



16 11234
24
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL OFTALMOLÓGICO DE NUESTRA
SEÑORA DE LA LUZ**

Carlos Eduardo González Benítez
COMPORTAMIENTO DE LA DVD:

- + EN DIFERENTES POSICIONES DE LA MIRADA
- + EN LA MANIOBRA DE BIELSCHOWSKY
- + Y CON EL FENOMENO DE BIELSCHOWSKY

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. CARLOS EDUARDO GONZALEZ BENITEZ

ASESOR: DR. DAVID ROMERO APIS

MEXICO, D. F.,

ENERO 1991

FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

GENERALIDADES	1
OBJETIVOS	7
MATERIAL Y METODOS	8
CASOS REPORTADOS	10
RESULTADOS	19
DISCUSION	29
BIBLIOGRAFIA	35

ENTIDAD ALIADA

La desviación vertical disociada [DVD] es una de las mas intriganes y menos entendidas formas de estrabismo, Se caracteriza porque a la oclusión de un ojo, éste realiza un movimiento de elevación, exodesviación y excitotorsión.

Fué Stevens [1] quien en 1895 describió esta entidad aunque fué hasta 1938 en que Bielechowsky [2] introdujo el término de Divergencia Vertical Disociada para describir la elevación de cualquiera de los ojos durante periodos en los cuales se interumpia la fijación. Raab, [3] en 1970, le denomina Desviación Vertical Disociada.

La DVD puede presentarse espontáneamente o con la manobra de oclusión-desocclusión. En el primer caso, puede hacerlo durante periodos de fatiga, desatención o permanentemente, encontrandose en una forma descompensada o estática. Cuando se presenta como una foria, esto es, con la manobra de oclusión-desocclusión se le denomina DVD compensada o dinámica [4].

Generalmente involucra a ambos ojos, aunque en ocasiones puede simular ser monocular. Esto sucede en pacientes con fuerte dominancia ocular, generalmente en sujetos ambliopes [4].

La magnitud y/o frecuencia de la desviación pueden ser mayor en uno que en otro ojo (formas asimétricas) y es extraordinariamente raro encontrar una desviación igual en ambos ojos (formas simétricas). La gran mayoría de estas desviaciones predominan en desviaciones monoculares y raramente pueden presentarse en desviaciones alternas.

Cuando el ojo es examinado a la oclusión monocular, el ojo va a presentar un movimiento vertical de elevación, exodesviación y excitotorsión y, cuando es descubierto retornará lentamente a la línea media e incluso por debajo de ésta, para finalmente volver a acomodarse en la línea media. La cantidad de elevación del ojo es variable cuando es cubierto y tenderá a incrementarse después de la oclusión prolongada así como cuando la exploración se realiza con baja iluminación y a la fijación lejana de la mirada.

La DVD que exteriorizaría una marcada disfunción del sistema sensoriomotor, se presenta generalmente asociado a endotropías no acomodativas de inicio temprano con profundas alteraciones sensoriales y motoras, como la correspondencia retiniana anómala y el nistagmus latente (NL)[5] así como con hiperfunción de oblicuos superiores y/o inferiores. La combinación de DVD con un NL es extremadamente frecuente y la presencia de uno o ambos fenómenos deben hacer pensar en el origen precoz, con su deterioro sensorial, de la endotropía en estudio. Si bien es frecuente hallar DVD asociada a endotropía, ésta no es patrimonio de las mismas y puede existir

también en exotropías. Se ha referido DVD en pacientes ortofóricos con sensorialidad normal, es decir, en una forma pura [4].

Los pacientes con DVD manifiesta no presentan sintomatología ya que no existe visión binocular cuando se manifiesta la desviación y porque se ha demostrado que estos pacientes no fusionan [6].

La etiología de la DVD permanece incierta. Muchas teorías han sido propuestas tales como la de Swelgger [7], que habla de una preponderancia elástica de los músculos elevadores ó depresores. Duane [8] menciona factores paréticos, Scobee [9] postuló una paresia bilateral especial de los músculos depresores. Ohm [10] describió un imbalance entre la cantidad de Inervación originada por cada órgano vestibular. Crone [11] en 1954 hipotetizó que el estímulo sensorial del cuadrante nasal inferior de la retina produce impulsos motores deficientes, aunque estudios recientes realizando potenciales visuales evocados no han logrado confirmar esta teoría [12].

Por último, Stegall [13] piensa que la DVD es el resultado de un reflejo primitivo residual. Sin embargo, ninguna de estas teorías ha podido explicar de manera satisfactoria el fenómeno que se presenta en la DVD [7].

Clinicamente el diagnóstico de la DVD puede confundirse con una hiperfunción de oblicuos inferiores [HOI] aunque existen diferentes características clínicas que hacen el diagnóstico [Cuadro 1]. La DVD presenta movimientos de elevación en posición primaria de la mirada, que aumenta en abducción y disminuye en aducción mientras que la HOI manifiesta la máxima elevación en aducción, disminuye en abducción y

HIPERFUNCION DE OBLICUO INFERIOR

- Elevación en aducción, el ojo abducido en hipotropía cuando el ojo aducido fija.
- Patrón en V.
- Hiperdesviación no asociada con movimiento torsional.
- Velocidad del movimiento de elevación rápido.
- Desviación vertical no variable.
- Incomitante, más en el campo de acción del oblicuo inferior.
- Mayor hipertropía en miradas hacia arriba que hacia abajo.

