

11234

2

**INFLUENCIA DEL DEBILITAMIENTO DE MUSCULOS OBLICUOS  
EN LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA DE LA EXOTROPIA  
EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL REGIONAL " GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"  
I.S.S.S.T.E. , MEXICO, D.F.**

**Dra. Rocío Aguilar Prado**

Residente del Servicio de Oftalmología

---

**Dra. Sonia Pluma Rosales**

Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología

Asesor de Tesis

---

**Dr. Alejandro Barquet Fuentes**

Jefe del Servicio de Oftalmología

---

**Dra. Irma del Toro García**

Coord. de Cap., Inv. y Des.

---

**Dr. Rene García Sánchez**

Jefe de Investigación

---

292677

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México



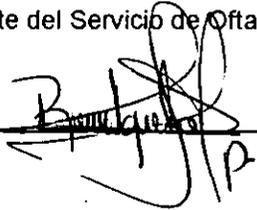
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

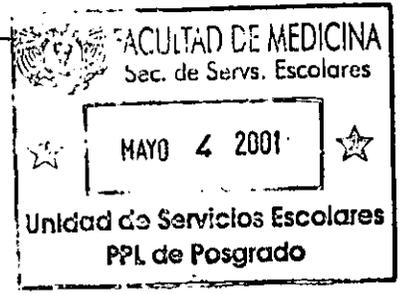
**Dra. Rocio Aguilar Prado**  
Residente del Servicio de Oftalmología



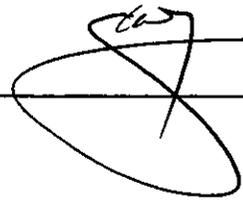


**Dra. Sonia Pluma Rosales**  
Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología  
Asesor de Tesis

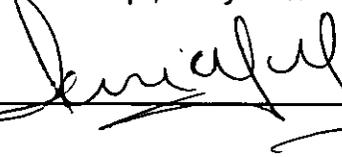




**Dr. Alejandro Barquet Fuentes**  
Jefe del Servicio de Oftalmología



**Dra. Irma del Toro García**  
Coord. de Cap., Inv. y Des.





**Dr. Rene García Sánchez**  
Jefe de Investigación



## INDICE

	PAGINA
TITULO	1
RESUMEN	2
SUMMARY	4
INTRODUCCION	5
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	12
TABLA	16
GRAFICAS	23
DISCUSION	33
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFIA	39

**INFLUENCIA  
DEL DEBILITAMIENTO DE MUSCULOS OBLICUOS  
EN LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA  
DE LA EXOTROPIA**

EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL REGIONAL " GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

I.S.S.S.T.E. , MEXICO, D.F.

**Dra. Rocío Aguilar Prado**

Residente del Servicio de Oftalmología

**Dra. Sonia Pluma Rosales**

Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología

Asesor de Tesis

## RESUMEN.

**OBJETIVO:** El presente estudio, pretende establecer si hay diferencias en la inestabilidad de la exotropía constante y la exotropía intermitente en la posición primaria de la mirada cuando se acompañan de hiperfunción de músculos oblicuos, en dos situaciones: cuando se realiza cirugía únicamente sobre músculos horizontales, y cuando se incluyen procedimientos debilitantes de músculos oblicuos.

**MATERIAL Y METODOS.** Se trata de un estudio realizado en el Hospital Regional "Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, de tipo retrospectivo, observacional, transversal, comparativo y abierto, en donde se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de exotropía constante o intermitente acompañada de hiperfunción de oblicuos, que se hayan sometido a cirugía para corrección de desviación horizontal con o sin debilitamiento de músculos oblicuos, con un año de seguimiento en el postoperatorio.

**RESULTADOS.** Se incluyeron en el estudio un total de 53 pacientes que cubrieron los criterios de inclusión: 22 del sexo masculino (41.5%) y 31 del sexo femenino (58.5%), con un rango de edad de 1 a 43 años. La exotropía constante se presentó en 39 pacientes, y la intermitente en 14 pacientes.

Se presentó una estabilidad de la exotropía constante del 61% a los 12 meses de seguimiento, mientras que la exotropía intermitente presentó una estabilidad del 85.7% en el mismo tiempo de seguimiento ( $p = 0.24$ ).

De los 53 pacientes, se realizó corrección de desviación horizontal y debilitamiento de oblicuos en 13 pacientes (24.5%), y la desviación a los 12 meses fue menor de 10 DP en el 69.2%; se realizó cirugía para desviación horizontal en 40 pacientes (75.5%), presentando una desviación a los 12 meses menor de 10 DP en el 67.5%. ( $p = 0.24$ )

CONCLUSIONES. El análisis estadístico no mostró una diferencia significativa en la desviación postoperatoria entre el grupo operado con debilitamiento de oblicuos y el grupo operado solo para la desviación horizontal.

Palabras clave: Exotropia, debilitamiento de oblicuos, estabilidad- exotropia.

## SUMMARY.

**OBJECTIVE:** The present study, intends to establish if there are differences in the instability of the constant exotropia and the intermittent exotropia in the primary position of the looking when accompanied by hiperfunction of oblique muscles, in two situations: when it is accomplished surgery solely on horizontal muscles, and when they are included debilitating procedures of oblique muscles.

**MATERIAL AND METHODS.** It is considered a study accomplished in the Regional Hospital, "Ignacio Zaragoza" of the ISSSTE, of retrospective type, observational, transverse, comparative and open, in which we included all the patients with diagnostic of constant or intermittent exotropia accompanied by hiperfunction of oblique, that they may have been submitted to surgery for horizontal deviation alteration with or without oblique muscles weakening, with a year of follow-up in the postoperative.

**RESULTS.** They were included in the study a total of 53 patient that covered the incorporation criteria: 22 of male sex (41.5%) and 31 of female sex (58.5%), with an age range of 1 to 43 years. The constant exotropia was presented in 39 patient, and the intermittent in 14 patient.

It was presented a stability of the constant exotropia on 61% at 12 months of follow-up, while the intermittent exotropia presented a stability of 85.7% in the same follow-up time ( $p = 0.24$ ).

Of 53 patient, it was accomplished horizontal deviation alteration and weakening of oblique in 13 patient (24.5%), and the deviation at 12 months was minor of 10 DP in 69.2%; it was accomplished surgery for horizontal deviation in 40 patient (75.5%), presenting a deviation to 12 months minor of 10 DP in 67.5%. ( $p = 0.24$ )

CONCLUSIONS. The statistic analysis did not show a meaningful difference in the postoperative deviation between the group operated with weakening of oblique and the alone operated group for the horizontal deviation.

Key words: Exotropia, weakening oblique, stability exotropia.

## INTRODUCCION

La exotropía es una perturbación del aparato oculomotor caracterizada por desviación divergente de los ejes oculares en relación a la posición que debería asumir cuando fijan un objeto<sup>1</sup>.

Se puede definir a la exoforia-tropía o exotropía intermitente como aquel estrabismo divergente que presenta en forma intermitente periodos de ortoforia con fusión y periodos de exotropía con supresión<sup>3</sup>. La exotropía intermitente X(T), se observa en 16% de todos los estrabismos, y es el segundo en frecuencia.

Hay varias teorías en cuanto a la génesis de la X(T), la teoría INERVACIONAL, propuesta por Duane 1896, consideró que puede haber exceso de divergencia, insuficiencia de convergencia o una combinación de ambas. La teoría SENSORIAL, propuesta por Bielschowsky dice que al disminuir la visión de un ojo por alteración anatómica (anisometropía), ese ojo se va a la posición de reposo. La teoría ANATOMICA, en donde desde 1896 Weiss dio a conocer la influencia del aumento de la divergencia orbitaria, Jampolsky<sup>4</sup> señaló también que las anomalías faciales óseas propician la exodesviación. Romero-Apis piensa que un factor dominante en la génesis de la exodesviación es el exceso de tejido elástico en los rectos laterales.<sup>2</sup>

La exotropía intermitente puede acompañarse de alteración de oblicuos, dando síndromes en A, V y X, siendo el patrón en X el más frecuente<sup>3</sup>.

Cuando la desviación es significativa, el tratamiento es quirúrgico, la significación está en el grado de la desviación (20 DP o más). El tratamiento va dirigido a corregir la desviación horizontal y las alteraciones de oblicuos (sí es que existen y son significativos). La cirugía de la desviación horizontal, da mejores resultados si se origina sobrecorrección moderada (menos de 10 DP de endotropía) es ideal, por que

Inf. Deb. Oblic. Estab. Postq. XT.....Aguilar p 7  
existe la tendencia a la regresión hacia la exotropía, debido probablemente a que el recto lateral, al readaptarse a su tensión habitual, como lo expresa Jampolsky<sup>4</sup>, vuelve a presentar su exceso de elasticidad. Esta tendencia a volver hacia la divergencia se llama memoria de la exotropía. Se han planteado diversas técnicas quirúrgicas, ya que es por lo antes mencionado es una de las patologías en que se encuentra más índice de recidivas quirúrgicas<sup>6</sup>. La cirugía puede llevarse a cabo tocando dos músculos ( de 20-25 DP de lejos y de cerca, con retroinserción de un RL y resección de un RM), tres músculos ( X(T) de 30-45 DP, con retroinserción de ambos RL y resección de un recto medial), o cuatro músculos (X(T) de 45 DP o más, con retroinserción de ambos RL y resección de ambos RM)<sup>2</sup>.

