

Cirugía de estrabismo en adultos: resultados motores y sensoriales

Strabismus surgery in adults: sensory and motor results

Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Mauro Trujillo Sánchez, Milagros Danieyis Dorrego Oduardo, Lourdes Rita Hernández Santos, Daniel López Felipe, Rosa María Naranjo Fernández

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

RESUMEN

Objetivo: determinar los resultados quirúrgicos y la obtención de fusión y estereopsis en adultos operados de estrabismo adquirido y si el tiempo transcurrido entre la aparición de la desviación y la cirugía influyó en la obtención de fusión y estereopsis.

Métodos: se realizó una investigación descriptiva, de corte longitudinal y prospectivo, en adultos operados de estrabismo adquirido, quienes acudieron a la consulta de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" de enero a diciembre del año 2013. Se analizaron las variables edad, sexo, edad de inicio del estrabismo, tiempo de evolución, diagnóstico, sentido de la desviación, agudeza visual, síntomas y signos, alineamiento ocular, fusión y estereopsis posoperatoria.

Resultados: las causas más frecuentes fueron la parálisis o paresias de músculos extraoculares y la exotropía, ambas con 37,7 %. El 34 % de los casos sobrepasaban los tres años de evolución. Se logró el alineamiento ocular y la fusión en el 73,6 %, y se recuperó la estereopsis en el 52,8 %. El 90,9 % de los pacientes que estuvieron desviados menos de un año alcanzaron fusión y estereopsis.

Conclusiones: la cirugía de estrabismo de adulto permite recuperar el alineamiento ocular, la fusión y la estereopsis, con más posibilidades de recuperación funcional cuando se realiza con menor tiempo de evolución.

Palabras clave: estrabismo en el adulto; alineamiento ocular; fusión; estereopsis.

ABSTRACT

Objective: to describe the surgical results and the fusion and stereopsis achieved in adults operated on for acquired strabismus, and to determine whether the time elapsed from the emergence of deviation to the time of surgery had an effect on fusion and stereopsis.

Methods: prospective, longitudinal and descriptive research conducted in adults operated on for acquired strabismus, who had been seen at the Pediatric Ophthalmology and Strabismus service of "Ramón Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology from January to December 2013. The analyzed variables were age, sex, the age at the onset of strabismus, time of progression, diagnosis, deviation angle, visual acuity, symptoms and signs, eye alignment and postoperative fusion and stereopsis.

Results: the most frequent causes were extra ocular muscle palsy or paresis and exotropia, both accounting for 37.7 % of cases. Over three years of progression was observed in 34 % of patients. Eye alignment and fusion occurred in 73.6 % whereas stereopsis was recovered in 52.8 % of patients. In the study group, 90.9 % of patients with deviation angle for less than one year reached fusion and stereopsis.

Conclusions: strabismus surgery in adults allows recovering eye alignment, fusion and stereopsis, and the possibilities of functional recovery increase when the time of progression of disease is shorter.

Key words: adult strabismus; eye alignment; fusion; stereopsis.

INTRODUCCIÓN

El estrabismo en los adultos es un problema común presente en alrededor del 4 % de la población mundial.¹ Cuando se hace referencia al estrabismo en adultos, incluye: los estrabismos de comienzo en la infancia; o sea, antes de los 9 años de edad (tiempo considerado por la mayoría de los autores como el final de la maduración visual), los que nunca fueron tratados de forma exitosa, los que presentaron recurrencia en la edad adulta, y otro grupo de aparición después de la etapa de maduración visual.²

Existe el mito, incluso entre muchos oftalmólogos, de que la cirugía de estrabismo de adulto es solo cosmética; sin embargo, se considera una cirugía reconstructiva, porque cosmética significa belleza, mejora de la apariencia al corregir deformidades sin hacer ningún cambio básico para esconder defectos, mientras que la restauración es regresar algo a su condición o forma normal para que pueda realizar su función; es decir, la actividad fisiológica del órgano.³

