



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD

**“POSICIÓN PRIMARIA DE LA MIRADA EN
HIPERFUNCIÓN DE OBLICUOS INFERIORES CON
Y SIN DESVIACIÓN VERTICAL DISOCIADA”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO OFTALMÓLOGO

P R E S E N T A

DRA. ADRIANA SÁNCHEZ LANDEROS

DIRECTOR DE TESIS: DRA. MARIA ESTELA ARROYO YLLANES



HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
MEXICO, D.F. JULIO 2015



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 esta 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.

**POSICIÓN PRIMARIA DE LA MIRADA EN
HIPERFUNCIÓN DE OBLICUOS INFERIORES CON Y SIN
DESVIACIÓN VERTICAL DISOCIADA**

ÍNDICE

| | <u>PÁGINA</u> |
|------------------------------|---------------|
| • ÍNDICE | 3 |
| • RESUMEN | 4 |
| • MARCO TEÓRICO | 5 |
| • PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 7 |
| • JUSTIFICACIÓN | 7 |
| • HIPÓTESIS | 7 |
| • OBJETIVO | 7 |
| • METODOLOGÍA | 8 |
| • RESULTADOS | 9 |
| • DISCUSIÓN | 10 |
| • CONCLUSIONES | 11 |
| • TABLAS Y GRÁFICAS | 12 |
| • BIBLIOGRAFÍA | 14 |

RESUMEN

Introducción. Cuando la desviación vertical disociada (DVD) se asocia a hiperfunción de músculos de acción vertical, es muy importante establecer qué parte de la desviación vertical corresponde a la DVD y cuál a la hiperfunción misma, en especial en la indicación del tratamiento quirúrgico y particularmente en la selección de los músculos que se van a intervenir y la técnica quirúrgica a utilizar. La posición primaria puede ser diferente en la hiperfunción de los oblicuos inferiores cuando se asocia a la DVD y puede ser un dato clínico que permita identificarla.

Objetivo. Demostrar cual es la posición primaria de la mirada en pacientes con hiperfunción de músculos oblicuos inferiores con o sin DVD.

Metodología. Estudio observacional, transversal y comparativo.

Material y Métodos. Se revisaron pacientes de la clínica de Oftalmopediatría y Estrabismo del Servicio de Oftalmología, con diagnóstico de hiperfunción de músculos oblicuos inferiores con o sin diagnóstico de DVD.

Resultados. El estudio se realizó con un total de 46 pacientes, 20 del sexo femenino (43.47%) y 26 del sexo masculino (56.52%), con edad promedio de 7.065 años (intervalo de 2 a 20 años). La desviación horizontal más frecuentemente encontrada fue la endotropía en 36 pacientes (78.26%). Del total, 24 pacientes (52.17%) tenían DVD y 22 (47.82%) no. La posición primaria de la mirada predominante en pacientes con hiperfunción de oblicuos inferiores con DVD fue la doble hipertropía en 14 pacientes (58.33%), seguida de la hiper-hipotropía en 8 pacientes (33.33%), y 2 pacientes en ortoposición (8.33%). En pacientes con hiperfunción de músculos oblicuos inferiores sin DVD la posición primaria de la mirada predominante fue la hiper-hipotropía en 19 pacientes (86.36%), 3 pacientes en ortoposición (13.64%) y ningún paciente con doble hipertropía. Estos últimos hallazgos son estadísticamente significativos ($p < 0.05$).

Conclusiones. Se establece que en pacientes con hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores asociada con DVD prevalece la doble hipertropía en la posición primaria de la mirada y en pacientes con hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores sin DVD predomina la hiper-hipotropía, con una diferencia estadísticamente significativa.

Palabras clave: Posición primaria de la mirada, hiperfunción oblicuos inferiores, desviación vertical disociada.