DESVIACION VERTICAL DISOCIADA

- Elevación en aducción, el ojo abducido se eleva cuando el ojo aducido fija.
- Usualmente no asociado con patrón A ó V.
- Hiperdesviación asociada a movimiento torsional.
- Velocidad del movimiento de elevación lento.
- Desviación vertical variable, incapaz de ser medida correctamente con prismas.
- Incomitante, mayor en campo de acción del recto superior.
- Misma cantidad de hipertropía en miradas hacia arriba y hacia abajo.

cuadro #1

presenta un síndrome en V. Cuando fija el ojo que está en aducción en la HOI existe una hipotropía correspondiente en el ojo abductor contralateral. Esta hipotropía correspondiente no se observa en la DVD. La HOI tiende a ser constante y es mayor en la posición de elevación-aducción, mientras que desaparece en la mirada hacia abajo. En la DVD la hipertropía es constante tanto en la mirada hacia arriba como hacia abajo. Por último, la DVD puede asociarse con exicloducción y abducción, contrario a la HOI. [14,15].

Dentro de las maniobras especiales para el diagnóstico de la DVD se encuentran la inclinación forzada de la cabeza de Bielschowsky, tal como lo menciona Jampolsky [16], la cual consiste en que a la inclinación forzada de la cabeza hacia el lado del ojo explorado, por ejemplo del ojo derecho, y realizando la maniobra de oclusión-desocclusión en dicho ojo derecho, vamos a encontrar que en aproximadamente el 70% de los pacientes, según Jampolsky, van a presentar una disminución de la hiperdesviación (contrario a una parálisis del oblicuo superior), y cuando inclinamos la cabeza hacia el lado contrario del ojo explorado (ojo derecho) a la oclusión-desocclusión de éste ojo va a aumentar la hiperdesviación.

Otra maniobra especial es a través del fenómeno de Bielschowsky, el cual se ha reportado positivo en más del 50% de los pacientes. Este fenómeno consiste en realizar la oclusión del ojo no fijador presentando un movimiento de elevación, exodesviación y exiclotorsión por detrás del ocluidor mientras que en el ojo fijador se

le coloca un filtro rojo y observaremos un movimiento de descenso del ojo no fijador por detrás del oclisor.

Cuando la desviación en hipertropía es un defecto cosmético importante en posición primaria de la mirada, el tratamiento quirúrgico está indicado. Se han utilizado gran diversidad de técnicas quirúrgicas entre las que destacan la resección de recto inferior [14], debilitamiento del oblicuo inferior [3,14], acortamiento del oblicuo superior [15,17], Faden de recto superior sin retroinserción [18], retroinserción del recto superior con Faden [19], retroinserción de un recto superior [20], retroinserción de ambos rectos superiores [15,21,22], y aplicación de toxina botulínica en el ojo no fijador [23]. Las técnicas quirúrgicas que últimamente han dado mejores resultados son; la retroinserción amplia y asimétrica de ambos rectos superiores y la retroinserción de ambos rectos superiores con Faden, sin embargo ésta última presenta mayores dificultades durante el acto quirúrgico.

OBJETIVOS

- **Ver la magnitud de la DVD en posición primaria de la mirada, en abducción y en aducción, mediante la prueba de oclusión-desoclusión.**
- **Ver el comportamiento de la DVD con la maniobra de inclinación forzada de la cabeza de Bielschowsky.**
- **Ver el comportamiento de la DVD con la prueba del filtro rojo para evidenciar el fenómeno de Bielschowsky.**

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo de 15 pacientes estudiados en el Hospital Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz de abril de 1990 a diciembre de 1990

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de DVD mayor de 10 dioptrías prismáticas.
- Pacientes que presentaban DVD asociada a nistagmus latente y/o desviación horizontal.
- Pacientes con DVD monocular.
- Pacientes con DVD binocular y asimétrica.
- Pacientes con DVD e hiperfunción de músculos oblicuos.
- Pacientes con DVD diagnosticadas posterior a cirugía de músculos horizontales.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con DVD menor de 10 dioptrías prismáticas.
- Pacientes que no cooperaban para la realización de las maniobras de exploración.

RESUMEN

Se realizó la exploración de los diferentes pacientes en el Departamento de Estrabismo del Hospital Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz de la siguiente manera: utilizando la maniobra de oclusión-desoclusión en posición primaria de la mirada, en abducción y en aducción , tanto en la mirada con fijación cercana como lejana y midiendo la desviación por medio del método de Hirschberg.

Se exploraron los pacientes con la maniobra de Bielschowsky es decir, con inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha y hacia la izquierda acompañada de oclusión-desoclusión de uno y otro ojo, realizando así mismo la medición de la desviación con el mismo método.

Se exploró el fenómeno de Bielschowsky ocluyendo el ojo no fijador y colocando un filtro rojo en el ojo fijador para observar el comportamiento del ojo no fijador por detrás del ocluser.

CASOS REPORTADOS

Caso 1. Paciente femenina de 18 años de edad con historia de endotropía no acomodativa de 15 D sin tratamiento quirúrgico. A la exploración su refracción sin ciclopléjico [s/c] en ojo derecho [OD] fué de $+0.50 - 0.75 \times 180$ con AV de 0.3 y en ojo izquierdo [OI] fué de -0.75×0 con AV de 0.9. No se observó nistagmus cuando la paciente veía con los dos ojos, pero con la maniobra de oclusión monocular presentó nistagmus lento. A la exploración de versiones manifestó una hiperfunción del oblicuo superior del ojo derecho. A la oclusión monocular del OD presentó una DVD [hipertropía disociada que no sigue la ley de Hering] de 30 D [fig. 1] en posición primaria de la mirada [PPM], que aumentaba a 35 D en abducción [fig. 2] y disminuía a 15 D en aducción [fig. 3] siendo de la misma magnitud tanto a la visión cercana como lejana. A la inclinación forzada de la cabeza de Bielschowsky hacia la izquierda con oclusión monocular del OD la DVD aumentó a 40 D [fig. 4] y a la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha con oclusión monocular del OD la DVD disminuyó a 20 D [fig. 5]. Se realizó la prueba del filtro rojo para evidenciar el fenómeno de Bielschowsky lo cual fué negativo en ambos ojos. A la exploración del OI presentó las mismas características que el OD pero con menor magnitud de desviación.

