

# Magnitud del síndrome en V en hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores con o sin desviación vertical disociada

María Estela Arroyo-Yllanes, Ricardo Languren-Gómez, José Fernando Pérez-Pérez, Leopoldo Murillo-Murillo

## Resumen

**Antecedentes:** la causa más frecuente del síndrome en V es la hiperfunción primaria de los músculos oblicuos inferiores. Ésta puede estar o no asociada con la desviación vertical disociada.

**Objetivo:** demostrar que la desviación vertical disociada contribuye a disminuir la divergencia en la supraversion en el síndrome en V.

**Material y métodos:** estudio observacional, comparativo y transversal al que se incluyeron 30 pacientes, de 2 a 41 años de edad, con diagnóstico de hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores, y se dividieron en dos grupos: asociados con desviación vertical disociada, y sin ésta. Se midió la magnitud del síndrome en V, y en ambos grupos se comparó la magnitud de la divergencia en la supraversion.

**Resultados:** se estudiaron 30 pacientes con edad promedio de 7.23 años. 15 tenían desviación vertical disociada, y 15 no la tenían. El promedio de la magnitud de la divergencia en supraversion del síndrome en V en el grupo con desviación vertical disociada fue 15.33 DP ( $\pm$  11.13 DE), y en el grupo sin desviación vertical disociada de: 25.53 DP ( $\pm$  8.79 DE)  $p=0.02$ .

**Conclusión:** en los pacientes con desviación vertical disociada la magnitud de la divergencia en supraversion en el síndrome en V es menor.

**Palabras clave:** síndrome en V, hiperfunción de músculos oblicuos inferiores, desviación vertical disociada.

## Abstract

**Background:** The V pattern is caused more often by a primary overaction of inferior oblique muscles. This may or may not be related to dissociated vertical deviation. The **objective** of this paper is to demonstrate that the dissociated vertical deviation helps to decrease the magnitude of the V pattern.

**Methods:** We included 30 patients from 2-41 years of age, diagnosed with overactive inferior oblique muscles, were divided into two groups: associated with dissociated vertical deviation and without its presence. We measured the magnitude of the syndrome in V and compared the magnitude of the divergence of supraversion in both groups.

**Results:** We included 30 patients with mean age of 7.23 years. 15 patients had and 15 did not have it the average magnitude of the divergence supraversion V pattern in the dissociated vertical deviation group was 15.33 DP ( $\pm$  11.13 DE), and in the group without dissociated vertical deviation 25.53 DP ( $\pm$  8.79 DE)  $p=0.02$ .

**Conclusion:** This study establishes that the dissociated vertical deviation diminishes the magnitude of the divergence in the syndrome supraversion V.

**Key words:** V pattern, inferior oblique muscles overaction, dissociated vertical deviation.

## Introducción

El síndrome en V es una desviación horizontal que se manifiesta por divergencia en la supraversion y convergencia en la infraversion.<sup>1-3</sup>

Clínica de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo. Servicio de Oftalmología. Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

### Correspondencia

Dra. María Estela Arroyo Yllanes  
Dr. Balmis 148,  
06720 México DF  
Tel.: 27892000 ext.: 1481 y 1758  
mearroyo1@gmail.com

Recibido: 5 de julio 2013

Aceptado: 5 de septiembre 2013

Existen múltiples causas que provocan el síndrome en V, la más frecuente es secundaria a la hiperfunción primaria o secundaria de los músculos oblicuos inferiores, seguida por el síndrome de Duane. Puesto que no existe una clasificación como tal, se propone la siguiente con base en la presencia o no de hiperfunción verdadera de los de oblicuos inferiores.<sup>4-9</sup> Cuadro I

La hiperfunción primaria de los músculos oblicuos inferiores es una verdadera hiperfunción, generalmente bilateral, aunque suele ser asimétrica. Cuando es unilateral hay que pensar en parálisis congénita del IV nervio craneal. El músculo oblicuo inferior manifiesta su hiperfunción en diferentes posiciones de la mirada.<sup>1-3</sup>

- Ojo en aducción en hipertropía en la posición de la versión oblicua superior derecha e izquierda.
- Hipertropía del ojo en aducción en las versiones horizontales.

