Comportamiento de la estabilidad ocular posterior a cirugía de exotropía intermitente

Behaviour of the ocular stability after intermittent exotropia surgery

Dra. Lucy Pons Castro,^I Dra. Noris Vivo Romero,^{II} Dra. Lourdes Hernández Santos,^I Dra. Teresita de Jesús Méndez Sánchez,^I Dra. Rosa María Naranjo Fernández,^I Dr. Alejandro Arias Díaz^I

^I Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

^{II} Hospital Pediátrico de Centro Habana. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: describir la estabilidad ocular en los pacientes operados de exotropía intermitente y su relación con algunos factores de riesgo.

Métodos: se realizó un estudio longitudinal, descriptivo, prospectivo de serie de casos, en pacientes operados de exotropía intermitente en el servicio de Oftalmología Pediátrica del "Ramón Pando Ferrer", en el período de enero de 2009 a septiembre de 2011. El universo fue de 35 pacientes con exotropía intermitente con ángulo de desviación preoperatoria >20 dioptrías prismáticas, valorados al año de la cirugía. Las variables fueron: ángulo de desviación preoperatoria y posoperatoria, edad quirúrgica, la agudeza visual estereoscópica preoperatoria y posoperatoria a los 6 meses y al año de la cirugía y la presencia o no de defecto refractivo.

Resultados: el 48,6 % de los pacientes operados de exotropía intermitente estaban alineados a los 6 meses de cirugía, mientras que la estabilidad quirúrgica al año fue de 32,4 %. Todos los paciente que lograron estabilidad ocular después de la cirugía presentaban estereopsia, el 75 % de los pacientes que presentaban buena estereopsia no lograron estabilidad quirúrgica al año. El 100 % de los pacientes de 4 a 5 años tuvieron un buen alineamiento ocular. El 65,6 % de los pacientes presentaron defecto refractivo.

Conclusiones: la intervención quirúrgica temprana resulta importante para mejorar el resultado funcional motor. Los pacientes que logran el máximo de estabilidad del alineamiento ocular tienen buena agudeza visual estereoscópica. No existe relación significativa entre el defecto refractivo y el logro de la estabilidad del alineamiento ocular.

Palabras clave: exotropía intermitente, estereopsia y estabilidad ocular.

ABSTRACT

Objective: to describe the ocular stability of patients undergoing intermittent exotropia surgery and its relationship with some risk factors.

Methods: a longitudinal, prospective, and descriptive case series study was conducted in patients undergoing intermittent exotropia surgery at pediatric ophthalmology service of "Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology in the period of January 2009 to September 2011. The universe of study was 35 patients with intermittent exotropia and preoperative deviation angle of ≥ 20 diopters, measured one year after surgery. The variables were deviation angle preoperatively and postoperatively, age at surgery, stereoscopic visual acuity preoperatively and postoperatively, at 6 months and one year later, and the presence or absence of refractive error.

Results: In this group, 48.6% of patients who underwent intermittent exotropia surgery showed eye alignment at 6 months, whereas surgical stability after a year was 32.4%. All the patients who achieved stability after ocular surgery had stereopsis, 75% of the patients, who showed good stereopsis, failed in reaching surgical stability one year later. All the patients aged 4 to 5 years had a good eye alignment and 65.7% of patients had refractive error.

Conclusions: early surgical intervention is important in improving motor functional outcome. The patients who achieve the maximum stability in ocular alignment have good stereoscopic visual acuity. There is no significant relationship between refractive error and the stability of eye alignment.

Keywords: intermittent exotropia, stereopsis and eye stability.

INTRODUCCIÓN

La exotropía intermitente es la más frecuente de las exotropías y representa el 85 %. Comienza en la primera infancia entre el primer y tercer año de vida y como su nombre lo indica, es una desviación en la que el niño presenta periodos normales de de paralelismo ocular (fase fórica) y otros periodos de desviación (fase trópica).¹ Durante la fase fórica de la exotropía intermitente los ojos están perfectamente alineados y los pacientes tienen fusión bifoveal con excelente estereopsia entre 40 y 50 segundos de arcos y la correspondencia retinal es normal. Esta buena fusión bifoveal demuestra que los ojos estuvieron bien alineados en edades tempranas, lo que afirma que estos niños se acompañan de buena agudeza visual. Usualmente la exotropía intermitente ocurre antes de los 3 años de edad pero puede ser detectada más tempranamente desde los 6 meses de nacido.²⁻⁴ Existen factores pasivos que

intervienen en la pérdida de paralelismo ocular provocando la exodesviación transitoria como situación de fatiga, visión lejana, pobre atención, sueño y enfermedad interviniendo aquí la convergencia fusional para mantener la alineación de los globos oculares y la fusión.⁵

Un signo característico en estos pacientes es el cierre de un ojo en los ambientes iluminados o frotamiento de los ojos.¹

El momento ideal para la cirugía de Exotropía intermitente ha sido debatido por décadas. En el Instituto Cubano de Oftalmología (ICO) "Ramón Pando Ferrer" se realiza la cirugía después de los 5 años de edad, pero en la actualidad hay autores que preconizan la cirugía antes de esa edad. A pesar de lograr alineamiento quirúrgico de los ojos inmediato hemos visto que la estabilidad de la cirugía no perdura mucho en el tiempo, ya que no se logra una hipercorrección que es lo más esperado, existen varios factores de riesgo como son: tiempo transcurrido entre la aparición de la desviación y el momento quirúrgico, edad de la cirugía, estabilidad del alineamiento ocular, defecto refractivo asociado, índice de acomodación convergencia entre otros que inciden en la estabilidad motora, pero los resultados son disímiles entre los autores.^{2,3}

Está demostrado que una alineación con estereopsia rinde una utilidad mayor que la alineación sin cualquier grado de visión binocular.