Caso 2. Paciente femenina de 5 años de edad, en ortoposición, sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: c/c OD $+2.00 - 4.00 \times 180$ OI $+2.00 - 5.00 \times 0$ realizado con retinoscopia. Nistagmus lento presente. Hiperfunción de ambos oblicuos superiores. A la oclusión monocular de OD presentó DVD de 25 D en PPM que aumentaba en abducción a 30 D y disminuía en aducción a 20 D, siendo de la misma magnitud tanto a la visión cercana como lejana. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la izquierda la DVD



FIGURA#1



FIGURA#2



· FIGURA#3



FIGURA#4



FIGURA#5

aumentaba a 30 D y disminuía a 10 D a la inclinación forzada hacia la derecha. El fenómeno de Bielschowski fué negativo. A la exploración del OI presentó las mismas características que el OD pero con menor magnitud de desviación.

Caso 3. Paciente femenina de 3.5 años de edad, sin desviación aparente en PPM y sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: c/c OD $+3.00 = -2.00 \times 180$ OI $+2.50 = -2.00 \times 0$ realizado con retinoscopia. No presentaba nistagmus latente ni hiperfunción de oblicuos. A la oclusión monocular de OD presenta DVD de 25 D en PPM que aumentaba en abducción a 30 D y disminuía en aducción a 20 D siendo de la misma magnitud tanto a la visión cercana como lejana. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la izquierda aumentaba la DVD a 30 D y disminuía a 15 D a la inclinación forzada hacia la derecha. El fenómeno de Bielschowsky fué negativo. A la exploración del OI presentaba las mismas características que el OD pero con menor magnitud de desviación.

Caso 4. Paciente femenina de 15 años de edad con ETNA de 45 D sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: s/c OD $+1.00 = -1.25 \times 150$ con AV C/D, OI $+0.25 = -0.25 \times 15$ con AV 1.0. Nistagmus latente presente. Hiperfunción de ambos oblicuos superiores. A la oclusión monocular de OD presentaba DVD de 30 D en PPM a la mirada cercana que aumentaba a 35 D a la mirada lejana y aumentaba también en abducción a 40 D y disminuía en aducción a 30 D. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la izquierda la DVD del OD aumentaba a 40 D y al inclinar la cabeza hacia la izquierda la DVD disminuía a 20 D. El fenómeno de Bielschowsky fué negativo. El OI no presentaba DVD.

Caso 5. Paciente femenina de 10 años de edad con ETNA de 25 D sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: OD $+0.50 = -0.50 \times 180$ AV 1.0 OI $+1.50 = -0.75 \times 0$ AV 0.4. Nistagmus latente presente. Hiperfunción de oblicuos superiores e inferiores manifestando un síndrome en X. A la oclusión monocular de OI presentaba DVD de 10 D en PPM a la mirada cercana que aumentaba a 20 D a la mirada lejana, esta DVD también

aumentaba a 25 D en abducción y disminuía en aducción a 10 D. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha la DVD aumentó a 25 D y disminuyó a 10 D a la inclinación forzada de la cabeza hacia la izquierda. El fenómeno de Bielschowsky fue negativo. El ojo derecho no manifestaba DVD.

Caso 6. Paciente femenina de 18 años de edad con ETNA de 50 D, sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: s/c OD $+0.25 - -0.50 \times 180$ con AV de 0.9, OI $+0.50 - -0.75 \times 0$ con AV de 0.3. Nistagmus latente presente. Hiperfunción de ambos oblicuos superiores. A la oclusión monocular de OI presentaba DVD de 20 D en PPM, igual de lejos que de cerca, que aumentaba en abducción a 25 D y disminuía en aducción a 15 D. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha la DVD aumentaba a 25 D y disminuía a 5 D a la inclinación forzada de la cabeza hacia la izquierda. El fenómeno de Bielschowsky fue negativo. El OD presentaba las mismas características pero con menor magnitud de desviación.

Caso 7. Paciente femenina de 41 años de edad con Endotropía residual de 10 D operada a la edad de 6 años aparentemente de una endotropía de mediana magnitud. Exploración, refracción: s/c OD neutro con AV de 1.0, OI $+5.75 - -3.50 \times 65$ con AV de C/D. Nistagmus latente presente. Hiperfunción de oblicuo inferior izquierdo. A la oclusión monocular de OI presentaba DVD de 25 D en PPM a la mirada cercana que aumentaba a la mirada lejana a 35 D. Este DVD aumentaba a 40 D al fijar en abducción y disminuía a 20 D al fijar en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha la DVD de éste OI aumentaba a 40 D y disminuía a 20 D a la inclinación forzada de la cabeza hacia la izquierda. El fenómeno de Bielschowsky fue positivo. El otro ojo no presentaba DVD.

Caso 8. Paciente masculino de 17 años de edad con ETNA de 45 D sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: s/c OD $+0.50 - -0.50 \times 180$ AV 0.8, OI -0.50×0 AV 1.0. No presentaba nistagmus latente. Presentaba hiperfunción de ambos oblicuos superiores. A la oclusión monocular de OD se encontró DVD de 10 D en PPM al fijar de cerca

que aumentaba a 20 D al fijar de lejos. ésta DVD aumentaba a 25 D al fijar en abducción y disminuía a 10 D al fijar en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la izquierda la DVD aumentaba a 25 D en OD y al inclinar la cabeza hacia la derecha la DVD disminuía a 10 D. El fenómeno de Bielschowsky fué negativo. El OD no presentaba DVD.