Para el adecuado funcionamiento del sistema visual humano se requiere que los ojos estén alineados, por lo cual la corrección de estrabismo a cualquier edad es el acto de restaurar los ojos a su posición normal para lograr una adecuada función.³ Los beneficios de la cirugía de estrabismo de adulto están bien documentados en la literatura: eliminación de diplopía, confusión de imágenes, tortícolis, restauración de visión tridimensional, expansión de campo visual en las esotropías y mejora de la función psicosocial.¹⁻⁶ El 80 % de los pacientes a quienes se les realiza cirugía de

estrabismo adulta logra alineación ocular satisfactoria con un procedimiento quirúrgico. Este éxito aumenta para aquellos pacientes que necesitan una segunda intervención. Además, el riesgo de complicaciones es relativamente bajo.⁴ El alcance de fusión y estereopsis es uno de los aspectos de interés para el estrabólogo, porque la visión binocular es una de las mayores perfecciones conseguidas en la transformación de las especies biológicas. Es importante comentar que, dados los prejuicios económicos y sociales que tienen que enfrentar los adultos con estrabismo, el tratamiento quirúrgico constituye una solución alternativa a su problema.⁷

El objetivo de este estudio es determinar los resultados quirúrgicos y la obtención de fusión y estereopsis en adultos operados de estrabismo adquirido y también si el tiempo transcurrido entre la aparición de la desviación y la cirugía influye en la obtención de fusión y estereopsis.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo, de adultos operados de estrabismo adquirido, atendidos en el ICO "Ramón Pando Ferrer", en el período de enero a diciembre del año 2013. Por el sesgo que pueden generar las diferencias existentes entre los médicos en los resultados de la cirugía y en la calidad de los datos que difieren de manera individual, se decidió realizar la investigación en los pacientes operados por un único cirujano, que cumplieran con los criterios de inclusión. La población de estudio quedó conformada por 53 pacientes portadores de estrabismo. Como criterio de inclusión se consideraron los pacientes con estrabismo adquirido después de la etapa de maduración visual. Fue excluida la información incompleta del posoperatorio.

A los pacientes se les realizó en el preoperatorio interrogatorio, examen oftalmológico completo, mejor agudeza visual corregida (MAVC), método de medición con prismas 33 cm y 6 m, prueba para determinar fusión (vidrios estriados de Bagolini y luces de Worth) y prueba de estereopsis (TNO). Para realizar la cirugía de estrabismo nos guiamos por los nomogramas de los cursos de ciencias básicas de la Academia Americana de Oftalmología;⁸ pero existen otros factores que tenemos en consideración y que pueden modificar el plan quirúrgico como son: anatómicos, como el tamaño del globo ocular; funcionales, como la tensión muscular, su resistencia al estiramiento y su elasticidad y clínicos como presencia o no de limitación del movimiento. Estos pacientes fueron valorados a las 24 horas, 7 días, 2 meses, 6 meses y un año; este último dato fue el utilizado para reevaluar a cada paciente.

Se confeccionó una base de datos en el sistema SPSS (versión 15). El análisis se realizó inicialmente de forma univariada, utilizando: frecuencias absolutas y relativas; medidas de tendencia central: media, mediana, moda; medidas de dispersión: mínimos, máximo, varianzas y desviación estándar). Luego se realizaron análisis bivariados, en los que se compararon los datos. Para esto se utilizó la prueba de McNemar, la cual permite comparar dos observaciones en una misma muestra. Como nivel de significación estadística se consideró un valor de $p \leq 0,05$. En todos los casos se contó con el consentimiento informado de los pacientes para la investigación acorde a la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

En el estudio participaron 53 pacientes, con ligero predominio masculino (M= 58,5 % vs. F= 41,5 %). De acuerdo con la edad, se obtuvieron valores mínimos y máximos que oscilaron entre 20 y 82 años, para un promedio y una desviación estándar de $50,4 \pm 15,5$ años.