La binocularidad, no existe si no hay estereopsia, esta es la máxima expresión que posibilita el relieve o percepción en profundidad. Se acompaña de una buena agudeza visual y un desarrollo cortical normal.

El rango de valores varía entre los 15 y 40 segundos de arco, estando la media en 25.⁶⁻⁸ Para otros autores los valores normales dependen de la edad del paciente pediátrico, comprendido entre los 8 o 9 años de edad como norma general.^{9,10}

Existen diferentes tipos de tests para la estereopsia. El TNO es una prueba que brinda sensación de estereopsia real.

La estereopsia es una función netamente sensorial, en tanto que la fusión es sensorio-motora. Puede existir fusión y no estereopsia, pero para que exista la estereopsia es necesaria la fusión.²

Con la cirugía además de lograr la corrección de los ojos, se logra una buena visión binocular y visión de profundidad, lo que la mayoría de los casos es necesario la cirugía. Es importante reconocer en qué momento es necesario operar para así evitar complicaciones irreversibles como es la pérdida de la estereopsia.

Además del ángulo de estrabismo, las consideraciones preoperatorias incluyen el error de refracción, índice de acomodación convergencia-acomodación (AC/A), y la edad del paciente. Un aumento en las lentes correctivas hipermetrópicas puede aumentar o disminuir la medida de la desviación y la influencia de la planificación quirúrgica. Las mediciones de la exotropía con corrección óptica nueva se debe repetir con los objetivos de valorar la acomodación a una distancia de cerca, y si es posible, a una distancia remota. Algunos oftalmólogos creen que la corrección quirúrgica se debe aplazar hasta después de la edad de 2 años para evitar las complicaciones asociadas con esotropía postoperatoria. Estas complicaciones incluyen la supresión, ambliopía, y la pérdida de la visión binocular. Sin embargo, la agudeza estereoscópica excelente se puede encontrar en pacientes que han sufrido a principios cirugías y no se sabe si la cirugía antes de 2 años de edad afecta el pronóstico de los resultados sensoriales normales. La alineación antes de los 7 años, antes de los 5 años de duración de

estrabismo, o mientras que la desviación es intermitente parece aumentar la probabilidad y la calidad de estereopsia.

Aunque la mayoría de los cirujanos prefieren la cirugía simétrica (por ejemplo, la recesión bilateral del músculo recto lateral), basado en la desviación de la distancia, los pacientes con baja o normal AC/A cocientes se pueden beneficiar de la cirugía unilateral (recesión del músculo recto lateral y resección del recto medial). Esotropía que por lo general se produce después de la recesión bilateral del recto externo provoca diplopía, pero aumenta la probabilidad de alineamiento ocular satisfactorios a largo plazo. Mientras que aproximadamente el 80 % de los pacientes están bien alineados 6 meses del posoperatorio después de la recesión bilateral del músculo recto lateral, a largo plazo los resultados son menos favorables y la recurrencia es común en tiempo.

Con este trabajo se describe la estabilidad de la cirugía en los pacientes operados de exotropía intermitente y se determinan los factores de riesgo que influyen en la estabilidad de la cirugía.

MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal, descriptivo, prospectivo de serie de casos, en pacientes operados de exotropía intermitente en el servicio de Oftalmología Pediátrica del ICO "Ramón Pando Ferrer", en el período comprendido de enero del 2009 a septiembre del 2011.

Fueron estudiados 35 pacientes con diagnóstico de exotropía intermitente que acudieron a la consulta de Oftalmología Pediátrica valorados y tratados quirúrgicamente por un solo cirujano.

Los criterios de inclusión que se utilizaron fueron la autorización del padre o tutor de participar en el estudio, presentar un ángulo de desviación preoperatorio >20 Dp y pacientes operados con un año o más de evolución.

Para dar respuesta a los objetivos trazados se utilizaron las siguientes variables, ángulo de desviación preoperatorio según datos de historia clínica (HCl) medido en Dp. Alineamiento ocular posoperatorio, los que logran la ortotropía o <10 Dp de desviación a los 6 meses y al año. Existencia o no de estabilidad del alineamiento ocular al año de la cirugía. Agudeza Visual Estereoscópica pre y postoperatoria a los 6 meses, tomada mediante el TNO. La edad en que se realizó la cirugía y tipo de error refractivo, en el caso de los pacientes con dos tipos de defectos refractivos se clasificó al paciente por el defecto refractivo de mayor severidad.