En las alteraciones de los oblicuos, Romero-Apis indica la cirugía, siempre y cuando en el caso de hiperfunción de oblicuos inferiores sin hipofunción concomitante de los superiores, si la hiperfunción es importante de +3 a +4, ya que si es menor hay posibilidades de producir un "cambalache". La magnitud de la misma obliga a efectuar debilitamiento de los oblicuos inferiores, aun con el riesgo de propiciar la hiperfunción de los oblicuos superiores.<sup>2</sup>

En la exotropía constante (XT), no existe el mecanismo compensador de la exodesviación por medio de la convergencia fusional, por lo que presentan la desviación de manera constante. Se ve en un 6% de todos los estrabismos. Al igual que la X(T) se han señalado diversa teorías: la de inervación en relación con el exceso de divergencia, la insuficiencia de convergencia, la de aumento de divergencia orbitaria, la de aumento de tejido elástico en los rectos laterales, la de disostosis creaneofaciales. Inicia desde el nacimiento en los primeros meses de vida y puede

presentarse alteraciones de oblicuos hasta en un 49% de los pacientes con exotropía constante.

Igual que en la X(T), cuando la desviación es significativa (20 DP ó más) está indicada la cirugía. El tratamiento va dirigido a corregir la desviación horizontal y las alteraciones de oblicuos (si es que son importantes).

En las exotropías es necesario planear la cirugía para una hipercorrección, por la tendencia a recidiva en los pacientes que se encuentran en ortotropía en el postoperatorio inmediato. El mejor estado en que debe estar su paciente en los primeros días de postoperatorio es una hipercorrección de alrededor de las 5 a 10 DP, con diplopia, la cual puede persistir algunos meses. Esto sin embargo, no es absoluto, pues muchas veces ocurre que un paciente con hipercorrección inmediata de 15 DP queda bien después de algún tiempo, mientras otro con 10 DP de hipercorrección inmediata vuelve a la exotropía<sup>1,2,3,8,9</sup>.

Debido a la asociación de síndromes en "A" y "V" con desviaciones horizontales, es frecuente que sea necesario el debilitamiento simultáneo de los músculos oblicuos en cirugía horizontal<sup>10</sup>. Algunos de los que apoyan dicho procedimiento, como Curi<sup>11</sup> que afirma que las cirugías debilitantes de oblicuos superiores realizadas en ambos ojos produce un efecto de endotropia, o que debe ser compensado en una corrección de desviación horizontal asociado. Para Prieto-Díaz<sup>1</sup> apenas un debilitamiento máximo de ambos oblicuos superiores, como una tenotomía de Berke, determina cambios significativos sobre el ángulo de desviación horizontal en la posición primaria de la mirada.

En el Centro Mexicano de estrabismo la mayoría piensa que la sobrecorrección transitoria es la consecuencia de realizar más cirugía y es casi un consenso que no debe ser buscada intencionadamente.

El presente estudio, pretende establecer si hay o no una influencia de la corrección de hiperfunción de oblicuos superiores e inferiores en la estabilización de la exotropía tras su corrección quirúrgica.

Se busca encontrar diferencias en la recurrencia de la exotropía, en la posición primaria de la mirada (PPM) en dos situaciones: cuando se realiza cirugía únicamente sobre músculos horizontales, o cuando se incluyen procedimientos debilitantes de OS (oblicuo superior) u OI (oblicuo inferior).

## MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, de tipo retrospectivo, observacional, transversal, comparativo y abierto, en donde se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de XT o X(T) acompañada de hiperfunción de oblicuos, que se hayan sometido a cirugía para corrección de desviación horizontal con o sin debilitamiento de músculos oblicuos, y que tuvieron por lo menos un año de seguimiento en el postoperatorio, con registros al 1er día, 3er., 6° y 12° meses después de la cirugía. Fueron excluidos los pacientes que ameritaron una reoperación y con expedientes incompletos.

Se recolectaron los siguientes datos: magnitud del ángulo de desviación medida mediante pantalleo alterno y prismas en al posición primaria de la mirada (PPM) de lejos, en el preoperatorio, en el primer día, tercer, sexto y doce meses, presencia de hiperfunción de músculos verticales, cirugía realizada (sobre desviación horizontal con o sin debilitamiento de músculos oblicuos), agudeza visual de ambos ojos, posición compensadora de la cabeza, alteraciones neurológicas concomitantes, y estudio de fondo de ojo.

Se dividieron los pacientes del estudio en dos grupos: Exotropía Intermitente y Exotropía constante. A su vez, éstos grupos se clasificaron de acuerdo al tipo de hiperfunción de músculos oblicuos que presentaron. Se analizó la frecuencia en la que se presentan cada una de las hiperfunciones de oblicuos en la exotropías.

Se analizó el tipo de cirugía realizada en cada uno de los grupos, estableciendo dos grupos, el primero (aquellos sometidos a cirugía para desviación horizontal y cirugía debilitante de músculos oblicuos; en el segundo grupos se incluyeron a los pacientes en quienes se realizó únicamente cirugía sobre factor horizontal.

Se realizó comparación entre ambos grupos, basada en los datos de exodesviación y ortoposición posterior a la cirugía en los registros postoperatorios, para determinar la estabilidad quirúrgica.

Se analizó si la presencia de patología neurológica, la agudeza visual y alteraciones en el fondo de ojo influyen en la estabilidad postquirúrgica de la exotropía.

## RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 83 expedientes cuyo sujetos tenían diagnóstico de XT o X(T), que se acompañaban de hiperfunción de oblicuos, sin embargo fueron eliminados 33, ya que no tenían el seguimiento mínimo de 12 meses, por lo se incluyeron en el estudio un total de 53 pacientes que cubrieron todos los criterios de inclusión: 22 del sexo masculino (41.5%) y 31 del sexo femenino (58.5%), con un rango de edad de 1 a 43 años, con una media de 10.5. El tiempo de seguimiento fue de 12 meses. La XT se presentó en 39 pacientes, de los cuales 20 (38%) presentaban hiperfunción de oblicuos inferiores, 19 (35%) hiperfunción de oblicuos superiores y 4 (8%) hiperfunción de oblicuos superiores e inferiores. La X (T) se presentó en 14 pacientes, en los cuales se acompañaba en 9 (17%) de hiperfunción de oblicuos inferiores, 4 (7%) con hiperfunción de oblicuos superiores, 1 (2%) con hiperfunción de oblicuos superiores e inferiores.

La cirugía horizontal utilizada en todos los casos fue retroinserción músculos rectos laterales con o sin resección de músculos rectos mediales. La cirugía de debilitamiento en músculos oblicuos inferiores fue de zetaplastia triple, y ambas fueron realizadas por el mismo cirujano.

En la XT se encontró una estabilidad del 61% a los 12 meses de seguimiento, mientras que en la X (T) se presentó una estabilidad del 85.7% en el mismo tiempo de seguimiento, la diferencia entre ambas tuvo un valor de  $p = 24$ .

En el grupo de XT, en 8 pacientes se realizó corrección de desviación horizontal y debilitamiento de músculos oblicuos en el mismo tiempo quirúrgico, los cuales tenían un ángulo de desviación preoperatoria promedio de 37 DP (+ - 17.53), en el postoperatorio inmediato fue de 3.87 DP (+ - 3.35), a los 3 meses de 5.5 DP (+ - 6.18), a los 6 meses de 7 DP (+ - 6.06) y a los 12 meses de 6.5 DP (+ - 6.48). Es de hacer

notar que los casos con mayor inestabilidad fueron aquellos que en el preoperatorio tuvieron una mayor hiperfunción de oblicuos (2+ a 4+).

En 31 pacientes se realizó solamente cirugía horizontal, con un ángulo de desviación preoperatoria promedio de 34.3 DP (+ - 12.24), en el postoperatorio inmediato fue de 4.77 DP (+ - 5.22), a los 3 meses de 5.64 DP (+ - 6.61), a los 6 meses de 7.80 DP (+ - 7.52) y a los 12 meses de 8.58 DP (+ - 7.68). En 13 de éstos pacientes la desviación a los 12 meses fue mayor de 10 DP, los cuales no tienen relación con la hiperfunción en el preoperatorio. En la XT, la diferencia entre los grupos de cirugía horizontal y cirugía horizontal con debilitamiento de músculos oblicuos tuvo un valor de  $p=0.68$ .

En el grupo de la X (T), en 5 pacientes se realizó cirugía sobre desviación horizontal y debilitamiento de músculos oblicuos, que tenían un ángulo de desviación preoperatoria promedio de 20.2 (+ - 3.19), en el 1er día de postoperatorio de 2.4 DP (+ - 2.19), a los 3 meses de 0.8 DP (+ - 1.78), a los 6 meses de 2.8 DP (4.38) y a los 12 meses de 5.6 DP (+ - 3.78). En ningún paciente presentó desviación mayor de 10 DP en el postoperatorio.

