



**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**

**GRADO DE REVERSIBILIDAD DE AMBLIOPIA EN
NIÑOS OPERADOS DE CATARATA CONGENITA**

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

PRESENTA

Dra. Alma Paloma Torres Ojeda
Médico residente de tercer año de Oftalmología
Matricula: 97360081
Correo electrónico: paloma_torres_is@hotmail.com
Teléfono: (045) 7442359893

ASESOR DE TESIS

Dra. Claudia Nayeli Camacho Martínez
Médico adscrito al servicio de Oftalmología Pediátrica
Matricula: 99366592
Correo electrónico: claudia.c12dc@gmail.com
Teléfono: 5538998838



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.

DRA. MARÍA TERESA RAMOS CERVANTES
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

DRA. CLAUDIA NAYELI CAMACHO MARTÍNEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

DRA. ALMA PALOMA TORRES OJEDA
RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGÍA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

AGRADECIMIENTOS:

A mi madre por su apoyo en todo momento y a mi hijo por la paciencia.

A todos los médicos oftalmólogos que forman parte del servicio de oftalmología de este Centro Médico Nacional Hospital General "La Raza" por brindarme la oportunidad de formarme en este instituto y por el gran número de experiencias y enseñanza por parte de ellos.

INDICE

I.	TITULO.....	5
II.	IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES.....	6
III.	INTRODUCCION.....	7
IV.	JUSTIFICACION.....	11
V.	EXPERIENCIA DEL GRUPO.....	12
VI.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
VII.	HIPOTESIS.....	12
VIII.	OBJETIVOS.....	12
IX.	MATERIAL Y METODOS.....	13
X.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	18
XI.	CONSIDERACIONESÉTICAS.....	18
XII.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO.....	18
XIII.	RECURSOS.....	18
XIV.	REGLAMENTOS.....	18
XV.	RESULTADOS.....	19
XVI.	DISCUSION.....	27
XVII.	CONCLUSION.....	27
XVIII.	ANEXOS.....	28
IX.	BIBLIOGRAFIA.....	31

TITULO

**GRADO DE REVERSIBILIDAD DE
AMBLIOPIA EN NIÑOS OPERADOS DE
CATARATA CONGENITA.**

II. IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES

Director de tesis: DRA. CLAUDIA NAYELI CAMACHO MARTÍNEZ
Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología pediátrica UMAE HG CMNR
Matrícula: 99366592 correo electrónico claudia.c12dc@gmail.com
Calzada Vallejo S/N esquina con Jacarandas. Col. La Raza, Delegación
Azcapotzalco, Ciudad de México
Tel: 5724 5900

Alumno (a): ALMA PALOMA TORRES OJEDA
Residente de tercer año de Oftalmología UMAE HG CMNR.
Matrícula: 97360085 correo electrónico: paloma_torres_is@hotmail.com
Calzada Vallejo S/N esquina con Jacarandas. Col. La Raza, Delegación
Azcapotzalco, Ciudad de México
Tel: 5724 5900

III. INTRODUCCION

➤ ANTECEDENTES

Las cataratas congénitas continúan siendo un problema muy importante en cuanto a su manejo. Todavía constituye una de las causas más importantes de ceguera en los países desarrollados y en los países en vías de desarrollo.¹

En el análisis de grupos etiológicos de acuerdo al estudio realizado en Madrid España de catarata congénita; 59 de 79 (74,36%) fueron cataratas congénitas. 20 de 79 (25,64%) fueron adquiridas (traumáticas y metabólicas). En las cataratas congénitas encontramos que 0,68. (68%) son idiopáticas, 0,17 (17%) hereditarias, 0,03. (3%) asociadas a infecciones intrauterinas (dos casos de rubéola congénita) y 0,12 (12%) asociadas a síndromes.²

Los factores preoperatorios juegan un papel importante en los resultados postoperatorios en los niños. La edad de inicio, el tipo de catarata, la lateralidad, el retraso en la presentación, la agudeza visual a distancia mejor corregida, la presencia de estrabismo, el nistagmo y el glaucoma son predictores de resultados visuales postoperatorios en niños.³

De acuerdo al estudio: Cataratas congénitas; complicaciones y resultados funcionales según diferentes técnicas quirúrgica, realizado en Hospital Universitario Doce de Octubre, Madrid, España; la principal causa de pérdida de visión relacionada con cataratas congénitas es la ambliopía.¹

La ambliopía es la afección más importante en los niños con catarata congénita; la cirugía precoz de la catarata congénita es el primer peldaño, seguida posteriormente de una adecuada estimulación a edad temprana para lograr contrarrestar positivamente la ambliopía.⁴

Un pediatra diagnostica las cataratas poco después del nacimiento y lo deriva a un oftalmólogo pediátrico que programa la extracción de cataratas en los primeros 2 meses de vida. Los niños con cataratas a menudo se presentan con nistagmo cuando son mayores y el pronóstico de recuperación visual a menudo es deficiente.⁵

El periodo de latencia es el periodo de tiempo después del nacimiento hasta que una privación visual empieza a interferir en la maduración del sistema visual. Este periodo de latencia es seguido por un periodo sensible durante el cual incluso mínimas alteraciones pueden tener un efecto profundo en la maduración de la vía visual. La duración del periodo de latencia en el recién nacido a término en las cataratas unilaterales se extiende hasta las 6 semanas de vida. La probabilidad de un pronóstico visual bueno decrece rápidamente después de esta edad.⁶

La adaptación de técnicas para cirugía de cataratas específicas para niños es necesario debido a la baja rigidez escleral, mayor elasticidad de la cápsula anterior, y alta presión vítrea. También, microftalmia y miosis pupilar a menudo se suman a la cirugía complejidad.⁷

Niños con cataratas congénitas sometidos a implante de LIO secundario para afaquia en el Hospital Eye and ENT de la Universidad de Fudan entre el 1 de enero de 2001 y diciembre 31 de 2007, fueron revisados retrospectivamente. En el último seguimiento la agudeza visual fue de 20/50 (log Mar 0.39) en niños con cataratas bilaterales; 7.9% de los niños tenían agudeza visual peor que 20/200. En casos unilaterales, la mediana de agudeza visual fue 20/200 (1.0) ; 47.1% de los niños tenían una agudeza visual peor que 20/200 (log Mar 1.0) . En los casos de cataratas unilaterales, pacientes con cataratas de opacidad total tuvo un porcentaje mucho mayor de mala agudeza visual (76.5%), al igual que los pacientes que se sometieron intervención de catarata cuando tenían más de 8 meses (81.3%), pacientes sin o cumplimiento pobre de la terapia de ambliopía (66.7% y 50.0%, respectivamente), y pacientes con alto error de refracción ocular (87.5%).⁸

El análisis de agudeza visual en el estudio: Cataratas congénitas; complicaciones y resultados funcionales según diferentes técnicas quirúrgica, realizado en Hospital Universitario Doce de Octubre, Madrid, España se observó mejor agudeza visual en el grupo de cataratas bilaterales que en el de unilaterales independientemente de la técnica quirúrgica empleada. Tan sólo el 16,7% de las cataratas unilaterales consiguieron una AV final de 20/50 (log Mar 0,4) o mejor mientras que un 23,8% de las bilaterales consiguieron una AV final de 20/50 (log Mar 0,4) o mejor.¹