La estabilidad del alineamiento ocular no es más que la exotropía horizontal menor de 5° igual a 10 dioptrías prismáticas (Dp) al año de la cirugía.

La agudeza visual estereoscópica, estereoagudeza (AVE) o umbral de estereopsia es la menor disparidad binocular que puede ser detectada por un individuo. Se mide en segundos de arco ("), minutos de arco o grados.⁶

El TNO test de puntos al azar, mide 480 a 15 segundos de arco, es el más fiable y de mayor calidad y muy fácil de comprender por niños pequeños de 3 a 4 años. Además proporciona una medida de estereopsia más fidedigna, real ya que no hay claves monoculares y nos permite una evaluación cualitativa y cuantitativa de la AVE, solo se perciben a través de anteojos rojo-verde cuando existe visión binocular. Por las ventajas que proporciona este test decidimos aplicarlo en nuestros niños.

Se confeccionaron tablas y gráficos. Se utilizó chi cuadrado de independencia o el test de probabilidades exactas de Fisher para las variables cualitativas. Para las cuantitativas se utilizó la prueba de la suma de rangos con signos de Wilcoxon. Para ambos análisis estadísticos se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

Se les realizó en el preoperatorio un interrogatorio donde se precisó la edad de aparición del estrabismo y la edad quirúrgica, un examen oftalmológico completo (anexos, segmento anterior, medios, fondo de ojo y reflejos pupilares), test de Hirschberg, cover test, medición con prismas de lejos y cerca, refracción bajo cicloplejía (VAP) y test de estereopsia.

El posoperatorio se realiza a los 6 meses y al año de la cirugía, valorando en los pacientes la mejor agudeza visual corregida (MAVC), refracción bajo cicloplejía, test de Hirschberg, cover test, método de medición con prismas 33 cm y 6 mts por ser la AV $> 0,4$ y test de estereopsia.

La refracción se realizó en el pre y posoperatorio bajo cicloplejía, instilación de colirio anestésico, después ciclopentolato al 1%, instilando una gota cada 5 minutos en dos ocasiones con previa oclusión del punto lagrimal para evitar la absorción del medicamento. Se esperó media hora para la refracción. En el preoperatorio a todos se les realizó esquiascopía con retinoscopio, caja y armadura de prueba. En el posoperatorio se utilizó además el auto-refractómetro de la TOPCON modelo KR8800.

Se realizó cirugía simétrica y nos guiamos por los cursos de ciencias básicas de la Academia Americana de Oftalmología, donde se puede observar las cantidades de retroceso o recesiones de ambos rectos laterales (ARL) o resecciones de ambos rectos medios (ARM) a los pacientes con exotropía intermitente. Esto se realiza en dependencia al ángulo de desviación preoperatorio (cuadro 1).

Cuadro. Esquema para la cirugía simétrica de exotropía intermitente

Ángulo de desviación	Recesión ambos rectos laterales	Resección ambos rectos medios
15 Dp	4,0 mm	3,0 mm
20 Dp	5,0 mm	4,0 mm
25 Dp	6,0 mm	5,0 mm
30 Dp	7,0 mm	6,0 mm
40 Dp	8,0 mm	6,0 mm
> 45 Dp	9,0 mm	7,0 mm

Fuente: Cursos de Ciencias Básicas de la Academia Americana.³

Los datos recolectados provienen de las bases de datos de las historias clínicas. La atención y explicación detallada de la enfermedad, así como de la técnica quirúrgica a realizar se hizo con la máxima calidad y convencimiento de los padres.

Los padres fueron entrevistados y dieron su consentimiento para someter a sus hijos a la cirugía, lo cual fue recogido por escrito a través de la planilla de consentimiento informado confeccionada para tales efectos.

RESULTADOS

El ángulo de mayor desviación preoperatoria se encontraba entre 30Dp ≤40Dp para un 42,8 % y en el posoperatorio de los 6 meses un 48,6 % estaba en ortotropía o d ≤10 Dp y al año de la cirugía 32,4 % quedaron con un alineamiento estéticamente aceptable, siendo significativas las diferencias encontradas en la distribución de frecuencia para los ángulos de desviación pre y posoperatoria (tabla 1).

Tabla 1. Ángulo de desviación en dioptrías prismáticas, pre y posoperatorio a los 6 meses y al año

Ángulo de desviación (Dp)	Preoperatoria		Posoperatoria 6 meses		Posoperatoria al año	
	#	%	#	%	#	%
≤10	0	0	17	48,6	11	32,4
>10-≤20	0	0	10	28,6	14	40
>20-≤30	12	34,4	5	14,3	7	20
>30-≤40	15	42,8	3	8,5	3	8,6
> 40	8	22,8	0	0	0	0
Total	35	100	35	100	35	100

$$\chi^2=61,89 \text{ gl}(8) \text{ p}= 0,000$$

Del total de pacientes estudiados, 7 (20 %) no presentaban agudeza visual estereoscópica medible por TNO antes de la cirugía, lográndose solo en un caso la presencia de la estereopsia después de la cirugía tanto a los 6 meses como al año de la cirugía. El 25,8 % de los pacientes lograron la mejor estereoagudeza posible posquirúrgica a los 6 meses, mientras que al año esta disminuyó a un 14,3 % como se observa en la tabla 2 las diferencias para la presencia de la estereopsia no resultan significativas en la evaluación posoperatoria.

