

## Tiempo de evolución y eliminación de la diplopía binocular en pacientes con paresia o parálisis oculomotoras

### Evolution Time and Elimination of Binocular Diplopia in Patients with Oculomotor Paresis or Paralysis

Teresita de Jesús Méndez Sánchez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1589-7784>

Luz Ruriko Oest Shirai<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9091-0045>

Odelaisys Hernández Echevarría<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3946-2600>

Arianni Hernández Perugorria<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0757-6048>

Ana Valle Cairo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6658-1042>

<sup>1</sup>Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. La Habana, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [teresitaj.mendez@infomed.sld.cu](mailto:teresitaj.mendez@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación existente entre tiempo de evolución y eliminación de la diplopía binocular en pacientes con paresia o parálisis oculomotoras.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de una serie de casos que acudieron a la consulta del Servicio de Oftalmología Pediátrica del Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer y que cumplían con los criterios de inclusión en el periodo comprendido entre mayo del 2018 a junio del 2019. Se evaluaron las variables: sexo, tiempo de evolución, opciones de tratamiento, eliminación de diplopía, fusión y estereopsis.

**Resultados:** El mayor número de casos acudieron a consulta entre una semana y menos de un mes de evolución de la enfermedad y más de seis meses. No resultó significativo la relación sexo, etiología y tiempo de evolución en acudir los pacientes a consulta externa. El 66,7 % de la muestra estudiada resolvió solo con tratamiento médico, incluidos el 100 % de los pacientes con menos de una semana

de evolución. Todos los pacientes con tiempo de evolución menor de seis meses eliminaron la diplopía y se encontró diferencia estadística ( $p = 0,04$ ) entre estas variables. El 76,7% logró fusión y el 56,7% estereopsis.

**Conclusiones:** La mayor parte de los pacientes con tiempo de evolución menor de seis meses eliminaron la diplopía solo con tratamiento médico, incluidos el 100 % de los pacientes con menos de una semana de evolución, observándose una relación entre la recuperación y la cronicidad de la diplopía.

**Palabras clave:** diplopía; paresia; parálisis.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between time of evolution and elimination of binocular diplopia in patients with oculomotor paresis or paralysis.

**Methods:** A descriptive, longitudinal and prospective study was carried out, from May 2018 to June 2019, of a series of cases that were assisted in consultation of the Pediatric Ophthalmology Service at Ramón Pando Ferrer Cuban Institute of Ophthalmology and that met the inclusion criteria. The variables evaluated were sex, evolution time, treatment options, elimination of diplopia, fusion and stereopsis.

**Results:** The largest number of cases were assisted in consultation between one week and less than one month of evolution of the disease and more than six months. The relationship between sex, etiology and time of evolution in attending the outpatient clinic was not significant. 66.7% of the studied sample solved only with medical treatment, including 100% of patients with less than one week of evolution. All patients with evolution time of lesser than six months eliminated diplopia and a statistical difference was found ( $p = 0.04$ ) between these variables. 76.7% achieved fusion and 56.7% stereopsis.

**Conclusions:** Most of the patients with evolution time of lesser than six months eliminated diplopia only with medical treatment, including 100% of patients with less than one week of evolution, observing a relationship between recovery and chronicity of diplopia. Diplopia.

**Keywords:** diplopia; paresis; paralysis.

Recibido: 16/08/2021

Aprobado: 21/03/2022

## Introducción

La diplopía es la percepción de dos imágenes de un solo objeto. La diplopía se produce porque cada ojo percibe el objeto en un punto del espacio diferente y el cerebro lo interpreta como si existieran dos objetos.<sup>(1, 2)</sup>

Se debe precisar con el paciente si es una verdadera diplopía o se trata de un halo, reflejo o metamorfopsia, no es infrecuente que los pacientes no sepan definirlo correctamente.

El primer paso es corroborar si la diplopía es binocular con la oclusión de un ojo, si desaparece la misma, se confirma el diagnóstico, de lo contrario sería una diplopía monocular, en el último caso el problema no será del sistema oculomotor sino enfermedad del globo ocular.