En base al artículo Innovations in pediatric cataract surgery de Sudarshan Kumar Khokhar; la catarata bilateral tiene un mejor resultado visual que la catarata unilateral, el 78% de los niños con catarata bilateral tenían más de 20/40 (log Mar 0.30) de agudeza visual. Mientras que la catarata unilateral a menudo se asocia con microftalmos, vasculatura fetal persistente (PFV), anisometropía y presentación tardía, por lo tanto, tiene resultados visuales más pobres.³

Las cataratas unilaterales tienen un peor pronóstico que las bilaterales. La agudeza visual suele ser peor en el ojo afectado, debido a la falta de estimulación, un estímulo acomodativo pobre y un menor crecimiento ocular.⁹

La remoción y reemplazo temprano de cataratas con una lente intraocular (IOL) representan el más adecuado tratamiento para evitar la ambliopía irreversible. Los estudios recientes se han dirigido hacia la comprensión los factores asociados con el pronóstico visual postoperatorio en pacientes pediátricos con cataratas. A pesar de que la detección y la intervención quirúrgica oportuna desempeñan un papel clave en agudeza visual mejor corregida (AVMC) entre pacientes pediátricos con cataratas, determinar el pronóstico para un individuo sigue siendo difícil, particularmente para catarata unilateral.¹⁰

Desafortunadamente, en muchos casos, incluso después de una cirugía temprana, el seguimiento a largo plazo (al menos hasta los 10 años) no es debidamente instituido, y diversos grados de ambliopía tienen sido reportado a pesar de usar lentes apropiados, contacto lentes o implantación de lentes intraoculares (LIO).¹¹

Se informaron buenos resultados de agudeza visual a largo plazo después de la cirugía para cataratas unilaterales congénitas a las 6 semanas de vida en tándem con óptica prolongada y terapia de oclusión. Sin embargo, los ojos tratados rara vez alcanzan una agudeza visual normal. No habido una evaluación formal de la utilidad del ojo tratado para la lectura en el caso de lesión al ojo sano. En general, la lectura con un ojo tratado para la catarata unilateral degenerada densa resulta más lenta índice de lectura, precisión más baja y comprensión más pobre que la encontrada para el otro ojo o para ojos de control normales.¹³

Los niños que nacen con cataratas congénitas unilaterales visualmente significativas a menudo tienen mala visión. Informes anteriores han sugerido que, por lo general, se logra un buen resultado visual con la eliminación quirúrgica temprana de la catarata, la corrección visual consiste en tratar el error de refracción residual, y buena adherencia a un régimen de oclusión del ojo contralateral.¹⁴

Incluso si se utiliza un lente intraocular habrá algún error refractivo residual y las gafas serán necesarias para obtener la mejor visión posible. Las gafas deben instalarse tan pronto como el niño pueda para usarlos. La refracción debe ser revisada regularmente, al menos cada cuatro meses hasta los dos años, reduciendo a cheque anual después de la edad de cinco años.¹⁵

El pronóstico visual para niños con cataratas congénitas ha mejorado dramáticamente ya que primero se reconoció que la cirugía de catarata durante la infancia es fundamental para un buen resultado visual; sin embargo, el tiempo óptimo de realizar la cirugía en un niño con una catarata congénita todavía está en duda. Informes han notado excelentes resultados visuales en neonatos al someterse a cirugía de cataratas durante la primera semana de vida; sin embargo, una subsecuente análisis de 45 niños con cataratas unilaterales, que se sometieron a cirugía de cataratas, descubrió que el resultado visual fue el mismo independientemente de cuando la cirugía se realizó durante las primeras 6 semanas de vida. Mientras que el mismo análisis no se ha realizado en niños con cataratas congénitas bilaterales, se ha propuesto que el período crítico para tratar a niños con cataratas congénitas bilaterales se puede extender a 8 semanas de vida.¹⁶

Extracción de cataratas unilaterales congénitas densas dentro de las 6-8 semanas de edad, junto con la corrección óptica y la terapia de oclusión, puede resultar en casi normal agudeza visual y, en algunos casos, fusión y estereopsis, consistentes con un pico de recuperación potencial dentro del rango de edad. Maurer y Lewis⁴ informaron que los niños tratados por 5 meses de edad alcanzan una agudeza de

reconocimiento promedio de aproximadamente 20/80 (log Mar 0.60) cuando se prueban a ≥ 3 años de edad. El momento de la intervención quirúrgica para las cataratas congénitas bilaterales tiene importantes implicaciones de ciencia básica, ya que se sabe poco sobre el período crítico para ambliopía de privación bilateral en humanos. Los bebés que tienen LIO implantadas antes de un mes de edad tienen un mayor riesgo de glaucoma así como membranas secundarias.¹⁷

Se determinó en nuestro estudio que los niños operados de catarata que tenían más de un año de edad en el momento de la extracción de catarata tenía un mayor riesgo de tener peor agudeza visual que los niños menores de 1 año de edad al momento de la cirugía.¹⁸

Por lo general, la terapia de oclusión se recomienda para niños con afaquia unilateral o pseudofaquia después de la cirugía temprana de catarata hasta que se cree que ya no están en riesgo de desarrollar ambliopía. Parks informó el uso de la terapia de oclusión por tiempo parcial hasta que los niños tengan 9 años de edad. Birch y Stager informaron que a los pacientes se les pidió ocluir el ojo fáquico 6 a 8 horas al día hasta que tuvieran al menos 6 años de edad, Lundvall recomendó ocluir por tiempo parcial hasta que los niños tuvieran 6 a 7 años de edad.¹⁹

IV. JUSTIFICACIÓN

La discapacidad visual a una edad temprana tiene implicaciones de largo alcance en la vida de un niño. Puede obstaculizar la educación, el desarrollo de la personalidad y privar al individuo de oportunidades de carrera, lo que aumenta la carga socioeconómica de la familia y la comunidad. La ceguera cuesta miles de millones de dólares en forma de pérdida de productividad, cuidado de los ciegos, rehabilitación y educación especial. Aproximadamente un tercio de los cuales es incurrido por la ceguera infantil. Por lo tanto, la catarata pediátrica constituye un contribuyente importante de la reducción de la agudeza visual en la infancia y esto afecta negativamente al crecimiento en los países en desarrollo.²⁰ La catarata congénita es una patología de ceguera reversible pero permanecen con un grado de ambliopía. Si es unilateral puede ser grado severo de ambliopía y en la bilateral puede presentar una variabilidad.