**Cuadro I. Clasificación etiológica del síndrome en V**

**Asociados con hiperfunción de oblicuos inferiores**

- Hiperfunción primaria de oblicuos inferiores
- Hiperfunción secundaria de oblicuo inferior por parálisis del IV nervio craneal
- Síndrome de hiperfunción-contractura del recto superior de Jampolsky que puede ocurrir con parálisis del oblicuo superior ipsilateral

**Asociados con pseudohiperfunción de oblicuos inferiores**

- Síndrome de Duane
- Operados de retroinserción muy amplia de rectos superiores
- Síndrome de antielevación de Kushner
- Síndromes craneofaciales (Apert o Crouzon)
- Heterotopia o inestabilidad de la polea

**No asociados con hiperfunción de oblicuos inferiores**

- Síndrome de Moebius
- Síndrome de Brown
- Recto externo tenso

c. Divergencia en elevación y convergencia en depresión: síndrome en V.

La desviación vertical disociada es un fenómeno bilateral con movimiento de elevación, abducción y exciclotorsión cuando se ocluye alguno de los ojos, y un movimiento de restitución al desocluirlo. Generalmente es asimétrica, con variaciones en la magnitud, y una de sus principales características es que no obedece a la ley de Hering.<sup>10,11</sup> Se asocia con mayor frecuencia con los casos de endotropía congénita, no acomodativa, de ángulo variable y con menor frecuencia con exotropía. También se asocia con la hiperfunción de ambos oblicuos inferiores y con hiperfunción de ambos oblicuos superiores con los correspondientes síndromes en V y A, lo que dificulta el diagnóstico y la conducta terapéutica.<sup>11-13</sup>

Si la hiperfunción de los oblicuos inferiores se asocia con desviación vertical disociada, la hipertropía será mayor en aducción, con hipotropía del ojo en abducción y aún mayor en las versiones oblicuas superiores, y casi siempre presente en las versiones oblicuas inferiores por la hipofunción de los oblicuos superiores o hiperfunción de los rectos inferiores y síndrome V, demostrados mediante la oclusión alterna. Con la oclusión monocular se demuestra hipertropía del ojo en abducción y el fenómeno disociado. Cuando a la hiperfunción de los oblicuos inferiores no se asocia el fenómeno disociado, no se encuentra la hipertropía del ojo en abducción con la oclusión monocular.<sup>11</sup>

En la práctica diaria se ha observado que cuando la hiperfunción de músculos oblicuos inferiores se asocia con

desviación vertical disociada, la magnitud del síndrome en V es menor. No se corresponde con el grado de hiperfunción de los oblicuos en las versiones oblicuas superiores, y con la incoherencia vertical en lateroversión.

Lo que se pretende con esta investigación es demostrar que la desviación vertical disociada contribuye a disminuir la magnitud del síndrome en V cuando se asocia con hiperfunción de los oblicuos inferiores.

## Material y métodos

Estudio observacional, comparativo y transversal efectuado del 1 de junio de 2010 al 3 julio de 2011. Se incluyeron pacientes de la Clínica de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo del Hospital General de México con diagnóstico de hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores con o sin desviación vertical disociada, de cualquier edad y género y sin retraso psicomotor. Se excluyeron los pacientes con: cirugía previa de músculos extraoculares, los que no cooperaron para la toma de las mediciones, los que tuvieron variación en la magnitud de la desviación de una exploración a la siguiente, y se eliminaron los que no tenían datos completos.

Las variables cuantitativas analizadas fueron: edad, magnitud del síndrome en V, de la desviación vertical disociada, de la hiperfunción de los oblicuos inferiores, y el género como variable cualitativa.

A todos los pacientes se les realizó un examen ocular completo, que incluyó toma de agudeza visual, dependiendo de la edad y cooperación, a través del patrón de fijación, HOTV o con optotipos de Snellen y refracción bajo cicloplejia con atropina al 1%, 3 días previos a la exploración con una sola gota por las noches en ambos ojos en los menores de 5 años y con ciclopentolato al 1% en los mayores de 5 años, con una dosis durante el momento de la exploración, y otra dosis a los 10 minutos, para realizar la refracción ciclopléjica después de 50 minutos de aplicada la segunda dosis utilizando la técnica habitual con retinoscopio de halógeno de 3.5 V marca Welch Allyn y regletas para esquiascopia o foróptero.

La hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores se identificó en las versiones oblicuas superiores derecha e izquierda. La magnitud de la hiperfunción se clasificó en una escala de +1 a +4, con base en la diferencia en milímetros de la altura del limbo esclerocorneal entre ambos ojos en las versiones oblicuas superiores derecha e izquierda.