En 9 pacientes se realizó únicamente cirugía horizontal, quienes tenían una desviación preoperatoria de 22.7 DP (+ - 7.51), en el 1er día postoperatorio de 4.11 (+ - 4.78), al 3er mes de 5 DP (+ - 4.76), y al 6 mes tenían una desviación de 4.88 DP (+ - 5.75) y en el 12° mes presentaban una desviación de 5 DP (+ - 7.10). De estos pacientes presentaron una desviación a los 12 meses mayor de 10 DP, uno de los cuales presentaba retraso en el desarrollo psicomotor. La diferencia entre los dos subgrupos de acuerdo al tipo de cirugía realizada tuvo un valor de  $p= 0.03$ .

El análisis estadístico no mostró una diferencia significativa en la desviación postoperatoria entre el grupo operado con debilitamiento de oblicuos y el grupo

operado solo para la desviación horizontal ( $p=0.41$ ), en la totalidad de los pacientes incluidos en el estudio.

La agudeza visual que presentaron los pacientes, no influyó en la estabilidad de la exotropía en el postoperatorio, observándose de los 18 pacientes que presentaron una desviación mayor de 10DP en el postoperatorio, 8 (15%) pacientes tenían isovisión (agudeza visual igual en ambos ojos), 3 (5.75%) tenían una línea de diferencia de visión en ambos ojos, y 7 (13.5%) tenían dos o más líneas de diferencia en la agudeza a visual de ambos ojos. De los 25 pacientes que presentaron una estabilidad de la desviación en el postoperatorio (desviación menor de 10 DP), 15 (28%) tenían una isovisión, 3 (5.7%) tenían diferencia de 1 línea de visión entre un ojo y otro, 11 (21%) presentaban una diferencia de dos o más líneas de visión entre un ojo y otro, y en 6 pacientes (11%) no fue valorada la visión por la edad o poca cooperación de los pacientes (retraso en el desarrollo psicomotor).

Las patologías neurológicas asociadas a la XT y X (T) con hiperfunción de músculos oblicuos fueron el retraso del desarrollo psicomotor en 3 (6%) pacientes, y antecedentes de mielomeningocele con crisis convulsivas como secuela en 1 (2%) paciente. Por la poca frecuencia de éstas alteraciones, no mostraron influencia significativa en la inestabilidad de la exotropía, ya que de los 18 pacientes que presentaron una desviación mayor de 10 DP en el postoperatorio, 2 de ellos presentaban retraso en el desarrollo psicomotor, y 16 no presentaban ninguna alteración neurológica. (Tabla 12).

Las alteraciones del fondo de ojo encontradas, 2 (4%) presentaban desprendimiento de retina antiguo, como miópico en 1(2%) paciente, atrofia de papila en 2 (4%), cicatriz en área macular en 1 (2%), coloboma del nervio óptico en 1 (2%), y otras alteraciones de la papila en 2 (4%), y todos estos pacientes presentaron una estabilidad postoperatoria

Inf. Deb. Oblic. Estab. Postq. XT.....Aguilar p 15

en la desviación muy buena, permaneciendo con mediciones de la desviación menor a

10 DP a los 12 meses de su cirugía.

TIPO DE DESVIACION POR EDAD DE INICIO

GRUPO DE EDAD	EXOTROPIA INTERMITENTE	%	EXOTROPIA CONSTANTE	%	TOTAL	%
1 - 9 años	10	19	26	49	36	68
10 - 19 años	2	3.7	6	11.4	8	15.1
20 - 29 años	2	3.7	1	1.9	3	5.6
30 - 39 años			4	7.6	4	7.6
40 - 49 años			2	3.7	2	3.7
TOTAL	14	26.4	39	73.6	53	100

Tabla 1.

TIPO DE DESVIACION POR SEXO.

DESVIACION	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
EXOTROPIA INTERMITENTE	5	9	14
EXOTROPIA CONSTANTE	17	22	39
TOTAL	22	31	53

Tabla 2.

**TIPO DE ALTERACION DE MUSCULOS OBLICUOS**

DESVIACION HORIZONTAL	HIPERFUNCION DE OBLICUOS INFERIORES	%	HIPERFUNCION DE OBLICUOS SUPERIORES	%	HIPERFUNCION DE OBLICUOS SUPERIORES E INFERIORES	%
EXOTROPIA INTERMITENTE	9	17	4	7	1	2
EXOTROPIA CONSTANTE	20	38	15	28	4	8
TOTAL	29	55	19	35	5	10

Tabla 3

**INFLUENCIA DE LA HIPERFUNCION DE OBLICUOS EN LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA EN LA XT**

HIPERFUNCION DE OBLICUOS	>10 DP	%	< 10 DP	%
1+	7	17.5	14	35
2+	7	17.5	7	17.5
3+	1	2.5	3	7.5
4+	1	2.5		

Tabla 4.

**INFLUENCIA DE LA HIPERFUNCION DE OBLICUOS EN LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA EN LA X (T)**

HIPERFUNCION DE OBLICUOS	>10 DP	%	< 10 DP	%
1+	1	7.2	4	28.6
2+	1	7.2	8	57
3+				
4+				

Tabla 5

**ESTABILIDAD POSTOPERATORIA  
EN LA EXOTROPIA INTERMITENTE**

DESVIACION	CON DEBILITAMIENTO DE OBLICUOS	SIN DEBILITAMIENTO DE OBLICUOS
PREOPERATORIA	20.2 +- 3.19	22.7 +- 7.51
1er DIA POSTOPERATORIO	2.4 +- 2.19	4.11 +- 4.78
3er. MES POSTOPERATORIO	0.8 +- 1.78	5 +- 4.76
6°. MES POSTOPERATORIO	2.8 +- 4.38	4.88 +- 5.75
12°. MES POSTOPERATORIO	5.6 +- 3.78	5 +- 7.1

Tabla 7

**ESTABILIDAD POSTOPERATORIA  
EN LA EXOTROPIA CONSTANTE**

DESVIACION	CON DEBILITAMIENTO DE OBLICUOS	SIN DEBILITAMIENTO DE OBLICUOS
PREOPERATORIA	37 +- 17.53	34.3 +- 12.24
1er DIA POSTOPERATORIO	3.87 +- 3.35	4.77 +- 5.22
3er. MES POSTOPERATORIO	3.5 +- 6.18	5.64 +- 6.81
6°. MES POSTOPERATORIO	7 +- 6.06	7.80 +- 7.52
12°. MES POSTOPERATORIO	6.5 +- 6.48	8.58 +- 7.68

Tabla 8

**COMPARACION DE LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA  
ENTRE XT Y X(T)**

DESVIACION	EXOTROPIA CONSTANTE	EXOTROPIA INTERMITENTE
PREOPERATORIA	21.85 +- 6.28	34.87 +- 13.27
1er DIA POSTOPERATORIO	3.5 +- 4.03	4.58 +- 4.87
3er. MES POSTOPERATORIO	3.5 +- 4.39	5.61 +- 6.44
6º. MES POSTOPERATORIO	4.14 +- 5.23	7.71+- 7.17
12º. MES POSTOPERATORIO	5.2 +- 5.96	8.15 +- 7.42

Tabla 9

**ESTABILIDAD DE LAS EXOTROPIAS A LOS 12 MESES POSTOPERATORIOS**

DESVIACION	% XT SIN CIRUGIA DE OBLICUOS	% XT CON CIRUGIA DE OBLICUOS	% X (T) CON CIRUGIA DE OBLICUOS	% X (T) SIN CIRUGIA DE OBLICUOS	% TOTAL
0 - SDP	24.5	7.5	11	7.5	50.5
5 - 10 DP	13		2	2	17
11 - 15 DP	9.5	7.5	2		19
16 - 20 DP	5.75		2		7.75
21 - 25 DP	5.75				5.75

Tabla 10

**RELACION DE LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA DE LA EXOTROPIA  
CON LA AGUDEZA VISUAL**

AGUDEZA VISUAL	>10 DP	%	< 10 DP	%	TOTAL	%
ISOVISION	8	15	15	28	23	43
DIFERENCIA DE 1 LINEA DE VISION	3	5.75	3	5.75	6	11.50
DIFERENCIA DE 2 LINEAS DE VISION	1	2	1	2	2	4
DIFERENCIA DE 4 LINEAS DE VISION	2	4	1	2	3	6
DIFERENCIA DE > 5 LINEAS DE VISION	4	7.5	9	17	13	24.5
VISION NO VALORADA	0	0	6	11	6	11

Tabla 11

**INFLUENCIA DE PATOLOGIAS NEUROLOGICAS ASOCIADAS  
EN LA ESTABILIDAD DE LA EXOTROPIA**

PATOLOGIA NEUROLOGICA	>10 DP	%	< 10 DP	%	TOTAL	%
RETRASO DEL DESARROLLO PSICOMOTOR	2	4	1	2	3	6
MIELOMENINGOCELE	0	0	1	2	1	2
NINGUNA	16	30	33	62	49	92