Tener una visión normal en el primer año de vida es muy importante. Se ha determinado que la edad en el momento de extracción de cataratas, el método postoperatorio de corrección óptica y la presencia de nistagmo son factores que pueden ayudar a predecir resultados visuales postoperatorios.¹⁹

Aquellos que no recuperan la visión completa después de la cirugía pueden entrenarse posteriormente en rehabilitación de baja visión. Los niños con cataratas congénitas unilaterales también tienen un pronóstico precario para la obtención de fusión binocular y casi todos desarrollan estrabismo. El impacto de una cirugía de catarata exitosa en niños puede evaluarse comparando la calidad de vida relacionada con la visión antes y después de la intervención.²⁰

Por lo que en este estudio deseamos conocer la evolución de estos pacientes que se operaron en nuestra unidad, cuántos de ellos tuvieron una capacidad visual adecuada para sus actividades escolares, recreativas y valorar si tendrán o quedarán con discapacidad visual y hacer hincapié al personal médico así como a los padres, de la importancia de la rehabilitación de estos pacientes para mejorar la calidad de vida.

V. EXPERIENCIA DEL GRUPO

El investigador responsable Dra. Claudia Camacho Martínez médico adscrito al servicio de oftalmología pediátrica con más de 10 años de experiencia en el área clínica e investigación. Además de participar en forma activa como asesor y revisor de proyectos de investigación, cuenta con el nivel suficiente para la elaboración del proyecto de investigación y como residente tengo el conocimiento clínico para poder llevar a cabo este proyecto.

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital Eye and ENT de la Universidad de Fudan reporto en un estudio retrospectivo que los niños operados de catarata congénita bilateral 7.9% de los presentaron una agudeza visual peor que 20/200 y el 47.1% de los niños tenían una agudeza visual peor que 20/200. En los pacientes que se sometieron a intervención de catarata presentaron mala agudeza visual cuando fueron intervenidos a más de 8 meses de edad. (81.3%)⁸. Maurer y Lewis⁴ informaron que los niños tratados a los 5 meses de edad alcanzan una agudeza media de 20/80.

Por lo cual se hace el siguiente planteamiento:

¿Qué grado de ambliopía presentaran los pacientes operados de catarata congénita uni o bilateral, en el Centro Médico Nacional en el periodo comprendido de enero de 2015 a enero 2017?

VII. HIPOTESIS:

Los pacientes con catarata congénita uni o bilateral, operados después de los 7 meses de edad de nacimiento, presentarán una ambliopía moderada a severa

VIII. OBJETIVOS

➤ Objetivo general:

Describir el grado de ambliopía pre y postquirúrgica de pacientes que presentaron catarata congénita en el período de enero de 2015 a enero de 2017 en el Centro Médico Nacional La Raza Hospital General Dr. Gaudencio González Garza.

➤ **Objetivos Específicos:**

1. Conocer la agudeza visual previo a cirugía
2. Conocer la agudeza visual posterior a cirugía
3. Conocer la capacidad visual previa a cirugía
4. Conocer la capacidad visual posterior a cirugía.
5. Clasificar de grado de ambliopía pre y postquirúrgica

IX. MATERIALES Y MÉTODOS

➤ **TIPO DE ESTUDIO**

Para este trabajo de tesis se realizará un estudio descriptivo, retrospectivo, comparativo donde se utilizarán todos los expedientes de pacientes que hayan sido operados de cirugía de catarata en el Hospital General CMN “La Raza” y de los que se tenga registro quirúrgico, en el período que comprende de enero de 2015 a enero de 2017.

➤ **UNIVERSO DE TRABAJO**

Expedientes de pacientes operados de catarata congénita uni o bilateral en Centro Médico Nacional La Raza durante el periodo comprendido en enero del 2015 a enero 2018.

➤ **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

• **Criterios de Inclusión.**

Expedientes de pacientes que fueron operados en esta unidad de catarata congénita uni o bilateral durante el periodo que comprende enero 2015 a enero de 2017.

• **Criterios de Exclusión.**

- Pacientes que tengan otra patología ocular asociada
- Pacientes con alguna complicación trans o postquirúrgica

- **Criterios de eliminación**

- Que no tenga refracción
- Expediente incompleto.

➤ **DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.**

1. EDAD AL MOMENTO DE LA CIRUGÍA.

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición operacional: Lo anotado en el expediente médico.

Unidad de medición: meses

Escala: cuantitativa continua

2. LATERALIDAD

Definición conceptual: órgano en el cual se realizó el procedimiento quirúrgico.

Definición operacional: Lo reportado en el expediente médico, ojo en el cual se realizó el procedimiento clínico.

Categorías:

- Ojo derecho
- Ojo izquierdo
- Ambos ojos

Escala cualitativa nominal

3.- SEXO

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

Definición operacional: Lo descrito en el expediente clínico.

Categorías:

- Mujer
- hombre

Escala: cualitativa nominal

4.- AGUDEZA VISUAL PREQUIRURGICA

Definición conceptual: La capacidad de detectar un objeto en el campo de visión (mínimo visible), antes de la cirugía.

Definición operacional: lo anotado en el expediente, en Snell, Hotv y Teller el cual será convertido a log Mar (ver Anexo 1).

Unidad de medición: Decimales (Log Mar)

Categorías:

- a. 0.1
- b. 0.2
- c. 0.3
- d. 0.4
- e. 0.5
- f. 0.7
- g. 1.0
- O mayor

Escala Numérica continúa

5.- AGUDEZA VISUAL POSTQUIRURGICA

Definición conceptual: La capacidad de detectar un objeto en el campo de visión (mínimo visible), después de la cirugía.

Definición operacional: lo anotado en el expediente, en Snell, Hotv y Teller el cual será convertido a log Mar (ver Anexo 1).

Unidad de medición: Decimales (Log Mar)

Categorías:

- h. 0.1
- i. 0.2
- j. 0.3
- k. 0.4
- l. 0.5
- m. 0.7
- n. 1.0
- O mayor

Escala Numérica continúa

6.- CAPACIDAD VISUAL PREQUIRURGICA

Definición conceptual: Máxima agudeza visual corregida con refracción antes de la cirugía de catarata.

Definición operacional: Es lo reportado en el expediente en Snell, Hotv y Teller convertidos en Log Mar.

Escala Numérica continúa

7.- CAPACIDAD VISUAL POSTQUIRURGICA

Definición conceptual: Máxima agudeza visual corregida con refracción posterior a la cirugía de catarata.

Definición operacional: Es lo reportado en el expediente en Snell, Hotv y Teller convertidos en Log Mar.

Escala Numérica continúa

8.- GRADO DE AMBLIOPÍA PREQUIRURGICA

Definición conceptual: reducción unilateral y con menos frecuencia bilateral de la agudeza visual mejor corregida que no puede atribuirse directamente al efecto de ninguna anomalía estructural del ojo ni de la vía posterior.

Definición operacional: se realizará la clasificación de acuerdo a lo anotado de a en el expediente

- Categorías

Grados de ambliopía

a. Leve : Menor a 0.3

b. Moderada: De 0.3 a 0.5

c. Profunda : Mas de 0.5

Escala: Numérica continua

9.- GRADO DE AMBLIOPIA POSTQUIRÚRGICA

Definición conceptual: reducción unilateral y con menos frecuencia bilateral de la agudeza visual mejor corregida que no puede atribuirse directamente al efecto de ninguna anomalía estructural del ojo ni de la vía posterior.

Definición operacional: se realizara lo anotado en el expediente

- Categorías
Grados de ambliopía
 - a. Leve Menor a 0.3
 - b. Moderada De 0.3 a 0.5
 - c. Profunda Más de 0.5

Escala: Numérica continúa.