Caso 9. Paciente femenino de 16 años de edad con ETNA de 30 D sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: s/c OD $-0.75--0.25 \times 180$ con AV de 1.0 , OI $-1.75--3.75 \times 55$ con AV de 0.2 . Nistagmus latente presente. No presentaba hiperfunción de oblicuos. A la oclusión monocular de OI presentaba DVD de 35 D de cerca que aumentaba a 40 D al fijar de lejos. Esta DVD aumentaba a 45 D al fijar en abducción y disminuía a 30 D en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha la DVD aumentaba a 45 D y disminuía a 20 D al inclinar la cabeza hacia la izquierda. El fenómeno de Bielschowsky fué positivo. El OD no manifestaba DVD.

Caso 10. Paciente masculino de 17 años de edad posoperado de exotropía a la edad de 3 años actualmente con exotropía residual de 20 D. Exploración, refracción: s/c OD $-1.50--0.50 \times 180$ AV 0.8 , OI $-1.00--0.50 \times 0$ AV 0.9 . Nistagmus latente presente. Hiperfunción de ambos oblicuos superiores. A la oclusión monocular de OD presentaba DVD de 20 D al fijar de cerca que aumentaba a 25 D al fijar de lejos en PPM. Esta DVD aumentaba también a 30 D al fijar en abducción y disminuía a 15 D al fijar en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza a la derecha la DVD aumentaba a 35 D y disminuía a 15 D a la inclinación de la cabeza hacia la izquierda.

A la oclusión monocular de OI presentaba DVD de 10 D al fijar de cerca y aumentaba a 15 D al fijar de lejos en PPM, aumentando en abducción a 20 D y disminuyendo en aducción a 10 D. A la inclinación forzada de la cabeza sucedió lo contrario al OD. Al inclinar la cabeza hacia el lado derecho aumento la DVD a 20 D y al inclinar la cabeza al lado izquierdo la DVD disminuyó a 0 D. El fenómeno de Bielschowsky fué negativo en ambos ojos.

Caso 11. Paciente femenina de 28 años de edad con historia de ETNA desde el nacimiento la cual fue operada a la edad de 5 años, actualmente acude en ortoposición en PPM. Exploración, refracción: s/c OD -0.75×180 AV 0.8 , OI -0.75×0 AV 0.9 . No presentaba nistagmus latente. Hiperfunción de oblicuo superior derecho. A la oclusión monocular de OI A la oclusión monocular de OI presentaba DVD de 25 D en PPM, igual de lejos que de cerca, que aumentaba a 35 D en abducción y disminuía a 15 D en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha aumentaba la DVD a 35 D y disminuía a 15 D al inclinar la cabeza a la izquierda.

A la oclusión monocular de OD ésta presentaba DVD de 10 D en PPM, igual de lejos que de cerca, que aumentaba a 15 D en abducción y disminuía a 5 D en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza sucedió lo contrario al OI. Al inclinar la cabeza a la derecha la DVD aumentó a 20 D y al inclinar la cabeza a la izquierda disminuyó a 5 D. El fenómeno de Bielschowsky fue negativo en ambos ojos.

Caso 12. Paciente femenina de 11 años de edad con historia de ETNA operada a la edad de 5 años, actualmente con endotropía residual de 30 D. Exploración, refracción: s/c OD $+0.50 = -0.50 \times 180$ AV 0.8 , OI $+0.75 = -0.50 \times 0$ AV 0.2 . Nistagmus latente presente. No presentaba hiperfunción de oblicuos ni limitación a las duciones. A la oclusión monocular de OI presentaba DVD de 15 D en PPM, igual de lejos que de cerca, que aumentaba a 25 D en abducción y disminuía a 10 D en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza a la izquierda aumento la DVD a 25 D y disminuyó a 10 D a la inclinación de la cabeza a la derecha. El fenómeno de Bielschowsky fue negativo. El OD presentaba las mismas características que el OI pero con menor magnitud de desviación.

Caso 13. Paciente femenino de 18 años de edad que acude a consulta en ortoposición en PPM sin tratamiento quirúrgico. Exploración, refracción: s/c OD $+0.75 = -1.50 \times 180$ AV 0.2 , OI $+0.75 = -1.00 \times 0$ AV 0.9 . Nistagmus latente presente. Hiperfunción de oblicuos inferiores de ambos ojos. A la oclusión monocular de OD presentaba DVD de 20 D al

fijar de cerca que aumentaba a 25 D al fijar de lejos en PPM. Este DVD aumentaba a 30 D al fijar en abducción y disminuía a 15 D al fijar en aducción. A la inclinación forzada de la cabeza a la derecha la DVD aumento a 30 D y disminuía a 15 D a la inclinación de la cabeza a la izquierda. El fenómeno de Bielschowsky fué negativo. El OI presentaba las mismas características pero con menor cantidad de desviación.

Caso 14. Paciente femenino de 16 años de edad con historia de ETNA de 40 D operada hace un año, actualmente en ortoposición, además con antecedente de herida corneal en OD a la edad de 5 años presentando leucoma central con tracción pupilar hacia meridiano de las 12. Exploración, refracción: s/c OD PPL, OI -0.25 - -0.50×0 AV 1.0. No presenta nistagmus latente ni hiperfunción de oblicuos. A la oclusión monocular de OD presenta DVD de 35 D en PPM, igual de lejos que de cerca, que aumentaba en abducción a 40 D y disminuía en aducción a 20 D. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha aumento la DVD a 40 D y disminuía a 20 D a la inclinación de la cabeza a la izquierda. El fenómeno de Bielschowsky fué negativo. El OI no presentaba DVD.