La exotropía y la paresia de músculos extraoculares fueron los diagnósticos más frecuentemente encontrados (20 pacientes cada una; 37,7 %, respectivamente). Esta última mostró afectación del III y IV par craneal en similar frecuencia (35,0 %), seguidos de la orbipatía tiroidea (15,1 %), el MAPE (5,7 %) y esotropía (3,8 %). Por su parte, el promedio del tiempo transcurrido entre la aparición de los signos y/o síntomas y el momento de la consulta de estrabismo fue de 6,4 años. Se constató que la mayoría de los pacientes (34,0 %) sobrepasaban los tres años de evolución, seguidos por los que se encontraban entre uno y dos años (28,2 %), después menos de un año (20,8 %) y de dos años a dos años y once meses el 17,0 %. Al explorar la agudeza visual de los pacientes, se pudo determinar que 42 pacientes (79,2 %) presentaban una agudeza visual binocular $> 0,3$; mientras 3 (5,7 %) tenían $\leq 0,3$ y 8 $\leq 0,1$ (15,1 %).

El 62,3 % de los pacientes mostraban una desviación horizontal, con predominio de la desviación de 30 a 50 Dp en el 30,2 % de ellos, seguido del ángulo < 30 Dp en el 17 %. La desviación ocular mayor de 50 Dp solo se encontró en el 15,1 %. Mientras el 22,6 % presentaba una desviación vertical; de ellos, el 13, 2 % mostraba un ángulo de desviación entre 20 y 30 Dp. Solamente el 15,1 % de los casos tenían una desviación mixta. De acuerdo con el motivo de consulta, la diplopía fue observada en 46 (86,8 %) pacientes, mientras que el tortícolis en 4 casos (7,5 %).

De los 53 pacientes operados, se logró resultados quirúrgicos aceptables en el 73,6 % de los casos, o sea, en 39 pacientes. En la [tabla 1](#) se aprecia que el 69,3 % de los pacientes con desviación horizontal quedaron alineados quirúrgicamente. No ocurrió así en la desviación del eje vertical, ya que solo se alcanzaron resultados aceptables en el 17,9 % y en el 12,8 % de los casos que tenían ambos ejes desviados.

Tabla 1. Distribución de pacientes de acuerdo con los resultados quirúrgicos según ángulo de desviación

Eje vertical	Resultados quirúrgicos				Chi ²	Valor de Significación
	Aceptable		No aceptable			
	n	%	n	%		
Vertical	7	17,9	5	35,7	4,84	0,08
Horizontal	27	69,3	5	35,7		
Ambos	5	12,8	4	28,6		
Total	39	100	14	100	-	-

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Recuperaron fusión luego de la cirugía 39 (73,6 %) de los pacientes con resultados quirúrgicos aceptables y solamente estereopsis el 52,8 % (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes de acuerdo con los resultados quirúrgicos, fusión y estereopsis (n= 53)

Resultados quirúrgicos	Fusión		Estereopsis		Total	
	n	%	n	%	n	%
Aceptable	39	73,6	28	52,8	53	100
No aceptable	14	26,4	25	47,2	53	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

De estos 28 pacientes, la mayor frecuencia se observó en los que alcanzaron una estereopsis de 240" (35,7 %), seguidos por los que lograron solo 120" (21,4 %) (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de pacientes según estereopsis alcanzada

Estereopsis		n	%
Sí	60 "	3	5,7
	120 "	6	11,3
	240 "	10	18,9
	480 "	5	9,4
	Cualitativa	4	7,5
Total	-	28	52,8
No		25	47,2
Total		53	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En las tablas 4 y 5 puede observarse que a menor tiempo de evolución, mayor probabilidad de lograr la fusión, así como la estereopsis, lo cual se muestra por sus valores de significación estadística.