10.- REVERSIBILIDAD DE AMBLIOPIA

Definición conceptual: Disminución del grado de ambliopía posterior al tratamiento médico y/o quirúrgico.

Definición operacional: se tomaran los datos de acuerdo al grado de ambliopía pre y postquirúrgica del expediente

Categoría:

SI: disminución de un grado o más de ambliopía

NO: sin cambios en el grado de ambliopía o peor

ESCALA: cualitativa nominal

- **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Por ser un estudio descriptivo se incluirá a toda la población que reúna los criterios en el tiempo de estudio de enero 2015 a enero 2017.

- **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El análisis estadístico se realizara para las variables numéricas por medio de media, mediana, moda y para las variables nominales se usara frecuencias y porcentajes posteriormente los resultados se reportaran en tablas y gráficas.

X. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

Previa autorización del protocolo por el comité local de investigación, se realizará la búsqueda de los diagnósticos obtenidos de las hojas de registro de la consulta externa (4-30-69) y se realizará la revisión de estos expedientes previa autorización por la jefatura de archivo clínico. Se obtendrán los datos de las variables en la hoja de recolección de datos y se vaciarán en Excel.

XI.- CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio de acuerdo a la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud es un estudio menor al mínimo. En todo momento se resguardarán y no se publicarán ni identificarán los nombres, números de afiliación y otros datos personales de los pacientes. Solo serán de conocimiento del tutor y del médico residente

XII. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Es un estudio viable puesto que se cuenta 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.

XIII RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

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

RECURSOS MATERIALES

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

XIV.- REGLAMENTOS

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD

De acuerdo con el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para salud, títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma técnica N° 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de atención a la salud.

REGLAMENTO FEDERAL

Título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

DECLARACION DE HELSINKI:

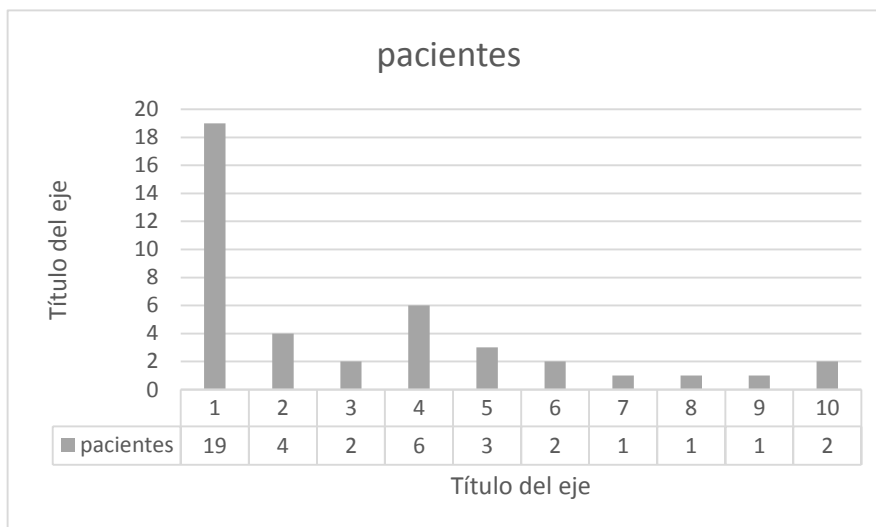
Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia, octubre 2000.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial, titulada: "Todos los sujetos en estudio firmaran el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes"

XV RESULTADOS

Se realizó un estudio retrospectivo para conocer si existe algún grado de reversibilidad de ambliopía en niños operados de catarata congénita en el Centro Médico Nacional La Raza durante el periodo Enero de 2015 a Enero de 2017. Se realizó la revisión de cincuenta expedientes de pacientes operados de catarata congénita de los cuales solo cumplieron con los criterios de inclusión 41 expedientes debido a que no contaban con refracción o se trataba de cataratas traumáticas o por pars planitis, con un total de 56 ojos operados de catarata congénita tanto unilateral como bilateral.

La edad promedio al momento de la cirugía de catarata congénita de los pacientes fue de 1 año de edad, 19 de los 41 de pacientes pediátricos; y el rango de edad fue variable de 1 a 10 años de edad, predominando en el sexo masculino. (Ver gráfica 1)



Gráfica 1. Edad promedio al momento de la cirugía.

La lateralidad de la catarata congénita predominó en ojo derecho en un 53.5% que equivale a 30 ojos de los 56 operados de catarata congénita. (Ver tabla 2)

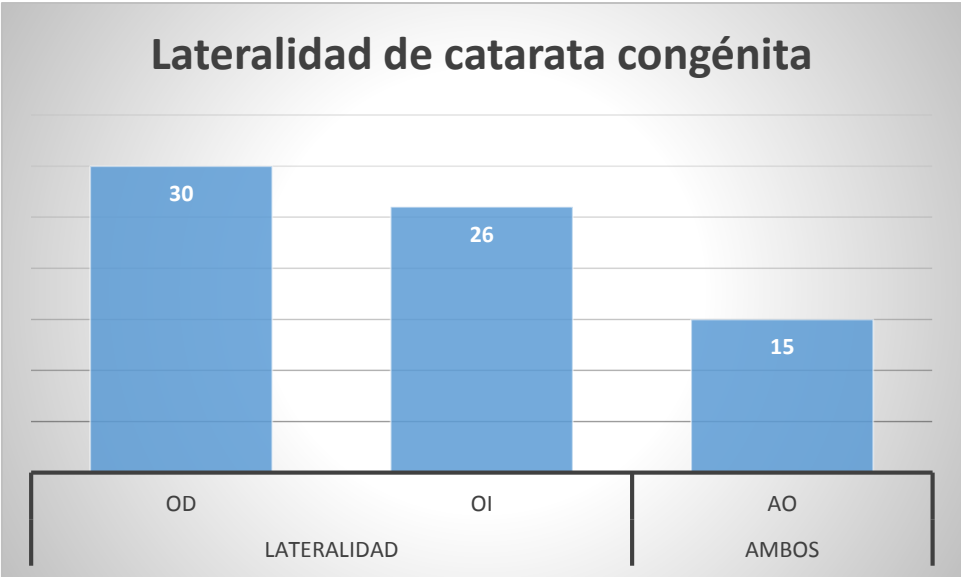


Tabla 2.
Lateralidad de catarata congénita

Dentro de las variables se tomó la agudeza visual prequirúrgica del ojo derecho tomada con tabla de Snell, HOTV, Teller la cual se convirtió posteriormente a Log Mar, dando como resultado una agudeza visual prequirúrgica con predominio Log Mar 1 que equivale a 20/200 en Snell con un 17.85% de los 56 ojos operados de catarata congénita. (Ver tabla 3)