Tabla 12

**INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES DEL FONDO DE OJO  
EN LA ESTABILIDAD DE LA EXOTROPIA**

ALTERACION EN EL FONDO DE OJO	> 10 DP	%	< 10 DP	%
DESPRENDIMIENTO DE RETINA		32	2	4
CONO MIOPICO	17		1	2
ATROFIA DE PAPILA			2	4
CICATRIZ MACULAR			1	2
COLOBOMA DE NERVIÓ OPTICO			1	2
OTRAS ALTERACIONES PAPILARES			2	4
NINGUNA			25	47

Tabla 13

**INFLUENCIA DE LA HIPERFUNCION DE OBLICUOS  
EN LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA EN LA XT**

HIPERFUNCION DE OBLICUOS	>10 DP	%	< 10 DP	%
1+	7	17.5	14	35
2+	7	17.5	7	17.5
3+	1	2.5	3	7.5
4+	1	2.5		

Tabla 14

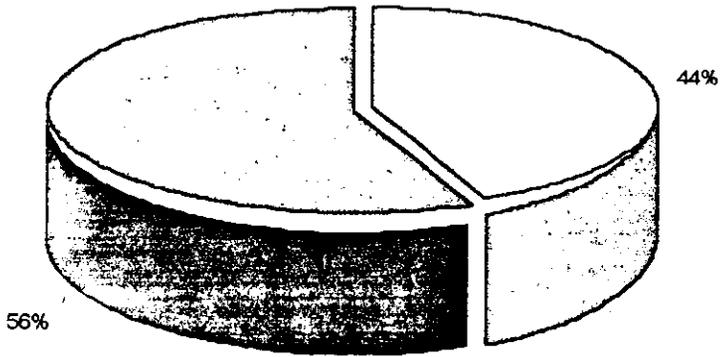
INFLUENCIA DE LA HIPERFUNCION DE OBLICUOS  
EN LA ESTABILIDAD POSTOPERATORIA EN LA X (T)

HIPERFUNCION DE OBLICUOS	>10 DP	%	< 10 DP	%
1+	1	7.2	4	28.6
2+	1	7.2	8	57
3+				
4+				

Tabla 15

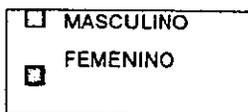
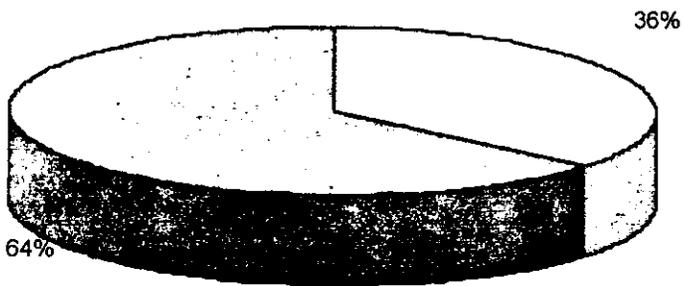
EXOTROPIA CONSTANTE