Tabla 4. Distribución de pacientes de acuerdo con el tiempo de evolución y fusión (n= 53)

Tiempo de evolución	Fusión alcanzada		Fusión no alcanzada		Chi ²	Valor de Significación
	n	%	n	%		
Menos de un año	10	25,0	1	7,7	10,8	0,01
De un año a un año y once meses.	12	30,0	3	23,1		
De dos años a dos años y once meses	3	7,5	6	46,2		
Tres años y más	15	37,5	3	23,1		
Total	40	100	13	100	-	-

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Tabla 5. Distribución de pacientes de acuerdo con el tiempo de evolución y estereopsis (n= 53)

Tiempo de evolución	Estereopsis alcanzada		Estereopsis no alcanzada		-	-
	n	%	n	%		
Menos de un año	10	35,7	1	4,0	10,8	0,01
De un año a un año y once meses	9	32,1	6	24,0		
De dos años a dos años y once meses	3	10,7	6	24,0		
Tres años y más	6	21,4	12	48,0		
Total	28	100	25	100	-	-

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Se pudo constatar que 90,9 % de los que estuvieron desviados menos de un año alcanzaron fusión y estereopsis. Por otra parte, de los pacientes que se mantuvieron desviados de uno a dos años, el 80,0 % logró fusionar luego de la cirugía, y de estos, el 60 % alcanzó la estereoagudeza; el resto de los pacientes analizados, que estuvieron desviados por más de 2 años en el rango de 2-3 años, el 33,3 % de los

casos lograron fusionar y alcanzaron estereopsis y en los pacientes que presentaban desviación por más de tres años de desviación, el 83,3 % alcanzó fusión y de estos solo el 33,3 % logró algún grado de estereopsis. De 46 pacientes que presentaron diplopía al inicio del estudio, solo el 13 % (6) la mantenía en el posoperatorio. También se obtuvo una diferencia significativa entre los valores observados y esperados respecto al tortícolis. Después de la cirugía solo uno (25,0 %) de los cuatro pacientes que la presentaban, no logró su corrección.

DISCUSIÓN

Se observa ligero predominio del sexo masculino en los 53 pacientes estudiados. Este resultado puede variar, según los diferentes investigadores, de acuerdo con los tipos de estrabismos más frecuentes encontrados en cada reporte; ejemplo, las paresias y las parálisis oculomotoras traumáticas son más usuales en el sexo masculino,⁹ mientras la orbipatía tiroidea afecta a las mujeres unas seis veces más que a los varones.¹⁰ En este estudio el 67,9 % de los pacientes eran menores de 60 años. El promedio de edad reportado en las publicaciones varía ampliamente, aunque hay autores que afirman que el inicio de las formas más comunes de estrabismo se incrementa con la edad, especialmente después de la sexta década de la vida.¹¹ Cuando se analizan los estrabismos más comunes, encontramos como diagnósticos más frecuentes la exotropía y la paresia o parálisis de los músculos extraoculares, al igual que lo reportado por otros autores,^{12,13} quienes plantean que la exotropía intermitente es uno de los estrabismos más frecuentes con una prevalencia del 1 % en la población mundial.

Martínez-Thompson reportó, en 753 casos nuevos de estrabismo de adulto (≥ 19 años) en un periodo de 20 años, el estrabismo paralítico (44,2 % de la muestra) como el diagnóstico más común.¹¹ Al igual que lo publicado por *Kraft*,¹⁴ el síntoma que predominó en la mayoría de los pacientes de este estudio fue la diplopía, y fue menos frecuente el tortícolis. Si bien en el presente estudio el promedio del tiempo transcurrido entre la aparición de los signos y/o síntomas y el momento de la consulta de estrabismo fue de 6,4 años, otro autor¹⁵ evidencia que este puede ser mucho mayor en otros servicios. Estos autores aportan datos que oscilan entre 10 a 30 años de evolución, con un valor promedio de 20 ± 8 años.

Coats y otros reportan 19,9 años (rango 1-72 años) entre el inicio del estrabismo y la cirugía. Las razones encontradas por este autor para el retraso del tratamiento quirúrgico fueron las siguientes: la cirugía nunca se indicó por un oftalmólogo [35 pacientes (27 %)]; la cirugía fue propuesta por el especialista, pero fue rechazada por el paciente [29 pacientes (23 %)]; el paciente había recibido tratamiento no quirúrgico satisfactorio anteriormente [17 pacientes (13 %)]; el paciente nunca había buscado tratamiento [14 pacientes (11 %)]; el paciente tenía una experiencia quirúrgica pobre anterior [8 pacientes (6 %)], y el paciente había sido informado por su oftalmólogo que nada podría hacerse o podía empeorar con la cirugía [8 pacientes (6 %)].¹⁶ Obviamente los adultos con estrabismo representan una población heterogénea con respecto a la etiología y el grado de complejidad de los estrabismos, por lo cual cualquier resultado de éxito tomado de una serie heterogénea grande no puede ser aplicable a una serie de pacientes con un único diagnóstico. Por lo anterior analizamos los resultados de forma global.