Tabla 2. Grados de AVE pre y posoperatoria a los 6 meses y al año

Grados de AVE	Preoperatoria		Posoperatoria 6 meses		Posoperatoria al año	
	#	%	#	%	#	%
No AVE	7	20	6	17,1	6	17,1
480'-240'	4	11,5	1	2,8	1	2,8
120'-60'	21	60	19	54,3	23	65,8
30'-15'	3	8,5	9	25,8	5	14,3
Total	35	100	35	100	35	100

$$\chi^2=6,78 \text{ gl}(6) \text{ p}= 0,342$$

Con los resultados de la investigación no se pudo evidenciar una asociación entre estereopsia y la estabilidad del alineamiento ocular ($p > 0,05$), aunque en el 100 % de los pacientes con estabilidad en el alineamiento ocular presentaron estereopsia y se mantuvo dentro de valores altos de estereoagudeza. La mayor cantidad de paciente 75 % no lograron estabilidad del alineamiento ocular pero si presentaron buena estereopsia solo un 25 % no tuvo estabilidad ni estereopsia (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de pacientes según estabilidad del alineamiento y estereopsia al año de la cirugía

Variables		AVE				Total	
		Sí		No		#	%*
		#	%	#	%		
Estabilidad del alineamiento ocular	Sí	11	100	0	-	11	31,4
	No	18	75	6	25	24	68,6
Total		29	83	6	17	35	100

*Por cientos están calculados por columnas.

$p= 0,082$ (asociada al test de probabilidades exactas de Fisher).

La tabla 4 demuestra la estabilidad ocular en relación con la edad quirúrgica, podemos afirmar que de nuestra muestra la mayor cantidad de niños que adquirieron estabilidad al año fueron los operados en edades de 4 a 7 años y, principalmente, de 4 a 5 años de edad para un 100 %, observándose diferencias estadísticamente significativas al comparar los grupos de 0 a 5 años y los mayores de 5 ($p=0,000$).

Tabla 4. Distribución de pacientes según estabilidad del alineamiento y edad quirúrgica al año de la cirugía

Edad quirúrgica	Estabilidad del alineamiento				Total	
	Sí		No		#	%
	#	%	#	%		
4 a 5	6	100	0	-	6	17,1
6 a 7	4	36,4	7	63,6	11	31,5
8 a 9	0	-	10	100	10	28,6
Más de 10	1	12,5	7	87,5	8	22,8
Total	11	31,4	24	68,6	35	100

* Por cientos están calculados por columnas.

p= 0,000 (asociada al tt de probabilidades exactas de Fisher considerando edades de 0 a 5 años y mayores de 5 años).

En la tabla 5 vemos que del total de pacientes el 65,6 % presentaban algún tipo de defecto refractivo de los cuales 24 pacientes no tuvieron estabilidad del alineamiento ocular. Ninguno de los pacientes con astigmatismo lograron estabilidad del alineamiento ocular, sin embargo los pacientes hipermétropes mantuvieron la estabilidad en el 57,1 %.

Tabla 5. Distribución de pacientes según estabilidad del alineamiento y tipo de defecto refractivo al año de la cirugía

Defecto refractivo	Estabilidad del alineamiento				Total	
	Sí		No		#	%
	#	%	#	%		
Emétropes	4	33	8	66	12	34
Miopía	3	37,5	5	62,5	8	22,8
Hipermetropía	4	57,1	3	42,8	7	20
Astigmatismo	0	-	8	100	8	22
Total	11	31,4	24	68,6	35	100

* Por cientos están calculados por columnas. No se realiza Test estadístico porque el 62,5 % de las frecuencias esperadas son menores de 5 y no se puede realizar agrupación de celdas

DISCUSIÓN

En este estudio se observó que del total de pacientes operados de exotropía intermitente que fueron evaluados a los 6 meses de operados el mayor por ciento tuvo menos de 10 Dp de desviación coincidiendo con estudios realizados en Japón donde se vio el efecto quirúrgico comparando la desviación preoperatoria y posoperatoria donde el mayor por ciento tuvo desviaciones post de menos de 20 Dp.⁹

