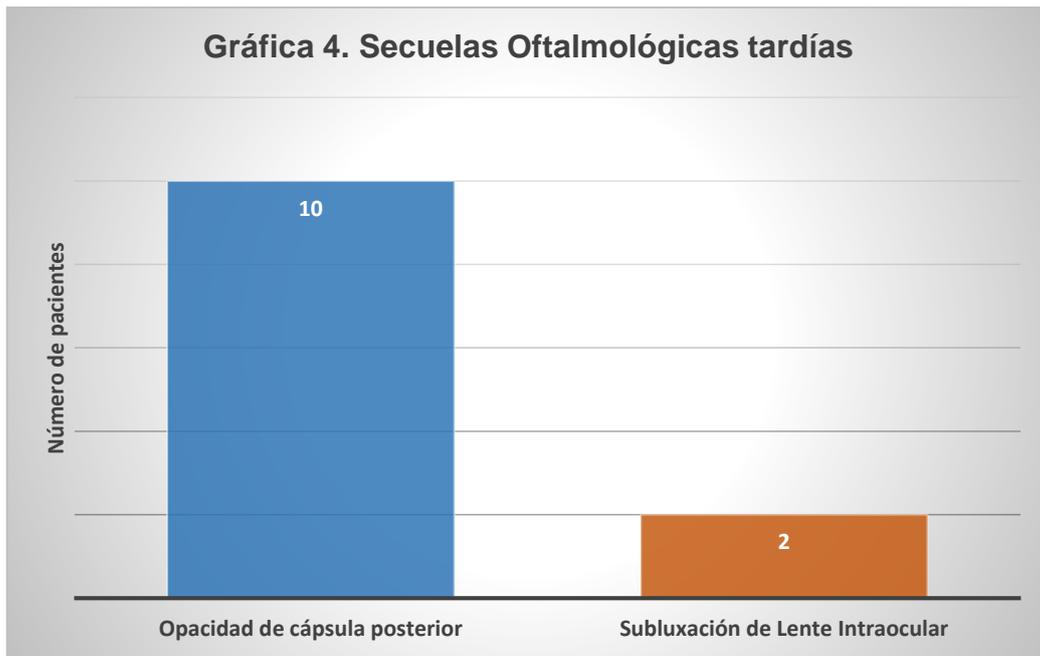
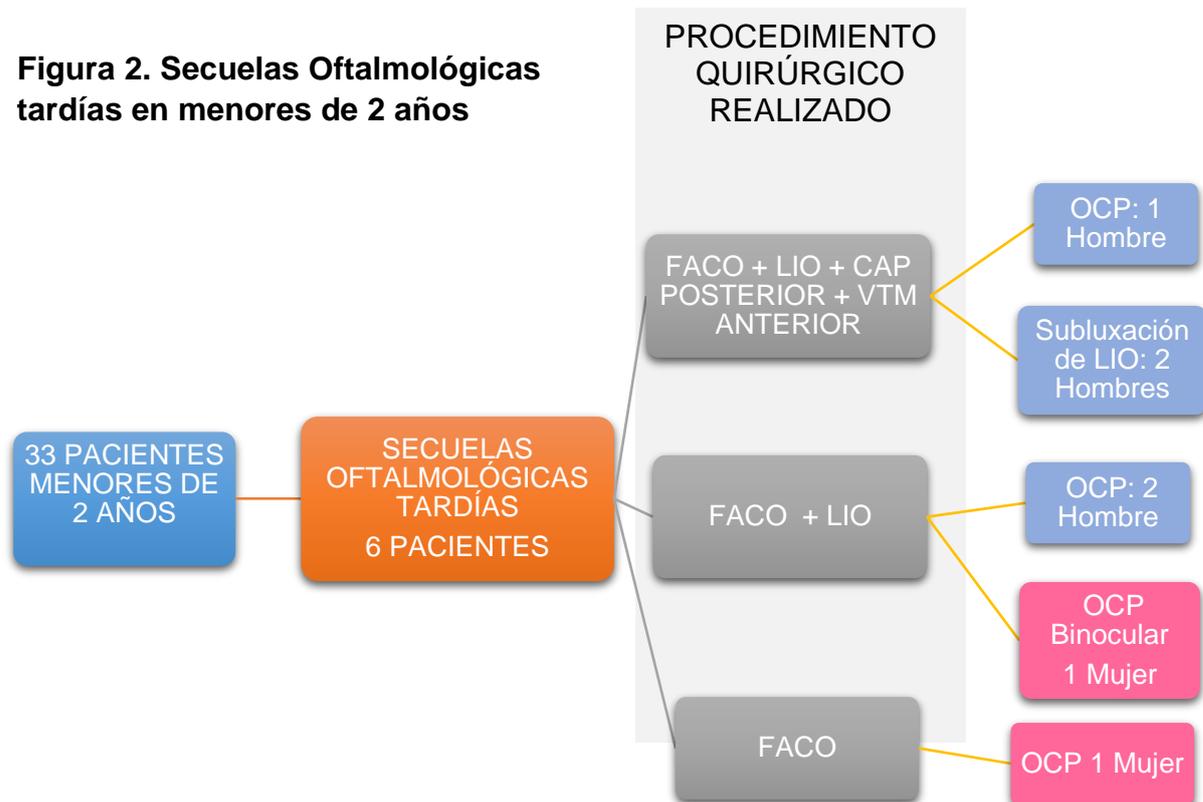