MARCO TEÓRICO

En cinemática ocular, la posición primaria de la mirada es aquella en la cual no existen movimientos que inducen rotación ocular sobre la línea de visión, por lo tanto, representa la única posición de referencia en que las posiciones horizontal y vertical se logran sin rotación alguna.¹

En las tropías verticales, puede encontrarse o no desviación vertical en la posición primaria. En esta posición de la mirada su importancia es relativa y no se considera importante, ni en el diagnóstico ni en la indicación del tratamiento quirúrgico.

Las posiciones diagnósticas de la mirada que sirven de base a la clasificación de las tropías verticales son tres: las versiones oblicuas, las lateroversiones y la supra y la infraversión.

En las versiones oblicuas se explora la presencia y grado de hiperfunción de los músculos de acción vertical, ya que en esas posiciones la acción elevadora o depresora es más pura.

En la posición de lateroversión se explora la presencia de hipertropía y su grado. Ya que esta posición guarda una relación directa con la presencia y el grado de la desviación vertical en las posiciones de versión oblicua. Esto quiere decir que sólo que la hiperfunción de los músculos de acción vertical sea importante se presenta imbalance vertical en las posiciones de lateroversión y será mayor entre mayor sea la hiperfunción.

En las posiciones de la mirada directamente arriba y abajo, supra e infraversiones se manifestará la incomitancia vertical de la desviación horizontal, o sea, la presencia de síndrome V: divergencia en elevación por la acción abductora de los oblicuos inferiores y convergencia en la depresión secundaria a la acción aductora de los rectos inferiores; o de síndrome A, convergencia en elevación por la acción aductora de los rectos superiores y divergencia en depresión por la acción abductora de los oblicuos superiores.

Cuando se encuentra hipertropía en la posición de aducción, esta ocasionada desde el punto de vista patogénico por la participación de la hiperfunción del oblicuo inferior y/o recto inferior, dependiendo de en cuál de las posiciones de versión oblicua se encuentre la desviación vertical. La hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores y de los rectos inferiores se puede presentar en forma aislada, pero lo más frecuente es que se presente acompañando a una desviación horizontal, y de éstas más frecuentemente a las endotropías, en 72% de las endotropías congénitas, 34% de las endotropías acomodativas y en 32% de las exotropías intermitentes.² La hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores se manifiesta habitualmente en ambos ojos (bilateral), aunque el grado puede ser mayor en un ojo (asimétrica).³

Las disfunciones de los músculos oblicuos son los principales factores etiológicos de los síndromes alfabéticos.⁴ El síndrome en V es una desviación horizontal que es más convergente en la mirada hacia abajo que en la mirada hacia arriba,⁵ y es más evidente cuando la hiperfunción es bilateral y es menor cuando coexiste con la DVD.⁶

La indicación del tratamiento quirúrgico en la hiperfunción de los oblicuos inferiores está dada en la presencia de hipertropía significativa en la posición de lateroversión y la para el debilitamiento del oblicuo inferior en hiperfunción la técnica de elección es la miotomía marginal triple.⁵

La desviación vertical disociada (DVD) es un fenómeno bilateral y frecuentemente asimétrico, de origen central, en la que participan los músculos de acción vertical y de etiología desconocida hasta la fecha. Caracterizada por un movimiento combinado de elevación, abducción y exciclotorsión cuando se ocluye un ojo, y al desocluirlo presenta un movimiento de restitución.^{7,8} Está presente en 51% a 80% de todos los pacientes con endotropía congénita no acomodativa⁹ y también puede apreciarse aunado con nistagmus latente, otras formas de estrabismo (estrabismos secundarios o sensoriales), exotropía intermitente, síndrome de Duane y Möebius e incluso en sujetos con sensorialidad normal. Se encuentra con frecuencia asociado a la hiperfunción de músculos de acción vertical, principalmente la del oblicuo inferior⁷, especialmente en pacientes con endotropía congénita⁹.

La maniobra clínica más importante para establecer el diagnóstico de la DVD es con la oclusión monocular, lenta en la posición primaria de lejos. Durante la oclusión se presentan los 3 movimientos: elevación, abducción y exciclotorsión, siempre presentes los tres, pero variables en magnitud uno de otro.

