



I 03. Desviaciones Verticales.



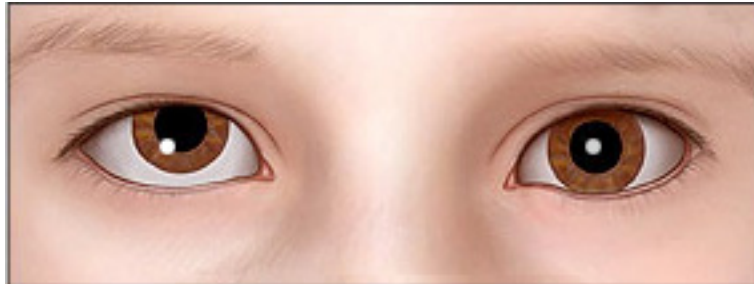
Antonio Pérez Rueda. R1.
Oftalmología.
C. H. Torrecárdenas (Almería)

ESTRABISMO VERTICAL

Concepto:

El **estrabismo vertical** es un desequilibrio sensorio-motor ocular, de modo que mientras uno de los ojos mantiene la dirección de la línea de mirada sobre el objeto motivo de su atención, la situación estática o dinámica del eje visual del otro **se desvía en sentido vertical** (hacia arriba: *hipertropía* o hacia abajo: *hipotropía*).

Puede verse aislado, pero con mayor frecuencia se ve acompañado de *estrabismos horizontales*.

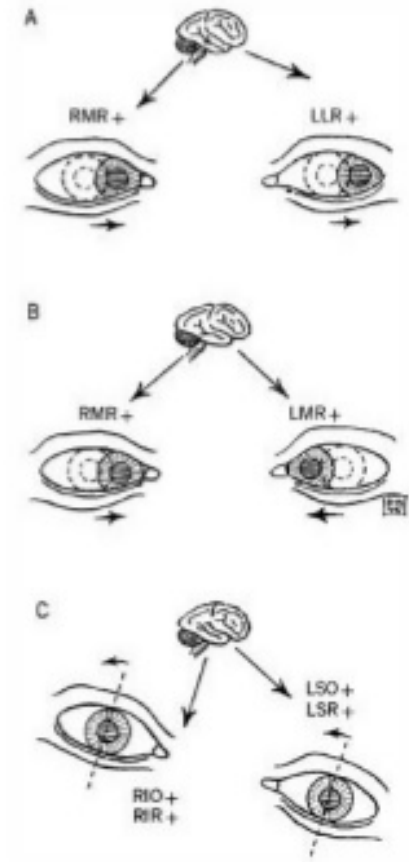


ESQUEMA

- *Síndromes alfabéticos*
- *Alteraciones verticales asociadas*
 - Hipertropía en aducción (Hiperacción del oblicuo inferior)
 - Hipotropía en aducción (Hiperacción del oblicuo superior)
- *Estrabismo disociado:*
 - Desviación vertical disociada (DVD)
 - Desviación horizontal disociada (DHD)

Ley de Hering o de la correspondencia motora

“La cantidad de impulsos nerviosos que llegan a un músculo debe ser igual a la que llega a su **músculo yunta o sinergista**, para que el movimiento sea simétrico”

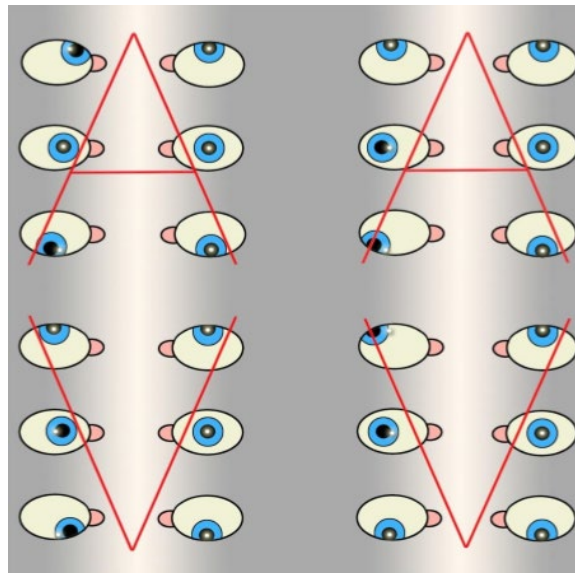


I. Síndromes alfabéticos

Cambios en la **desviación horizontal** cuando el paciente mira hacia arriba y hacia abajo.

Suelen asociar cambios de **hiperactividad o paresia de oblicuos**.

- **Hiperactividad primaria:** el músculo oblicuo es demasiado fuerte con respecto a su antagonista, sin causa conocida
- Hiperactividad secundaria: causada por **paresia del músculo antagonista** (Ley de Hering).