En un estudio realizado en Corea a un total de 81 pacientes se realizó recesión bilateral del recto externo en 24 pacientes Grupo A, la recesión y la resección unilateral en el 48 pacientes (Grupo B), y la recesión unilateral del músculo recto lateral en 9 (Grupo C). En la semana postoperatoria 1 pacientes tenían ortoforia o exoforia Grupo A, 28 tenían esotropía/foria (Grupo B), y 12 tenían esotropía / foria > 10 (Grupo C) a distancia. A los 2 años después de la cirugía, 12 pacientes (29 %) en el grupo A, 3 pacientes (11 %) en el Grupo B, y ninguno (0 %) en el grupo C había exotropía recurrente. Las tasas de recurrencia a largo plazo no difieren significativamente en los tres grupos después de una media de $51 \text{ \AA} \pm 23$ meses de seguimiento. A pesar de hipercorrección inicial después de la cirugía exotropía intermitente puede estar asociada con una menor probabilidad de recurrencia dentro de dos años después de la cirugía, no se puede predecir resultados a largo plazo del motor.¹⁰

Hay otro trabajo realizado por Wann I. de Estados Unidos en seguimiento mínimo de 6 meses. De operados de exotropía intermitente donde tuvo resultados alentadores: la alineación con éxito el 99 % en postoperatorio inmediato, 88 % 6 meses y el 76 % al final del seguimiento de los pacientes. Hubo una relación positiva significativa entre los resultados a los 6 meses y el seguimiento final ($P = 0,000$, $r = 0,449$).¹¹

Con respecto al alineamiento ocular al año en otros estudios se revisaron las historias clínicas de todos los niños menores de 16 años que acudieron a la clínica de ojos en el Centro Nacional de Singapur con los ojos exotropía intermitente. El control de la exotropía distantes se mantuvo en el 63 %, mejoró en 17 % y empeoró en un 20. Mayor variación se observó en pacientes que presentan antes de los 5 años de edad. La cirugía resultó con un estrabismo final entre 10 Dp exotropía y esotropía de 5 Dp en el 65,2 % en el postoperatorio de 1 año.¹²

Comparando estudios de estereopsia pre operatoria y posoperatoria con otros estudios pudimos ver estudios realizados evaluando los cambios pre-y posoperatorios de la estereopsia a diferentes distancias en condiciones normales y niños con exceso de divergencia en el tipo de la exotropía intermitente y en sujetos normales la prueba demostró que el TNO de ≤ 60 ", fue en el 98 % de los sujetos de entre 4 a 8 años y la agudeza estereoscópica se incrementó con el aumento de la edad. No hubo diferencias significativas entre los agudeza estereoscópica pre-y posoperatorio de cerca examinado por TNO. La agudeza estereoscópica media después de la operación se ha mejorado y se normalizó aproximadamente en comparación con la evaluación antes de la cirugía.¹³

Existen otros estudios donde se vieron 161 pacientes con exotropía intermitente, en los cuales se dividieron en dos grupos, en base a la edad de la cirugía, grupo 1: menores de 9 años de edad. grupo 2: 9 años y mayores. La estereopsia se comprobó antes y después de la cirugía. Y los resultados fueron que La tasa de reconstrucción de la visión binocular estereoscópica de cerca después de la cirugía fue: 40,0 % para el Grupo 1, el 63,8 % para el grupo 2 ($p = 0,002$), con edad de inicio mismo (<4 años), La estereopsia posoperatoria, , fueron: grado I: grupo 1: 98,2%, 81,9 % del grupo 2 ($p = 0,027$), grado II: grupo 1: 96,4 %, 84,5 % del grupo 2 ($p = 0,024$), grado III: el grupo 1 el 81,8 %, 73,3 % del grupo 2 ($p = 0,844$).¹⁴

Con respecto a la estabilidad de alineamiento en un estudio realizado en Tokio, Japón un total de 666 casos fueron revisados. Tenían 15 años o menos y se sometió a cirugía para la exotropía intermitente y se tuvo como resultados que se lograron ortotropía o microtropía en 401 pacientes (60,2 %) un mes después de la cirugía. De estos 401 pacientes, la mitad, 199 pacientes (49,6 %) mostraron ortotropía o microtropía cuatro años después de la cirugía, mientras que la otra mitad, 202 (50,4 %), se convirtieron en pacientes exotrópicos. La cirugía temprana no es

necesaria cuando el paciente tiene más de 4 años de edad. Recesión bilateral del recto lateral es el procedimiento quirúrgico preferido.¹⁵

Un estudio prospectivo de intervención basado en las instituciones de estudios clínicos incluyó 31 casos de exotropía intermitente que requieren cirugía. Todos los sujetos fueron sometidos a evaluación ortóptica completa, incluyendo estereopsia de cerca (Randot estereograma) 6 meses después de la cirugía en la exotropía intermitente y los resultados fueron los siguientes la tasa de éxito de la alineación quirúrgica fue del 74,2 %. Antes de la operación, los casos demostraron resultados a distancia significativamente pobre y estereopsia de cerca, en comparación con los controles ($P < 0,001$). Después de la operación a los 6 meses, una mejora significativa en estereopsia se observó tanto en la cerca como en la de lejos ($P < 0,05$).¹⁶

El tratamiento quirúrgico temprano de aparición temprana de la exotropía intermitente es controversial. La condición no siempre el progreso, y esotropía posoperatorio pueden provocar efectos indeseables, tales como la supresión, ambliopía, y la pérdida de la visión binocular, en particular, la estereopsia. No se sabe si la cirugía antes de cumplir dos años afecta a los resultados sensoriales.¹⁷