Caso 15. Paciente femenino de 5 años de edad con historia de ETNA de ángulo variable de 15 a 40 D operada hace 5 meses realizando reintroducción de ambos rectos medios de 5 mm + Faden, actualmente con ETNA de ángulo variable de 0 a 15 D. Exploración: la paciente no coopero para su estudio de AV ni retinoscopia. No presentaba nistagmus latente ni hiperfunción de oblicuos. A la oclusión monocular de OD presentaba DVD de 20 D en PPM, igual de lejos que de cerca, que aumentaba en abducción a 25 D y disminuía en aducción a 15 D. A la inclinación forzada de la cabeza hacia la derecha la DVD aumento a 25 D y disminuía a 15 D a la inclinación de la cabeza a la izquierda. El fenómeno de Bielschowsky fué negativo. La exploración del OI presentaba las mismas características que el OD pero con menos cantidad de desviación.

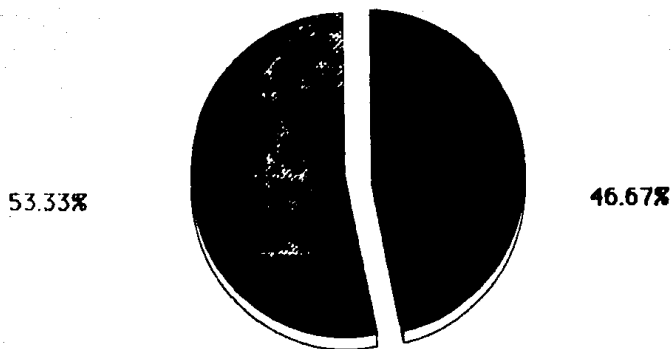
RESULTADOS

Se estudiaron 15 pacientes de los cuales 7 casos presentaban DVD monocular y 8 casos eran binoculares [gráfica#1] 2 pacientes [13.33%] eran del sexo masculino y 13 pacientes [86.66%] eran del sexo femenino [gráfica#2].

El rango de edad de los pacientes se encontraba entre 3 a 41 años con un promedio de edad de 15.8 años. Del total de los pacientes a 6 pacientes [40%] se les había practicado cirugía previa de músculos horizontales, a 5 [33.33%] de los cuales se les practico cirugía para endotropía y un paciente [6.66%] fué operado de exotropía [gráfica#3]. De éstos pacientes 3 presentaban endotropía residual, un paciente exotropía residual y 2 pacientes se encontraban en ortoposición en PPM. De los 9 [60.0%] pacientes restantes, 3 de ellos no presentaban desviación notoria en PPM y 6 de ellos tenía una endotropía no acomodativa de diferentes medidas.

De los 15 pacientes [cuadro 2], 10 pacientes [66.66%] presentaban nistagmus latente, 2 [13.33%] presentaban hiperfunción de

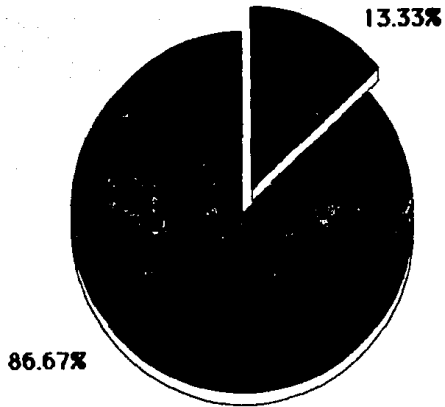
TOTAL DE PACIENTES ESTUDIADOS



GRAFICA #1

■ 7 DVD MONOCULARES
■ 8 DVD BINOCULARES

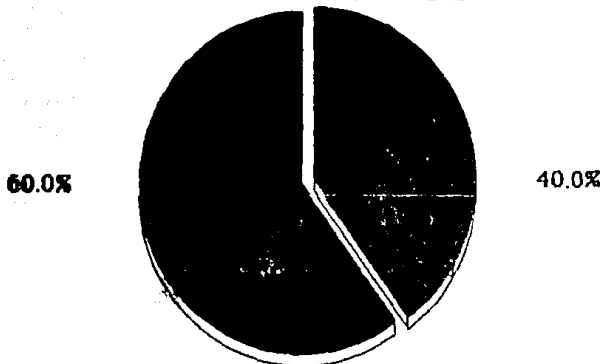
SEXO



GRAFICA #2

■ 2 MASCULINO
■ 13 FEMENINO

ANTECEDENTES QUIRURGICOS



GRAFICA #3

- 5 POSOPERADOS DE ENDOTROPIA (33.33%)
- 1 POSOPERADO DE EXOTROPIA (6.67%)
- 9 SIN TX. QUIRURGICO (60.0%)

Caso	Sexo	Edad	Desv. horiz.	Ox previa	A V	Nist. lat.	HOI	HOS
1	F	18	ET 15D	NO	OD 0.3 OI 0.8	SI	NO	SI
2	F	5	ORTO	NO	?	SI	NO	SI
3	F	3.5	ORTO	NO	?	NO	NO	NO
4	F	15	ET 45D	NO	OD C/D OI 1.0	SI	NO	SI
5	F	10	ET 25D	NO	OD 1.0 OI 0.4	SI	SI	SI
6	F	18	ET 50D	NO	OD 0.9 OI 0.3	SI	NO	SI
7	F	41	ET 10D	SI	OD 1.0 OI C/D	SI	SI	NO
8	M	17	ET 45D	NO	OD 0.6 OI 0.8	NO	NO	SI
9	F	16	ET 30D	NO	OD 1.0 OI 0.2	SI	NO	NO
10	M	17	XT 20D	SI	OD 0.8 OI 0.9	SI	NO	SI
11	F	28	ORTO	SI	OD 0.8 OI 0.9	NO	NO	SI
12	F	11	ET 30D	SI	OD 0.8 OI 0.2	SI	NO	NO
13	F	18	ORTO	NO	OD 0.2 OI 0.9	SI	SI	NO
14	F	16	ORTO	SI	OD PPL OI 1.0	NO	NO	NO
15	F	5	ET 15D	SI	OD 0.6 OI 0.8	NO	NO	NO

