

11234

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ASOCIACION PARA EVITAR  
LA CEGUERA EN MEXICO, IAP.  
HOSPITAL "DR. LUIS SANCHEZ BULNES"

PREVALENCIA DE PADECIMIENTOS ESTRABOLOGICOS  
EN LA APEC.



**TESIS DE POSGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA

P R E S E N T A

**DRA. CARMEN AMALIA HERNANDEZ BARRIOS.**

México, D.F.

2001.



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.

*[Handwritten signature]*

DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA

**Dr. Jaime Villaseñor Solares**  
**Sub-director**  
**Jefe del Servicio de Estrabismo**  
**Asesor de Tesis.**

**Dr. Rafael Sánchez - Fontán**  
**Jefe de Enseñanza.**

**Dr. Eduardo Moragrega Adame**  
**Director del Hospital.**

*[Handwritten signature]*  
SUBDIVISION DE ENFERMERIA  
HOSPITAL DE NIÑOS DE ECUADOR

## INTRODUCCION

El estrabismo es un padecimiento que se caracteriza por una alineación anormal de los ojos, es una patología común en la infancia y su corrección tardía presenta alteraciones sensoriales secundarias tales como la ambliopía. Está integrado por un conjunto de entidades clínicas con diferentes características, que pueden tener una etiología diversa por lo que el tratamiento también difiere según el tipo de estrabismo.

La palabra estrabismo se deriva del griego "strabismos", que significa torcedura. Algunos autores hacen referencia al geógrafo Strabo cuya "bizquera peculiarmente horrible lo hizo famoso en Alejandría durante el Imperio Romano" (Duke-Elder 1973)

Las desviaciones oculares pueden presentarse durante todas las etapas de la vida de un individuo, desde el nacimiento hasta la vejez, cada una con diferentes enfoques diagnósticos y terapéuticos. Sin embargo, aquellas desviaciones que ocurren durante el primer mes de vida no representan necesariamente una anomalía estrábrica, ya que debido al desarrollo macular y a la inestabilidad motora que se presentan durante este periodo de la vida, y durante el cual, pudiera presentarse variación en el ángulo de desviación; por lo que la correcta evaluación debe realizarse entre los 4 y 6 meses de edad, cuando el niño presenta mayor grado de madurez neurosensorial.

El estrabismo es una condición importante en el desarrollo de un individuo ya que representa problemas psico-sociales para quien lo padece.

La prevalencia de estrabismo en la población general es muy variable de una población a otra, debido a las características intrínsecas que favorecen su aparición. Existen reportes que mencionan una incidencia tan baja como el 1% y otras que la consideran tan alta como el 7%. Se ha considerado que este fenómeno se ve influenciado por múltiples factores que determinan la expresión del estrabismo en cualquiera de sus formas. En México se considera que la prevalencia en la población general es del 2%.

La Endotropia Congénita representa la forma más común de estrabismo de acuerdo a lo que se reporta en la mayoría de las grandes series de pacientes y de la población general en diversos países, incluido México. No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en la distribución entre ambos sexos. Es frecuente encontrar antecedentes de estrabismo en los padres o hermanos de los pacientes afectados, lo que sugiere influencias genéticas y raciales en la herencia para desarrollar estrabismo.

Diversos reportes en la literatura hacen referencia a múltiples factores que influyen en la prevalencia del estrabismo. Probablemente el aspecto más relacionado es la herencia, se ha descrito una tendencia entre familiares que lo padecen, algunos autores reconocen patrones dominantes y otros mencionan herencia recesiva e incluso casos aislados como una patología de novo; en general, se acepta que la etiología de la mayoría de los tipos de estrabismo es multifactorial, por lo que la herencia solo formaría una parte del conjunto de causas, lo cual se vería influenciado por el medio ambiente y por factores socio-económicos, tales como la posibilidad de acceso a un servicio de atención médica oportuna, entre otras cosas.

Durante los últimos años la investigación de la etiología de los errores refractivos se ha convertido en un campo de estudio muy explorado, mediante diversas investigaciones se ha encontrado la asociación de eventos neurales y oculomotores que se integran en el desarrollo de estrabismo. Del mismo modo, la estabilidad y equilibrio necesarios para mantener los ejes visuales alineados, dependen de la madurez en los mecanismos de control neural, esto se traduce en la mayor incidencia de estrabismo que se ha reportado en los niños prematuros y en aquellos que padecen retraso en el desarrollo psicomotor.