Usando un estudio no comparativo (no aleatorio, no controlado) de intervención de series de casos, se revisaron las historias clínicas durante un período de 14 años de 24 pacientes con exotropía intermitente con inicio antes de 1 año de edad quien también recibió recesiones bilateral del músculo recto antes de dos años de edad. Doce pacientes fueron identificados que recibieron los exámenes de seguimiento a las edades de $> 0 = 4$ años, cuando se prueba con un valor de 4-Dot y los círculos Titmus estéreo es probable que sea confiable.¹⁸ La edad media de los pacientes, al final del examen de seguimiento fue de 87 meses. La estereopsia se midió a 40 segundos de arco en 2 pacientes, 100 segundos de arco en 3 pacientes, 140 a 400 segundos de arco en 2 pacientes, y ninguno en 5 pacientes. Entre los 5 pacientes sin estereopsia demostrado, una tenía una historia y el curso clínico consistente con exotropía congénita. En total, siete pacientes (58 %) obtuvieron la alineación del motor favorable, definida como una foria o tropia intermitente < 10 (Delta) tanto a distancia como de cerca.¹⁹ La aparición temprana exotropía intermitente por lo general responde bien al tratamiento quirúrgico, y el alto grado de estereopsia se puede lograr en algunos casos.¹⁸

En otro estudio realizado en la India reveló que 30 pacientes con exotropía intermitente, prevista para la intervención quirúrgica se sometieron a la evaluación preoperatoria, incluyendo oftalmológica completa y un examen ortóptica. Se midió la desviación de cerca y de lejos con TNO. Todos los casos de fueron seguidos después de la operación a 1 semana, 1 mes, 3 meses y 6 meses.¹⁹ Para ellos el éxito de la alineación quirúrgica, que se define como la alineación dentro de las 8 dioptrías prisma de exoforia y se observó en el 84 % de los casos. La estereopsia cerca mejoró de 240 seg de arco a 90 seg de arco a los 6 meses después de la operación. Un alto grado de estereopsia preoperatoria resultó ser un factor importante para determinar el logro de estereopsia normales después de la operación. La edad y la cantidad de desviación pre y postoperatorio, no tenían ningún efecto. Ninguno de los factores antes mencionados tenía alguna influencia en el éxito corrección quirúrgica posoperatoria.¹⁹

Hay una mejora significativa en la estereopsia en exotropía intermitente, sin embargo, el logro de un nivel normal depende del estado preoperatorio sensorial del paciente.¹⁹

Según la estabilidad y edad quirúrgica vimos en otros estudios que para evaluar los efectos de la intervención quirúrgica precoz en la exotropía infantil en las funciones motoras y sensoriales, se revisaron los registros de 17 pacientes con diagnóstico de exotropía antes de la edad de 12 meses, que recibieron cirugía antes de la edad de 24 meses, con un período de seguimiento superior a un año. De los 17 sujetos (6 intermitente, 11 constantes), 14 (82 %) (6 intermitentes, 8 constantes) había una desviación horizontal final de <10 DP, con 3 (18 %) que necesitan una nueva operación. En conclusión, más del 80 % de las alineaciones de éxito fueron obtenidos con la cirugía antes de la edad de 24 meses en la exotropía infantil, que fue similar a estudios previos. Además, la intervención quirúrgica temprana, especialmente en la fase intermitente, como resultado más eficaz la función sensorial.²⁰

Comparamos con otro estudio que incluyó 62 niños con exotropía primaria, constante e intermitente operados antes de los 14 años de edad. Los pacientes fueron divididos en dos grupos de edad. La primera de ellas consistió en niños de 2 a 6 años de edad, el segundo grupo consistió en niños de 7 a 14 años de edad. En ambos grupos de edad no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los valores de ángulo medio antes y pocas semanas después de la cirugía. Sin embargo, en resultados a largo plazo, el ángulo de la distancia fue menor en los niños más pequeños, especialmente en aquellos con estrabismo intermitente. La desviación del ángulo postoperatorio fue menor en los más jóvenes del grupo con estrabismo intermitente en comparación con el grupo de mayor edad, por lo que logró un mejor resultado quirúrgico final. Los resultados funcionales en ambos grupos de edad no difirieron significativamente.²⁰

La cirugía temprana en el estrabismo divergente hace que tenga mejor pronóstico, especialmente en el estrabismo intermitente. Los niños que son operados en las primeras etapas parecen tener menor ángulo de desviación posoperatorio.²⁰

En un estudio donde se decide evaluar los factores pronósticos, en particular la edad en el momento de la cirugía, la recurrencia después de la resección unilateral del músculo recto medial y la recesión del recto lateral, procedimientos en los pacientes con exotropía intermitente, se vio como resultado que de los 489 sujetos, 209 tenían éxito los resultados quirúrgicos y 280 tuvieron recurrencias, mientras que sobrecorrección no se ha encontrado. La edad de inicio, edad en la cirugía, y la alineación postoperatoria inmediata resultó ser factores importantes que influyen en un resultado favorable.²⁰