La prueba oclusión-desocclusión se efectuó en posición primaria a una distancia de 3 metros para identificar la desviación vertical disociada. Se clasificó en manifiesta o latente, y la magnitud del descenso se cuantificó en cruces. La distancia entre una línea imaginaria que pasa por los cantos

interno y externo, así como la máxima elevación, se dividió en 4 partes iguales. Cada división corresponde a 1+.

La magnitud del síndrome en V se midió con oclusión alterna y prismas. Se colocó al paciente con un punto de fijación a una distancia de 3 metros, primero en posición primaria de la mirada, y se realizó la medición de la desviación mediante pantalleo alterno y prismas hasta neutralizar la desviación, posteriormente se midió la desviación con la inclinación, y con la elevación máxima del mentón.

Los pacientes se dividieron en dos grupos: *grupo 1* con hiperfunción de oblicuo inferior con desviación vertical disociada, y *grupo 2* con hiperfunción de oblicuo inferior sin desviación vertical disociada.

Se comparó la magnitud de la divergencia en elevación en ambos grupos y para el análisis estadístico se utilizó la U de Mann Whitney con un nivel de significación de 0.05.

## Resultados

Se estudiaron 30 pacientes: 12 mujeres (40%) y 18 hombres (60%), con edad promedio en el grupo sin desviación vertical disociada de 6.2 años, y en el grupo con desviación vertical disociada de 8.26 años.

En el grupo con desviación vertical disociada la magnitud de ésta se encontró en un intervalo de +1 a +3, promedio de 1.4 y moda de 1.

En los 15 pacientes (30 ojos) con desviación vertical disociada la magnitud de la hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores fue de +1 a +4, con promedio de 2.4 ( $\pm 0.97$  DE). En el grupo sin desviación vertical disociada la magnitud de la hiperfunción de los músculos oblicuos inferiores fue de +1 a +4, con promedio de 1.8 ( $\pm 0.84$  DE) Cuadros II y III, Figura 1.

La magnitud de la divergencia en supravversión del síndrome en V en el grupo con desviación vertical disociada fue de 4 DP a 40 DP de con un promedio de 15.33 DP ( $\pm 11.13$  DE), y del *grupo 2* fue de 12 DP a 40 DP con un promedio de 25.53 DP ( $\pm 8.79$  DE), ( $p= 0.02$ ) Cuadros II y III, Figura 2.

## Discusión

En la práctica diaria se observa que en la hiperfunción de músculos oblicuos inferiores asociada con desviación vertical disociada la magnitud del síndrome en V es menor que

**Cuadro II.** Hiperfunción de oblicuos inferiores y síndrome V con desviación vertical disociada

Caso	Sexo	Edad	Diagnóstico	DVD		Hiperfunción OI		Síndrome V (en DP)			Diferencia (en DP)
				OD	OI	OD	OI	Arriba	Frente	Abajo	
1	F	5a	ET	+1	+1	+3	+3	4	18	30	14
2	M	5a	ET	+2	+2	+2	+1	8	12	6	4
3	M	6a	ET	+1	+1	+4	+4	8	22	18	14
4	F	10a	ET	+2	+2	+2	+2	XT 10	2	15	12
5	F	3a	Orto	+1	+1	+3	+3	XT15	0	0	15
6	M	8a	ET alterna	+1	+1	+3	+2	25	30	40	5
7	M	7a	ET	+3	+3	+2	+2	10	45	20	35
8	F	6a	ET	+1	+1	+4	+4	20	35	45	15
9	M	7a	ET	+1	+1	+3	+1	14	18	12	4
10	M	2a	ET	+1	+1	+1	+1	35	45	25	10
11	M	4a	ET	+1	+1	+4	+1	20	45	60	25
12	M	2a	ET alterna	+1	+1	+2	+3	35	40	50	5
13	M	6a	ET	+2	+1	+3	+2	0	40	60	40
14	M	4a	ET alterna	+2	+2	+2	+2	18	30	40	12
15	F	18a	ET	+1	+2	+2	+3	XT12	8	20	20

OD: ojo derecho; OI: ojo izquierdo; F: femenino; M: masculino  
 PPM: posición primaria de la mirada; DVD: desviación vertical disociada;  
 DP: dioptrías prismáticas; XT: exotropía; ET: endotropía; Orto: ortoposición  
 DE: desviación estándar.