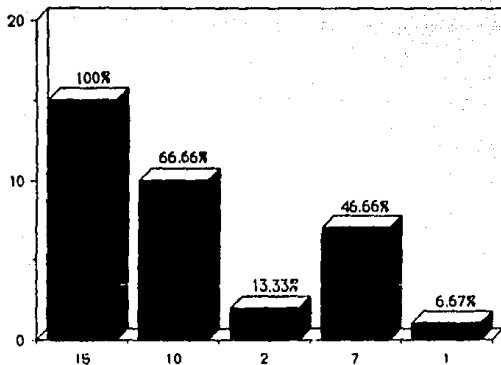
CUADRO #2

oblicuos inferiores, 7 [46.66%] presentaban hiperfunción de oblicuos superiores y un paciente [6.66%] presentaba hiperfunción tanto de oblicuos inferiores como de superiores [gráfica#4].

De los 15 pacientes, 8 casos [53.33%] presentaban una DVD que tenía medidas iguales tanto a la visión cercana como a la visión lejana [gráfica#5], con un promedio de desviación de 20 D en PPM. 7 casos [46.66%] presentaban una DVD que medía más a la mirada lejana, con un promedio de desviación a la fijación cercana de 18.8 D y un promedio de desviación a la fijación lejana de 25.5 D en PPM.

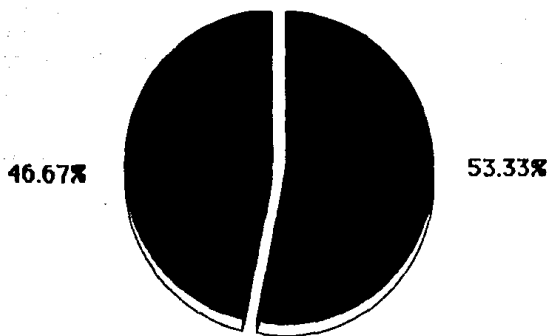
El promedio de desviación en PPM de los 15 pacientes fué de 22.1 D aumentando en el 100% de los pacientes a la abducción, con un promedio de desviación de 27.6 D y disminuyendo a la aducción también en el 100% de los pacientes, con un promedio de desviación de 13 D.

Se realizó la maniobra de inclinación forzada de la cabeza de Bleischowsky, efectuando oclusión-desocclusión, a 23 ojos de los 15 pacientes, ya que 7 pacientes tenían DVD monocular y 8 DVD binocular, y se encontró que 14 ojos [60.86%] presentaban aumento de la DVD cuando la inclinación de la cabeza era hacia el lado contrario al ojo explorado [gráfica#6], con disminución de la DVD a la inclinación de la cabeza hacia el mismo lado del ojo explorado. Los otros 9 ojos [39.13%] presentaron aumento de la DVD a la inclinación de la cabeza hacia el mismo lado del ojo explorado [gráfica#6], con disminución de la DVD al inclinar la cabeza hacia el lado contrario al ojo explorado [cuadro 3].



15 TOTAL DE PACIENTES
10 PACIENTES CON NISTAGMUS LATENTE
2 PACIENTES CON HIPERFUNCION DE OBLICUO INFERIOR
7 PACIENTES CON HIPERFUNCION DE OBLICUO SUPERIOR
1 PACIENTE CON HIPERFUNCION DE AMBOS OBLICUOS

GRAFICA #4

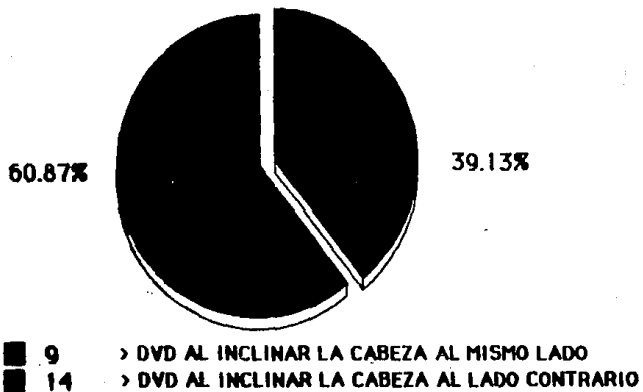


GRAFICA #5

- 8
- 7

DVD IGUAL VISION LEJANA Y CERCANA
DVD MAYOR VISION LEJANA QUE CERCANA

INCLINACION FORZADA DE LA CABEZA DE BIELSCHOWSKY



GRAFICA #6

CASO	DVD PPM	DVD Abd.	DVD Add.	M. BIELSCHOWSKY		FENOMENO DE BIELSCHOWSKY
				DERECHA	IZQUIERDA	
1 OD	30D	35D	15D	20D	40D	(-)
01	25D	30D	10D	35D	15D	(-)
2 OD	25D	30D	15D	10D	30D	(-)
01	10D	15D	5D	20D	0D	(-)
3 OD	25D	30D	20D	15D	30D	(-)
01	20D	25D	10D	25D	10D	(-)
4 OD	35D	40D	30D	20D	40D	(-)
5 01	20D	25D	10D	25D	10D	(-)
6 01	20D	25D	15D	25D	5D	(-)
7 01	35D	40D	20D	40D	20D	(+)
8 OD	20D	25D	10D	10D	25D	(-)
9 01	40D	45D	30D	45D	20D	(+)
10 OD	25D	30D	15D	35D	15D	(-)
01	15D	20D	10D	20D	0D	(-)
11 OD	10D	15D	5D	20D	5D	(-)
01	25D	35D	15D	35D	15D	(-)
12 OD	10D	15D	5D	0D	15D	(-)
01	15D	25D	10D	25D	10D	(-)
13 OD	25D	30D	15D	30D	15D	()
01	15D	20D	5D	5D	20D	(-)
14 OD	35D	40D	20D	40D	20D	(-)
15 OD	20D	25D	5D	25D	10D	(-)
01	10D	15D	5D	0D	15D	(-)

CUADRO # 3

DISCUSIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, la desviación vertical disociada se caracteriza por un movimiento de elevación, exodesviación y exiclorsión que se presenta en el ojo afectado en el momento de efectuar la oclusión monocular (fig.6A). Las diversas teorías que se han propuesto para explicar el origen de esta entidad coinciden en señalar una probable alteración de los músculos verticales.

