



11234

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

**SECRETARIA DE SALUD**

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

RESULTADOS VISUALES EN CIRUGIA  
DE CATARATA CONGENITA Y DEL  
DESARROLLO BILATERAL

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN  
O F T A L M O L O G I A

P R E S E N T A  
DRA. ESCALANTE GOMEZ MA. VERONICA

ASESOR DE TESIS: DRA. MAGALI BUSTOS ZEPEDA

MEXICO, D. F., FEBRERO DEL 2004





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.

## ÍNDICE

	PÁGINAS
TÍTULO.....	3
AUTORIZACIÓN.....	4
DEDICATORIA.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVO.....	8
DISEÑO.....	8
MATERIAL Y MÉTODO.....	8
RESULTADOS.....	9
TABLAS Y GRÁFICOS.....	10
DISCUSIÓN.....	13
CONCLUSIÓN.....	15
REFERENCIAS.....	16

TÍTULO DE TESIS:

**RESULTADOS VISUALES EN CIRUGÍA  
DE CATARATA CONGÉNITA Y DEL  
DESARROLLO BILATERAL**

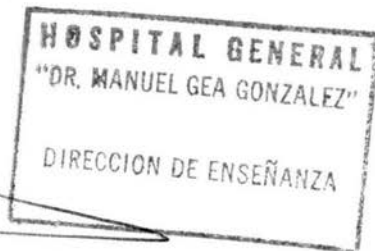
**AUTORIZACIÓN:**

Que para obtener el título de Médico Cirujano Oftalmólogo presenta

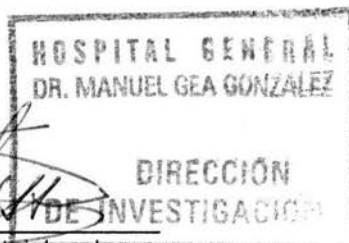
**DRA. MARÍA VERÓNICA ESCALANTE GÓMEZ**



Dr. Germán Fajardo Dolci  
Director de Enseñanza



Dra. Ana Flisser Steinbruch  
Directora de Investigación



Dra. Magali Bustos Zepeda  
Asesor de tesis



Dr. Marco Antonio De La Fuente Torres  
Jefe de la División de Oftalmología

A DIOS:  
POR PERMITIRME ESTAR

A MIS PADRES, AMIGOS Y COMPAÑEROS:  
POR DEJARME SER

Y SOBRE TODO, A LOS PACIENTES:  
POR LOS CUALES PUDE APRENDER.....

Y POR SUPUESTO A RUFINO Y A SU PAPÁ

## I INTRODUCCIÓN:

El termino catarata congénita se refiere a la opacidad del cristalino presente al nacimiento. Las opacidades del cristalino que se desarrollan durante el primer año de vida son denominadas cataratas infantiles o del desarrollo.<sup>1, 2</sup>

La catarata congénita y del desarrollo representa una de las causas más importantes de disminución o pérdida visual en la infancia<sup>3</sup>. En EUA se reporta en 1 de cada 2000 nacidos vivos en alguna de sus formas, en América Latina se estima en 1 de cada 200 a 300 nacimientos por año y representa 10 casos nuevos por millón de habitantes al año, siendo responsable de 5 a 20% de las causas de ceguera durante la infancia.<sup>4</sup>

Cuando existe un estímulo visual anormal, que condiciona una imagen borrosa, como por ejemplo una catarata congénita se puede conducir a daño permanente de los centros visuales encefálicos y generar ambliopía, estrabismo, o nistagmo, ya que el desarrollo visual presenta dos períodos importantes, los cuales no deben ser interrumpidos, el primero conocido como período crítico el cual va desde los primeros meses de vida a los 3 años y el segundo conocido como período de plasticidad sensorial el cual se extiende hasta los 10 años. Lo cual difiere un poco con las cataratas del desarrollo, ya que estas, pueden progresar o permanecer estacionarias por meses e incluso años, lo que permite que la maduración y el desarrollo visual se completen. Por ello los pacientes con este tipo de cataratas presentan menor ambliopía y tienen un mejor pronóstico visual debido a que el eje visual no se involucró desde el inicio, por lo tanto, aunque la extracción de la catarata sea a una edad mayor el pronóstico visual tiende a ser favorable.