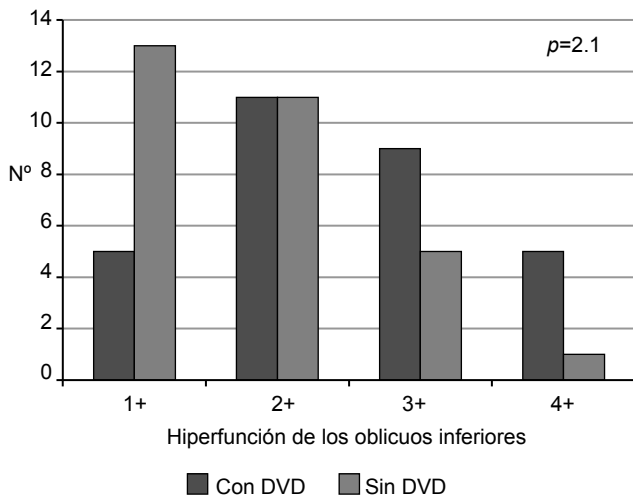
15.33 DP  
 ( $\pm 11.13$  DE)

**Cuadro III.** Hiperfunción de oblicuos inferiores y síndrome V sin desviación vertical disociada

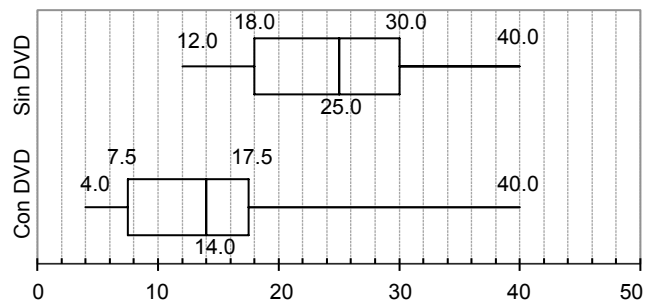
Caso	Sexo	Edad	Diagnóstico	Hiperfunción OI		Síndrome V (en DP)			Diferencia (en DP)
				OD	OI	Arriba	Frente	Abajo	
1	F	2a	ET	+1	+3	10	35	45	25
2	F	4a	ET alterna	+3	+2	6	45	65	39
3	M	41a	ET	+2	+1	20	60	80	40
4	M	17a	ET	+2	+1	15	40	50	25
5	F	4a	ET	+3	+3	15	45	60	30
6	M	5a	ET	+1	+1	10	25	40	15
7	F	6a	ET	+2	+1	4	35	45	31
8	M	4a	ET alterna	+1	+1	35	50	60	15
9	F	9a	ET	+3	+1	18	30	6	12
10	M	6a	ET	+2	+2	10	35	40	25
11	F	3a	ET	+4	+1	4	20	40	16
12	M	8a	ET	+1	+1	10	40	50	30
13	M	8a	ET	+2	+1	5	25	35	20
14	F	2a	ET	+2	+2	15	45	60	30
15	M	5a	ET	+2	+2	10	40	60	30

OD: ojo derecho; OI: ojo izquierdo; F: femenino; M: masculino  
 PPM: posición primaria de la mirada; DVD: desviación vertical disociada;  
 DP: dioptrías prismáticas; ORTO: ortoposición; XT: exotropía; ET: endotropía;  
 DE: desviación estándar.

**25.53**  
 (± 8.79 DE)



**Figura 1.** Comparación de la magnitud de la hiperfunción de los oblicuos inferiores en ambos grupos. DVD= desviación vertical disociada.



**Figura 2.** Comparación de la magnitud del síndrome V en Dioptrías Prismáticas en ambos grupos. DVD= desviación vertical disociada.

en los pacientes con hiperfunción pura de los oblicuos inferiores.

En este estudio se encontró una diferencia significativa; la magnitud del síndrome en V es menor cuando la hiperfunción de los oblicuos inferiores se asocia con la desviación

vertical disociada. Este hallazgo permite establecer un dato clínico más en la exploración y diagnóstico de la desviación vertical disociada. En la revisión de la bibliografía médica no se encontraron reportes de este signo clínico, por eso consideramos necesario realizar más estudios de este tema.

Una posible explicación de este hallazgo es 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. De ser cierto este pensamiento, en los pacientes con magnitud mayor de la desviación vertical disociada, el síndrome en V sería menor que en magnitudes inferiores. Éste puede ser motivo de una nueva investigación porque se podrían conformar subgrupos con respecto a magnitud de la desviación vertical disociada; es decir, correlacionar la magnitud de la hiperfunción de los oblicuos inferiores con subgrupos de desviación vertical disociada de 1+, de 2+ y de 3+, y así establecer el comportamiento clínico en cada grupo.