Un factor determinante de estrabismo y pseudoestrabismo lo conforman las características craneo-faciales de cada individuo y que es variable según la raza y el grupo étnico.

Finalmente, un factor que influye en los reportes epidemiológicos y que debe tomarse en consideración cuando se intentan comparar estadísticas de diferentes poblaciones son los criterios diagnósticos diferentes, los cuales influyen de manera decisiva en la epidemiología, ya que no se cuenta con criterios de consenso internacional para la definición de algunas variables estrabológicas. Podemos mencionar como ejemplo que en la literatura inglesa no hacen diferencia entre endotropía parcialmente acomodativa.

## **JUSTIFICACION**

No existen datos epidemiológicos actualizados de Estrabismo en la población mexicana.

No se conoce la distribución epidemiológica de los pacientes del servicio de Estrabismo de nuestro hospital.

La inquietud de realizar un análisis epidemiológico en el servicio de Estrabismo de nuestro hospital surge como un intento de responder a la pregunta ¿Que tan comunes son los diferentes tipos de estrabismo en nuestra población? Del mismo modo, este análisis nos permitirá hacer un reconocimiento de los tipos y causas de padecimientos estrabológicos que consultan en nuestro hospital, determinar la frecuencia y etiologías que predisponen a padecer estrabismo.

Después de haber indagado sobre la epidemiología del estrabismo en México, nos damos cuenta de que los datos epidemiológicos reportados en nuestro país, datan de 1969; por lo tanto, no contamos con reportes actualizados de estudios realizados en población abierta ni en hospitales especializados en oftalmología como es el nuestro.

El análisis que realizamos en el presente estudio se basa en el conocimiento de la patología estrabológica de nuestro hospital y su distribución epidemiológica.

## **HIPOTESIS**

La prevalencia de padecimientos estrabológicos en nuestro medio tiene una distribución epidemiológica semejante a lo reportado en la literatura mundial.

## **OBJETIVOS**

- Conocer la prevalencia de los diferentes padecimientos estrabológicos de los pacientes que acuden al Hospital "Dr Luis Sánchez Bulnes" de la Asociación para Evita la Ceguera en México.
- Determinar el tipo de desviación más frecuentemente encontrado.
- Analizar factores epidemiológicos asociados a los padecimientos estrabológicos.
- Conocer datos epidemiológicos del estrabismo en la población mexicana.

## **MATERIAL Y METODOS**

**Diseño de Estudio:** Descriptivo, analítico y transversal.

**Fuente de Información:** Expedientes clínicos.

### **Criterios Inclusión:**

Pacientes que ingresaron al servicio de Estrabismo de la APEC de enero a diciembre del año 2000.

### **Variables:**

Sexo, edad, diagnóstico, enfermedades oculares asociadas, enfermedades sistémicas asociadas, angulo de desviación, tratamiento refractivo y tratamiento quirúrgico.

### **Análisis Estadístico:**

Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva, realizando la determinación de medias, medianas y desviación estándar.

## **RESULTADOS**

El total de consultas que se llevaron a cabo en clínicas y especialidades de la APEC de enero a diciembre del año 2000 fueron 167,994. De las cuales 9,297 corresponden al servicio Estrabismo, lo que constituye el 5.53% de la consulta del hospital. Seleccionamos el total de consultas de nuevo ingreso al servicio de Estrabismo, de donde se obtuvieron los diagnósticos de la hoja de ingreso, el total de ingresos fue de 1,724 pacientes que corresponden a nuestros casos estudiados.

### **Resultados por edad y sexo:**

Encontramos cierto predominio por el sexo femenino que correspondió al 58.3% del total de ingresos y que encontramos en 1,005 pacientes. El sexo masculino se encontró en 719 pacientes, lo que corresponde a un 41.7%.

La edad promedio fue de 19.39 años, encontrando el límite menor de edad en un paciente de 4 meses y la edad máxima fue de 82 años.

### **Resultados del Tipo de Estrabismo:**

Dividimos en dos grupos los estrabismos convergentes y los divergentes. En general, la suma de todos los estrabismos convergentes fue de 603 pacientes, lo que representa el 35%; mientras que la suma de todas las exodesviaciones nos da un total de 758 pacientes, lo que corresponde a un 44% de todos los estrabismos. En cuanto a los convergentes, encontramos dos tipos clínicos que son: la convergencia acomodativa, la cual encontramos en un 27% de los pacientes con endotropía; y la convergencia parcialmente acomodativa que se encontró en 16%.