Por otro lado, algunos pacientes son conscientes de la diplopía fisiológica y si no pensamos en ello, podemos hacer pruebas diagnósticas innecesarias. En la visión binocular un objeto dado es fijado con el mismo punto macular; el punto en el que recae cuando se encuentran alineados se llaman puntos retinianos correspondientes. Si se dibuja un círculo imaginario alrededor del punto retiniano correspondiente obtenemos el horóptero, y aquí no habrá disparidad binocular, el cual, es distinto para cada distancia de fijación, sin embargo, no son el mismo en cada ojo, es la fusión de imágenes que se lleva a cabo en la corteza calcarina la que permite que se perciba una sola imagen. El espacio dentro del cual el cerebro es capaz de fusionar la imagen se llama área de Panum, y este es más ancho que los puntos retinianos correspondientes y que el horóptero. Cuando la imagen cae por fuera del horóptero es cuando se presenta la diplopía fisiológica, que rara vez se puede percibir, a menos que se haga intencionadamente. La fóvea tiene una menor área en sus campos de receptores y permite muy poca disparidad; a diferencia de la retina periférica, donde los campos receptivos son mayores y permite más disparidad en los objetos antes de presentar diplopía. Esto se puede traducir en un área de Panum más estrecha en la zona central y mayor en la periferia.<sup>(3, 4, 5)</sup>

La diplopía binocular se ocasiona por la pérdida del paralelismo de los ejes oculares (estrabismo) después de finalizado el proceso de maduración visual, ya sea por problemas neurológicos, oftalmológicos u otras enfermedades. Fisiológicamente, una imagen se enfoca en la fóvea de cada ojo, y estas dos imágenes se fusionan en una sola en la corteza cerebral. Al no estar alineados ambos ojos, la imagen cae en diferentes puntos de la mácula provocando una imagen doble.<sup>(3, 4, 6)</sup>

Para aminorar la molesta sintomatología que el estrabismo provoca, se presentan diversos mecanismos compensatorios, estos pueden ser sensoriales o motores. Aunque el tiempo de presentación o presencia de estos es variable; el primero suele ser la hiperfunción de los músculos antagonistas ipsilaterales e incluso la del músculo conjugado del ojo contralateral. El paciente puede adoptar una posición anómala de la cabeza de manera inconsciente para neutralizar la diplopía, lo que puede llevar al tortícolis la cual involucra a los músculos del cuello y espalda. El aumento de la amplitud de fusión en determinadas posiciones es otro de los secundarismos que se presentan ante la diplopía. La supresión ocular es la adaptación sensorial que consiste en la inhibición activa de la corteza visual de la imagen y ocurre en menores de 8 años.<sup>(4,5,7)</sup>

La evolución de la parálisis del III nervio craneal depende de la etiología, la literatura reporta que la recuperación más rápida ocurre en las microvasculares seguidas de las inflamatorias. Las traumáticas pueden demorar hasta un año en recuperarse.<sup>(8, 9)</sup> El músculo que más rápido se recupera es el recto medio y el más lento y en menor frecuencia es el recto superior.

Lo mismo ocurre en las parálisis del IV y VI nervio craneal donde conocer la etiología es fundamental, para hacer un pronóstico de la evolución, coincidiendo que la microvascular se recupera en su totalidad, siempre que exista compensación de su enfermedad de base.

La cirugía de los músculos extraoculares se reserva para los casos donde no hay mejoría, no progresa, ni empeora el estrabismo por más de seis meses o incluso un año a pesar de la terapia conservadora y la etiología que provoca la misma lo permite.<sup>(10, 11, 12)</sup>

Por lo anterior se propone determinar la relación existente entre tiempo de evolución y eliminación de la diplopía binocular en pacientes con paresia o parálisis oculomotoras.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de una serie de casos que acudieron a la consulta del Servicio de Oftalmología Pediátrica del Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer para determinar la relación existente entre tiempo de evolución y eliminación de la diplopía binocular en pacientes con paresia o parálisis oculomotoras, en el periodo comprendido entre mayo del 2018 a junio del 2019 y cumplían con los criterios de inclusión: pacientes que presenten diplopía binocular por paresia o parálisis de III, IV o VI nervio craneal reciente o antigua, pacientes sin cirugías de músculos extraoculares previas y con voluntariedad de participar en el estudio, aludido a la firma del consentimiento informado. La muestra quedó constituida por 30 pacientes.

Se analizaron las siguientes variables: sexo, tiempo de evolución, opciones de tratamiento, eliminación de diplopía, fusión y estereopsis.