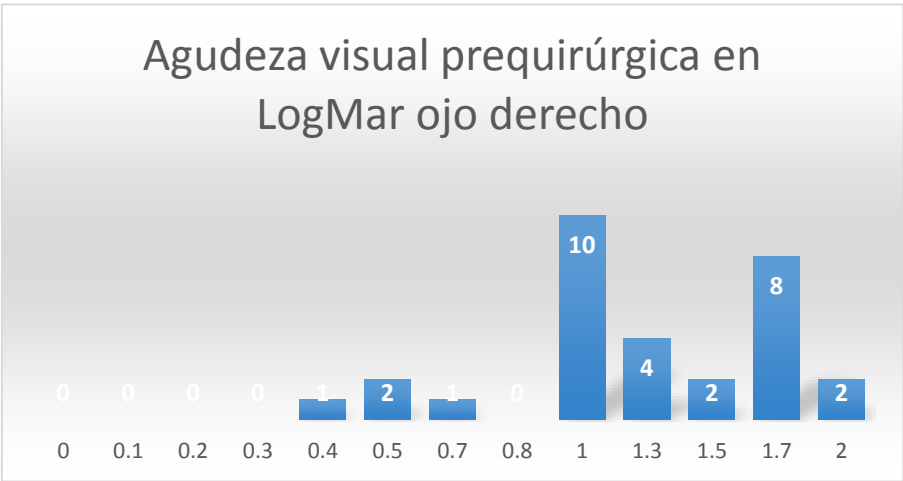


Tabla 3.
Agudeza visual prequirúrgica ojo derecho

La agudeza visual postquirúrgica no inmediata tomada al mes de la cirugía de catarata del ojo derecho, se observa que predominó Log Mar de 0.5 lo que equivale a 7 de los 56 ojos operados de catarata congénita. (Ver tabla 4)

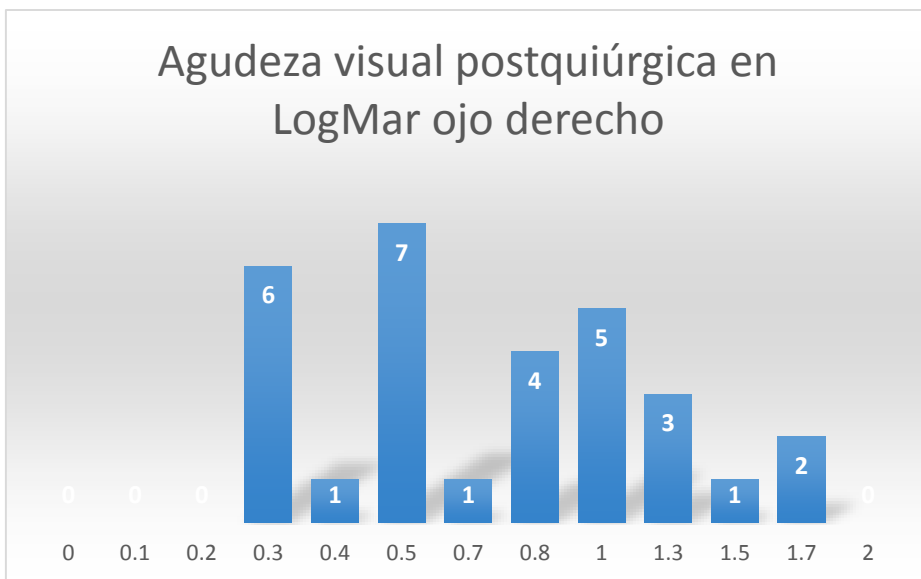


Tabla 4. Agudeza visual postquirúrgica en Log Mar ojo derecho.

La capacidad visual prequirúrgica de ojo derecho es la misma que la agudeza visual prequirúrgica debido a que no hubo mejoría visual después de la tomarla con agujero estenoico y/o refracción.

En la capacidad visual postquirúrgica del ojo derecho en Log Mar ojo derecho predominó 0.3 lo que equivale a 20/50 en Snell después de la refracción a partir de los 3 meses después de la cirugía de catarata ojo derecho. (Ver tabla 5)

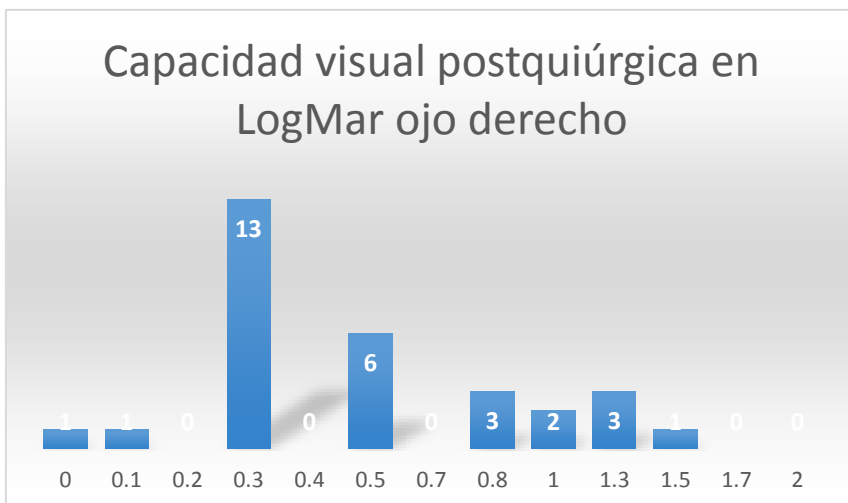


Tabla 5. Capacidad visual postquirúrgica en Log Mar ojo derecho.

Se observó un grado de ambliopía profunda prequirúrgica de 0.5 en un 90% de los 30 ojos derechos, un 10% hubo un grado de ambliopía moderada de 0.3 a 0.5 de 30 ojos derechos de los cuales en ninguno hubo una ambliopía leve.

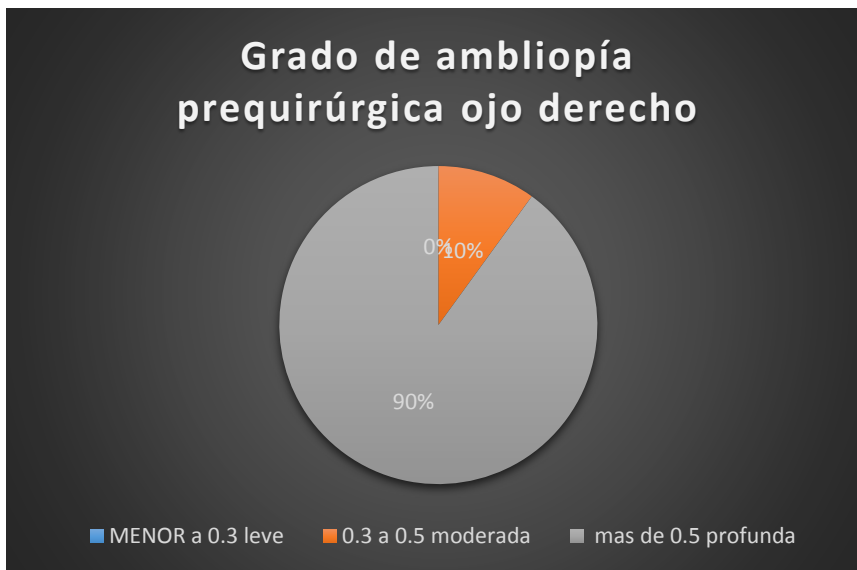


Tabla 6. Grado de ambliopía prequirúrgica ojo derecho.