Del mismo modo, dividimos a los estrabismos divergentes en dos grupos que son: exotropía intermitente (X-XT) que correspondió a un 38% de los casos; y exotropía manifiesta, que corresponde a 15% de los pacientes.

Realizando un análisis de las causas que originan los estrabismos, los dividimos en estrabismos congénitos, consecutivos, residuales y sensoriales. En cuanto a la endotropías, las congénitas se encontraron en un 43%; las consecutivas se reportan en un 8%; el 5% corresponden a endotropías residuales en el momento del ingreso y en menor porcentaje se reportan endotropías sensoriales, que corresponden al 1% de nuestros pacientes.

En cuanto a las exotropías, la más frecuente encontrada en el ingreso al servicio fue la exotropía sensorial, en el 22% de los casos, seguida por la exotropía consecutiva en un 17%, posteriormente la residual se reportó en el 6% de los pacientes y finalmente la exotropía congénita en un 2% de los casos.

Se encontraron un total de 86 casos de hipertropías, lo que corresponde a un 5%; mientras que la hipotropía se reporta solamente en 34 pacientes que corresponde al 2%.

Encontramos pacientes en los que no se encontró desviación en posición primaria de la mirada, sin embargo la presencia de Nistagmo fue el motivo de ingreso al servicio de Estrabismo. Consideramos englobar en un solo grupo todos aquellos pacientes en los que además de presentar desviación, se reportó la presencia de nistagmo, y el resultado fue un total de 241 pacientes, lo que corresponde al 14% de todos los expedientes analizados.

### **Resultados de Estrabismos Especiales.**

En este grupo se engloban aquellos estrabismos que generalmente presentan anomalías en la inervación.

En primer término, el síndrome de Duane es, por mucho, la alteración inervacional más frecuentemente encontrada. Y de sus 3 tipos, según la clasificación de Huber, el tipo I es el que se presenta con mayor frecuencia. De esta manera, encontramos un total de 29 casos nuevos con síndrome de Duane en el año 2000, lo que determina una prevalencia de 1.6% en nuestro servicio de Estrabismo; de los cuales 22 corresponden al tipo I; 5 pacientes corresponden al tipo II y solo en 2 pacientes se realizó el diagnóstico de Duane tipo 3; cabe mencionar que uno de los pacientes presentaba Duane tipo I en el ojo derecho y Duane tipo II en el ojo izquierdo.

Poco frecuente fue reportado el diagnóstico de Síndrome de Brown, el cual encontramos en 9 pacientes, algunos de los cuales eran postquirúrgicos.

El Síndrome de Moebius fue reportado solamente en 2 pacientes de nuestro grupo de estudio.

Cabe hacer mención de los 3 pacientes que se encontraron con diagnóstico de fibrosis congénita de músculos extraoculares, dos de los cuales son familiares directos.

En un solo caso se llegó al diagnóstico de Oftalmoplegia Progresiva Externa.

### **Resultados del Angulo de Desviación:**

En cuanto a endodesviaciones el promedio de desviación fue de 44 dioptrías prismáticas, presentando una desviación estándar de  $\pm 7$  dp. En cuanto a los estrabismos divergentes, el promedio de exodesviación fue de 37 dp, con una desviación estándar de  $\pm 6$  dp.

### **Resultados de Parálisis y Paresias:**

De todos los tipos de estrabismo, el 13.4% corresponde a parálisis y paresias, con un total de 232 pacientes. En general, la edad de presentación de este tipo de estrabismos corresponde en la mayoría de los casos, a la quinta década de la vida, sin embargo encontramos un porcentaje menor en edades pediátricas y en adolescentes. La mitad de los pacientes del grupo de paresias y parálisis, es decir el 50%, se deben a involucro del III nervio craneal, que se encontró en 115 pacientes, en todos los casos fue unilateral, y en la mayoría incompleto. El segundo nervio más frecuentemente afectado fue el IV par, que se encontró en 60 pacientes y que corresponde al 26%. Seguido por la afectación al VI par, en 52 pacientes, lo que representa el 23%. Mucho menos frecuente fue la afectación del músculo recto inferior y del recto superior que se encontró en 3 y 2 pacientes respectivamente.

Así mismo, la entidad sistémica asociada con mayor frecuencia a parálisis y paresias fue la Diabetes Mellitus que se reporta en el 32% de los pacientes, seguida por la hipertensión arterial.