El tratamiento de la DVD está indicado cuando la desviación disociada se manifiesta con frecuencia en el transcurso del día o es permanente y de magnitud considerable.^{10,11,12} Cuando ésta se asocia a la hiperfunción de los oblicuos inferiores la técnica quirúrgica de elección es la transposición anterior de los oblicuos inferiores.^{13,14}

Uno de los retos diagnósticos es cuando la DVD se asocia a hiperfunción de músculos de acción vertical, es importante en estos casos establecer qué parte de la desviación vertical corresponde a la DVD y cuál a la hiperfunción misma, en especial en la indicación del tratamiento quirúrgico y particularmente en la selección de los músculos que se van a intervenir y la técnica quirúrgica a utilizar.

Se encuentran ciertos datos clínicos que establecen la sospecha diagnóstica como son: una hipertropía que varía en magnitud, hipotropía que no corresponde al monto de la hipertropía en ausencia de limitación del movimiento y presencia de nistagmus latente.

Como se mencionó previamente, para el diagnóstico y la indicación quirúrgica de la hiperfunción de los oblicuos inferiores no es importante la posición en la posición primaria de la mirada, pero es fundamental en presencia de la DVD. Por lo que el objetivo del presente estudio es determinar la posición primaria de la mirada en la hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores con o sin desviación vertical disociada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los retos diagnósticos en las alteraciones de la movilidad ocular es cuando la DVD se asocia a hiperfunción de músculos de acción vertical, y en estos casos es muy importante establecer qué parte de la desviación vertical corresponde a la DVD y cuál a la hiperfunción misma, en especial en la indicación del tratamiento quirúrgico y particularmente en la selección de los músculos que se van a intervenir y la técnica quirúrgica a utilizar.

La posición primaria puede ser diferente en la hiperfunción de los oblicuos inferiores cuando se asocia a la DVD y puede ser un dato clínico que permita identificarla.

JUSTIFICACIÓN

El conocer cuál es la posición primaria de la mirada en la hiperfunción de los oblicuos inferiores asociada o no a desviación vertical disociada, establecerá un elemento clínico más para identificar los casos en los que se asocia y así facilitar la indicación quirúrgica en cada caso.

HIPÓTESIS

1. **Hipótesis alterna:** En la hiperfunción de los oblicuos inferiores asociada a DVD se encontrará doble hipertropía en la posición primaria de la mirada y en la hiperfunción de los oblicuos inferiores sin DVD se encontrará hiper-hipotropía.
2. **Hipótesis nula:** No existe diferencia significativa entre la posición primaria de la mirada en la hiperfunción de los músculos de oblicuos inferiores con y sin DVD.

OBJETIVO

El objetivo es demostrar cual es la posición primaria de la mirada en pacientes con hiperfunción de músculos oblicuos inferiores con o sin DVD.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, transversal y comparativo. Se revisaron pacientes de la clínica de Oftalmopediatría y Estrabismo del Servicio de Oftalmología, de Julio del 2013 a Enero del 2015, con diagnóstico de hiperfunción de músculos oblicuos inferiores con o sin diagnóstico de DVD; de los cuales se tomó una muestra dirigida con base en los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de hiperfunción de músculos oblicuos inferiores con o sin DVD, de cualquier edad y género
- Pacientes que hayan dado su consentimiento por escrito para participar

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con cirugía previa de músculos extraoculares y pacientes que no cooperen adecuadamente para la exploración

No se requieren criterios de eliminación.

Las variables que se analizaron fueron:

- **Variables cuantitativas:** Edad y número de pacientes
- **Variables cualitativas:** Género, desviación horizontal, magnitud de la DVD, magnitud de la hipertropía de músculos oblicuos inferiores y la posición primaria de la mirada

Se evaluaron pacientes de cualquier edad y género con diagnóstico de hiperfunción de los oblicuos inferiores con o sin DVD, que hayan aceptado ingresar al estudio, previa firma de la carta de consentimiento informado, sin antecedente de cirugía de estrabismo y que puedan cooperar para las mediciones y sin cirugía previa.