Se le realizó a cada paciente la anamnesis y se realizó un examen oftalmológico completo (anexos, segmento anterior, medios, fondo de ojo y reflejos pupilares), refracción, mejor agudeza visual corregida, con la cartilla E de Snellen.

Se exploró la motilidad ocular, se realizó test de los reflejos corneales y cover test.

A todos los pacientes se les realizó filtro rojo en las nueve posiciones diagnósticas de mirada, medición con prismas 33 cm y 6 m, luces de Worth para determinar fusión y test de TNO para estereopsis

Test de Bielchowsky cuando fue necesario.

Test de ducción forzada y de fuerzas generadas.

Para realizar la refracción se utilizó auto-refracto-queratómetro, TOPCON modelo KR8800 caja y armadura de prueba.

Lo anterior nos orientó sobre la posible etiología de la diplopía binocular y la necesidad de solicitar interconsulta con otras especialidades médicas, estudios complementarios y/o métodos de neuro-imagen según fueron necesarios

Se le indicó oclusión alternante para aliviar la sintomatología, además tratamiento con vitaminoterapia conforme los protocolos de diagnóstico y tratamiento establecidos. <sup>(13)</sup>

Se citó a los pacientes para valorar los resultados de las interconsultas, exámenes de laboratorio clínico y las neuro-imágenes a los 15 días y después seguimiento por consulta externa mensual, siempre que existió mejoría del cuadro clínico.

Los pacientes que después de dos meses continuaron con diplopía se valoró tratamiento con toxina botulínica A (Xeomeen) para evitar contractura muscular y mejorar su calidad de vida.

Paciente que a los seis meses de evolución no presentó mejoría o empeoró el cuadro clínico en dependencia de la etiología, se decidió conducta quirúrgica si el ángulo de desviación fue mayor o igual a 15 dioptrías prismáticas ( $\Delta$ ).

Cuando el ángulo de desviación fue menor de 15  $\Delta$  se le indicaron espejuelos prismáticos como tratamiento, cuando compensó la diplopía.

Se programó la cirugía atendiendo las particularidades diagnósticas de cada paciente. Para realizar la cirugía de estrabismo se utilizó como guía el libro *Oftalmología. Diagnóstico y tratamiento*.<sup>(13)</sup>

En el posoperatorio no se ocluyeron los ojos, a las 4 horas se indicó iniciar tratamiento con lavados de agua hervida fresca antes de aplicar colirio, colirio antibiótico (ciprofloxacino 0,3 %) una gota cada 4 horas y colirio de esteroides (prednisolona 0,5 %) una gota cada 3 horas por siete días, después se suspendió antibiótico colirio y se recomendó continuar con colirio de esteroides una gota cada 8 horas por siete días, una gota cada 12 horas por siete días y después suspender el tratamiento.

Los pacientes quirúrgicos fueron valorados a las 24 horas, una semana, dos meses y seis meses; las mediciones obtenidas en esta última consulta fueron utilizadas para el procesamiento de datos.

Los datos analizados fueron recogidos a partir de las historias clínicas de los pacientes, los informes operatorios y los resultados de los exámenes diagnósticos. Los resultados fueron vertidos en una base de datos elaborada en Microsoft Excel.

Para el análisis estadístico se utilizó el *software* SPSS 15.0 (Statistical Pack for Social Sciences). En el análisis descriptivo de las variables cualitativas se realizó mediante frecuencias absolutas y cifras porcentuales.

Se efectuó la comparación estadística con el uso del test no paramétricos: chi-cuadrado de independencia (variables cualitativas) Los datos procesados se resumen en tablas y gráficos.

El procedimiento se realizó bajo el estricto cumplimiento de los principios éticos, según las normas de la investigación científica vigente, emanadas de la Declaración de Helsinki de 1964, adaptada a su última enmienda en el 2004; y en Cuba a la Resolución 8430 de 1993, las que establecen la normatividad científica, técnica y administrativa para la investigación en la salud se clasificó el estudio como “sin riesgo”, pues la información recolectada se obtiene de los exámenes rutinarios que se realizan en las consultas.