En otros estudios se pudo observar que factores como la edad de inicio de estrabismo, la edad en el momento de la cirugía, el intervalo desde el inicio de la cirugía del estrabismo, el ángulo de desviación preoperatorio, la desviación vertical disociada, la ambliopía, anisometropía y estrabismo vertical no tenía ninguna influencia sobre la corrección parcial de la exotropía intermitente. Por lo que Lee de Corea llegó a la conclusión que de los muchos factores que pueden influir en los resultados quirúrgicos de los pacientes, el ángulo de desviación durante el período postoperatorio inicial es el factor más importante.²¹

Ahora bien si tenemos en cuenta si tiene defecto refractivo y la estabilidad de la cirugía algunos estudios plantean que se puede ver asociado la miopía con la ortotropía de cerca y en menos grado con la exotropía, sin embargo medido de lejos la exotropía es lo que más prima.²²

Sin embargo otros estudios plantean que se puede ver más asociado la exotropía con el astigmatismo.²³

Se han visto estudios realizados en Asia sobre la relación de los errores refractivos y el estrabismo y se vio que también coinciden con otros estudios institucionales que el astigmatismo es lo más común en pacientes con exotropía.²⁴

Stanila A y otros realizan un trabajo donde plantean que lo más común en sus resultados fueron los menores valores refractivos y la emetropía en los pacientes con exotropía intermitente.²⁵ Estos datos coincidieron con nuestros resultados donde el mayor por ciento de casos vistos no tenía trastornos refractivos asociados.

El estudio realizado por *Gezer A.* de Turquía plantea que la miopía fue lo que más influencia tuvo en la eficacia y éxito en tratamiento quirúrgico de exotropía intermitente en lo cual se difiere en nuestro estudio donde se vio que un alto por ciento la miopía no contribuyó en la estabilidad quirúrgica ni un por ciento considerable de pacientes emétopes ayudaron a la estabilidad del alineamiento ocular.²⁶

En conclusión el total de los pacientes operados en las edades de 4 a 5 años tuvieron un buen alineamiento ocular lo cual demuestra que una intervención quirúrgica temprana resulta importante para mejorar el resultado funcional motor. Los pacientes que logran el máximo de estabilidad del alineamiento ocular tienen buena agudeza visual estereoscópica, sin embargo no todos los que presentaron estereopsia lograron la estabilidad de la cirugía al año de operados. La exotropía intermitente se asocia a algún tipo de defecto refractivo, no encontrándose relación significativa entre el defecto refractivo y el logro de la estabilidad del alineamiento ocular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Méndez Sánchez TJ, Santiesteban Freixas R, Jara Casco E. Estrabismo. En: Santiesteban Freixas R. *Oftalmología Pediátrica*. La Habana: Ciencias Medicas; 2010. p. 319-26.
2. Prieto Díaz J, Sousa Días C. *Exotropia intermitente*. En: *Estrabismo*. 5ta ed. Buenos Aires: Ediciones Científicas Argentinas; 2005.
3. American Academy of Ophthalmology. Parte I. Cap 13: Surgery of the Extra ocular muscles. En: *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. USA: American Academy of Ophthalmology; 2008. p.173-91. (Basic and clinical science course; 6).
4. Gómez de Liaño P, Ruiz M, Rodríguez JM. Tratamiento de la exotropía. En: Fonseca Sandomingo A. *Actualización en cirugía oftálmica pediátrica*. España: Ediciones Ulleye; 2008. [citado mayo de 2011] Disponible en: <http://www.oftalmo.com/publicaciones/pediatica/cap41.htm>
5. Palomo Álvarez C. *Scening visual en escolares*. En: López Alemany A. *Optometría Pediátrica*. España: Ediciones Ulleye; 2005. p. 167-72.
6. Perea J. *Estrabismos*. Toledo: Editorial Artes Gráficas; 2006.
7. Palomo Álvarez C. *Problemas de aprendizaje relacionados con la visión*. En: López Alemany A. *Optometría Pediátrica*. España: Ediciones Ulleye; 2005. p. 77-8.