Figura 2. Secuelas Oftalmológicas tardías en menores de 2 años



□

Del total de operados de catarata congénita menores de 2 años (33 pacientes), 6 pacientes (18%) presentaron secuelas oftalmológicas tardías (Figura 2):

- **Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en bolsa + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía anterior (27 pacientes)**
 - 1 presentó Opacidad de la cápsula posterior (1 paciente masculino).
 - Ameritó realización de capsulotomía.
 - 2 Subluxación de Lente Intraocular (2 pacientes masculinos)
 - 1 paciente tenía antecedente de Síndrome de Down y Cardiopatía Congénita se reportó en Hoja Quirúrgica cápsula posterior fibrosa e inestable; requirió recolocación posterior en sulcus por departamento de Retina.
 - El otro paciente presentó el LIO con subluxación anterior, se recolocó en bolsa capsular.

- **Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular (2 pacientes)**
 - 3 ojos presentaron Opacidad de la cápsula posterior (2 pacientes) 1 paciente femenino (binocular) y 1 paciente masculino ambos ameritaron capsulotomía.

- **Facoaspiración (1 paciente)**
 - 1 paciente femenino presentó Opacidad de la cápsula posterior operada inicialmente a los 0.25 años de edad, y al cumplir 1.5 años se decidió realizar implante secundario de Lente Intraocular + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía anterior.

XIV. DISCUSIÓN

En nuestro estudio encontramos a pacientes con diagnóstico de catarata congénita desde los 3 meses de vida hasta 15 años con un promedio de edad de 5.28 años al momento de la cirugía. Se observó que el 53% correspondió a hombres (38 pacientes) y 47% a mujeres (34 pacientes), no encontrando una diferencia significativa en cuanto a la distribución por género.

Se realizaron un total de 105 cirugías; de las cuales 39 fueron monoculares y 33 pacientes fueron operados de ambos ojos; 49 cirugías a ojo derecho y 56 ojo izquierdo.

Dentro de las variantes de tratamiento quirúrgico se observó que el procedimiento realizado con mayor frecuencia, hasta 8 de cada 10 cirugías fueron Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en bolsa + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía anterior con una experiencia para realizar la intervención con el mínimo de complicaciones transquirúrgicas y con excelentes resultados postoperatorios; la cirugía que en menor proporción se realizó fue la facoaspiración siendo este procedimiento 1 de cada 100.

El motivo por el que se decidió realizar facoaspiración primaria en la paciente de 3 meses de edad fue por que presentaba una catarata total, la cual suponía un riesgo inminente de ambliopía profunda.

El procedimiento quirúrgico de Facoaspiración + Colocación de Lente Intraocular en bolsa + Capsulotomía Posterior + Vitrectomía anterior tuvo una efectividad de 96% en pacientes; las secuelas oftalmológicas que se presentaron bajo esta intervención fue 1 paciente con opacidad de cápsula posterior que ameritó aplicación de YAG láser para liberar el eje visual y mejorar la calidad de visión; en 2 casos se presentó como secuela subluxación de Lente Intraocular 1 anterior que ameritó en un segundo tiempo la recolocación en bolsa y en 1 caso a cavidad vítrea, realizando colocación de LIO en sulcus.