Se midió la agudeza visual con cartilla de Snellen en niños pre-escolares con la cartilla de HOTV y en pre-verbales con patrón de fijación, exploración del segmento anterior, del fondo de ojo y refracción ciclopléjica bajo dilatación pupilar, en menores de 3 años se utilizó atropina en gotas aplicando una gota cada 12 horas por tres días y en los mayores ciclopentolato al 1% en gotas una gota cada 10 minutos en dos dosis. Se determinó la presencia y la dirección de la desviación en la posición primaria.

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia de 0.05.

No se requirieron aspectos éticos ni de bioseguridad ya que se realizó un estudio observacional.

RESULTADOS

El estudio se realizó con un total de 46 pacientes, 20 del sexo femenino (43.47%) y 26 del sexo masculino (56.52%), con edad promedio de 7.065 años (intervalo de 2 a 20 años). (Gráfica 1).

La desviación horizontal más frecuente fue la endotropía en 36 pacientes (78.26%). Se encontró 8 pacientes con exotropía (17.39%), uno con exoforia-tropía (2.17%) y en ortoposición otro más (2.17%) (Gráfica 2).

La totalidad de pacientes se dividió en dos grupos: Grupo 1: Pacientes con hiperfunción de músculos oblicuos inferiores con DVD, con 24 (52.17%); y Grupo 2: Pacientes con hiperfunción de músculos oblicuos inferiores sin DVD, con 22 pacientes (47.82%). (Gráfica 3).

La magnitud de la DVD encontrada en el Grupo 1 fue de 0.5+ en 11 ojos (22.91%), 1+ en 18 ojos (37.50%); de 2+ en 13 (27.08%), 3+ en 5 ojos (10.41%) y 4+ en 1 ojo (2.08%). (Gráfica 4). En 11 pacientes (45.83%) la DVD fue espontánea.

En el Grupo 1 la magnitud de la hiperfunción del músculo oblicuo inferior del ojo derecho fue de: 1+ en 7 pacientes (29.16%); 2+ en 8 pacientes (33.33%); 3+ en 6 pacientes (25%); 4+ en 2 pacientes (8.33%) y en un paciente (4.16%) no se demostró hiperfunción. Del músculo oblicuo inferior del ojo izquierdo: 0.5+ en un paciente (4.17%), 1+ en 7 pacientes (29.17%); 2+ en 5 pacientes (20.83%); 3+ en 5 pacientes (20.83%); 4+ en 2 pacientes (8.33%) y en 4 pacientes (16.67%) no se demostró hiperfunción.

El grado de magnitud predominante de la hiperfunción de músculos oblicuos inferiores de ojo derecho e izquierdo fue de +2 y 1+, respectivamente; y con asimetría marcada entre ambos ojos.

La magnitud de la hiperfunción del músculo recto inferior del ojo derecho, en el Grupo 1, fue de: 0.5+ en 2 pacientes (8.33%), 1+ en 8 pacientes (33.33%), 2+ en 2 pacientes (8.33%); 3+ en un paciente (4.17%), y en 11 pacientes (45.83%) no se demostró hiperfunción. Del músculo recto inferior del ojo izquierdo: 1+ en 11 pacientes (45.83%); 2+ en un paciente (4.17%); 3+ en un paciente (4.17%), y en 11 pacientes (45.83%) no se demostró hiperfunción.

La magnitud de la hiperfunción de los músculos rectos inferiores derecho e izquierdo en la mayoría de los pacientes es de +1.