DISTRIBUCION POR SEXO

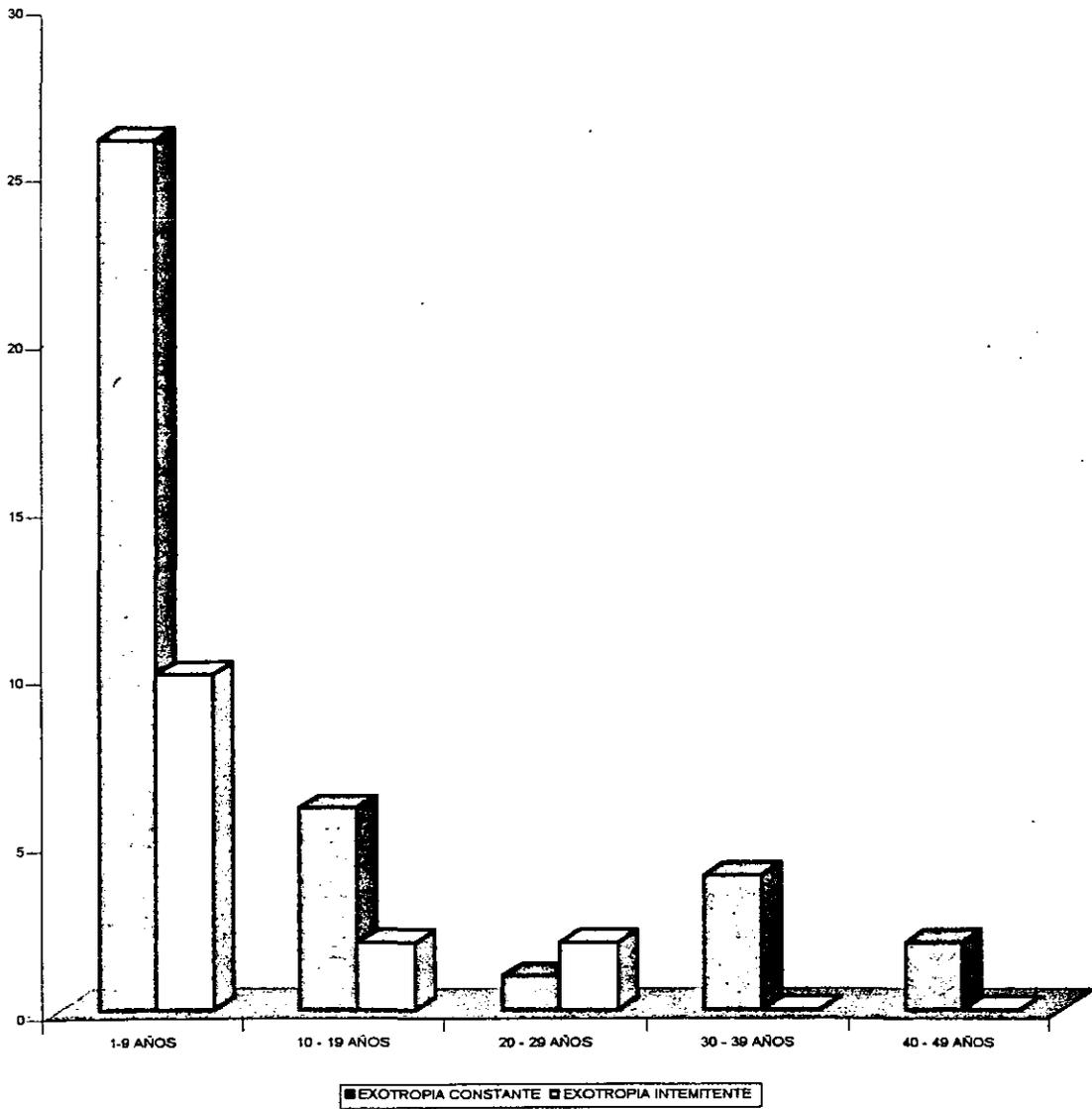


EXOTROPIA INTERMITENTE

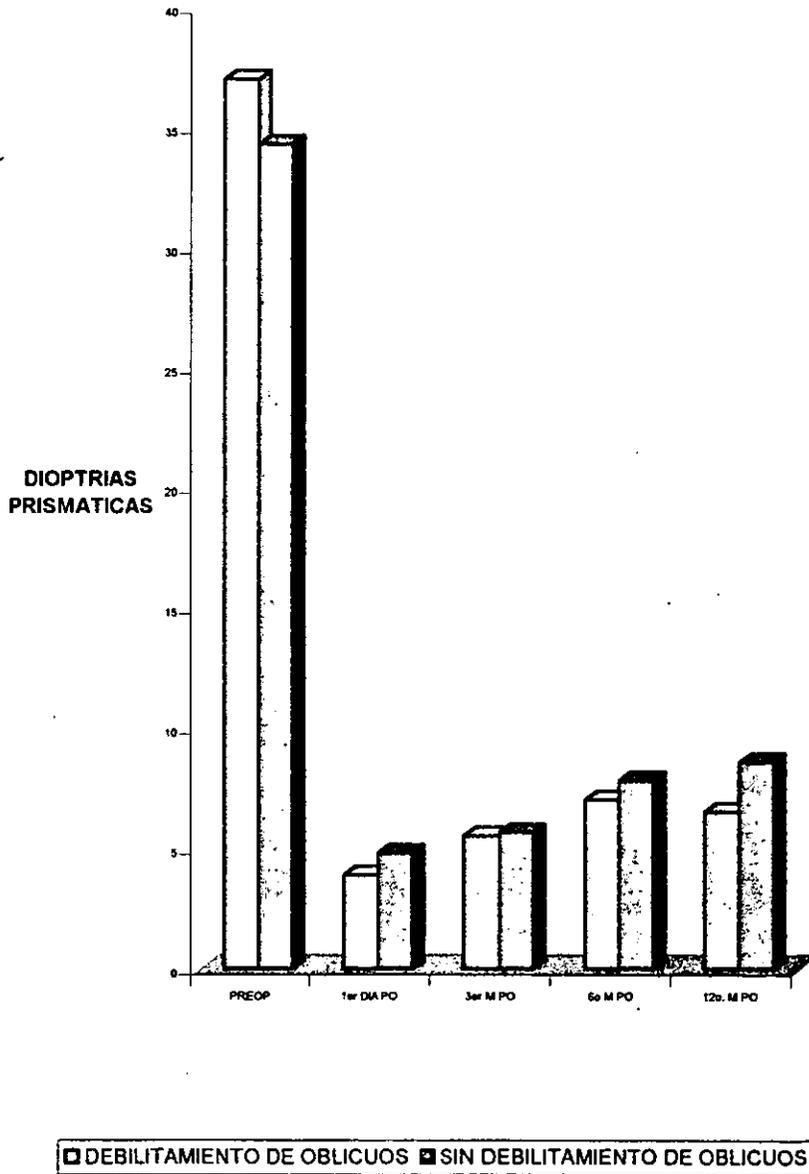
DISTRIBUCION POR SEXOS



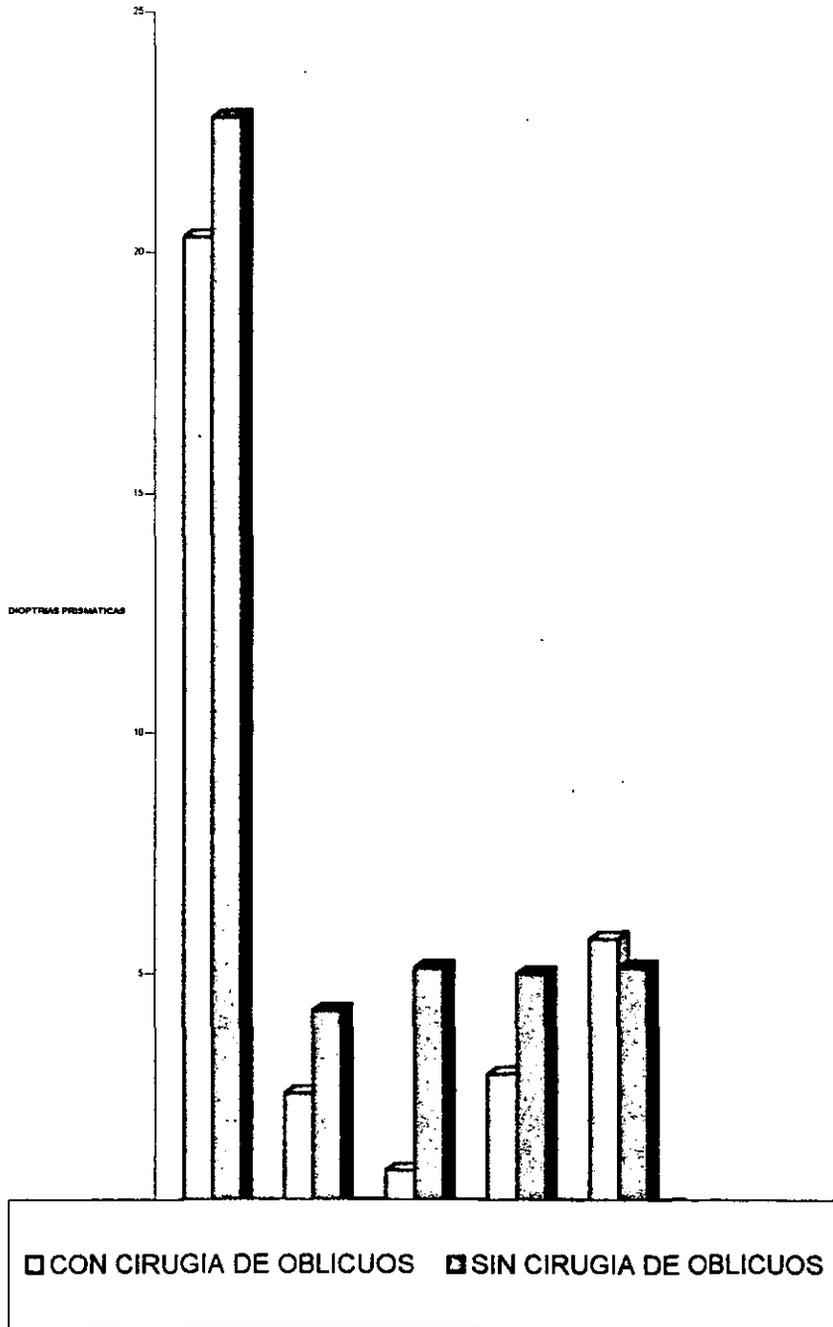
**TIPO DE DESVIACION  
POR GRUPO DE EDAD**