Resulta difícil en la práctica determinar con exactitud si corresponde a una catarata congénita o del desarrollo cuando no ha existido un contacto previo con el paciente en etapas tempranas. Teniendo que auxiliarse de ciertos factores como la presencia o no de, nistagmo, desviación ocular o ambliopía. Así como, la referencia aproximada sobre el tiempo de aparición que en muchos casos no es precisa ya que es detectada hasta edades tardías, donde el daño visual es irreversible.

En la actualidad con los avances tecnológicos y las nuevas técnicas, el criterio quirúrgico debe tomarse desde etapas tempranas, lo que favorece la obtención de mejores resultados visuales.

Siendo importante para determinar su manejo la edad de aparición, tamaño, densidad, localización y progresión de la catarata.

Las cataratas se consideran visualmente significativas cuando miden por lo menos 3 mm o si se presenta una agudeza visual del ojo afectado menor a 20/70, o existe pérdida de fijación central o la deprivación visual sea suficiente para causar estrabismo o nistagmo.

En cataratas del desarrollo unilateral alrededor de 40% de los niños y aproximadamente el 70% de las bilaterales, pueden llegar a obtener una visión igual o mejor a 20/60.<sup>5 6</sup>



## II OBJETIVO:

Valorar los resultados visuales en cirugía de catarata congénita y del desarrollo bilateral, de pacientes que fueron operados de mayo del 2001 a mayo del 2003, con técnica de facoemulsificación y colocación de lente intraocular, con capsulotomía posterior con o sin vitrectomía anterior.

## III DISEÑO:

Estudio: Descriptivo, Observacional, Retrospectivo.

## IV MATERIAL Y MÉTODO:

Universo de estudio:

Todos aquellos pacientes con diagnóstico de catarata congénita y del desarrollo bilateral, operados de mayo del 2001 a mayo del 2003, con técnica de facoemulsificación y colocación de lente intraocular, más capsulotomía posterior con o sin vitrectomía anterior

Criterios inclusión:

- Expedientes completos, con las siguientes variables: edad, sexo, tipo de catarata, presencia de otras alteraciones oftalmológicas, capacidad visual prequirúrgica y a los 6 meses.

Se consideró como catarata quirúrgica aquella con involucro del eje visual, con un tamaño y densidad, capaz de interferir con la fijación central, ocasionar estrabismo o nistagmo, o cuando la capacidad visual era menor a 20/70.

Criterios de exclusión.

- Expedientes incompletos
- Falta de cumplimiento del paciente a sus citas

## V RESULTADOS:

Se obtuvieron un total de 9 pacientes con diagnóstico de catarata congénita y del desarrollo bilateral, quienes fueron operados dentro del periodo comprendido de mayo del 2001 a mayo del 2003, con técnica de facoemulsificación y colocación de lente intraocular, más capsulotomía posterior con o sin vitrectomía anterior, de los cuales 6 formaron nuestra población estudio por contener todas las variables a analizarse.

La edad de los pacientes presentó un rango de 5 a 22 años, con un promedio de 14.3 años

De los 6 pacientes estudio, 4 fueron del sexo masculino lo que representó el 67% de la población, y 2 del sexo femenino, esto fue el 33% (Tabla y gráfica 1).

De los 6 pacientes, en 4 se realizó cirugía monocular y en los 2 restantes binocular. Obteniendo finalmente 8 ojos estudio (Tabla 1).

Al analizar las características morfológicas de la catarata se encontró que el 50% (4 ojos) fue de tipo nuclear, 12.5% (1 ojo) sutural, 12.5% (1 ojo) Opacidad subcapsular posterior, 12.5% (1 ojo) polar anterior y 12.5% (1 ojo) polar posterior. (Tabla y gráfica 2)

La capacidad visual promedio prequirúrgica promedio de los pacientes fue de 0.18 en escala decimal, lo que corresponde a 20/110 en la cartilla de Snellen, y la posquirúrgica promedio a los 6 meses de 0.45 equivalente a 20/40. (Tabla y gráfica 3)

Como diagnósticos oftalmológicos asociados en un paciente se encontró, nistagmo, aniridia y probable distrofia de Cogan bilateral, lo que representó el 17% de nuestra población estudiada.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## VI TABLAS Y GRAFICOS:

Tabla 1. Edad, Sexo y tipo de cirugía realizada

Paciente:	Edad:	Sexo:	Cirugía
1	5 años	Masculino	Monocular
2	11 años	Femenino	Monocular
3	14 años	Femenino	Monocular
4	19 años	Masculino	Monocular
5	22 años	Masculino	Binocular
6	15 años	Masculino	Binocular

Gráfica 1.