En el Grupo 2 la magnitud de la hiperfunción del músculo oblicuo inferior del ojo derecho fue de: 1+ en 9 pacientes (40.91%), 2+ en 4 pacientes (18.18%), 3+ en 6 pacientes (27.27%), y 4+ en 3 pacientes (13.64%). Del músculo oblicuo inferior del ojo izquierdo: 1+ en 5 pacientes (22.73%); 2+ en 10 pacientes (45.45%); 3+ en 5 pacientes (22.73%); 4+ en un paciente (4.55%) y en un paciente (4.55%) no se demostró hiperfunción.

La magnitud de la hiperfunción del músculo recto inferior del ojo derecho, en el Grupo 2, fue de: 0.5+ en un paciente (4.55%), 1+ en 8 pacientes (36.36%), y en 13 pacientes (59.09%) no se demostró hiperfunción. Del músculo recto inferior del ojo izquierdo: 0.5+ en 2 pacientes (9.09%), 1+ en 10 pacientes (45.45%), y en 10 pacientes (45.45%) no se demostró hiperfunción.

La posición primaria de la mirada predominante en el Grupo 1 fue la doble hipertropía en

14 pacientes (58.33%), seguida de la hiper-hipotropía en 8 (33.33%), y 2 pacientes en ortoposición (8.33%). (Gráfica 5).

En el Grupo 2, la posición primaria de la mirada predominante fue la hiper-hipotropía en 19 pacientes (86.36%). 3 pacientes en ortoposición (13.64%) y ninguno con doble hipertropía.

Los resultados encontrados de la posición primaria de la mirada en los dos grupos fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$).

DISCUSIÓN

En la clasificación de las tropías verticales que realizó Espinosa se menciona que puede encontrarse o no desviación vertical en la posición primaria. En esta posición de la mirada su importancia es relativa y no se considera importante, ni en el diagnóstico ni en la indicación del tratamiento quirúrgico.^{5, 15, 16, 17}

Las posiciones diagnósticas de la mirada que sirven de base a la clasificación de las tropías verticales son tres: las versiones oblicuas, las lateroversiones y la supra e la infraversión.

En las versiones oblicuas se explora la presencia y grado de hiperfunción de los músculos de acción vertical, ya que en esas posiciones la acción elevadora o depresora es más pura.

En la posición de lateroversión se explora la presencia de hipertropía y su grado. Ya que esta posición guarda una relación directa con la presencia y el grado de la desviación vertical en las posiciones de versión oblicua. Esto quiere decir que sólo que la hiperfunción de los músculos de acción vertical sea importante se presenta imbalance vertical en las posiciones de lateroversión y será mayor entre mayor sea la hiperfunción.

En las posiciones de la mirada directamente arriba y abajo, supra e infraversiones se manifestará la incomitancia vertical de la desviación horizontal, o sea, la presencia de síndrome V: divergencia en elevación por la acción abductora de los oblicuos inferiores y convergencia en la depresión secundaria a la acción aductora de los rectos inferiores.

En este estudio se encontró que en la hiperfunción de los oblicuos inferiores cuando no está asociada a DVD, existe hipertropía del ojo con mayor hiperfunción y que por Ley de Hering induce hipotropía del contralateral, en cambio cuando se asocia a fenómeno dissociado se demuestra en la mayoría de los casos doble hipertropía al frente ya que se suman la hipertropía de la hiperfunción del oblicuo y la desviación hacia arriba de la DVD.

Estos últimos hallazgos son iguales a lo encontrado en la literatura; en 1987, Romero-Apis estudió 4 casos con síndrome V e hiperfunción bilateral de músculos oblicuos inferiores, sin DVD tres casos con endotropía y uno en exotropía, la posición primaria de la mirada en cada caso fue una hipertropía de 15ΔP (lejos y cerca).¹⁸ Farvadin en un estudio de 9 pacientes con hiperfunción de oblicuos inferiores, 5 de ellos con DVD, la posición primaria de la mirada encontrada en 4 fue la doble hipertropía de 4-8ΔP.⁹