De acuerdo con los reportes que hacen referencia sobre el implante primario de Lente Intraocular en pacientes menores de 2 años por la susceptibilidad a la intensa opacificación de la cápsula posterior y exceso de inflamación uveal, hicimos una muestra dentro de nuestra población en la que se encontró que 1 de cada 10 (es decir 10%) pacientes tienden a presentar secuelas oftalmológicas tardías como la opacidad de la cápsula posterior a pesar del manejo de la misma.

Cabe hacer mención que dentro de nuestra población sólo existió un caso de un paciente presentó hipertensión ocular secundaria, esta posiblemente ocasionada por sinequias, la cual se resolvió al realizar sinequiólisis posterior a 6 meses postoperatorios de manejo antihipertensivo y antiinflamatorio sin ocasionar daño permanente al nervio óptico.

La enfermedad sistémica que encontramos con mayor frecuencia fue el Síndrome de Down. De las alteraciones oculares asociadas a catarata congénita la más frecuente fue el estrabismo.

XV. CONCLUSIONES

El tratamiento de la catarata congénita sigue siendo un reto, consideramos que uno de los factores para lograr una cirugía con éxito radica en el correcto manejo de la cápsula posterior en el transquirúrgico. El objetivo principal de una cirugía temprana radica en un diagnóstico oportuno, referencia adecuada y cirugía correcta a una edad temprana para prevenir la ambliopía y así lograr el desarrollo integral del paciente.

XVI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2018					/2019							
	M E S	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1	2
Revisión Bibliográfica		x	x										
		x	x										
Desarrollo de Protocolo			x	x									
			x	x									
Envío a Comité de Ética					x								
					x								
Aceptación de Protocolo por Comité de Ética					x								
					x								
Corrección de Protocolo Comité Local de Investigación						x	x						
						x	x						
Búsqueda de expedientes							x						
Captura de datos							x						
							x						
Desarrollo de tesis							x						

								x						
Entrega de Tesis								x						
								x						
Examen Profesional										x				
Envío para publicación											x			

XVII. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NÚMERO DE CASO: _____ AFILIACIÓN: _____

1) Edad al momento de recibir tratamiento por catarata congénita en años*

Edad:	
-------	--

2) Sexo *

Mujer:		Hombre:	
--------	--	---------	--

3) Lateralidad*

Ojo Derecho:		Ojo Izquierdo:	
Ambos:			

4) Procedimiento quirúrgico realizado*

Lensectomía	Ojo Derecho	Ojo Izquierdo
Facoaspiración sin colocación de lente intraocular		
Facoaspiración + colocación de lente intraocular		
Facoaspiración + colocación de lente intraocular + vitrectomía anterior		
Pupiloplastia + facoaspiración + colocación de lente intraocular + vitrectomía anterior		
Facoaspiración + colocación de lente intraocular + vitrectomía posterior		
Otro: (Especificar)		

5) Secuelas oftalmológicas postquirúrgicas *

Opacidad de cápsula posterior con previa capsulotomía transquirúrgica	Ojo Derecho	Ojo Izquierdo
Glaucoma secundario		
Desprendimiento de retina		
LIO subluxado		
Otra: (Especificar)		