Posterior a la cirugía de catarata congénita del ojo derecho el grado de ambliopía que predominó fue moderada de 0.3 a 0.5 en un 63%, severa en un 30% y leve en un 7%. (Ver tabla 7)

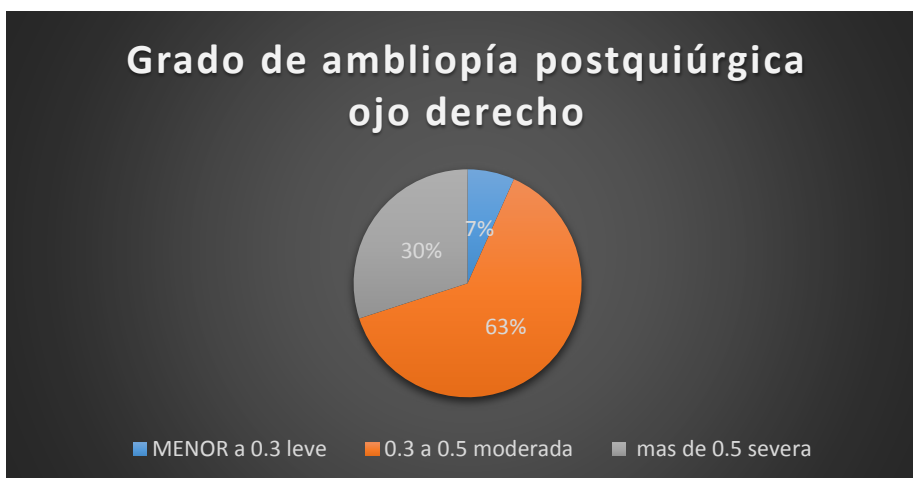


Tabla 7, Grado de ambliopía postquirúrgica ojo derecho.

Finalmente se observó una reversibilidad de ambliopía posterior a la cirugía de catarata en ojos derechos en un 66%. (Ver tabla 8)



Tabla 8. Reversibilidad de ambliopía posterior a cirugía de catarata ojo derecho.

En el ojo izquierdo hubo una agudeza visual prequirúrgica de 1.7 Log Mar igual a 20/1200 en aquellos pacientes que solo rechazaban la luz y en 9 pacientes de 0.5 Log Mar en 8 ojos de los 26 ojos izquierdos. (Ver tabla 9)

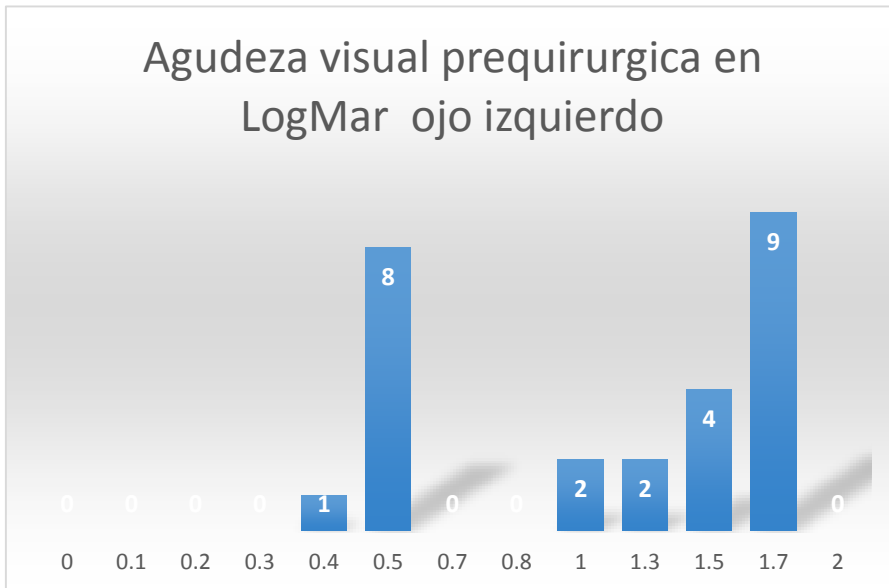


Tabla 9. Agudeza visual prequirúrgica en Log Mar ojo izquierdo.

La agudeza visual postquirúrgica del ojo izquierdo en Log Mar fue de 0.5 lo que equivale a 20/50 en Snell y a un 17.8% de los ojos operados de catarata congénita. (Ver tabla 10)

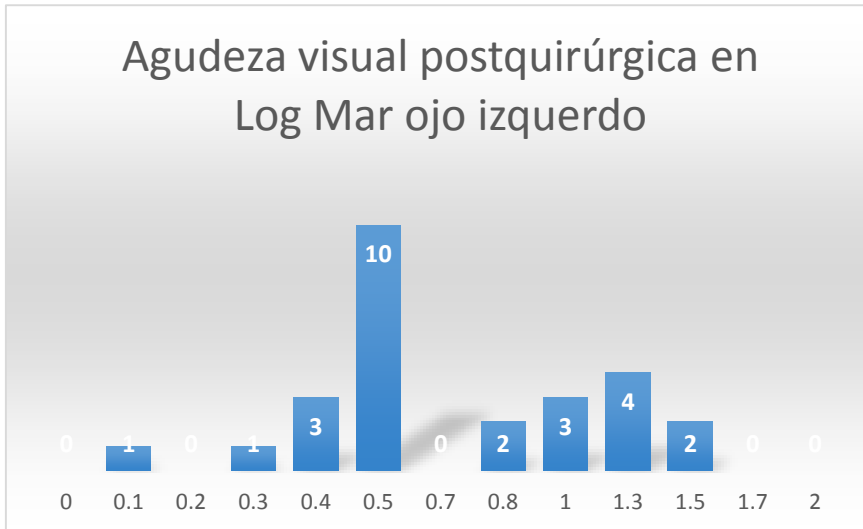


Tabla 10. Agudeza visual postquirúrgica en Log Mar ojo izquierdo.

La capacidad visual prequirúrgica en ojos izquierdos fue la misma que la agudeza visual prequirúrgica debido a que no se presentó mejoría visual con agujero de estenopeico ni con refracción.

La capacidad visual postquirúrgica en la mayoría de ojos izquierdos postoperados de catarata congénita fue de 0.4 Log Mar igual a 20/40 en Snell, lo que equivale al 16 % del total de ojos operados.

