



ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de la desviación vertical disociada en pacientes con estrabismo secundario a mala visión versus estrabismo congénito con ambliopía



José Fernando Pérez Pérez^{a,*}, Marilú Anahí Guido Jiménez^b
y María Estela Arroyo Yllanes^c

^a Médico Auxiliar de la Clínica de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo, México D.F., México

^b Médico Residente del Curso de Alta Especialidad en Estrabismo, México D.F., México

^c Jefe del Servicio de Oftalmología, Hospital General de México, México D.F., México

Recibido el 2 de julio de 2014; aceptado el 25 de agosto de 2014

Disponible en Internet el 2 de enero de 2015

PALABRAS CLAVE

Desviación vertical disociada;
Mala visión;
Estrabismo secundario

KEYWORDS

Dissociated vertical deviation;
Poor vision;
Strabismus secondary

Resumen La desviación vertical disociada (DVD) se asocia a endotropía congénita; también se ha descrito en otros tipos de estrabismo como los secundarios.

Objetivo: Establecer la frecuencia de DVD en pacientes con estrabismo secundario a mala visión.

Material y método: Estudio prospectivo que incluyó a pacientes con estrabismo secundario a mala visión y como grupo control a pacientes con estrabismo y ambliopía estrábica profunda.

Resultados: Se incluyeron 57 pacientes, el 77% fueron mujeres. La edad, con un promedio de 17.7 años.

Grupo de estudio: 24 pacientes; 19 con exotropía (79%), 5 con DVD (21%). Las causas más frecuentes de la mala visión fueron: catarata congénita, secuelas de trauma y alteraciones del nervio óptico.

Grupo control: 33 pacientes; 23 pacientes con endotropía (70%), 30 pacientes con DVD (91%).
© 2014 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

Dissociated vertical deviation prevalence in secondary strabismus versus congenital strabismus with amblyopia

Abstract Dissociated vertical deviation (DVD) is associated with congenital esotropia has also been described in other types of strabismus secondary.

Objective: To establish the frequency of DVD in patients with strabismus secondary to poor vision.

* Autor para correspondencia: Hospital General de México. Dr. Balmis 148, Col. Doctores, delegación Cuauhtémoc. México D.F. Teléfono: +015553982187.

Correo electrónico: ferchus67@live.com.mx (J.F. Pérez Pérez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mexoft.2014.08.007>

0187-4519/© 2014 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

Material and method: This prospective study included patients with strabismus secondary to poor vision and control group patients with strabismus and strabismic amblyopia depth.

Results: 57 patients, 77% women. The average age of 17.7 years.

Study group: 24 patients; 19 with exotropia (79%), 5 with DVD (21%). The most common causes of poor vision were congenital cataract, sequelae of trauma and disorders of the optic nerve.

Control group: 33 patients; 23 patients with esotropia (70%), 30 patients with DVD (91%).

© 2014 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

Introducción

La desviación vertical disociada (DVD) es un fenómeno bilateral que se caracteriza por un movimiento de elevación, abducción y exciclotorsión cuando se ocluye un ojo y que al desocluirlo se presenta un movimiento de restitución con depresión, aducción e inciclotorsión¹.

Es una hipertropía con variaciones de magnitud, que se presenta en un ojo independientemente del otro, sin obedecer la ley de Hering, que implica un estímulo nervioso en ambos ojos simultáneamente. Con mucha frecuencia la DVD se acompaña de nistagmo de oclusión².

Se encuentra en el 50-90% de los pacientes con endotropía congénita³.