De esta manera, se alineó el 73,6 % de los pacientes desviados horizontalmente, y el 58,3 % de los desviados verticalmente. Se eliminó la diplopía en el 87 % de los casos y la tortícolis en el 75 %, muy cercano a lo referido en el estudio realizado por *Kraft*.¹⁴

Este autor plantea que la diplopía luego de la cirugía puede ser corregida en el 71 % de los casos y la tortícolis en alrededor del 80 % de los pacientes. *Mills* y otros encuentran que la cirugía de estrabismo tiene un rango de éxito para eliminar la diplopía de 55 a 94 % con una media de 71 %.¹⁷ *David Stager* y otros, en una evaluación motora de los pacientes a los dos meses de la cirugía, encontraron una frecuencia de éxito quirúrgico del 80 %, en pacientes que tenían un ángulo de desviación (preoperatorio) inferior a las 30 Dp, de 65 % en los que se encontraban entre 30-50 Dp, y de 54 % con gran ángulo de desviación.¹⁸ *Keiko* plantea que los pacientes que no tienen binocularidad después de la cirugía pueden tener menos estabilidad del alineamiento con el tiempo que aquellos que desarrollan fusión, los que en su mayoría muestran estabilidad y alineamiento ocular luego de la cirugía.⁵ Asimismo, este autor clasificó los resultados quirúrgicos de sus pacientes de acuerdo con el criterio japonés de curación, de manera que 38 pacientes (16,8 %) fueron clasificados de excelente, 41 (18,1 %) de bueno, 5 (2,2 %) de regular, 100 (44,2 %) cosméticamente satisfactorio, y 42 pacientes (18,6 %) sin mejorías.

Luego del tratamiento quirúrgico, el 73,6 % de los pacientes logró fusionar las imágenes y el 52,8 % alcanzó algún grado de estereopsis. Cuando la agudeza visual disminuye por debajo de 0,3 hay un importante descenso de la agudeza visual estereoscópica, mientras si es menor de 0,1 cesa la percepción de estereopsis,¹⁴ por lo cual sabíamos que 8 pacientes (15,1 %) no tenía posibilidad de recuperar estereopsis por presentar una agudeza visual menor o igual a 0,1. Según *David Stager*,¹⁸ alrededor de 30 pacientes (42 %) de 72 desarrollaron visión binocular, 38 (53 %) se mantuvieron igual y 4 (6 %) disminuyeron su estereoagudeza. Por su parte, *Kushner*⁴ analizó 21 adultos. Luego de la cirugía, el 67 % ganó algo de estereopsis y el 44 % obtuvo altos grados de estereopsis. Ninguno presentó estereoagudeza antes de la cirugía, por lo cual concluye que después de una cirugía exitosa de estrabismo, aun cuando sus ojos han estado desviados hasta 50 años, los pacientes recuperan la estereopsis.

Leske y otros sugieren que una desviación horizontal ≤ 4 Dp permite fusión macular ($< 100''$) mientras ángulos entre 5-10 Dp simplemente puede ser suficiente para la binocularidad.¹⁹ Sin embargo, *Tarannus Fatima* reporta que dos de los cinco pacientes que alcanzaron estereopsis $< 10''$ tenía una desviación entre 5-10 Dp.⁶ *Fawcett* plantea que es posible la restauración de la función por la plasticidad del sistema visual binocular, a pesar de un intervalo de tiempo crítico bastante corto para la restauración de función normal, tres meses en los niños y 12 meses en los adultos.²⁰ Sin embargo, otros autores plantean que la duración de la pérdida del paralelismo ocular no fue factor de riesgo para obtener estereopsis.