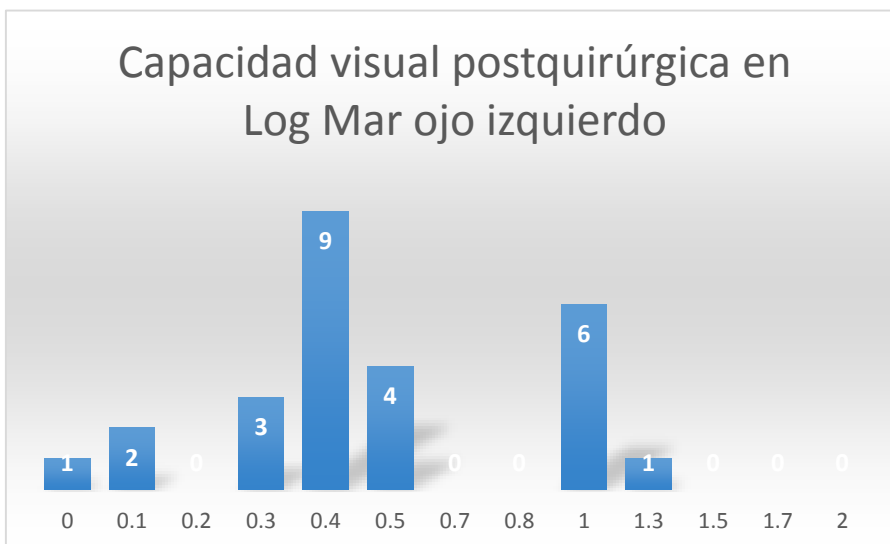


Tabla 11. Capacidad visual postquirúrgica en Log Mar ojo izquierdo.

El grado de ambliopía prequirúrgica predominó nuevamente en severa en un 69% más de 0.5 y moderada de 0.3 a 0.5 en un 31 %. (Ver tabla 12)

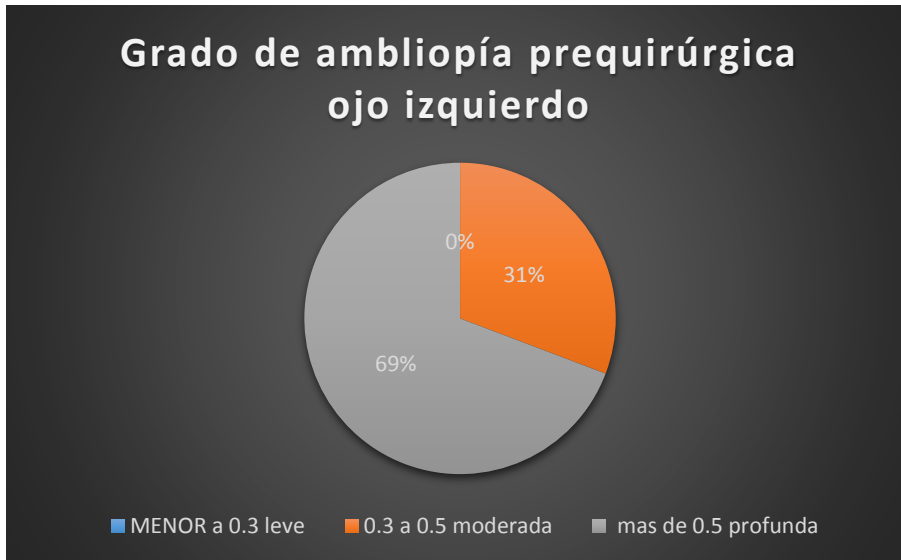


Tabla 12 Grado de ambliopía prequirúrgica ojo izquierdo.

El grado de ambliopía postquirúrgica fue en el 58% de 0.3 a 0.5 moderada en ojos izquierdos postoperados de catarata congénita. (Ver tabla 13)

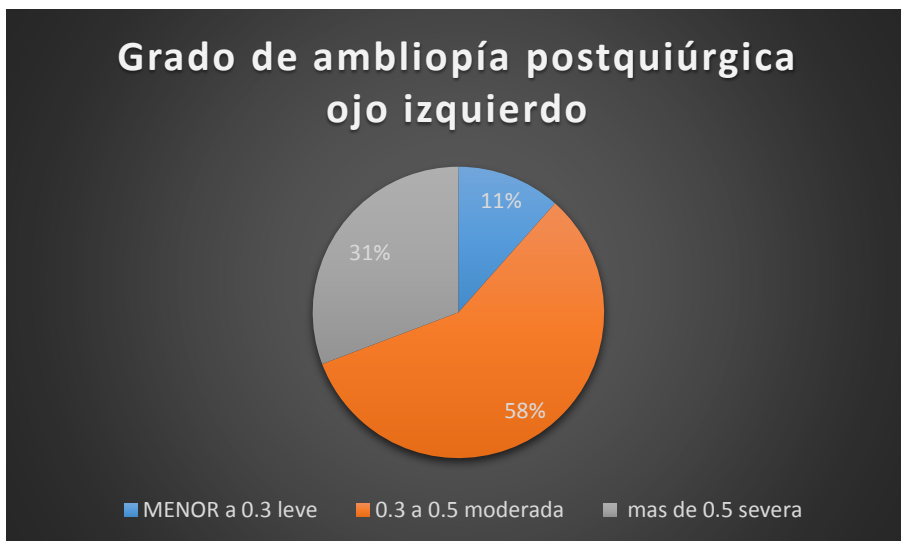


Tabla 13. Grado de ambliopía postquirúrgica ojo izquierdo.

Se presentó reversibilidad de ambliopía en ojos izquierdos postoperados de catarata congénita en el 54%. (Ver tabla 14)



Tabla 14.
Reversibilidad de ambliopía posterior a cirugía de catarata ojo izquierdo.

XVI. DISCUSION

De acuerdo a las tablas de resultados se observó que predominó la catarata congénita de ojo derecho en un 53.5 % de los cuales 30 eran ojos derechos y 26 ojos izquierdos.

En cuanto a la agudeza visual prequirúrgica de ojo derecho en su mayoría tuvo Log Mar de 1 que equivale a 20/200 en Snell y posterior a la cirugía de catarata congénita en los ojos derechos fue de 0.3 que equivale a 20/50; por lo tanto se observó que si hubo un grado de reversibilidad pasando de ambliopía pasando de severa a moderada o mejor en un 66 %.

En ojo izquierdo en la mayoría de los casos hubo un Log Mar de 1.7 equivalente a 20/1200 pacientes que solo rechazaban la luz en agudeza visual prequirúrgica de ojos izquierdos. Posterior a la cirugía de catarata congénita de ojo izquierdo el Log Mar que predominó fue de 0.4 en la capacidad visual que equivale a 20/50 en Snell. Y también se observó reversibilidad de la ambliopía hasta en un 58%.

XVII. CONCLUSION

Debido a la importancia señalada en la justificación de este estudio en donde se habló de las repercusiones tanto sociales como psicológicas en pacientes pediátricos que padecen de catarata congénita y que tienen una ambliopía severa, en el presente estudio se comprobó la importancia de realizar la cirugía de catarata congénita teniendo buena evolución incluso en niños a partir de los 7 meses de edad.