En nuestro estudio se demostró que la DVD tiene diferente magnitud en PPM, abducción y aducción, encontrándose que en el 100% de los pacientes la DVD era mayor en abducción que en PPM, muy probablemente el recto superior que tiene mas acción elevadora en este lugar sea el vehículo de ejecución de este desplazamiento vertical. También encontramos una menor magnitud de la DVD en aducción que en PPM, debido muy probablemente a que el recto superior tiene menor acción elevadora en este lugar. Aunque algunos autores piensan que la DVD se encuentra de la misma magnitud en PPM, abducción y aducción, nosotros aquí demostramos que es mayor en abducción y menor en aducción que en PPM.

ESTA TESIS
NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA

Con la inclinación forzada de la cabeza de Bielschowsky en la cual, al inclinar la cabeza hacia el mismo lado del ojo explorado, por ejemplo del ojo derecho, tanto el oblicuo superior como el recto superior del ojo derecho son estimulados por el laberinto en un afán de dar una restitución torsional, en este caso de intorsión. Nosotros encontramos que en 9 pacientes (60%), se demostró con esta maniobra lo mencionado por Jampolsky [16], esto es, que el paciente va a presentar una disminución de la DVD cuando la inclinación forzada de la cabeza, y realizando la maniobra de oclusión-desoclusión, es hacia el lado del ojo explorado, contrario a una parálisis del oblicuo superior (fig 6B), y la DVD aumentara cuando la inclinación forzada de la cabeza, y realizando maniobra de oclusión-desoclusión, es hacia el lado contrario del ojo explorado(fig 6C). En la DVD es comúnmente aceptado que existe una gran disociación de la motilidad binocular y esto se expresa a través del movimiento disociado de uno de los ojos con respecto al otro, esto quiere decir que no siguen la ley de Hering. Es muy probable que esta respuesta opuesta a lo que sucede en la parálisis del oblicuo superior sea otra manifestación de la falta de coordinación motora binocular: en la respuesta el estímulo laberíntico de inclinación.

A 4 pacientes se les encontró un fenómeno opuesto a lo mencionado por Jampolsky, es decir, que la DVD se hacía mas manifiesta a la inclinación forzada de la cabeza para el lado del ojo explorado, y disminuía a la inclinación forzada de la cabeza hacia el lado contrario del ojo explorado (fig 7), como si se tratara de una parálisis del oblicuo superior (casos 12 al 15). Es importante señalar

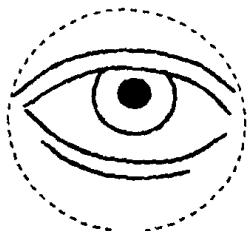
que el caso 14 presentaba una DVD francamente monocular lo que nos puede decir que a la inclinación forzada de la cabeza se encontrara contraria a lo mencionado por Jampolsky porque puede tener una contractura del músculo recto superior, por presentar una DVD descompensada o estática en ese ojo, es decir que siempre esta en hipertropía. En los otros casos no nos explicamos el porque es contraria a lo mencionado por Jampolsky.

A 2 de nuestros pacientes se les encontró en un ojo lo mencionado por Jampolsky, es decir, aumento de la hipertropía al inclinar la cabeza hacia el lado contrario al ojo explorado y en el otro ojo aumento de la hipertropía al inclinar la cabeza hacia el mismo lado del ojo explorado (como si fuera una parálisis del oblicuo superior de ese ojo).

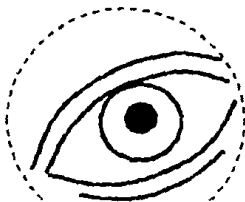
El fenómeno de Bielschowsky, el cual consiste en que al colocar un oclisor por delante del ojo no fijador este va a presentar un movimiento de elevación, abducción y excitotorsión, y al poner un filtro rojo en el ojo fijador observaremos que el ojo no fijador por detrás del oclisor empezará a descender. La explicación probable a este fenómeno es la siguiente, en el ojo fijador al colocar el filtro rojo, éste tiende a elevarse pero esa tendencia es neutralizada por un impulso de fijación, que se traduce en una infraversión a través de ambos rectos inferiores tanto del ojo fijador como del ojo por detrás del oclisor, y esto explicaría porqué el ojo fijador no se va hacia arriba y el otro ojo desciende por detrás del oclisor. Esta prueba es muy fidedigna de la DVD y se ha reportado positiva en un 50 a 80% de los pacientes. En nuestros pacientes solamente 2 (13.33%) la

presentaron positiva. Cuando el fenómeno de Bielschowsky es positivo podemos hacer el diagnóstico de DVD, sin embargo, el hecho de no encontrarlo no significa que el paciente no tenga DVD ya que no es fácil encontrarlo.