Distribución por sexo



Tabla 2. Morfología de la catarata

Paciente	Morfología de la catarata
1	Polar anterior
2	Sutural
3	Opacidad subcapsular posterior
4	Polar posterior
5	Nuclear
	Nuclear
6	Nuclear
	Nuclear

Gráfica 2.

Morfología de la catarata

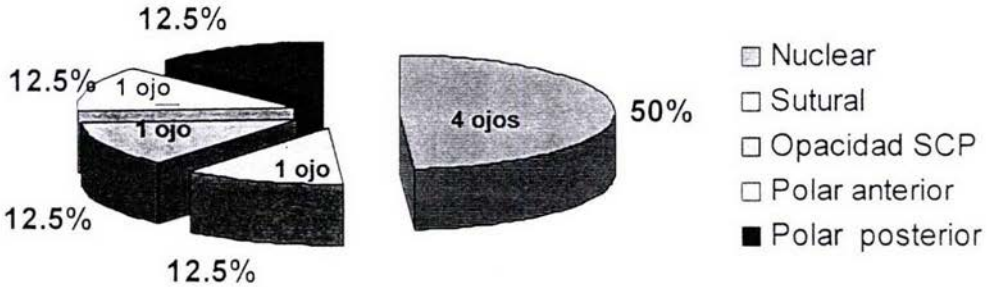


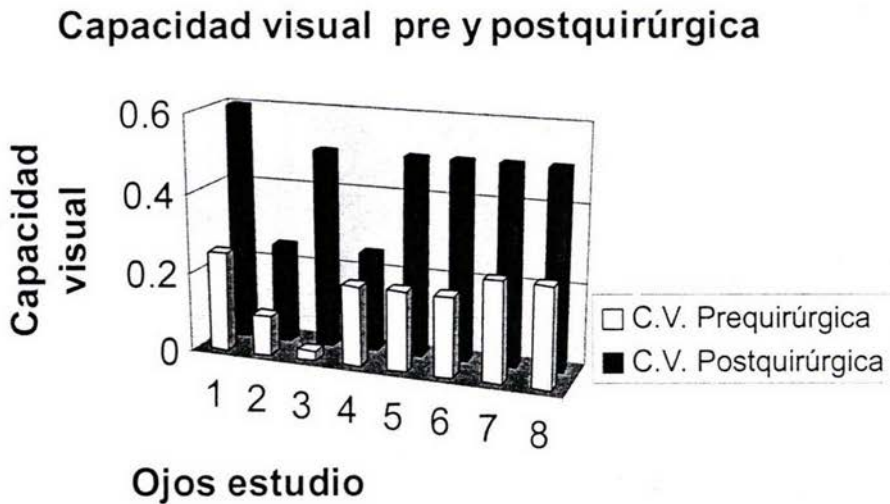
Tabla 3. Capacidad visual pre y postquirúrgica

Paciente:	Capacidad visual prequirúrgica	Capacidad visual postquirúrgica
1	0.25 (20/80)	0.60 (20/30)
2	0.10 (20/200)	0.25 (20/80)
3	0.025 (5/200)	0.50 (20/40)
4	0.20 (20/100)	0.25 (20/80)
5	0.20 (20/100)	0.50 (20/40)
	0.20 (20/100)	0.50 (20/40)
6	0.25 (20/80)	0.50 (20/40)
	0.25 (20/80)	0.50 (20/40)

Capacidad visual prequirúrgica promedio: 0.18 (20/110)

Capacidad visual postquirúrgica promedio: 0.45 (20/40)

Gráfica 3.





## VII DISCUSIÓN:

Existen múltiples factores que influyen en el pronóstico visual de una cirugía de catarata congénita y del desarrollo, algunos de estos factores pueden ser identificados prequirúrgicamente y otros posteriores a la cirugía. Dentro de los cuales tenemos, la edad del paciente, el tipo de catarata, su forma de presentación en relación a ser mono o binocular, la morfología, tamaño, localización, densidad y la existencia de alteraciones oculares agregadas o daño en la vía visual, así como el manejo quirúrgico y postquirúrgico de la misma y su rehabilitación visual temprana.