8. Jorge JM, González JM, Cardona G, Pinho AM. Análisis visual del niño en edad escolar. En: López Alemany A. Optometría Pediátrica. España: Ediciones Ulleye; 2005. p. 147-9.
9. Hatsukawa Y, Nishina S, Sugawara J, Kimura A, Yagasaki T, Fujikado T, et al. Surgical results of unilateral recession-resection for intermittent exotropia in children: multicenter study in Japan. Nihon Ganka Gakkai Zasshi. 2011[citado mayo de 2011];115(5):[aprox 2 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21706837>
10. Choi J, Kim SJ, Yu YS. Desviación inicial postoperatoria como predictor de la evolución a largo plazo después de la cirugía para la exotropía intermitente. Departamento de Oftalmología de la Universidad Inje Sanggye Paik Hospital, Seúl, Corea. J AAPOS. 2011 Jun;15(3):224-9.
11. Wang L, Nelson L. Resultado del estudio de la recesión unilateral del músculo recto lateral de pequeño a moderado exotropía intermitente de ángulo en los niños. Source Department de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo, Wills Eye Institute, Philadelphia, Pennsylvania EE.UU J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2010;47(4):242-7.
12. Chia A, Seenyen L, Long QB. Una revisión retrospectiva de 287 niños consecutivos en que se presentan con exotropía intermitente. J AAPOS. 2005[citado 9 jun del 2008];9(3):[aprox 9 p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1091853105000443>
13. Hu C, Huang X, Liu G, Li H, Yang X, Han B. Study on the near, middle and long distance stereopsis of normal and children with intermittent exotropia. Zhonghua Yan Ke Za Zhi. 2002 [citado 18 feb 2011];38(8):[aprox 2 p.]. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12410980>
14. Wu QZ, Wu X, Lu W, Wang JH. Estudio clínico sobre la visión binocular en la exotropía intermitente, antes y después de la cirugía. Beijing Tongren Eye Center, Capital de la Universidad de Ciencias Médicas, Beijing, China. Zhonghua Yan Ke Za Zhi. 2007 Nov [citado 17 de mayo de 2011]; 43(11) :[aprox 1 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18307937>
15. Maruo T, Kubota N, Sakaue T, Usui C. Intermitente cirugía exotropía en los niños: resultados a largo plazo sobre los cambios en la alineación binocular. Un estudio de 666 casos. Department de Oftalmología de la Universidad de Teikyo de Medicina, Tokio, Japón. Estrabismo Binocul Vis P. 2001[citado];16(4):265-70.
16. Sharma P, Saxena R, M Narvekar, Gadia R, Menon V. Evaluación de la distancia y cerca de convergencia y de fusión en stereoacuity exotropía intermitente., Instituto de Ciencias Médicas de la India. J Ophthalmol. 2008[citado 8 mar del 2008];56(2):121-5.
17. Saunders RA, Trivedi RH. Los resultados sensoriales después de la recesión del músculo recto lateral para la exotropía intermitente operados antes de los dos años de edad. Medical University of South Carolina, Charleston. J AAPOS.2008[citado 12 abr del 2008];12(2):132-5.
18. Saxena R, Kakkar A, Menon V, Sharma P, Phuljhele S. Evaluación de los factores que influyen en estereopsis distancia en la prueba Distancia Frisby-Davis (FD2) en exotropía intermitente. Instituto de Ciencias Médicas de la India. Br J Ophthalmol. 2011[citado 4 ago del 2010]:95(8):1098-101.

19. Paik HJ, Yim HB. Efecto clínico de la cirugía a comienzos de la exotropía infantil. Escuela de Medicina del Centro Médico de Gil, Inchon, Corea. J Ophthalmol. 2002[citado 4 dic del 2001];16(2):97-102.
20. Nowakowska O, Beben M, Loba P, Broniarczyk-Loba A. In What age me children with primary exotropia? Indications based on own therapeutic results. Klin Oczna. 2009 [citado 12 de abril de 2012];111(7-9):[aprox. 3 p.] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19899579>
21. Lim SH, Hong JS, Kim MM. Prognostic Factors for recurrence with unilateral recess-resect procedure in patients with intermittent exotropia. Eye(Lond). 2011[citado 4 abr del 2010];25(4):[aprox 3p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21311571>
22. Tanaka A, Ohno-Matsui K. Prevalence of strabismus in patients with pathologic myopia. Medical and Dental University Graduate School, Tokyo, Japan. J Med Dent Sci. 2010 [citado Mar];57(1):75-82.
23. Cotter SA, Varma R, Tarczy-Hornoch K, McKean-Cowdin R. Risk Factors Associated with Childhood Strabismus:The Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease and Baltimore Pediatric Eye Disease Studies. The Joint Writing Committee for the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study and the Baltimore Pediatric Eye Disease Study Groups. Ophthalmology. 2011[citado 4 mar 2006];118(11):2251-61.
24. Kim , Hwang JM. Refractive errors and strabismus in Asian patients with Down syndrome Konyang University College of Medicine, Seoul. Korea. Eye 2009[citado 6 de jul del 2008];23(7):15604. Disponible en: <http://www.nature.com/eye/journal/v23/n7/full /eye2008309a.html>
25. Stanila A, Mihai E, Saceleanu A, Popa D, Santea M. Refractive changes in concomitant exodeviations. Oftalmologia.2003[citado 5 jun del 2003]:58(3):[aprox 3 p.]. Disponible en: <http://lib.bioinfo.pl/pmid:14702738>
26. Gezer A, Sezen F, Nasri N, Gözümlü N. Factors influencing the outcome of strabismus surgery in patients with exotropía. Department of Ophthalmology, Istanbul Faculty of Medicine, Istanbul University, Istanbul, Turkey. J AAPOS. 2004[citado 4 feb del 2004];8(1):56-60.

Recibido: 28 de junio de 2012.
Aprobado: 6 de agosto de 2012.

Dra. Lucy Pons Castro. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba. Correo electrónico: lucypons@infomed.sld.cu