En otro estudio se demostró que la magnitud del síndrome V es menor en cuanto al grado de divergencia en elevación en la hiperfunción de los oblicuos inferiores asociados a DVD, este fenómeno se debe a que en la desviación vertical disociada el ojo se eleva constantemente, lo que puede condicionar aumento en el tono de los músculos rectos superiores, éstos tienen como acción secundaria la aducción, que contrarrestaría la acción abductora de los oblicuos inferiores en supravversión, las dos acciones contrarias tenderían a disminuir la divergencia en supravversión.⁶

En la clínica ¿Cuál sería la importancia? Contar con un elemento más para establecer el diagnóstico que la hiperfunción se asocia al estrabismo disociado al encontrar doble hipertropía en posición primaria. Otros elementos de sospecha son: una hipertropía que varía en magnitud, hipotropía que no corresponde al monto de la hipertropía en ausencia de limitación del movimiento, menor divergencia en supravversión y la presencia de nistagmus latente.

CONCLUSIONES

En este estudio se establece que en pacientes con hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores asociada con DVD prevalece la doble hipertropía en la posición primaria de la mirada y en pacientes con hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores sin DVD predomina la hiper-hipotropía, con una diferencia estadísticamente significativa.

TABLAS Y GRÁFICAS

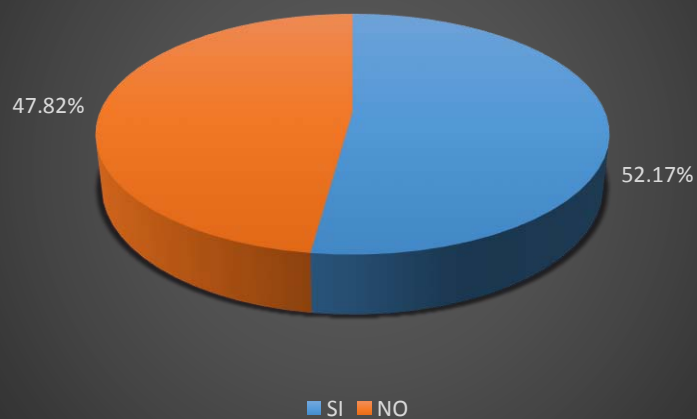
Gráfica 1. Distribución por sexo

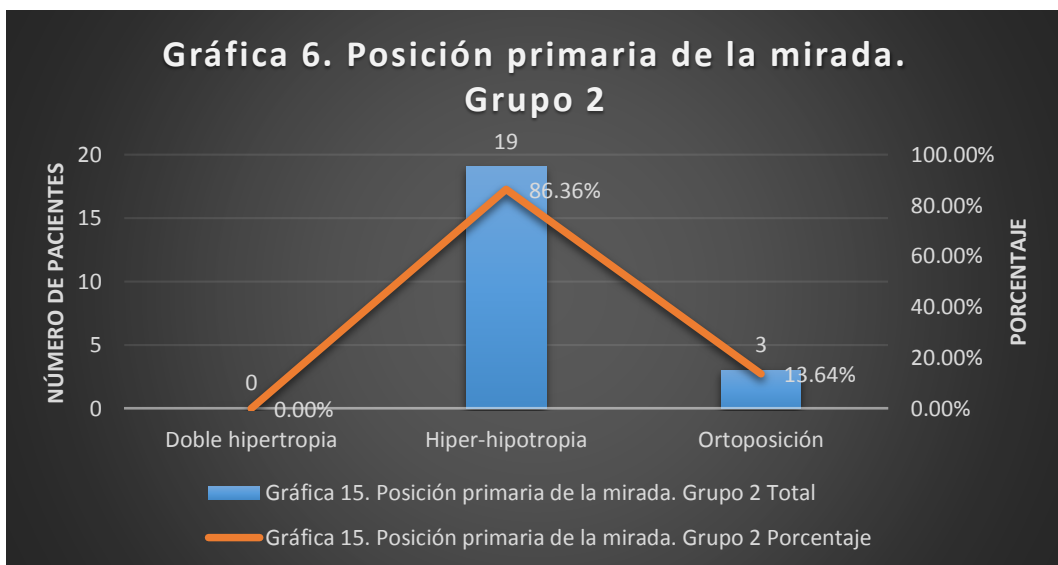
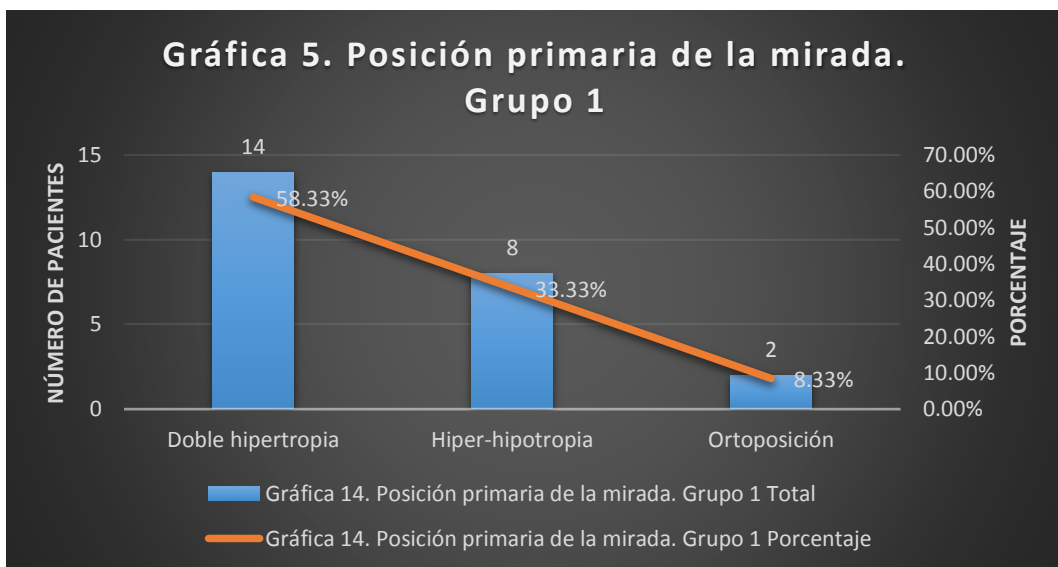
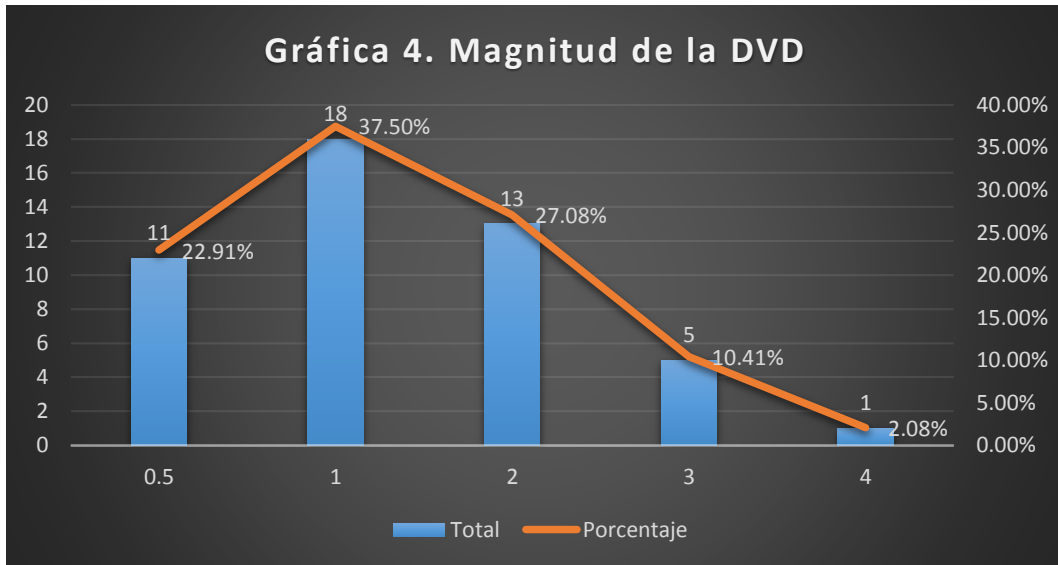