Desde la década de los años 70, a la fecha los criterios quirúrgicos y las técnicas empleadas han cambiado debido a los avances en cuanto a tecnología, lo que ha favorecido, la obtención de mejores resultados. Siendo las técnicas de Gimbel y Zetterström las más empleadas, que consisten en la realización de la capsulorrexis posterior, entrapando el cuerpo óptico del lente intraocular (LIO) a través de la capsulotomía, para evitar la formación de perlas de Elschnig en el eje visual.<sup>7</sup> Zetterström y cols. realizan la capsulotomía de forma manual antes de la colocación del lente intraocular, dejando la hialoides íntegra.<sup>8</sup> Otro procedimiento consiste en dejar íntegra la cápsula posterior y, después, realizar la capsulotomía con láser Nd-YAG, generalmente bajo anestesia general.<sup>9</sup>

En este estudio observamos que el género masculino represento el 67% de la población estudiada, lo cuál coincide con lo reportado por García Huerta, quien encontró este mismo género afectado en el 60% de su población.<sup>10</sup> Otros autores que han encontrado predominio del genero masculino han sido Solomon y Gelbart reportando 58%<sup>11</sup>, y Gimbel et al. 57%<sup>12, 13</sup>.

En cuanto a la edad, encontramos que en este estudio la cirugía se realizó en promedio a los 14.3 años. La mayoría de los autores reportan un rango de edad entre los 5.6 a los 12.4 años, Matiz: 12.4 años<sup>14</sup>, Kenneth: 5.6 años<sup>15</sup>, Gimbel HV: 9.6 años<sup>15</sup>, Sinskey: 8.7 años<sup>16</sup>, Brady: 5.9 años<sup>2</sup>, y Crouch: 7.4 años<sup>18</sup>. Sin embargo existen reportes que presentan edades menores como el de Bradford<sup>17</sup> quien en su estudio tuvo un rango de edad de 1 a 10 semanas de vida al momento de la cirugía, con una edad promedio de 1.8 meses, éstas a diferencia de las cataratas de nuestro estudio correspondieron a cataratas congénitas, en las cuales el criterio quirúrgico difiere. Ya que las cataratas del desarrollo son de evolución progresiva y gradual, y en un inicio posiblemente estacionarias, a diferencia de las puramente congénitas.

En lo referente a la morfología de la catarata encontramos en nuestra población 50% de tipo nuclear, lo que coincide con la literatura que reporta este mismo porcentaje como promedio general. García Huerta: 41%<sup>13</sup>, Kenneth: 51%<sup>20</sup>, Gimbel HV: 53%<sup>15</sup>, y Crouch: 45%<sup>18</sup>. Esto se debe a que las opacidades nucleares

progresan lentamente y no son tan densas, por ello no interfieren de manera importante en el eje visual durante el período crítico de madurez visual<sup>20</sup>.

La capacidad visual prequirúrgica en nuestra población presentó un rango de 5/200 a 20/80 encontrándose un promedio en la población de 0.18 equivalente a 20/110 en escala de Snellen.

Y la capacidad visual postquirúrgica de nuestra población en el 75% (8 ojos estudio) fue igual o mejor a 20/40 en escala de Snellen. Otros autores que coinciden con lo reportado en este estudio ya que encontraron capacidades visuales postquirúrgicas mejores o iguales a 20/40, fueron Francois quien encontró esta capacidad visual en el 80% de su población (167 ojos),<sup>17</sup> Dahan en 20 ojos estudio, encontró esta capacidad visual en el 85%<sup>18</sup>. Gimbel HV en 4 ojos estudio encontró esta capacidad visual en el 100%<sup>15</sup>. Sinsky et al reporta esta capacidad visual en el 70% de su estudio (11 ojos)<sup>21</sup>. Kennet et al, estudió 29 ojos obteniendo una capacidad visual mejor o igual a 20/60 en el 44%<sup>20</sup>. Crouch estudió 24 ojos encontrando en el 88% 20/40<sup>18</sup>. Nanan reportó 43% de su población estudio (14 ojos) con capacidad visual de 20/40<sup>19</sup>, y Müllner en el 80% (50 ojos) encontró 20/40<sup>20</sup>. Con los datos anteriores podemos mencionar que nuestros resultados son similares a lo reportado en la literatura a pesar de ser un período de tiempo corto para el estudio y una muestra pequeña.