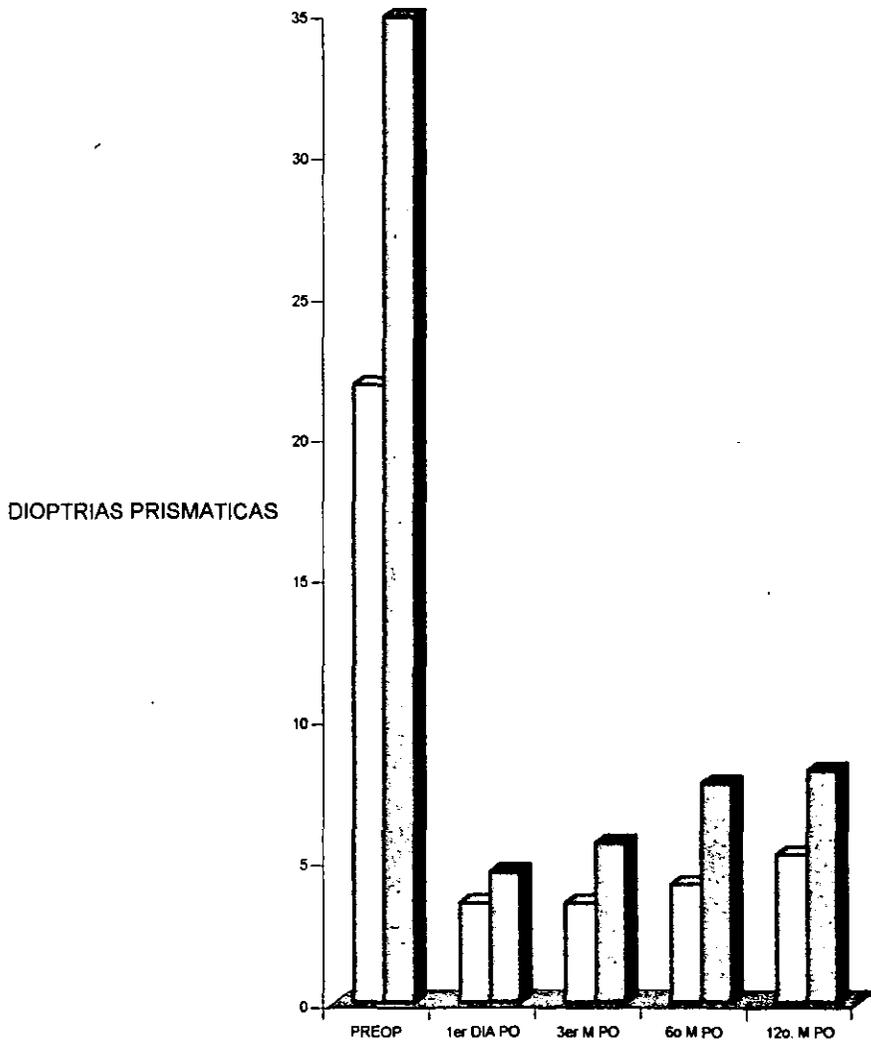
ESTABILIDAD POSTQUIRURGICA DE LA EXOTROPIA CONSTANTE



ESTABILIDAD POSTOPERATORIA EN LA EXOTROPIA INTERMITENTE

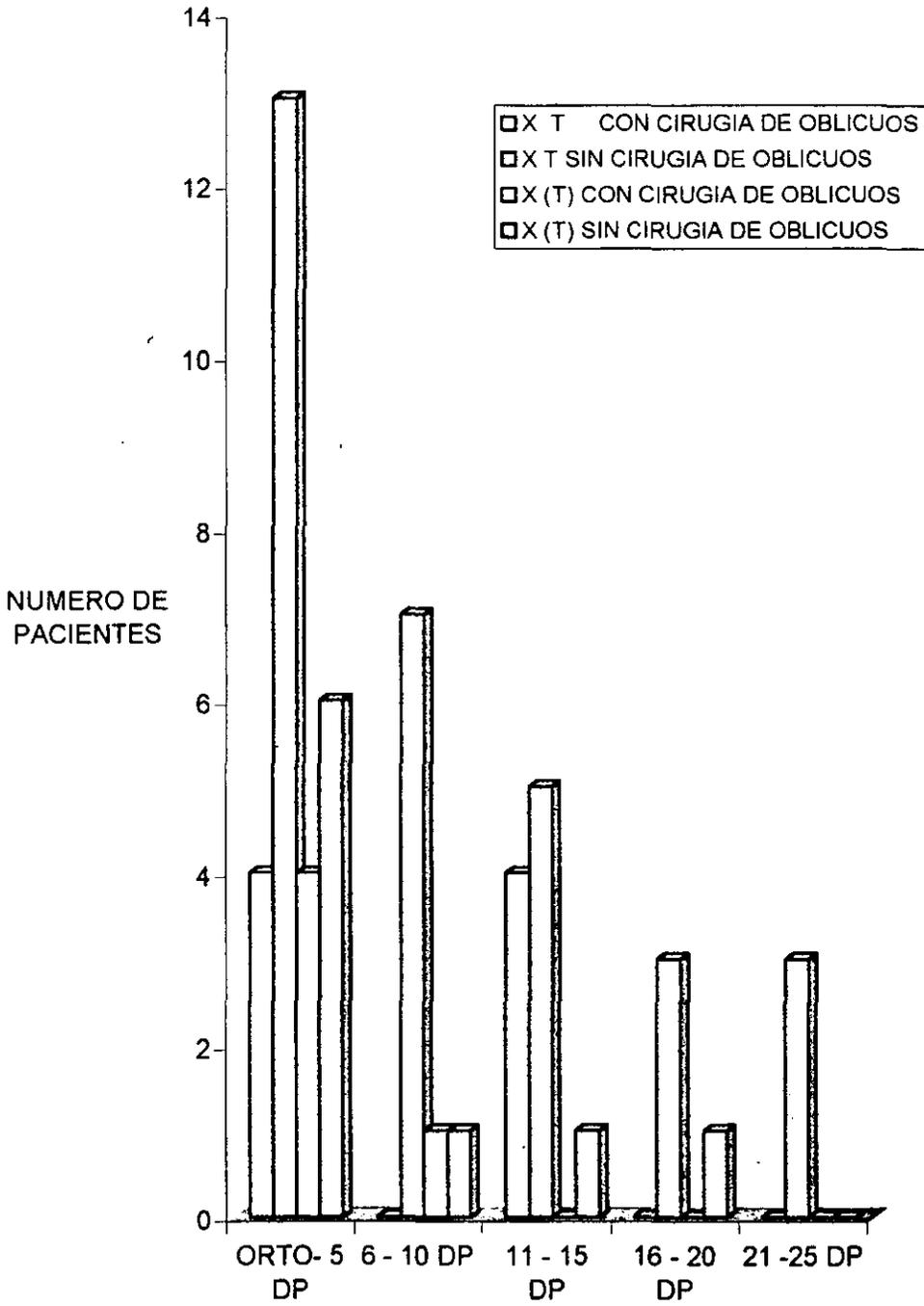


COMPARACION DE LA ESTABILIDAD POSTQUIRURGICA DE LAS EXOTROPIAS

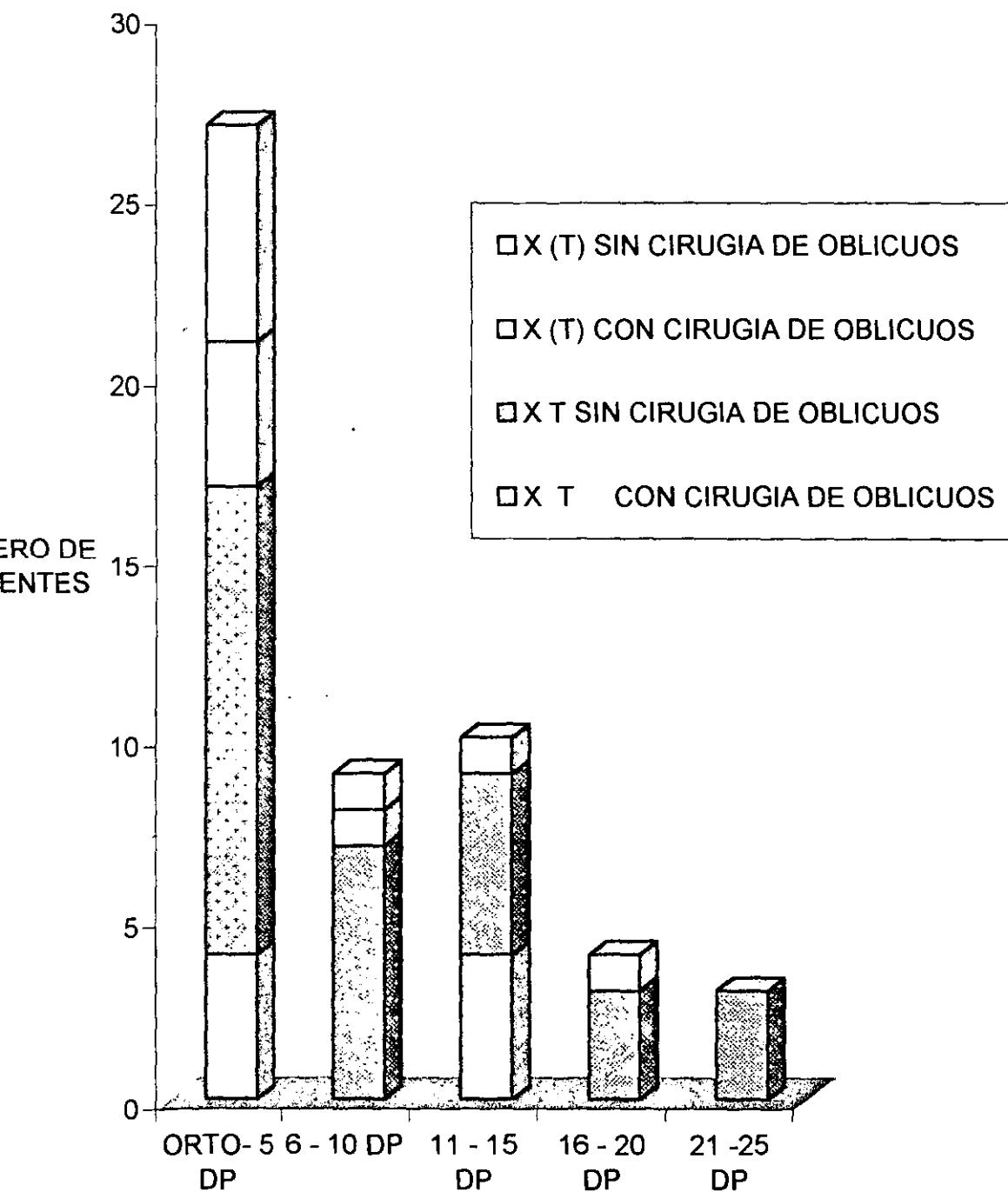


□ EXOTROPIA CONSTANTE ■ EXOTROPIA INTERMITENTE

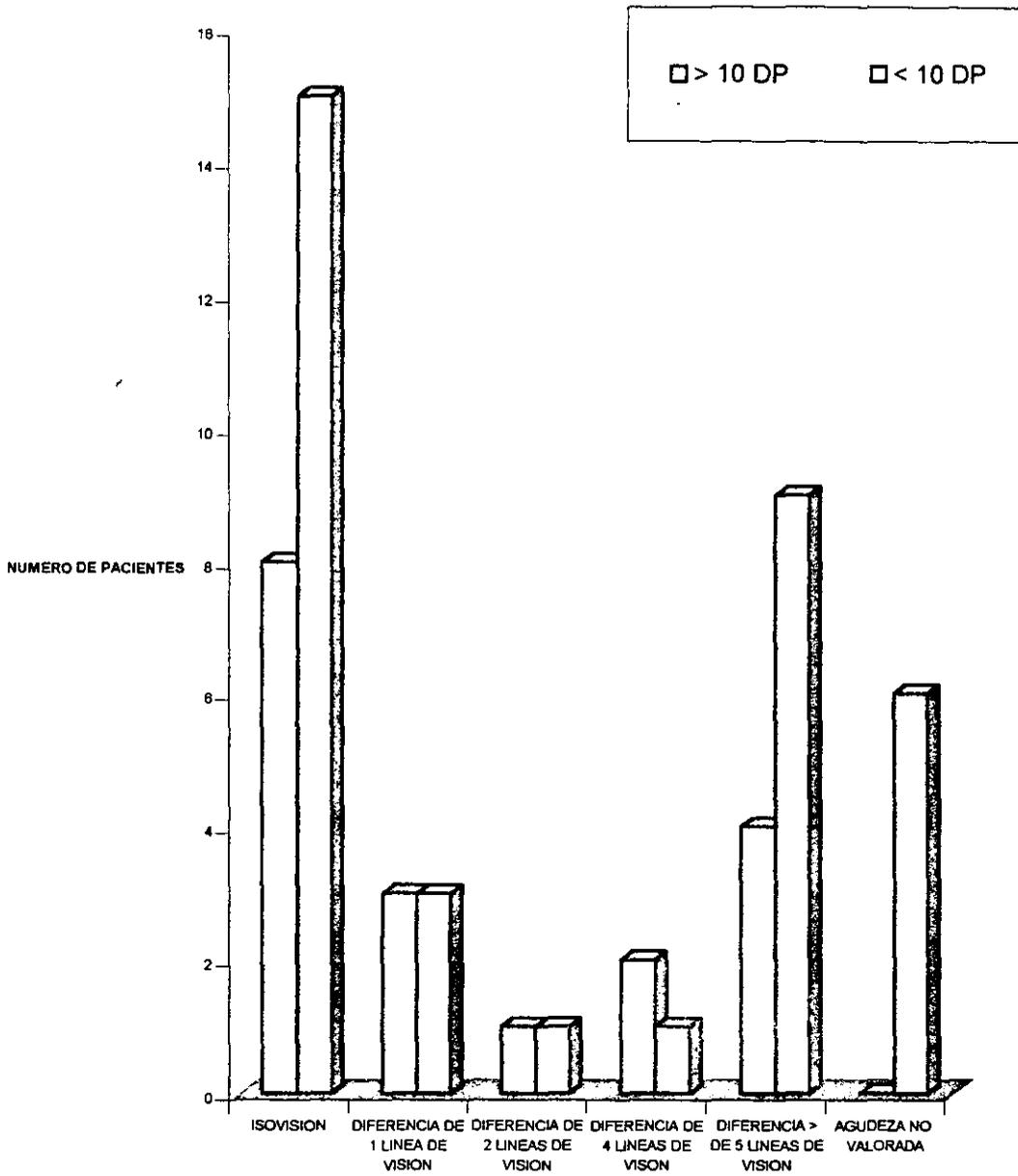
ABILIDAD A LOS 12 MESES POSTOPERATORIOS DE LA EXOTROPIA



### MAGNITUD DE LA DESVIACION A LOS 12 MESES DEL POSTOPERATORIO

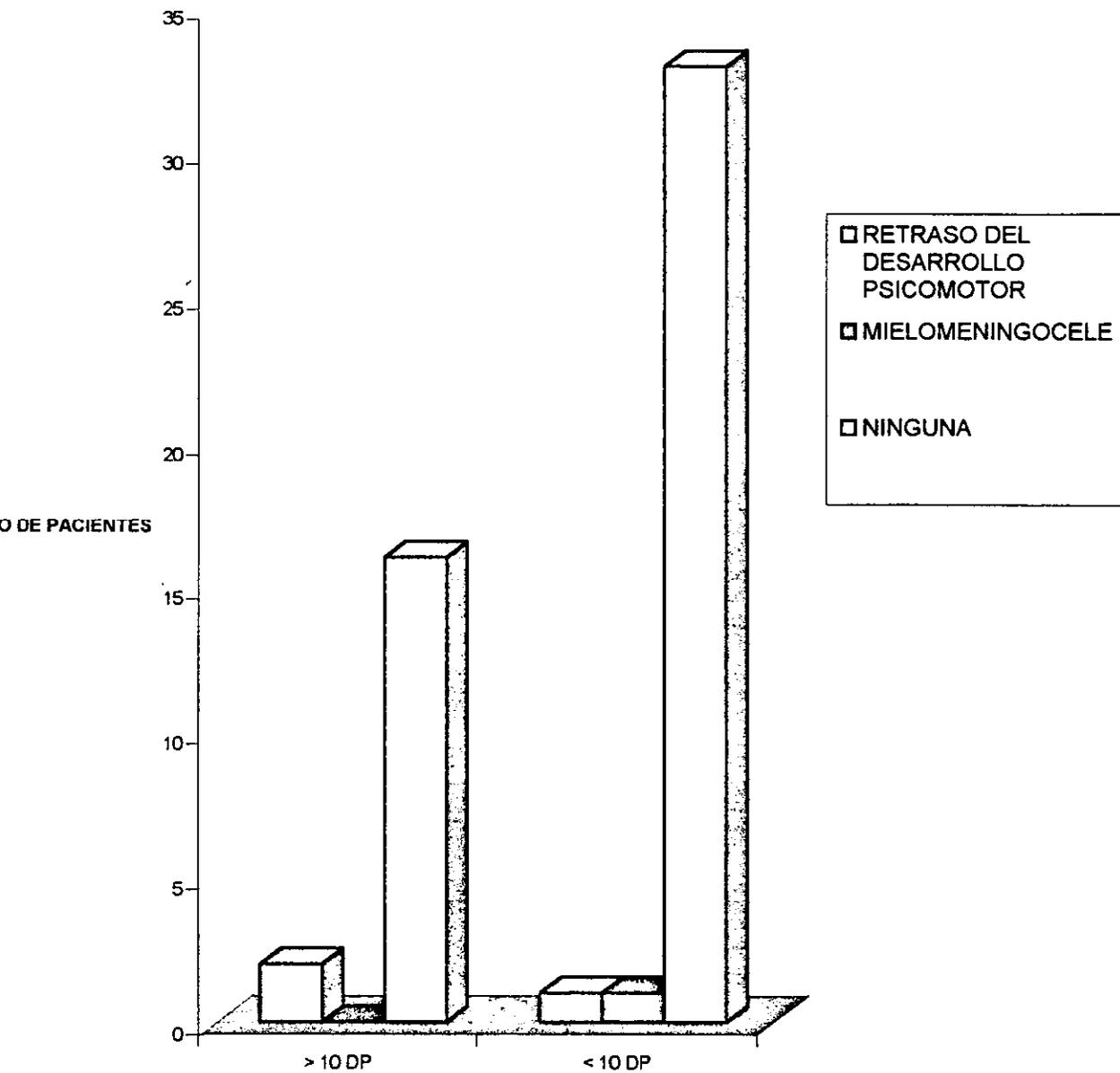


### INFLUENCIA DE LA AGUDEZA VISUAL EN LA ESTABILIDAD DE LA EXOTROPIA

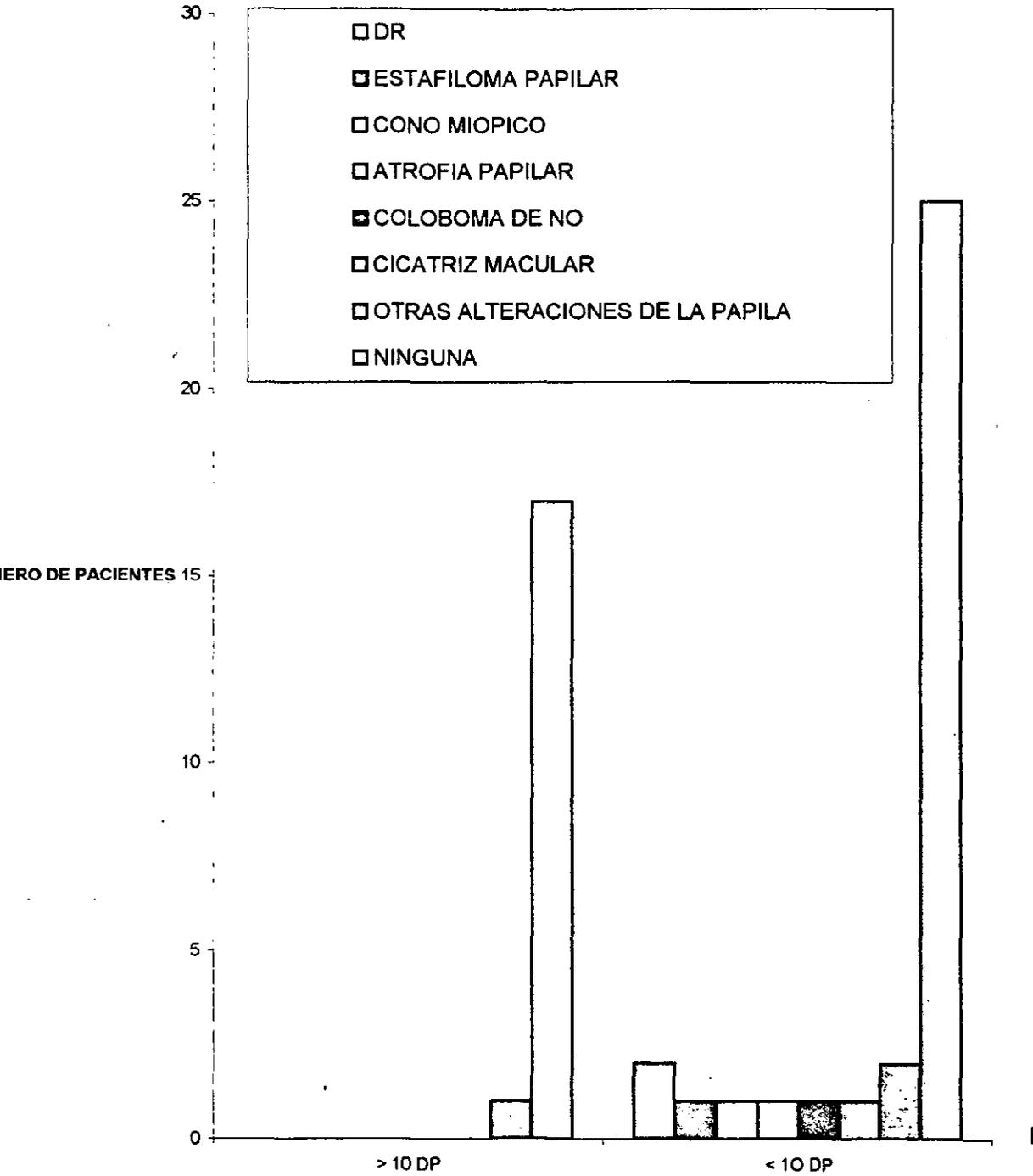


ESTA TESIS NO SALIÓ DE LA BIBLIOTECA

INFLUENCIA DE PATOLOGIAS NEUROLOGICAS EN LA ESTABILIDAD DE LA EXOTROPIA



### INFLUENCIA DE ALTERACIONES DEL FONDO DE OJO EN LA ESTABILIDAD DE LA EXOTROPIA



## DISCUSION

El porcentaje de estabilidad tras la cirugía en las exotropías intermitente ha sido reportada en un 52.3%<sup>3</sup> en otras series, con porcentajes de éxito entre 41 y 71 %<sup>1</sup>, sin embargo en estas series solo se ha tratado la desviación horizontal. No se encontró reporte sobre la estabilidad de la exotropía tras la cirugía de la desviación horizontal y vertical en un mismo tiempo quirúrgico, aunque Minguini<sup>10</sup> realizó una comparación entre el resultado final de la corrección quirúrgica de la desviación horizontal (endotropía y exotropía) en la PPM con y sin debilitamiento de músculos oblicuos, en el cual refiere que la desviación posquirúrgica mostró resultados semejantes cuando se incluía o no el debilitamiento de los músculos, sin embargo no se analizó la estabilidad de las desviaciones. Algunos autores <sup>1</sup> mencionan que el debilitamiento bilateral máximo del OS se obtendría un aumento en la endotropía o disminución de la exotropía de 10 DP.

Las exotropías fueron más frecuentes en el sexo femenino, prevalenciando con un 64% en las X (T), y en un 56% en la XT.

En nuestro estudio, se obtuvo una estabilidad promedio de la exotropía constante de 61.5%, y en la exotropía intermitente del 85.7%, que comparada con otras series<sup>1,3</sup> es mayor. Así mismo las exotropías sometidas a cirugía horizontal, tuvieron una estabilidad promedio del 67.5%, mientras que el porcentaje de estabilidad en las exotropías sometidas a cirugía horizontal y debilitamiento de músculos oblicuos fue del 69.2% (p=0.41)

---

Los pacientes con exotropía constante con hiperfunción de oblicuos, y que se sometieron a cirugía para la desviación horizontal y debilitamiento de oblicuos mantuvieron una mejor estabilidad en el postoperatorio, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. En este grupo los pacientes que presentaron una recidiva de más de 10 DP (4 pacientes, 10.25% de las XT), presentaban una hiperfunción de oblicuos de 2+ a 4+, por lo que es muy probable que esto influya en la inestabilidad de la exotropía constante. Sin embargo es poco el número de pacientes con ésta característica y consideramos que es necesario realizar un estudio a más largo plazo e incluir a un número mayor de pacientes.