Con todo lo anterior, no hay dudas de que la cirugía correctiva es la mejor alternativa para solucionar el estrabismo, pero la influencia que ejerce el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la evaluación preoperatoria se convierte en la clave del éxito quirúrgico, donde a menor tiempo, mejores son los resultados.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Durnian JM, Noonan CM, Marsh IB. The psychosocial effects of adult strabismus Br J Ophthalmol. 2011;95:450-3. doi:10.1136/bjo.2010.188425.
2. Nelson BA, Gunton KB, Lasker JN, Nelson LB, Drohan LA. The psychosocial aspects of strabismus in teenagers and adults and the impact of surgical correction. J AAPOS. 2008;12(1):72-6.
3. Baker JD. The value of adult Strabismus correction to the patient. J AAPOS. 2002;6:136-40.
4. Kushner BJ. The efficacy of strabismus surgery in adults: a review for primary care physicians. Postgrad Med J. 2011;87(1026):269-73.
5. Fujiiike K, Mizuno Y, Hiratsuka Y, Yamada M. Quality of life and cost-utility assessment after strabismus surgery in adults. Japan: The Strabismus Surgery Study Group. Japanese Ophthalmological Society; 2011.
6. Tarannum F, Abadan KA, Saba S, Mohammad A. Gains beyond cosmesis: Recovery of fusion and stereopsis in adults with longstanding strabismus following successful surgical realignment. Indian J Ophthalmol. 2009;57(2):141-3.
7. Mojon-Azzi SM, Kunz A, Mojon DS. The perception of strabismus by children and adults. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2011;249:753-7.
8. American Academy of Ophthalmology. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Basic and Clinical Science Course. EE.UU.: American Academy of Ophthalmology; 2014.
9. Prieto J, Souza C. Estrabismo. Paresias y parálisis oculomotoras. Buenos Aires: Ediciones Científicas Argentinas. p. 2005:315-96.
10. American Academy of Ophthalmology. Orbit, eyelids and lacrimal system. Basic and Clinical Science Course. EE.UU: American Academy of Ophthalmology; 2014.
11. Martínez-Thompson JM, Diehl NN, Holmes JM, Mohny BG. Incidence, types and lifetime risk of adult-onset strabismus. Ophthalmology. 2014;121(4):877-82.
12. Saxena R, Kakkar A, Menon V, Sharma P, Phuljhele S. Evaluation of factors influencing distance stereoacuity on Frisbye Davis Distance Test (FD2) intermittent exotropia. Br J Ophthalmol. 2011;95:1098-1101.
13. Thorburn D, Koklanis K, Georgievski Z. Management of intermittent exotropia strabismus of the divergence excess type. Binoc Vis Strab. 2010;25(4):243-52.
14. Kraft SP. Adult strabismus surgery: more than just cosmetic. Can J Ophthalmol. 2008;43:9-12.
15. Ganguly S, Pradhan R. Effect of monocular surgery for large-angle horizontal deviation in adults. Original article. Nepal J Ophthalmol. 2011;3(5):27-30.
16. David K, Coats MD, David R, Stager MD, George R, Beauchamp MD, et al. Reasons for delay of surgical intervention in adult strabismus. Arch Ophthalmol. 2005;123:497-9.

17. Mills MD, Coats DK, Donahue SP, Wheeler DT. Strabismus surgery for adults. A report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*. 2004;111:1255-62.
18. Stager D, Ionita N. Long-Term results of exotropia: Can it be cured? *Am Orthop J*. 2009;59(1):48-50.
19. Leske DA, Holmes JM. Maximum angle of horizontal strabismus consistent with true stereopsis. *J AAPOS*. 2004;8:28-34.
20. Fawcett SL. Disruption and reacquisition of binocular vision in childhood and in adulthood *Current Opinion*. *Ophthalmology*. 2005;16(5):298-302.

Recibido: 29 de septiembre de 2016.
Aprobado: 30 de octubre de 2016.

Teresita de Jesús Méndez Sánchez: Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, La Habana, Cuba. Correo electrónico: teresitaj.mendez@infomed.sld.cu