La etiología es desconocida hasta la fecha, y existen diferentes teorías que tratan de explicar su causa; White lo atribuyó a hipofunción del recto superior y Chavasse a la insuficiente estimulación retiniana⁴; Bielchowsky⁵ señaló que existe una alteración en el control de los mecanismos de divergencia vertical por una excitación intermitente de los centros subcorticales de divergencia vertical. Prieto-Díaz y Souza-Días⁶ creen que es un movimiento de divergencia ciclovertical que actúa como respuesta a fluctuaciones monoculares del impulso visual. Helveston⁷ postula que es el resultado del imbalance de probables centros de vergencia vertical y se manifiesta cuando se interrumpe el comportamiento sensorial normal. Crone⁸ piensa que se trata de una alteración de los reflejos optomotores monoculares, por una deficiencia en los estímulos que provienen de los cuadrantes nasales e inferiores de la retina. Anderson⁹ pensaba que existen centros que regulan los movimientos verticales tanto monoculares como binoculares y que, bajo ciertas circunstancias, permiten movimientos verticales unilaterales. Posner¹⁰ afirma que en el ser humano existe una tendencia del reflejo primitivo monocular que desvía el ojo hacia arriba; en el ejercicio normal de la visión binocular las influencias monoculares son bloqueadas, pero si solo un ojo fija, el movimiento monocular hacia arriba se hace evidente. Brodsky sostiene que la DVD sería el equivalente humano al reflejo dorsal a la luz de especies inferiores¹.

El fenómeno siempre es bilateral, aunque se manifiesta en mayor grado en un ojo; es común que el ojo con mayor desviación sea ambliope y de menor visión. Puede presentarse en forma espontánea, a lo que se denomina descompensada, o solamente mediante maniobras de exploración intencionadas con magnitud pequeña, lo que se conoce como compensada. La magnitud se mide mediante la oclusión monocular de lejos, siguiendo la siguiente escala:

1+ es una desviación poco notoria de 5 dioptrías prismáticas (DP), 2+ de 10 DP, 3+ 15 DP y 4+ más de 20 DP¹.

Se asocia particularmente a la endotropía congénita no acomodativa pero también a otros tipos de estrabismo como los secundarios o sensoriales. Se ha descrito también en la exotropía intermitente, síndrome de Duane y síndrome de Möebius, y ha sido descrita en sujetos con sensorialidad normal; se encuentra frecuentemente acompañado de hiperfunción de músculos verticales principalmente del oblicuo inferior^{1,2,11}.

Se ha descrito su presencia en pacientes con ojo único congénito como en los pacientes sometidos a enucleación por retinoblastoma, o con interrupción del desarrollo de la visión binocular como en las microftalmias unilaterales, cataratas congénitas unilaterales, persistencia de vítreo primario, infecciones prenatales, que conforman los llamados estrabismos sensoriales. También en exotropías intermitentes e incluso en pacientes con sensorialidad normal se han encontrado casos de DVD pero son situaciones muy raras^{6,12,13}.

El diagnóstico se realiza con oclusión monocular lenta en posición primaria de la mirada de lejos; al ocluir se presentan los 3 movimientos descritos, si la desviación acompañante es grande, deberá neutralizarse la desviación con prismas y después realizar oclusión monocular. El fenómeno de Bielschowsky consiste en colocar un filtro rojo oscuro de densidad progresiva por delante del ojo fijador, y un ocluidor en el no fijador; el ojo por detrás del ocluidor realiza un movimiento lento hacia abajo; el movimiento de descenso se realiza en pasos, proporcionales al monto de luz que ingresa en el ojo, sin embargo no es patognomónico de DVD².

La maniobra de Posner consiste en colocar un ocluidor opaco por delante del ojo no fijador; el ojo por detrás del ocluidor realiza un movimiento lento hacia arriba, se coloca entonces otro ocluidor enfrente del ojo fijador y se observa que el ojo no fijador, por detrás del ocluidor, realiza un movimiento más rápido hacia abajo².

En resumen, para establecer el diagnóstico, primero se realiza oclusión alterna, con esto se demuestra hiper-/hipotropía; después, oclusión monocular del ojo que está en hipotropía y se demuestra el fenómeno de descenso característico del estrabismo disociado¹.

Se ha descrito la presencia de DVD en pacientes con mala visión de causa orgánica, pero se desconoce si esta se presenta con una frecuencia distinta en comparación con aquellos pacientes con estrabismo congénito y ambliopía estrábica, en los cuales se ha reportado una alta frecuencia de DVD.

El objetivo del presente estudio será establecer la prevalencia de DVD en los pacientes con estrabismo secundario a mala visión de causa orgánica, además de comparar la prevalencia con pacientes con estrabismo congénito y mala visión por ambliopía, y determinar la magnitud de la DVD en pacientes con estrabismo secundario a mala visión de causa orgánica.