En el grupo de la exotropía constante, que fueron sometidos únicamente a cirugía para la desviación horizontal, presentó una inestabilidad ligeramente mayor que la anterior, y los pacientes que presentaron una exotropía mayor de 10 DP a los 12 meses fueron 14 (35.9%).

En el grupo de exotropía intermitente, los pacientes con cirugía de oblicuos presentaron una mejor estabilidad en el postoperatorio, y solo hubo un paciente cuya desviación a los 12 meses de la cirugía era de 10 DP; los pacientes sin cirugía de oblicuos presentaron una mayor inestabilidad, y dos pacientes (14.8%) presentaron una desviación mayor de 10 DP, de los cuales uno de ellos presentaba retraso en el desarrollo psicomotor, sin embargo no atribuimos a éste factor la inestabilidad, ya que en el estudio había 4 pacientes más con retraso psicomotor que no presentaron inestabilidad en su cirugía.

Comparando ambas exotropías (intermitente y constante), hubo una mayor estabilidad en la exotropía intermitente (Tabla 10 y Gráfica 6).

La agudeza visual encontrada en el estudio no parece influir en la estabilidad, lo cual es frecuentemente reportada en la exotropía exanopsia, sin embargo en nuestros resultados resalta que de los 35 pacientes con una desviación menor de 10 DP a los 12 meses de postoperatorio 11 (21%) presentaban una diferencia de 2 o más líneas de visión entre un ojo y otro, y de los 18 pacientes con desviación mayor de 10 DP en el postoperatorio, 8 (15%) pacientes tenían isovisión, y 7 (13%) presentaban una diferencia de dos líneas o más de un ojo respecto al contralateral.

Las alteraciones neurológicas tampoco parecen influir en la estabilidad de las exotropías, puesto que de los 18 pacientes que presentaron una desviación mayor de 10 DP en el postoperatorio, 2 de ellos presentaban retraso en el desarrollo psicomotor y 16 no presentaban ninguna alteración neurológica. Además en el grupo de buena estabilidad postoperatoria, había 3 pacientes con alteraciones neurológicas semejantes y se mantuvieron con desviación menores a 10 DP.

Se encontraron un total de 9 (18%) pacientes con alteraciones en el fondo de ojo que interfería al mismo tiempo en la agudeza visual y no mostraron absolutamente ninguna influencia en la estabilidad en el período postoperatorio de las exotropías, ya que todos estos pacientes presentaron una desviación menor de 10 DP en el postoperatorio. Lo anterior nos hace pensar que tal vez la ambliopía o la disminución de la agudeza visual en un paciente no influya en la estabilidad de la exotropía, como se ha preconizado durante mucho tiempo.

El hecho de que la magnitud de la desviación tiende a aumentar a lo largo del tiempo, siendo el cambio máximo a los 3 meses, es algo que ya han mencionado otros autores<sup>1,3</sup>, se pudo comprobar también en nuestro estudio, ya que los pacientes que presentaron recidiva, generalmente fue en las dos primeras revisiones postoperatorias (1er día y 3er mes).