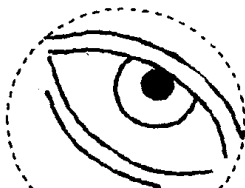
En muchos de nuestros pacientes se encontró una DVD monocular, es decir, que se manifestaba solo en un ojo, sin embargo, la DVD es un fenómeno binocular y debe ser bilateral aunque a veces no se puede demostrar por ser un ojo francamente ambliope y no permite su demostración clínica pero pensamos que la gran mayoría de los casos son bilaterales. En algunas ocasiones podemos demostrar la DVD en el ojo fijador al neutralizar con prismas la desviación horizontal colocando el prisma en el ojo no fijador y haciendo la manobra de oclusión-desocclusión en el ojo fijador.

A

DVD en ojo derecho por detrás del ocluser en PPM

**B**

Disminución de la DVD en OD a la inclinación de la cabeza a la derecha. (Contrario a parálisis de oblicuo superior).



Aumento de la DVD en OD a la inclinación de la cabeza a la izquierda. (Contrario a parálisis del oblicuo superior).

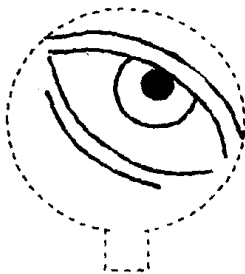
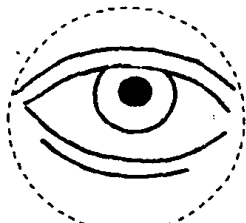
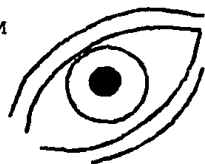
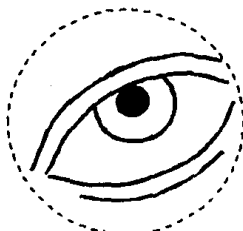
C

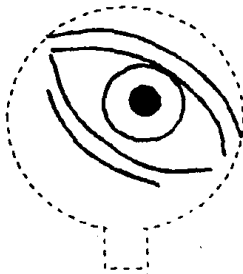
Fig. 6

A

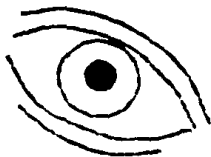
DVD en ojo derecho por detrás del oclisor en PPM

**B**

Aumento de la DVD en OD a la inclinación de la cabeza a la derecha. (Como parálisis de oblicuo superior).

C

Disminución de la DVD en OD a la inclinación de la cabeza a la izquierda. (Como parálisis del oblicuo superior.)



BIBLIOGRAFIA

1. Stevens GT: On double vertical strabismus. Ann Oculist. Paris 1895;113:225-232.
2. Bielschowsky A: Disturbance of the vertical motor muscles of the eyes. Arch Ophthalmol. 20:175-200,1938.
3. Raab EL: Dissociative vertical deviation. J Pediat Ophthalmol. 7:146-151,1970.
4. Prieto-Díaz J: La divergencia vertical disociada: Estrabismo. Barcelona: Ed. JIMS 4:263-272,1986.
5. Zubcob AA, Reinecke RD, Calhoun JH: Asymetric horizontal tropias, DVD, and manifest latent nystagmus: An explanation of dissociated horizontal deviation. J pediat Ophthalmol. 2:59-64,1990.
6. Pratt-Johnson JA: Surgery of dissociated vertical divergent strabismus. Int Ophthalmol Clin 16: 171-177,1976.
7. Schweigger C: Die erfolge der schieloperation, Arch Augenheilkd. 30:165, 1895.
8. Duane A: Binocular movement. Arch Ophthalmol. 9:579,1933.

9. Scobee RG: The oculorotary muscles, Ed 2 St. Louis, CV Mosby Co. 1947, pp 143-145.
10. Ohm J: Schraggschielten. Arch Augenheilkd. 39:1928.
11. Crone RA: Alternating hiperphoria. Br. J Ophthalmol. 38:592,1954.
12. Kriss A, Timms C and Gresty M: Visual evoked potentials in dissociated vertical deviation: A reappraisal. Br J Ophthalmol. 73,265-270,1989.
13. Stegall A: Dissociated vertical deviations. Amer Orthopt. 31:40-46,1981.
14. Parks ML: Ocular motility and strabismus. Hagerstown, Md Harper and Row, 1975,pp 159-162.
15. Magoon E, Cruciger M, Jampolsky A: Dissociated vertical deviation: An asymmetric condition treated with large bilater superior rectus recession. J Pediat Ophthalmol. 19:152-156,1982.
16. Jampolsky A: Managment of vertical strabismus. In: Ophthalmology and strabismus: Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology. New York: Raven Press, 1986;141-171.
17. Helveston EM: A-exotropia, alternating sursumduction, and superior oblique overaction. Am J Ophthalmol.3:377-380, 1969.
18. Von Noorden GK: Posterior fixation suture in strabismus surgery, in symposium on strabismus: Transactions of the

New Orleans Academy of Ophthalmology, St Louis, CV Mosby Co, 1978 pp 307-320.

19. Sprague JB, Moore S, and Eggers H, et al: Dissociated vertical deviation: Treatment with the Faden operation of Cuppers. Arch Ophthalmol 98:465-468,1980.
20. Braverman DE, Scott WE: Surgical correction of dissociated vertical deviation. J Pediat Ophthalmol. 14:337-342,1977.
21. Scott WE, Sutton VJ, Thalaker JA: Superior rectus recession for dissociated vertical deviation. Ophthalmology. 89:317-323,1982.
22. Freeman RS, Rosenbaum AL: Residual incomitant DVD following large bilateral superior rectus recession. J Pediat Ophthalmol. 26:76-80,1989.
23. McNeer KW: Botulinum toxin injection into the superior rectus muscle of the non-dominant eye for dissociated vertical deviation. J Pediat Ophthalmol. 26:162-164,1989.
24. Kushner BJ: Errors in the three-step test in the diagnosis of vertical strabismus. Ophthalmology. 1:127-132,1989.