### **Resultados de Otros diagnósticos diferentes al de Estrabismo.**

Encontramos 18 pacientes que se ingresaron al servicio de Estrabismo, y que en la revisión de la cita de ingreso se descartó este diagnóstico. La condición que con más frecuencia produce pseudoestrabismo es el epicanto, el cual se encontró en 15 de los 18 pacientes sin estrabismo verdadero; 2 pacientes en realidad presentaban un ángulo kappa positivo, sin estrabismo y finalmente un paciente presentó hipertropía en bloque secundario a plagiocefalia.

## **Resultados de Enfermedades Oculares Asociadas**

Se encontraron diversos tipos de patologías oculares en el 27% de los pacientes con estrabismo. El antecedente que mas se reporta es el de traumatismo ocular (4.2%) ya sea directo o indirecto; así mismo, encontramos alteraciones asociadas tales como leucomas (2.8%), catarata (3.8%), glaucoma (1.4%), aniridia (0.5%), afaquia (0.4%); y las lesiones en el segmento posterior representan un porcentaje considerable, entre las que encontramos toxoplasmosis (1.4%), desprendimiento de retina (1.1%), toxocariasis (0.9%), hipoplasia de nervio óptico (1.2%), atrofia de nervio óptico (0.6%), cicatriz macular (2.6%), distrofia de retina (0.8%), así como un caso de pars plantis (0.4%). En la mayoría de estos casos se encontró que el estrabismo es secundario a la patología ocular de base.

## **Resultados de Enfermedades Sistémicas Asociadas:**

La asociación más frecuente es a diabetes mellitus encontrándose en el 9.3% de los pacientes estudiados, se encuentra también hipertensión arterial en el 5%; una asociación frecuente al estrabismo son crisis convulsivas las que se reportan en un 6.2%; otros problemas asociados en menor frecuencia son hiper e hipotiroidismo (2.5% y 1.4% respectivamente), albinismo (2%), plagiocefalia . Así mismo encontramos diversos síndromes genéticos entre los que mencionan: Sdx de Down (3.2%), Sdx de Marfan (2.4%), Sdx Noonan (0.4%) y Sdx de Cruzon (1.2%); también se reportan antecedentes patológicos de enfermedades autoinmunes tales como Lupus eritematoso sistémico (0.8%), polimiositis (0.26%), miastenia gravis (0.5%) y en algunos casos se asocian a alteraciones auditivas aisladas (1.2%).

## **Resultados del Tratamiento**

Del total de pacientes estudiados más de la mitad requirieron tratamiento refractivo debido a una agudeza visual deficiente, esto ocurrió en 1,103 pacientes, que corresponde al 64.3%.

Además de la corrección refractiva, 727 pacientes requirieron tratamiento quirúrgico, lo que representa el 42.2%.

Como tratamiento alternativo podemos mencionar que la toxina botulínica se requirió en 74 pacientes (4.3%).

En resumen, el total de pacientes que ingresaron en el año 2000 y que requirieron ser sometidos a intervención quirúrgica fueron 649, lo que significa que solo el 89.4% de los pacientes a quienes se les indica tratamiento quirúrgico cuando ingresan al servicio de Estrabismo son operados en nuestro hospital, ya que el 10.6% restante no acuden a valoración prequirúrgica.

## DISCUSION

La epidemiología del estrabismo en cada población en particular presenta variaciones significativas, diversos factores afectan directa o indirectamente estas cifras; por lo tanto, las comparaciones de epidemiología entre poblaciones disímiles no representan necesariamente incremento anormal de las patologías estrabológicas.

Países desarrollados como Suecia, Estados Unidos y Japón, reportan prevalencias más altas de estrabismo (6.9, 3.5 y 5), seguramente debido a una estrategia de detección de problemas oculares, que hace más evidente la patología ya que se diagnostica a edades más tempranas, así mismo, la mayor parte de la población tiene acceso a una atención médica especializada.

En cuanto a la prevalencia de Estrabismo en México, encontramos reportes de 1969, autorizado por el Dr. Romero-Apis, quien reporta una prevalencia del 2% en la población general. Existe otro reporte de 1996 por el Dr. Juárez donde se estudiaron un total de 343 paciente, encontrando una prevalencia de estrabismo del 1.1%. Como vemos, las estadísticas en México son muy pobres, no aportan datos concluyentes y el tamaño de la muestra no es suficiente para establecer conclusiones fidedignas.