## CONCLUSIONES.

1.- La exotropía constante que se acompaña de hiperfunción de oblicuos, muestra una mayor estabilidad en el postoperatorio cuando se realiza, además de la cirugía para la desviación horizontal, cirugía de debilitamiento de oblicuos, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa.

2.- En la exotropía intermitente existe también una mayor estabilidad postoperatoria cuando se realiza en el mismo tiempo quirúrgico el debilitamiento de músculos oblicuos, la diferencia no es estadísticamente significativa.

3.- La magnitud de la desviación en el postoperatorio, tuvo una tendencia a aumentar, siendo más notorio en los 3 primeros meses, y en los 9 meses siguientes fue menor.

4.- La agudeza visual del paciente, alteraciones neurológicas acompañantes, y alteraciones en el fondo de ojo, influyeron en la estabilidad postoperatoria de la exotropía.

- 1.-Prieto-Díaz, J: Las Exotropías. En: Prieto-Díaz, J, Souza-Díaz, C.: Estrabismo. Buenos Aires. Editorial Roca, 1986. p 209-232.
- 2- Romero Apis, D: Exotropías. En :Romero –Apis, D: Estrabismo. México. Edit Auroch. 1998 . p 201-222.
- 3.-Torres-Rábago, S.,Arroyo-Yllañes, M.E. y Espinosa-Velasco, A.: Estabilidad del resultado del tratamiento quirúrgico en la exoforia-tropía. Rev Mex Oftalmol 1996;70(1):20-24.
- 4.- Jampolsky,A.: Treatment of Exodeviations. In: Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Transactions of The New Orleans Academy of Ophthalmology. Raven Press. New York. 1986: 202.
- 5.- Brown-Limón,A., Limón-Brown,E., y cols.:Cirugía en Exotropía Intermitente basada en nuevos conceptos Neurogénicos. Memorias del XIII Congreso del Consejo Latinoamericano de Estrabismo. Mex. 1998 . p 40-45. .
- 6.- Gallardo-Garrido, M.E.: Pseudohiperfunción de Oblicuos inferiores. Memorias del XIII Congreso del Consejo Latinoamericano de Estrabismo. Méx. 1998.p 35-29.
- 7.- Arroyo-Yllañez, M.E.: Simposio de "Cirugía Debilitate del Oblicuo Inferior. Indicaciones y Técnicas, Memorias del XIII Congreso del Consejo Latinoamericano de Estrabismo. Mex. 1998. P 255-257.
- 8.- Nóbrega, J.: Simposio de " Cirugía Debilitante del Oblicuo Inferior. Indicaciones y Técnicas. Memorias del XIII Congreso del Consejo Latinoamericano de Estrabismo. Méx. 1998. P 255-257.
- 9.- Gallardo Garrido, ME.: Cirugía Exclusiva de Oblicuos Inferiores. Memorias del XIII Congreso del Consejo Latinoamericano de Extrabismo. Méx. P 258-262.
10. Minguini N., Dantas F y cols. : Influencia do debilitamento de Obliquos inferiores ou superiores na correcao de desvios horizontais . Memorias del XIII Congreso del Consejo Latinoamericano de Estrabismo. Méx. p 264-266
- 11 -Curi RL. :Hipertropías. Disfuncoes de Retos e Obliquos. Em: Souza-Díaz CR: Estrabismo. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Sao Paulo. Edit. Roca. 1993. P 154-162.