## Resultados

En la tabla 1 se observa que el mayor número de casos acudieron a consulta entre una semana y menos interconsulta de un mes de evolución de la enfermedad y más de seis meses, con un total de nueve pacientes en cada grupo, el primer grupo integrado por tres pacientes del sexo femenino y seis masculino y el segundo grupo por cuatro femeninos y cinco masculinos; seguidos en frecuencia por los de menos de una semana con un total de seis casos, tres de cada sexo y el menor número de pacientes acudió entre uno y tres meses de evolución de la diplopía, compuesto por cinco pacientes, tres femeninos y dos masculinos. La población fue bastante homogénea, el 43 % de los pacientes eran femenino y el 57 % masculino, por lo que esto no generó una significancia estadística. Tampoco resulto significativo la relación sexo y tiempo de evolución en acudir los pacientes a consulta externa.

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según tiempo de evolución y sexo

Tiempo de evolución	Sexo		Total n (%)
	F n (%)	M n (%)	
<1 semana	3 (50)	3 (50)	6 (20)
1 semana a <1 mes	3 (33,3)	6 (66,7)	9 (30)

1 a <3 meses	3 (60)	2 (40)	5 (16,7)
3 a <6 meses	0 (0)	1 (100)	1 (3,3)
≥6 meses	4 (44,4)	5 (55,6)	9 (30)
<b>Total</b>	<b>13 (43,3)</b>	<b>17 (56,7)</b>	<b>30 (100)</b>

p = 0,771

Fuente: Planilla de recolección de datos

Predominó la etiología microvascular en 18 pacientes de 30, que fue la muestra estudiada (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según etiología

Etiología	Total/ n (%)
Microvascular	18 (60)
No Microvascular	12 (40)
Total	30 (100)

En la tabla 3 se puede observar que el 66,7 % de todo los pacientes (n = 20/30) resolvieron solo con el tratamiento médico, incluidos el 100 % de los pacientes con menos de una semana de evolución. De los pacientes que llegaron a la consulta con un periodo de una semana a menos de un mes de evolución, el 88,9 % (n = 8/9) resolvió con tratamiento médico y solo uno se le realizo cirugía de músculos extraoculares e inyección de toxina botulínica A. En cuanto al grupo de 1 a menos de tres meses de evolución el 60 % (n = 3/5) resolvió con solo vitaminoterapia y dos pacientes tuvieron que ser intervenidos, uno con toxina botulínica A y el otro con cirugía de estrabismo. Solo un paciente de los estudiados llegó en el periodo de tres a seis meses y eliminó la diplopía con tratamiento conservador. El 55,6 % de pacientes que tenían más de seis meses de evolución (n = 5/9), requirieron de tratamiento combinado, vitaminas, aplicación de toxina botulínica y cirugía de músculos extraoculares, 2 tratamiento médico, 1 tratamiento médico más espejuelos prismáticos y otra cirugía de estrabismo.



**Tabla 3.** Distribución de pacientes según tiempo de evolución y tratamiento recibido

Tiempo evolución	Tratamiento						Total n (%)
	Médico n (%)	Médico + quirúrgico n (%)	Médico + quirúrgico + toxina botulínica A n (%)	Médico + toxina botulínica A n (%)	Médico + Δ n (%)	Quirúrgico n (%)	
Menos de una semana	6 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
De una semana a un mes	8 (88,9)	0 (0)	1 (11,1)	0(0)	0 (0)	0 (0)	9 (100)
De un mes a tres meses	3 (60)	1(20)	0 (0)	1 (20)	0 (0)	0 (0)	5 (100)
De tres meses a seis meses	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)
Seis o más meses	2 (22,2)	0 (0)	5 (55,6)	0(0)	1 (11,1)	1 (11,1)	9 (100)
<b>Total</b>	<b>20 (66,7)</b>	<b>1 (33,3)</b>	<b>6 (20)</b>	<b>1 (33,3)</b>	<b>1 (33,3)</b>	<b>1 (33,3)</b>	<b>30 (100)</b>

p = 0,118

Fuente: Planilla de recolección de datos

Como se aprecia en la tabla 4 todos los pacientes con tiempo de evolución menor de seis meses eliminaron la diplopía. De los nueve casos que acudieron a consulta con tiempo de evolución de seis meses o más, en cinco desapareció la diplopía. De los cuatro pacientes restantes, tres eliminaron la diplopía en posición primaria de mirada, pero no en otras posiciones diagnósticas de mirada y en uno no fue resuelta. En esta asociación se encontró diferencia estadística p = 0,04.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según tiempo de evolución y eliminación de la diplopía