En la clínica es evidente que a mayor hiperfunción de los oblicuos inferiores la divergencia en elevación es mayor. En este estudio este factor no fue determinante porque entre ambos grupos no se encontró diferencia significativa en la magnitud de la hiperfunción de los oblicuos inferiores.

Cuando en la clínica se encuentre una hiperfunción de oblicuos inferiores que no se corresponda con la magnitud de la divergencia en supravversión deberá sospecharse desviación vertical disociada y realizar las maniobras exploratorias necesarias para identificarla. Es importante determinar cuándo la hiperfunción de los oblicuos inferiores se asocia con desviación vertical disociada porque la indicación de la cirugía y la técnica quirúrgica a emplear son diferentes y de no tomarlo en cuenta pueden obtenerse resultados posoperatorios no deseados.<sup>14-17</sup>

## Conclusiones

En este estudio se establece que la magnitud de la divergencia en supravversión del síndrome en V con hiperfunción de los oblicuos inferiores es significativamente menor cuando se asocia con la desviación vertical disociada.

## Referencias

- Romero AD. Estrabismo. Aspectos Clínicos y Tratamiento. 1ª ed. México. Dala SA de CV, 2000 p. 187-196.
- Arroyo-Yllanes ME. Criterio diagnóstico y terapéutico de los músculos verticales en hiperfunción. En: Murillo-Correa C. Temas Selectos de Estrabismo. 2ª ed. México. Centro Mexicano de Estrabismo, 2005 p. 111-119.
- Prieto-Díaz J. Disfunción esencial de los músculos oblicuos. En: Estrabismo. 5ª Edición. Ediciones Científicas Argentinas, 2005 p. 275-307.
- Kushner BJ. Multiple Mechanisms of Extraocular Muscle "Overaction". Arch Ophthalmol. 2006;124(5):680-688.
- Kushner BJ. Restriction of elevation in abduction after inferior oblique anteriorization. J AAPOS. 1997;1(1):55-62.
- Holmes JM, Hatt SR, Leske DA. Superior Oblique Tucks for Apparent Inferior Oblique Overaction and V-pattern Strabismus Associated with Craniosynostosis. Strabismus. 2010;18(3):111-115.
- Jampolsky A. Management of vertical strabismus. Trans New Orleans Acad Ophthalmol. 1986;34:141-171.
- Khawam E, Ghazi N, Salti H. "Jampolsky Syndrome": superior rectus overaction-contraction syndrome: prevalence, characteristics, etiology and management. Binocul Vis Strabismus Q. 2000;15(4):331-342.
- Awadein A. Inferior oblique myectomy for upshoots mimicking inferior oblique overaction in Duane retraction syndrome. J AAPOS. 2013;17(3):253-258.
- Ortiz-Yáñez S, Arroyo-Yllanes ME, Pérez-Pérez JF, Murillo-Murillo L. Magnitude of Dissociated Vertical Deviation in the Different Positions of Gaze. Am Orthop J. 2001;51(1):103-106.
- Arroyo-Yllanes ME. Criterio Diagnóstico y Terapéutico en los Estrabismos Disociados. Acta Estrabológica. 2010;39:173-184.
- Strominger MB, Rogers GL, Wagner RS. Dissociated vertical deviation and inferior oblique overaction. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2009;46(3):132-136.
- Loba P, Broniarczyk-Loba A. Difficulties in diagnosis and treatment of dissociated vertical deviation (DVD). Part I. Klin Oczna. 2007;109(7-9):356-358.
- Rajavi Z, Molazadeh A, Ramezani A, Yaseri M. A randomized clinical trial comparing myectomy and recession in the management of inferior oblique muscle overaction. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2011;48(6):375-380.
- Fard MA. Anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle for dissociated vertical deviation associated with inferioroblique muscle overaction. J AAPOS. 2010;14(1):35-38.
- Goldchmit M, Felberg S, Souza-Dias C. Unilateral anterior transposition of the inferior oblique muscle for correction of hypertropia in primary position. J AAPOS. 2003;7(4):241-243.
- Scott WE, Sutton VJ, Thalacker JA. Superior rectus recessions or dissociated vertical deviation. Ophthalmology. 1982;89(4):317-222.