Material y método

Estudio prospectivo, observacional de corte transversal, que incluyó a todo paciente con diagnóstico de estrabismo secundario a mala visión de origen orgánico, con un grupo control formado por pacientes con estrabismo y mala visión por ambliopía estrábica.

El grupo de estudio, estrabismo secundario, incluyó a todo paciente con diagnóstico de estrabismo secundario a mala visión con origen orgánico con visión igual o menor a 20/200 en el ojo afectado.

El grupo control, estrabismo congénito, incluyó a pacientes con estrabismo monocular y un antecedente de desviación desde la infancia, con mala visión por ambliopía estrábica con capacidad visual igual o menor a 20/200.

Se excluyeron pacientes con una capacidad visual mejor de 20/200 y cirugía para corrección de DVD previa. En el grupo control, además se excluyeron pacientes con estrabismo de otro origen. (paralíticos, traumáticos, acomodativos, etc.)

Los pacientes fueron seleccionados entre aquellos que acudían a la consulta externa de la Clínica de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo del Servicio de Oftalmología del Hospital General de México O.D.

A todos los pacientes se les practicó un examen oftalmológico completo que incluyó: Valoración de la capacidad visual utilizando la cartilla de optotipos de Snellen y HOTV o figuras en caso de niños preescolares e iletrados, examen de refracción, exploración estrabológica completa, biomicroscopia en lámpara de hendidura y exploración en midriasis del fondo de ojo por oftalmoscopia indirecta.

En niños mayores de 5 años la refracción fue practicada bajo cicloplejía con ciclopentolato al 1%, aplicado en 2 ocasiones con un intervalo de 10 min entre sí, y realizando la retinoscopia (retinoscopio halógeno de Welch-Allyn) según la técnica habitual a los 40 min de tiempo transcurrido desde la primera dosis del ciclopléjico; en niños menores de 5 años se ordenará la cicloplejía con atropina al 1%, en colirio 1 gota/12 h, durante los 3 días previos a la refracción.

La exploración estrabológica incluyó la posición primaria de la mirada, examen con pantalleo alterno y monocular, evaluación de las ducciones y versiones, y medición del ángulo de desviación. El ángulo de desviación fue medido en DP a una distancia de 3 m con método de Krinsky. Se anotó el tipo de estrabismo horizontal asociado: endotropía o exotropía.

En los pacientes con estrabismo secundario se determinó la etiología de la mala visión.

La exploración de la DVD se realizó en el ojo de mala visión, de igual manera en ambos grupos, por medio de oclusión monocular en varias ocasiones, fijando el paciente a 3 m, con la desviación horizontal neutralizada con prismas, por medio de la prueba de Krinsky inverso (prisma sobre el

ojo fijador), y en caso de duda se recurrió a la prueba de Posner por medio de la oclusión del ojo fijador para observar el descenso del ojo ocluido. Para la magnitud de la DVD se utilizó una escala en cruces de + a 4+.

Escala: 1+ 5 DP, 2+ 10 DP, 3+ 15 DP y 4+ más de 20 DP¹.

De acuerdo con esto se determinó la presencia y magnitud de la DVD.

Los datos se recolectaron en hojas especialmente diseñadas para el estudio.

El cálculo de la muestra se hizo con una fórmula de comparación de proporciones, un error del 7% y un nivel de confianza del 93%, resultando en 55 pacientes.

Para el análisis estadístico, por ser una variable de tipo nominal, se aplicó la prueba de Chi cuadrado.

Resultados

Se incluyeron un total de 57 pacientes, hubo un predominio de mujeres, correspondiendo a 44 casos (77%), y 13 hombres (23%). La edad tuvo un rango desde los 3 hasta los 75 años con un promedio de 17.7 años y una moda de 3 años y una mediana de 14 años.

La distribución de acuerdo a los 2 grupos quedó de la siguiente manera:

Grupo de estudio (pacientes con mala visión de causa orgánica): 24 pacientes.

Grupo control (pacientes con mala visión por ambliopía estrábica): 33 pacientes.