Los datos que aporta el presente trabajo no son aplicables a la población general, debido a que el estudio epidemiológico se realizó en un hospital oftalmológico de concentración, y no en población abierta. Sin embargo, surgió como una necesidad de el Servicio de Estrabismo de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, para conocer el tipo y la frecuencia de las patologías a las que nos enfrentamos diariamente y que puede ser un reflejo de los problemas estrabológicos que presenta nuestra población mexicana.

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de Estrabismo en el Hospital "Dr. Luis Sánchez Buines" de la APEC es de 5.5%.
- El tipo de desviación más frecuente es divergente (X-XT y sensoriales); sin embargo, si agrupamos a los pacientes según la etiología en particular, la causa más común de estrabismo es la Endotropía Congénita.
- Encontramos predominio en el sexo femenino
- La edad promedio de nuestros pacientes está en la segunda década de la vida.
- De las parálisis y paresias, la mitad corresponden al III nervio craneal.
- La asociación sistémica más frecuente es la Diabetes Mellitus.
- Los hallazgos oculares con más frecuencia asociados a Estrabismos secundarios, corresponden a cataratas, alteraciones de retina y nervio óptico.
- Más de la mitad de los pacientes estrábicos requieren tratamiento refractivo, por deficiencia en la agudeza visual.
- Consideramos que este estudio abre líneas de investigación en nuestra institución, sobre todo para conocer estadísticas más específicas en cuanto a problemas asociados a Estrabismo, tales como ambliopía y alteraciones en el desarrollo psicomotor de nuestros pacientes. cifras que no conocemos con exactitud; así como también surge la inquietud de conocer características genéticas que predisponen a determinado tipo de herencia en los padecimientos que cursan con Estrabismo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Graham PA. Epidemiology of Strabismus. *Brith J Ophthal.* 1974; 58 (224): 224-29.
- 2.- Preslan MW. Baltimore Vision Screening Project. *Ophthalmology.* 1996. Jan; 103 (1): 105-9.
- 3.- Kassmann BW. Vision Screening survey of all children startin primary school in 1998 in the Federal State of Saarland, Germany. *Strabismus* 2000, Sep;8(3): 201-7.
- 4.- Hunter DG. Prevalence of systemic and ocular disease in infantile exotropia: comparision with infantile esotropia. *Ophthalmology.* 1999 Oct;106(10): 1951-6.
- 5.- Mohny BG. Common forms of childhood esotropia. *Ophthalmology* 2001 Apr;108(4): 805-9.
- 6.- Friedman Z. Ophthalmic screening of 38,000 children, age 1 to 2 ½ years, in chil welfare clinics. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1980 Jul-Ago; 17(4):261-7.
- 7.- Archer J. Strabismus in Infancy. *Ophthalmology* 1986; 96:133.
- 8.- Nixon RB et al. Incidence of strabismus in neonates. *Am J Ophthalmol* 1985 Dec 15; 100(6): 798-801.
- 9.- Thorn F. Development of refraction and strabismus. *Curr Opin Ophthalmol* 2000 Oct; 11(5): 301-5.
- 10.- American Academy of Ophthalmology. Infant and Children's vision screening. 1991.
- 11.- Eye care for the children of America: The American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1991; 28: 64-7.
- 12.- Voon Norden G.K. Binocular Vision and ocular motility: theory and management of strabismus. 4<sup>th</sup> ed. St.Louis. Mosby, 1990;280.
- 13.. St. Peter RF. Acces to care for poor children: separate and unequal? *JAMA* 1992; 267: 2760-4.
- 14.- Romero-Apis D. El Estrabismo en la Infancia. *Acta Médica*, vol. V, 17: 39. 1969.