Tiempo Evolución	Diplopía				p
	No n (%)	No posición primaria de mirada n (%)	Si n (%)	Total n (%)	
Menos de una semana	6 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (100,0)	0,55
De una semana a unmes	9 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0,36
De un mes a tres meses	5 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	0,62
De tres meses a seis meses	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0,92
Mas de sies meses	5 (55,6)	3 (33,3)	1 (11,1)	9 (100,0)	0,04
<b>Total</b>	<b>24 (100,0)</b>	<b>3 (100,0%)</b>	<b>1 (100,0%)</b>	<b>30 (100,0%)</b>	

Fuente: Planilla de recolección de datos

En la tabla 5 se observan los resultados de la función binocular: fusión y estereopsis después del tratamiento con respecto al tiempo de evolución que habían tenido. El 76,7 % de los pacientes alcanzó a fusionar imágenes y el 57 % consiguió la estereopsis después del tratamiento, el 6 % cualitativa y el resto en un rango de 120 a 240 segundos de arco. No se encontró significación entre el tiempo de evolución de la enfermedad y la obtención de estereopsis. De los seis pacientes que tenían menos de una semana de evolución, cinco fusionaron, y de los cinco solo uno no alcanzó estereopsis. Con una semana a un mes de evolución, siete de nueve pacientes pudieron alcanzar fusión, pero solo tres lograron estereopsis. Los cinco pacientes del grupo de 1 a menos de tres meses de evolución obtuvieron fusión y solo uno no logro la estereopsis. El único paciente con un periodo de tres a seis meses de evolución obtuvo estereopsis y por lo tanto fusión. En el periodo de más de seis meses de los nueve pacientes cuatro no alcanzaron la fusión y de los cinco que la lograron cuatro llegaron a la estereopsis.

**Tabla 5.** Distribución de pacientes según tiempo de evolución y obtención de visión binocular al finalizar tratamiento

Tiempo Evolución	Fusión*		Estereopsis**				
	Si n (%)	No n (%)	No n (%)	Cuali. n (%)	480" n (%)	240" n (%)	120" n (%)
Menos de una semana	5 (16,7)	1 (3,3)	2 (6,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (6,7)	2 (6,7)
De una semana a un mes	7 (23,3)	2 (6,7)	5 (16,7)	0 (0,0)	2 (6,7)	1 (3,3)	1 (3,3)
De un mes a tres meses	5 (16,7)	0 (0,0)	1 (3,3)	2 (6,7)	1 (3,3)	1 (3,3)	0 (0,0)
De tres meses a seis meses	1 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,3)	0 (0,0)
Seis meses o más	5 (16,7)	4 (13,3)	5 (16,7)	0 (0,0)	2 (6,7)	1 (3,3)	1 (3,3)
<b>Total</b>	<b>23 (76,7)</b>	<b>7 (23,3)</b>	<b>13 (43)</b>	<b>2 (6)</b>	<b>5 (16,7)</b>	<b>6 (20)</b>	<b>4 (13,3)</b>

\*p=0,377 \*\*p=0,200

Cuali.: cualitativa

Fuente: Planilla de recolección de datos

## Discusión

Respecto a la distribución por sexo se encontró un ligero predominio en pacientes masculinos, sin esto tener significancia estadística; al igual que en diversos estudios donde la presentación de la diplopía no tiene un predominio por sexo.<sup>(1, 6, 14)</sup> Esta asociación la realizamos por la mayor preocupación que muestran las mujeres por la estética, pero no resultó significativo, las mujeres a pesar de presentar estrabismo no acudieron de forma más precoz que los hombres a la consulta.