La causa de la mala visión más frecuente en el grupo de estudio fue la catarata congénita, secuelas de trauma y alteraciones del nervio óptico (tabla 1).

La etiología del estrabismo en el grupo control se consideró de tipo congénito, por los antecedentes y cuadro clínico, y correspondió a un cuadro de endotropía congénita en la mayoría de los casos.

Grupo de estudio

Diecinueve pacientes con exotropía que corresponde al 79% de los casos, 4 casos con endotropía y uno con una hipertropía.

Grupo control

Veintitrés pacientes con endotropía que corresponde al 70% de la muestra, 9 casos con exotropía y uno con hipotropía.

Tabla 1 Causa de mala visión

1.- Catarata congénita: 6 casos
2.- Alteraciones del nervio óptico: 5 casos
3.- Secuelas de trauma: 5 casos
4.- Desprendimiento de retina: 4 casos
5.- Secuelas de ROP: un caso
6.- Microftalmos: un caso
7.- Retinosis pigmentaria: un caso
8.- Cicatriz macular (toxoplasmosis): un caso
Total: 24 casos

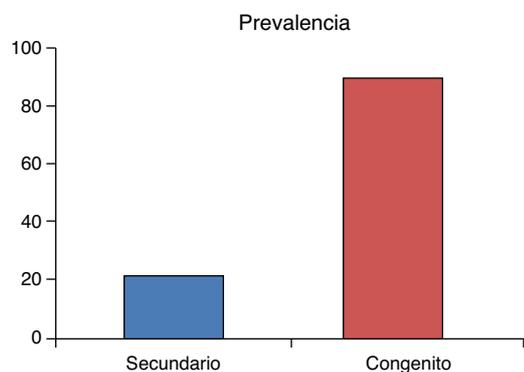


Figura 1 Podemos observar la poca frecuencia de DVD en los pacientes con estrabismo secundario en comparación con aquellos con estrabismo de tipo congénito.

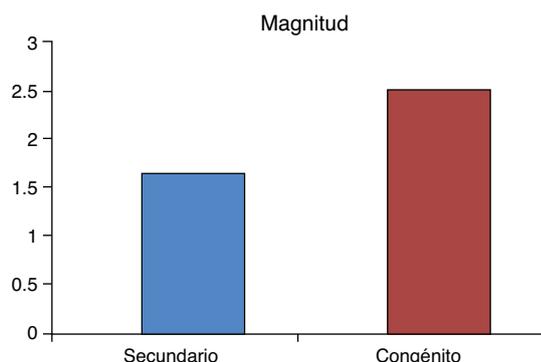


Figura 2 Podemos observar la mayor magnitud de la DVD en el estrabismo congénito.

Desviación vertical disociada

Grupo de estudio: 5 pacientes de 24 presentaron DVD de alguna magnitud (21%).

Grupo control: 30 pacientes de 33 presentaron DVD de alguna magnitud. (91%).

Prueba de Chi cuadrado con un valor de $p < 0.05$ (fig. 1).

Magnitud

Grupo de estudio: 5 pacientes presentaron DVD (21%).

Con un rango desde 1+ hasta 3+ de magnitud, con un promedio de 1.8.

Espontánea en un caso.

Grupo control: 30 pacientes presentaron DVD (91%).

Con un rango desde 1+ hasta 3+ de magnitud, con un promedio de 2.7 cruces.

Espontánea en 3 casos (fig. 2).

Discusión

El objetivo principal de este estudio fue determinar la prevalencia de la DVD en estrabismos secundarios a mala visión de causa orgánica, debido a que estos casos tienen una sensorialidad normal antes de disminuir su visión y generar un estrabismo secundario, y como se ha descrito a DVD como un hallazgo frecuente en estrabismos «congénitos»,

la proporción de estos deberá ser mucho menor, como lo demostró el presente estudio.

Para los fines de este estudio se definió como estrabismo «congénito» la desviación presente desde la infancia, descartando otro tipo de cuadros que cursan con estrabismo a edades más tardías o tienen una etiología diferente.

Se encontró una mayor prevalencia de DVD en los casos de estrabismo «congénito» con mala visión por ambliopía de tipo estrábico (91%); este resultado ya estaba descrito en estudios previos con una proporción desde el 50% hasta el 90% de los casos³.