Gráfica 2. Desviación horizontal



Gráfica 3. Desviación vertical disociada





BIBLIOGRAFÍA

1. Straumann D, et al. Primary Position and Listing's Law in Acquired and Congenital Trochlear Nerve Palsy. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003; 44: 4282-4292.
2. Sekeroglu H. T., et al. Inferior oblique muscle weakening: is it possible to quantify its effects on horizontal deviations. *J Ophthalmol*. 2012; 201:8130850.
3. Romero-Apis D. Estrabismo. Aspectos Clínicos y Tratamiento. 1ª ed. México. Dala SA de CV, 2000. p. 185, 201.
4. Souza-Díaz C. Horizontal effect of the surgical weakening of the oblique muscles. *Arq Bras Oftalmol*. 2011; 74(3): 180-3.
5. Arroyo-Yllanes ME. Criterio diagnóstico y terapéutico de los músculos verticales en hiperfunción. *Temas selectos de estrabismo*. 2ª ed. México. Centro Mexicano de Estrabismo, 2005. p. 35-40.
6. Arroyo-Yllanes ME, Languren-Gómez R, Pérez-Pérez JF, Murillo-Murillo L. Magnitud del síndrome en V en hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores con o sin desviación vertical disociada, *Cir Cir* 2013; 81(6): 468-472.
7. Arroyo-Yllanes ME. Criterio diagnóstico y terapéutico en los estrabismos disociados. *Acta Estrabológica*. Vol. XXXIX, Julio-Diciembre 2010; 2: 175-190.
8. Romero-Apis D. Estrabismos disociados. *Temas selectos de estrabismo*. 2ª ed. México. Centro Mexicano de Estrabismo, 2005. p. 49-59.
9. Farvardin M, Attarzadeh A. Combined Resection and Anterior Transposition of the Inferior Oblique Muscle for the Treatment of Moderate to Large Dissociated Vertical Deviation Associated With Inferior Oblique Muscle Overaction. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2002; 39: 268-272.
10. Elliot RL, Nankin SJ. Anterior transposicion of the inferior oblique. *J Ped Ophthalmol Strabismus* 1981;8:35-38.
11. Engman JH, Egbert JE, Summers CG, Young TL. Efficacy of inferior oblique anterior transposition placement grading for dissociated vertical deviation. *Ophthalmology* 2001;108:2045-2050.
12. Olivares-Medina RM, Arroyo-Yllanes ME. Resultados del tratamiento quirúrgico en la desviación vertical disociada: Estudio comparativo. *Rev Mex Oftalmol*, 1995;69(2):43-47.
13. Pérez-Pérez JF, Arroyo-Yllanes ME. Transposición anterior del oblicuo inferior para el tratamiento de la DVD asociada a hiperfunción de los oblicuos inferiores. 1997; 71(4):139-43.
14. Kushner BJ. Restriction of elevation in abduction after inferior oblique anteriorization. *JAAPOS*. 1997;1:55-62.
15. Espinosa-Olvera Y. Tropias verticales nomenclatura y clasificación. *An Soc Mex Oftalmol* 1966;38-3:117.
16. Espinosa-Olvera Y. Exploración diagnóstico, indicaciones de cirugía y resultados del músculo oblicuo superior en hiperfunción. Primera parte. *An Soc Mex Oftalmol* 1970;43(1):5.
17. Espinosa-Olvera Y. Exploración diagnóstico, indicaciones de cirugía y resultados del músculo oblicuo superior en hiperfunción. Segunda parte. *An Soc Mex Oftalmol* 1970;43(2):61.
18. Romero-Apis D. ¿La cirugía de oblicuos modifica la desviación horizontal en posición primaria? *Anales Soc Mex de Oft*. 1981; 55: 163-166.