Merino y colaboradores clasificaron el tiempo de evolución como presentación aguda (menos de un mes), subaguda (uno a seis meses) y crónica (seis meses o más). Si se traspolan los datos de este estudio a la clasificación previamente expuesta, se tiene que 50 % de los pacientes (n = 15) se presentaron en la etapa aguda, el 20 % (n = 6) en la subaguda y el restante 30 % (n = 9) en la crónica, porque el mayor porcentaje de pacientes lo reporta en la fase crónica (40 %), seguido de la subaguda (31,6 %) y por último la aguda (28,3 %), esto demuestra la demora en acudir a consulta especializada los pacientes con diplopía binocular.<sup>(1)</sup>

En este estudio no se encontró asociación significativa entre tiempo de evolución y tratamiento recibido, sin embargo, se aprecia que 18 pacientes ( $n = 30$ ) que acudieron con menos de seis meses de evolución solo necesitaron vitaminoterapia, a diferencia de los siete ( $n = 9$ ) casos que acudieron con seis o más meses de evolución que precisaron inyección de toxina botulínica A, cirugía de músculos extraoculares y uso de espejuelo prismático. Por lo anterior, inferimos que el diagnóstico precoz ayuda a la elección de la terapéutica de acuerdo a la etiología y la fase en que esté el paciente y eliminar la diplopía que es un síntoma molesto e incapacitante para el mismo en menor tiempo. La mayoría de los autores concuerdan que a los seis meses si no hay recuperación espontánea y en dependencia de la etiología se decida otra conducta. Todos los tratamientos utilizados y mencionados anteriormente coinciden con la literatura revisada. (1, 3, 15, 16, 17)

Todos los pacientes que no eliminaron diplopía acudieron con seis o más meses de evolución, encontrándose asociación significativa al relacionar el tiempo de evolución con la diplopía. Siempre han existido discrepancias entre los autores sobre el resultado final en pacientes con demora en el tratamiento quirúrgico, pero todos coinciden que los pacientes con parálisis oculomotoras desarrollan secundarismos y la intensidad y el tiempo necesario para que se instalen son muy variables, pero a mayor tiempo transcurrido mayor posibilidad que ocurran.<sup>(3)</sup>

La mayoría de los autores concuerdan que la recuperación de los casos de parálisis oculomotora de etiología microvascular resuelven, en su totalidad, en un lapso de tiempo de dos a tres meses, esta etiología predominó en este estudio, mientras más rápido acude el paciente a consulta, más rápido es su recuperación si cumple con lo orientado.<sup>(8, 9, 18)</sup>

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.

Un requisito mínimo para recuperar cualquier grado de binocularidad es haber eliminado la desviación ocular o un ángulo de desviación menor de  $10 \Delta$  y buena agudeza visual en cada ojo.

Es controversial el tema de la recuperación de fusión y estereopsis después de una cirugía de músculos extraoculares exitosa en estrabismos de adultos de

muchos años de evolución. Algunos estudios sugieren que a mayor tiempo de pérdida del paralelismo ocular menor oportunidad de recuperar estereopsis. (19, 20)

Fawcett reporta que la media de la mejor estereoagudeza la alcanzaron los pacientes con estrabismos constantes operados con 12 meses o menos de evolución, 60 *versus* 400 segundos de arco, de los casos intervenidos quirúrgicamente después de ese tiempo y concluye que la corrección quirúrgica del estrabismo adquirido se asocia con recuperación de estereopsis, los factores asociados con su recuperación incluye duración del estrabismo, capacidad de visión binocular prequirúrgica y ángulo de desviación posoperatorio menor de 8  $\Delta$ . (20)

Sin embargo, Kushner plantea que muchos pacientes desarrollan estereopsis aunque sus ojos sean alineados muchos años después. (12)

En esta investigación un por ciento mayor recuperó fusión, pero un número menor estereopsis a pesar que el tiempo de desviación ocular no fue prolongado en la mayoría de la muestra, no obstante, existen otros factores que influyen en su no obtención.

## Conclusiones

Con este estudio se concluye que los pacientes con tiempo de evolución menor de seis meses eliminaron la diplopía, solo con tratamiento médico, incluidos el 100 % de los pacientes con menos de una semana de evolución, observándose una relación entre la recuperación y la cronicidad de la diplopía.

## Referencias bibliográficas

1. Merino P, Fuentes D, Gómez de Liaño P, Ordóñez MA. Diplopía binocular en un hospital terciario: etiología, diagnóstico y tratamiento. Arch Soc Esp Oftalmol. 2017;92(12):565-70.
2. Bidot S, Biousse V. Diplopie : un symptôme important en médecine interne ! Rev Médecine Interne. 2017;38(12):806-16.
3. Prieto J, Souza C. Estrabismo. 5th ed. Buenos Aires: Ediciones científicas argentinas; 2005.