## VIII CONCLUSIÓN:

Cuando una catarata es diagnosticada después del periodo neonatal se dificulta determinar si es congénita o del desarrollo, si permanecerá estacionaria o si progresara rápidamente, sin embargo, son diversos los factores que influyen en el pronóstico visual como la edad del paciente al momento de la cirugía, la uni o bilateralidad de la catarata, densidad, localización, morfología y tamaño, así como también la técnica quirúrgica empleada y la rehabilitación visual temprana.

La mayoría de los casos de cataratas del desarrollo tienen un buen pronóstico ya que se presentan en forma tardía entre la primera y segunda décadas de la vida, y aunque pueden permanecer estacionarias o progresar, generalmente a esta edad el desarrollo visual se ha completado.



## IX REFERENCIAS:

---

- <sup>1</sup> Basic and clinical science course section 11, lens and cataract , American Academy of Ophthalmology 1998-1999
- <sup>2</sup> Brady et al. Cataract Surgery and intraocular lens implantation in children, American Journal of Ophthalmology, 1995;120:1-9
- <sup>3</sup> Nelson, Harley oftalmología pediátrica, 4ª edición, Philadelphia. McGraw-Hill Interamericana 2000 pag. 292
- <sup>4</sup> Bustos-Zepeda Magali et al. Catarata congénita. Revista del hospital general "Dr. Manuel Gea González" Julio-septiembre 200;4;3: 57-60
- <sup>5</sup> Duane's clinical ophthalmology on Cd-rom 2002 Edition, Lippincott Co. USA
- <sup>6</sup> Robb R, Peterson RA: outcome of treatment for bilateral congenital cataracts. Ophthalmology 23:650,1992
- <sup>7</sup> Gimbel HV, DeBroff BM: Posterior capsulorhexis with optic capture: Maintaining a clear visual axis after pediatric cataract surgery, J Cataract Refract Surg, 1994; 20:658-664
- <sup>8</sup> Zetterström C, Kulgelberg U, Ocarson C: Cataract surgery in children with capsulorhexis of anterior and posterior capsules and heparin-surface modified intraocular lenses. J Cataracts Refract Surg, 1994; 29:599-601
- <sup>9</sup> Wang XH, Wilson ME, Bluestein EC y cols. Dimension of pediatric crystalline lens: implications for intraocular lenses in children. J Pediatr Ophthalmol strabismus, 1996;33:18-20
- <sup>10</sup> García Huerta M. Estudio epidemiológico de catarata congénita en el instituto de oftalmología "Fundación Conde de Valenciana" (tesis). México, D. F. 2003
- <sup>11</sup> Solomon S, Gelbart et al. Long-term visual results in bilateral congenital cataracts. Am J Ophthalmol 93:615,1982
- <sup>12</sup> Gimbel HV et al. Implatation in Children J Pediatr Ophthalmol strabismus, 1993;30:69-79
- <sup>13</sup> Gimbel HV et al. bilateral cataract extraction with posterior chamber intraocular lens implantation in children Ophthalmology 104:1737,1997
- <sup>14</sup> Matiz Moreno H: Resultados refractivos en pacientes con catarata congénita bilateral sometidos a facoaspiración más implante de lente intraocular (tesis) en el instituto de oftalmología "Fundación Conde de Valenciana" México, D. F. 2000
- <sup>15</sup> Kenneth W. et al: Results of late surgery for presumed congenital cataracts American Journal of Ophthalmology 114: 409-415, October, 1992
- <sup>16</sup> Sinskey Robert M. et al: Long-term results of intraocular lens implantation in pediatric patients, J Cataract Refract Surg,; 19:405-408:1994
- <sup>17</sup> Francois Jules MD: late results of congenital cataract surgery. Ophth AAO; 86:1586-1598,1978
- <sup>18</sup> Dahan E. Salmeron D: Pseudophakia in children: precautions, technique and feasibility, J Cataract Refract Surg,; 16:75-82:1990

---

19 Nanan K. et al. : Outcome and complications of intraocular lenses in children with cataract, . J Cataracts Refract Surg, 1996; 22:730-736.

20 Müllner A. et al: Morphological and functional results of AcrySof intraocular lens implantation in Children. . J Cataracts Refract Surg, 2003; 29:286-293.