XVIII ANEXOS

ANEXO 1

Hoja de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

CASO: _____
AFIL: _____

1. Edad al momento de la cirugía : _____ MESES

2. Ojo afectado con catarata

OD	OI	AO

3. Agudeza visual

logmar	OD	OI
PREQUIRURGICA		
POSTQUIRURGICA		

4. Capacidad visual

logmar	OD	OI
PREQUIRURGICA		
POSTQUIRURGICA		

5. Grado de ambliopía prequirúrgica

	LEVE	MODERADA	SEVERA
OJO DERECHO			
OJO IZQUIERDO			

6. Grado de ambliopía postquirúrgica

	LEVE	MODERADA	SEVERA
OJO DERECHO			
OJO IZQUIERDO			

7. Reversibilidad de ambliopía

Anotar El grado de ambliopía y resultado

Ojo derecho	Ojo izquierdo
--------------------	----------------------

PREQX	POSTQX	SI	NO	PREQX	POSTQX	SI	NO

Anexo 2: Escalas de Agudeza visual por diferentes optotipos y convertido a Log Mar

Log Mar	SNELL	HOTV	TELLER (ciclos por grado)
0.1	20/25	10/12.5	24
0.2	20/30	10/15	20
0.3	20/40	10/20	15
0.4	20/50	10/25	12
0.5	20/70	10/35	8.57
0.7	20/100	10/50	6
1.0	20/200	10/100	3



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Grado de reversibilidad de ambliopía en niños operados de catarata congénita
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Julio 2018
Número de registro:	En trámite
Justificación y objetivo del estudio:	Conocer si su hijo (a) tuvo mejoría visual y que tanto la tuvo después de la cirugía
Procedimientos:	Se revisará el expediente de su hijo(a) para conocer el resultado visual después de la cirugía
Posibles riesgos y molestias:	Debido a que solo se realizará revisión del expediente de su hijo(a) no habrá molestias ni riesgos
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	La garantía de recibir la respuesta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La información del expediente de su hijo(a) será guardada de forma confidencial sin publicación de datos personales. Los resultados se analizarán por el investigador y se guardarán los registros del IMSS
Participación o retiro:	La participación es voluntaria y podrá retirarse del estudio en cuanto lo así usted lo quiera teniendo siempre la misma atención para su hijo(a)
Privacidad y confidencialidad:	Los datos personales serán guardados de forma confidencial, no se mencionarán en los resultados ni en documentos relacionados con el proyecto.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<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 estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	El tratamiento es la cirugía de catarata la cual ya se le realizó a su hijo(a).
Beneficios al término del estudio:	La garantía de recibir la respuesta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dra. Claudia Nayeli Camacho Martínez

Colaboradores:

Dra. Alma Paloma Torres Ojeda Cel. (045) 7442359893. paloma_torres_1s@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza "Dr. Gaudencio González Garza" Unidad Médica de Alta especialidad en Av. Jacarandas S/N Col. La Raza. Delegación Azcapotzalco. Ciudad de México, Dirección de Enseñanza e Investigación en Salud. Teléfono 5742 59 00

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

BIBLIOGRAFIA

1.- Perucho-Martínez, P. Tejada-Palacios. Cataratas congénitas: complicaciones y resultados funcionales según diferentes técnicas quirúrgicas. Arch Soc. Esp. Oftalmol. 2012; 85(1):16-21.

2.- De-La-Cruz-Bertolo, Perucho-Martínez. Cataratas pediátricas: estudio epidemiológico y diagnóstico. Análisis retrospectivo de 79 casos Arch Soc. Esp. Oftalmol 2015; 82: 37-42.

3. Sudarshan Kumar Khokhar, Ganesh Pillay, Esha Agarwal. Innovations in pediatric cataract surgery Indian J Ophthalmol. 2017 Mar; 65(3): 210–216.

4. Eduardo Ariel Ramos Gómez¹, Susana Rodríguez Masó². Cataract congenital and low vision. Visual habilitation in a group of patient. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2014;10(1)61-76.

5.- Phoebe D. Lenhart, MD¹, Paul Courtright, Global Challenges in the Management of Congenital Cataract: Proceedings of the International Congenital Cataract. Published in final edited form as: J AAPOS. 2015 April ; 19(2): e1–e8. [doi:10.1016/j.jaapos.2015.01.013](https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2015.01.013). Symposium held on March 7, 2014 in New York City, New York

6.- Maira Saad de Ávila Morales Universidad Federal de São Paulo, M. Morales

Médico adjunto del servicio de oftalmología del Hospital Sant Joan de Déu protocolo de manejo de las cataratas en la edad pediátrica Article · January 2015 Annals d'Oftalmologia 2012;15(4):206-211

7. - Paediatric cataract blindness in the developing world: surgical techniques and intraocular lenses in the new millennium M E Wilson, S K Pandey. Br J Ophthalmol 2010; 87:14–19

8.- Xianfang Rong¹, Yinghong Long-Term Visual Outcomes of Secondary Intraocular Lens Implantation in Children with Congenital Cataracts. *journal.pone.0134864* July 31, 2015.

9. - Fabio Ejzenbaum¹ Solange Rios Salomão² Adriana Berezovsky³ Amblyopia after unilateral infantile cataract extraction after six weeks of age. *Arq Bras Oftalmol.* 2012;72(5):645-9

10. - Erping Long†, Jingjing Chen†, Long et al. BMC Interocular anatomical and visual functional differences in pediatric patients with unilateral cataracts *Ophthalmology* (2016) 16:192 DOI 10.1186/s12886-016-0371-5

11. - Zhale Rajavi a,^{*}, Sara Mokhtari Long-term visual outcome of congenital cataract at a Tertiary Referral Center from 2004 to 2014. *Journal of Current Ophthalmology* 27 (2015).

12.- I C Lloyd, J G F Dowler, British Modulation of amblyopia therapy following early surgery for unilateral congenital cataracts *Journal of Ophthalmology* 2013; 79: 802-806

13.- Eileen E. Birch, PhD^{a,b}, Christina Cheng, BS^a Monocular oral reading after treatment of dense congenital unilateral cataract, Published in final edited form as: *J AAPOS.* 2015 June; 14(3): 227–231 doi: 10.1016/j. jaapos. 2010 4. 007

14.- Carolyn D. Drews-Botsch, PhD^a. Predictors of adherence to occlusion therapy three months after cataract extraction in the Infant Aphakia Treatment Study, Published in final edited form as: *J AAPOS.* 2012 April; 16(2): 150–155.

15.- David Yorston FRCS FRCOphth *Specialist Registrar* Moorfields Eye Hospital City Road London. Surgery for Congenital Cataract. Community Eye Health Vol 17 No. 50 2014

16. - S R Lambert. Br J Treatment of congenital cataract Ophthalmol 2013; 88:854–855. doi: 10.1136/bjo.2004.045401

17.- Eileen E Birch, Ph.D.1,2, Christina Cheng, The Critical Period for Surgical Treatment of Dense Congenital Bilateral Cataracts Published in final edited form as: J AAPOS. 2009 February; 13(1): 67–71.

18.- LA Bonaparte, RH Trivedi. Visual acuity and its predictors after surgery for bilateral cataracts in children, Eye (2016) 30, 1229–1233 © 2016 Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature.

19.- Scott R. Lambert, M.D.1, David A. Plager. Visual Outcome Following the Reduction or Cessation of Patching Therapy After Early Unilateral Cataract Surgery, Published in final edited form as: *Arch Ophthalmol*. 2013 August ; 126(8): 1071–1074. doi:10.1001

20. - Mukesh Paryani, Rajiv B. Khandekar, Kuldeep Dole. Visual outcome and impact on quality of life after surgeries differ in children operated for unilateral and bilateral cataract. PMC free article] [PubMed