4. Duane T, Tasman W, Jaeger EA. Duane's ophthalmology. Rev. ed. 2013. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins; 2015.
5. Yanoff M, Duker JS, editors. Ophthalmology: ExpertConsult.com. 4. ed. Philadelphia, Pa.: Elsevier Saunders; 2014. 1404 p.
6. Kawai M, Goseki T, Ishikawa H, Hoshina M, Shoji N. Causes, background, and characteristics of binocular diplopia in the elderly. *Jpn J Ophthalmol.* 2018;62(6):659-66.
7. Adams WE, Hatt SR, Leske DA, Holmes JM. Comparison of a diplopia questionnaire to the Goldmann diplopia field. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2008;12(3):247-51.
8. Cáceres Toledo M, Márquez Fernández M, Cáceres Toledo O, Hidalgo Costa T, Ferrás Bacallao Y, Zazo E. Tratamiento del estrabismo paralítico con toxina botulínica A. *Rev Cubana Oftalmol.* 2015;28(2):168-76.
9. Díaz Flores T, Romero Apis D, Pérez Pérez FJ. Frecuencia y evolución de las parálisis oculomotoras en el paciente diabético en el Instituto Mexicano de Oftalmología. *Rev Mex Oftalmol.* 2019;93(1):26-30
10. Holmes JM, Liebermann L, Hatt SR, Smith SJ, Leske DA. Quantifying Diplopia with a Questionnaire. *Ophthalmology.* 2013;120(7):1492-6.
11. Chen CY. Using Botulinum Toxin A as an Adjunct in the Surgery of Large-Angle Sensory Exotropia and Abducens Nerve Palsy. *Semin Ophthalmol.* 2019;17;34(7-8):541-2.
12. Kushner BJ. The Functional Benefits of Strabismus Surgery. *J Binocul Vis Ocul Motil.* 2018;68(2):59-62.
13. Rio M, Fernández L, Hernández JR. Oftalmología. Diagnóstico y tratamiento. 2da ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.
14. Choi KD, Choi SY, Kim JS, Choi JH, Yang TH, Oh SY, et al. Acquired Ocular Motor Nerve Palsy in Neurology Clinics: A Prospective Multicenter Study. *J Clin Neurol.* 2019;15(2):221.
15. Peragallo J, Newman N. Diplopia—An Update. *Semin Neurol.* 2016 Sep 19;36(04):357-61.
16. Lambert SR, Lyons CJ. Taylor and Hoyt's Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2016.

17. Iliescu DA, Timaru CM, Alexe N, Gosav E, De Simone A, Batras M, et al. Management of diplopia. Romanian J Ophthalmol. 2017;61(3):166-70.
18. Kumar S. Acute onset binocular diplopia: a retrospective observational study of 100 consecutive cases managed at a tertiary eye centre in Saudi Arabia. Eye Lond Engl. 2020;34(9):1608-1613.
19. Méndez Sánchez TJ, Trujillo Sánchez M, Dorrego Oduardo MD, Hernández Santos LR, López Felipe D, Naranjo Fernández RM. Cirugía de estrabismo en adultos. Resultados motores y sensoriales. Revista Cubana de Oftalmología. 2016;29(4).
20. Fawcett SL, Stager DR Sr, Felius J. Factor's influencing stereoacuity outcomes in adults with acquired strabismus. Am J Ophthalmol 2004;138:931-5.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

#### **Contribución de los autores**

*Conceptualización:* Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Odelaisys Hernández Echevarría.

*Curación de datos:* Luz Ruriko Oest Shirai, Ana Valle Cairo.

*Análisis formal:* Arianni Hernández Perugorría, Luz Ruriko Oest Shirai.

*Investigación:* Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Odelaisys Hernández Echevarría.

*Metodología:* Luz Ruriko Oest Shirai, Arianni Hernández Perugorría.

*Administración del proyecto:* Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Odelaisys Hernández Echevarría.

*Supervisión:* Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Ana Valle Cairo.

*Validación:* Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Luz Ruriko Oest Shirai.

*Redacción borrador original:* Arianni Hernández Perugorría, Luz Ruriko Oest Shirai.

*Redacción, revisión y edición:* Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Arianni Hernández Perugorría.