# RESULTADOS

## Edad y Sexo

> = 30 años

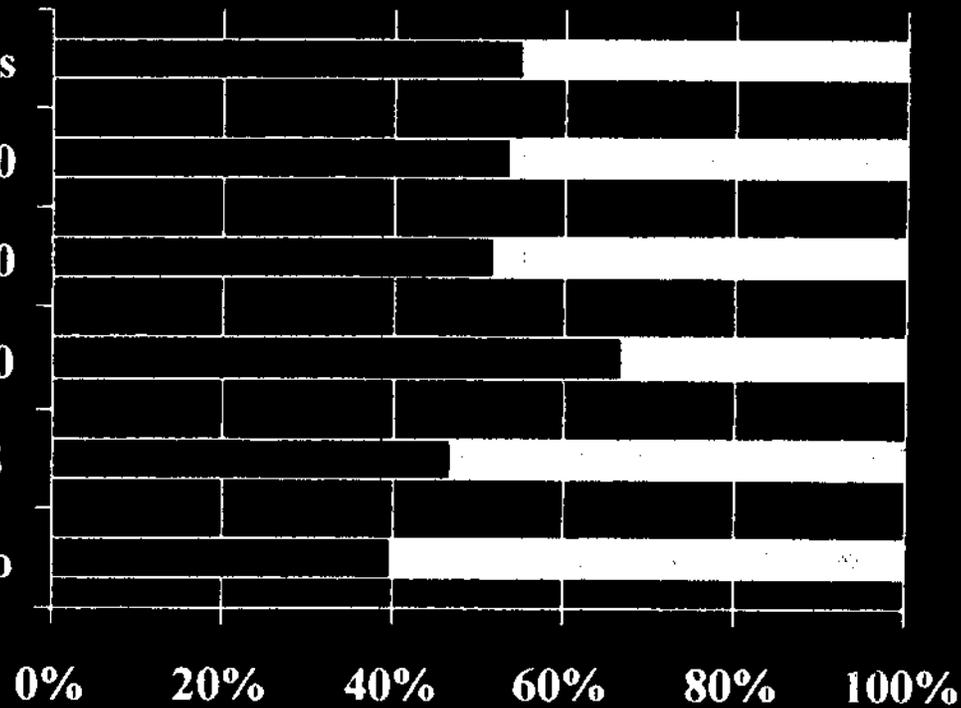
21 a 30

11 a 20

6 a 10

2 a 5

0 - 1 año



□ Femenino ■ Masculino

# RESULTADOS

## Promedios

- **Sexo :** Femenino 58.3 % (1,005)  
Masculino 41.7 % (718.9)
- **Edad :** 19.39 años (4m-82a)

# RESULTADOS

## Causa de Estrabismo

	ET	XT
Congénitas	43%	2 %
Consecutivas	8 %	17 %
Residuales	5 %	6 %
Sensoriales	1 %	22 %

# RESULTADOS

## Tipo de Estrabismo

Convergente :	Acomodativa	27%
	Parcialmente acomodativa	16%
Divergente :	Intermitente (X-XT)	38%
	Manifiesta	15%

# RESULTADOS

## Tipo de Estrabismo

Exotropías	758	(44 %)
Endotropías	603	(35 %)
Hipertropías	86	(5 %)
Hipotropías	34	(2 %)
Nistagmus	241	(14 %)

# RESULTADOS

Paralisis y paresias	232	(13.4%)
III	115	(50 %)
IV	60	(26 %)
VI	52	(23 %)
RI	3	(1.2%)
RS	2	(0.86%)
Pseudoestrabismos	17	(1%)

# RESULTADOS

## Angulo de Desviación

ET      44 dp      (SD  $\pm$  7 dp)

XT      37 dp      (SD  $\pm$  6 dp)

# RESULTADOS

## Enfermedades Sistémicas Asociadas

DM	9.3 %	Polimiositis	0.26 %
HTA	5 %	Sd. Down	3.2 %
Crisis convulsivas	6.2 %	Sd. Marfan	2.4 %
Albinismo	2 %	Sd. Noonan	0.8 %
Hipertiroidismo	2.5 %	LES	1.2 %
Hipotiroidismo	1.4 %	Plagiocefalia	8.6 %
TCE	16.7 %	Sd. Cruzon	1.2 %
Alt. auditivas	1.2 %	Miastenia G.	0.5 %

# RESULTADOS

## Alteraciones Oculares Asociadas

Traumatismo	4.2%	Glaucoma	1.4 %
Catarata	3.8%	Leucoma	2.8 %
Hipoplasia de NO	1.2 %	Cicatriz macular	2.6 %
Atrofia de NO	0.6 %	Distrofia Retina	0.8 %
Aniridia	0.5 %	DR	1.1 %
Toxoplasmosis	1.4 %	Toxocariasis	0.9 %
Afaquia	0.4%	Pars planitis	0.4%

# RESULTADOS

- Tratamiento : Refractivo 1,103 (64.3%)  
Quirúrgico 727 (42.2%)  
Toxina botulínica 74 (4.3%)
- Total de pacientes operados 649 (89.4%)
- No acudieron a IQ 78 (10.6%)