En los casos de estrabismo secundario a mala visión de tipo orgánico, la prevalencia fue del 21%, dato que desconocíamos previamente. Esto nos dice que la mala visión por sí sola no desencadena la DVD y que debe existir una fuerte asociación con el estrabismo de origen «congénito», reforzando la idea de que la DVD es un marcador importante en el diagnóstico de estrabismo de origen congénito^{6,12,13}.

Sin embargo, la prevalencia de DVD en estrabismo secundario no fue cero como podríamos esperar, lo que se puede explicar de diferentes maneras.

1. Existen casos donde se pueden encontrar asociados los 2 factores con los pacientes con catarata congénita de inicio muy temprano y que pueden tener asociado un estrabismo congénito. Sin embargo la frecuencia descrita de DVD en catarata congénita es muy baja en comparación con la endotropía congénita¹.
2. Puede haber casos con una predisposición genética que al disminuir drásticamente la visión de un ojo manifiesten esta predisposición.
3. La edad de disminución de la visión podría tener un rol en pacientes con lesiones muy tempranas, favorecido por una alteración profunda de la binocularidad.

Aún así no cabe duda de que la diferencia es estadísticamente significativa. Además se encontró que la DVD que se presenta en el estrabismo por mala visión de causa orgánica es de menor magnitud.

También observamos una mayor frecuencia de exotropía en el grupo de mala visión, como ya se ha descrito y una mayor proporción de ángulos variables en este grupo.

Aunque no fue objeto de análisis, encontramos que en casos de duda acerca de la presencia de DVD, sobre todo en aquellos ojos con muy mala visión e hipertropía variable, la realización de prueba de Posner nos podía diferenciar esta de una DVD real.

Conclusiones

De acuerdo con esto podemos concluir que la DVD se presenta con una menor prevalencia en estrabismos secundarios a mala visión de causa orgánica (21%) en comparación con pacientes con estrabismo de tipo congénito con mala visión por ambliopía estrábica (91%).

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Arroyo Yllanes ME. Criterio diagnóstico y terapéutico en los estrabismos disociados. *Acta Estrabológica*. 2010;XXXIX:175-90.
2. Romero Apis D. Estrabismo. México D.F: Editorial Auroch; 2000. p. 169-70.
3. American Academy of and Ophthalmology. *Oftalmología pediátrica y estrabismo*. San Francisco, CA, EUA: Elsevier; 2007. p. 130.
4. Chavasse B. *Worth's squint*. 7.^a ed. Philadelphia, EUA: Blackston's Son and Co; 1939. p. 240-8.
5. Bielchowsky A. Disturbances of the vertical motor muscles of the eyes. *Arch Ophthalmol*. 1985;20:175-200.
6. Prieto-Díaz J, Souza-Días C. *Estrabismo*. 5.^a ed. Buenos Aires: Editorial Ediciones Científicas Argentinas; 2005.
7. Helveston EM. A-exotropia, alternating sursumduction and superior oblique overaction. *Am J Ophthalmol*. 1969;67:377-80.
8. Crone RA. Alternating hyperphoria. *Br J Ophthalmol*. 1954;38:591-5.
9. Anderson JR. Latent nystagmus and alternating hyperphoria. *Br J Ophthalmol*. 1954;38:217-31.
10. Posner A. Non comitant hyperphorias considered as aberrations of postural tonus of the muscular apparatus. *Am J Ophthalmol*. 1938:194-204.
11. Fitzgerald E, Billson FA. Dissociated vertical deviation: Evidence of abnormal visual pathway projection. *Br J Ophthalmol*. 1984;68:801-6.
12. Romero-Apis D, Castellanos-Bracamontes A, Acosta-Silva M. Estrabismos disociados. *Temas selectos de estrabismo*. 2.^a ed México D.F: Centro Mexicano de Estrabismo; 2005. p. 49-60.
13. Arroyo-Yllanes ME, Osorio-González D, Pérez-Pérez JF. Clasificación clínica de la exotropía de ángulo variable. *Cir Cir*. 2007;75:3-6.