***. Anotar en el cuadro correspondiente**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
XVIII. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Secuelas Oftalmológicas de los pacientes operados de Catarata Congénita en la UMAE del Centro Médico Nacional "La Raza".						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica						
Lugar y fecha:	Ciudad de México, UMAE CMN "La Raza" expedientes del Servicio de Oftalmología Pediátrica 2018-2019						
Número de registro:							
Justificación y objetivo del estudio:	El Instituto Mexicano del Seguro Social está realizando un estudio (proyecto de investigación) en colaboración con el servicio de Oftalmología Pediátrica. El motivo del estudio es conocer los cambios que presentó su niño (a) que se operó de catarata para que usted a futuro conozca que su hijo debe mantenerse en seguimiento y vigilancia.						
Procedimientos:	Se tomarán sólo los datos relacionados con la operación de su hijo (a) de los expedientes clínicos sin mencionar su nombre. Todos los datos serán manejados con fines de investigación (estadísticos) y con confidencialidad sobre los datos obtenidos de su expediente.						
Posibles riesgos y molestias:	Consideramos que no hay riesgos ni molestias puesto que sólo se obtendrán los datos de su expediente.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Este es un estudio sin fines económicos, sólo reporte para conocer la evolución natural de una enfermedad y la respuesta al tratamiento.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados serán se analizaran por el investigador, y se plasmarán en una tesis la cual puede ser consultada en los registros de la UNAM y del IMSS. No modificará su tratamiento ni su atención.						
Participación o retiro:	Su participación es totalmente voluntaria. Es decir, Usted no está obligado(a) a proporcionar los datos de su expediente clínico.						
Privacidad y confidencialidad:	Su nombre siempre será confidencial, ya que no se mencionará en los resultados de la tesis. Tampoco aparecerá en los documentos relacionados al proyecto, ni en la exposición/publicación de las mismas.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>No autoriza que se tome la muestra.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.</td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica						
Beneficios al término del estudio:	No existen beneficios directos						
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México, D.F. CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx y/o al Comité de Ética en Investigación en Salud de UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, CMN La Raza. Av. Jacarandas s/n Col. La Raza. Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México. Y a la Dirección de Educación e Investigación en Salud. Tel. 57245900 ext 24428 por favor comuníquese con el investigador(a) responsable del proyecto: Dra. Claudia Nayeli Camacho Martínez, correo electrónico: claudia.d12dc@gmail.com y/o colaborador: Dra. Alejandra Gaspar del Toro al siguiente número de teléfono (residente) 3411077633 en un horario de 7:00 a 14:00 hr y de 16:00-20:00 hr, correo electrónico: dra.alegaspardeltoro@gmail.com .							

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

XIX. BIBLIOGRAFÍA

1. Gogate P, Gilbert C, ZinA. Severe visual impairment and blindness in insnts: causes and opportunities for control. Middle East Africa Ophthalmology. 2011; (2): 109-14.
2. Quiroz MH. Catarata. Oftalmología México DF: Mc Ghiting; 2006; 121-6.
3. Centurión V, César LA. Diagnóstico de certeza de la catarata blanca intumesciente por medio de tomografía del segmento anterior. El cristalino de las Américas. Brasil: Livraria Santos; 2007. 673-4.
4. Plager DA, Yang S, Nelly D, Spruger DT, Sondhi N. Complications in the first year following cataract surgery in infants. J AAPOs. 2002; 6(1):9-14.
5. Guía de Práctica Clínica. Tratamiento Quirúrgico de Catarata Congénita. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013.
6. Ejzebaum F, et al. Amblyopia after unilateral infantile cataract extraction after sixweeks of age. Arq Bras Oftalmol. 2009; 72 (5):645-9.
7. Catalano R. Pediatric Ophthalmology. Appleton and Lange 1994. Cap. 11:215.
8. Drack AV. Infantile Cataracts: Indications for systemic weokup. Am J Ophthalmol 1997; 2-7.
9. Lloyd I, Ashworth J, Biswas S, Abadi R. Advances in the management of congenital and infantile cataract. Eye. 2007; 21(10):1301-1309.
10. Pérez P., Arroyo Y., Murillo L. Manejo de la catarata congénita: experiencia en el Hospital General de México. Revista Mexicana de Oftalmología; Mayo-Junio 2005; 79 (3): 139-144.
11. Pediatric Ophthalmology and Strabismus: American Academy of Ophthalmology. Section 6: 42-250.
12. Kim DH. Long-term results of bilateral congenital cataract treated with early cataract surgery, aphakic glasses and secondary IOL implantation. Acta Opthahalmol. 2012 May; 90 (3): 231-6.

13. Birch EE, et al. The critical period for surgical treatment of dense congenital bilateral cataracts. *J AAPOS* 2009; 13: 67-71.
14. Vishwanath M. Is early surgery for congenital cataract a risk factor for glaucoma? *British Journal of Ophthalmology*. 2004; 88(7):905-910.
15. Euna B. Koo, Deborah K., Scott R. Global Practice Patterns in the Management of Infantile Cataracts. *Eye & Contact Lens* 2018; 0: 1–5).
16. Yorston D, Yang YF, Sullivan PM. Retinal detachment following surgery for congenital cataract: presentation and outcomes. *Eye* 2005; 19:3 17-21.
17. Dorothy SP Fan. et al. Updates on the surgical management of paediatric cataract with primary intraocular lens implantation. *Annals Academy of Medicine*. 2006, Vol. 35 No. 8: 568.