Patrones en A y V

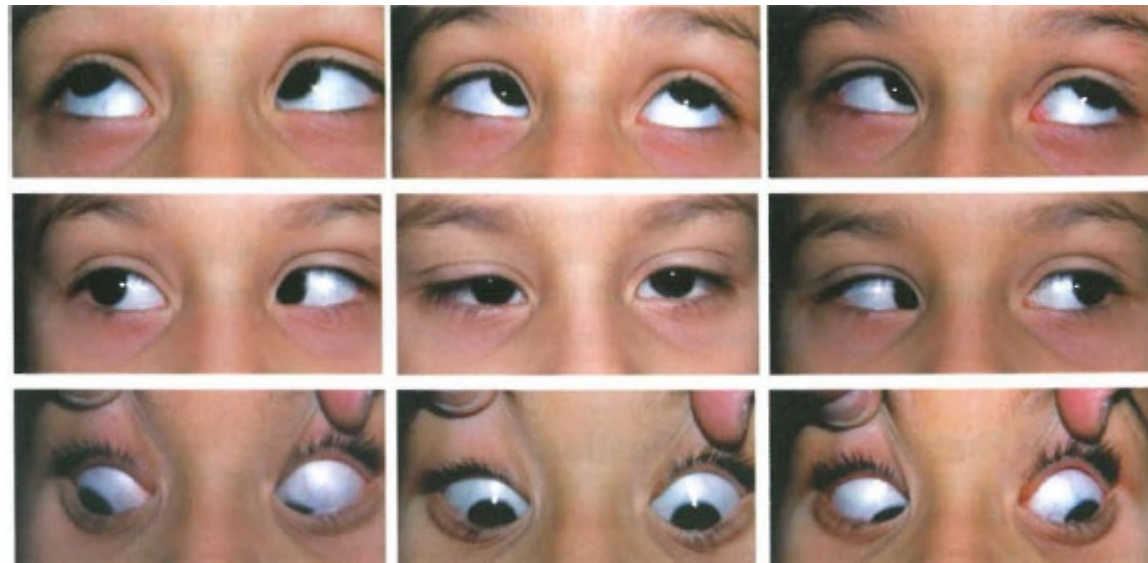
- Los **patrones en A** se definen como una divergencia que aumenta al mirar hacia abajo
 - **Hiperactividad del oblicuo superior**
 - Paresia del oblicuo inferior
- Los **patrones en V** se definen como una divergencia que aumenta al mirar hacia arriba (*forma más frecuente*)
 - **Hiperactividad del oblicuo inferior**
 - Paresia del oblicuo superior (patrón en V tipo flecha)



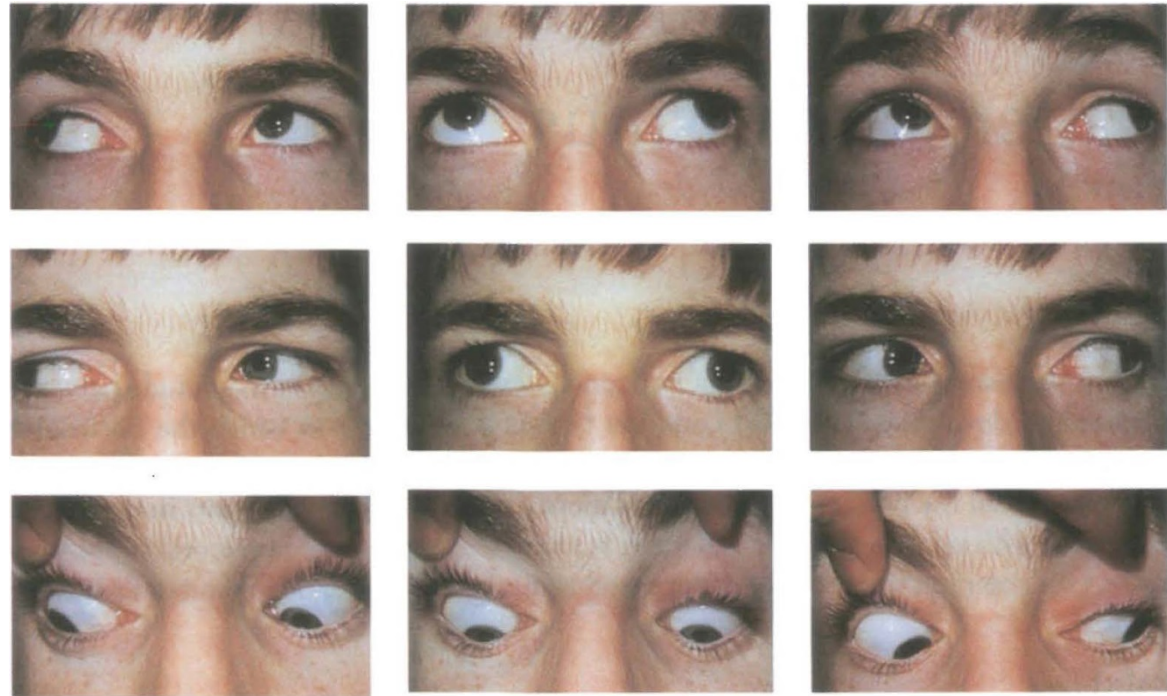
- Exotropía con *patrón en A*:
 - *Hiperacción del Oblicuo superior*
 - *Hipoelevación/Hiperdepresión en aducción*



- Esotropía con patrón en A:
 - *Hiperacción del Oblicuo superior*
 - Hipoelevación/Hiperdepresión en aducción



- Exotropía con patrón en V:
 - *Hiperacción del Oblicuo inferior*
 - *Hiperelevación/Hipodepresión en aducción*



- Esotropía con *Patrón en V*:
 - *Hiperacción del Oblicuo inferior*
 - *Hiperelevación/Hipodepresión en aducción*



Otros:

1. **Patrón en X:** mayor desviación en divergencia relativa arriba y abajo que en la parte central
2. **Patrón en Y:** mayor divergencia relativa en la mirada arriba que en el centro y abajo que mantienen el mismo ángulo. *Hiperactividad del Oblicuo inferior*
1. **Patrón lambda (λ):** mayor divergencia relativa en la mirada hacia abajo que en el centro y arriba que mantienen el mismo ángulo. *Hiperactividad del Oblicuo superior*

Tratamiento:

- Patrón alfabético secundario (disfunción del músculo oblicuo por paresia):



- Patrón alfabético primario (hiperactividad): debilitamiento del oblicuo con hiperactividad

Desplazamiento de rectos horizontales



1. Los *rectos mediales* deben ser desplazados hacia el **vértice** de las letras A y V
2. Los *rectos laterales* deben ser desplazados hacia la **parte abierta** de las letras A y V

Table 10-1 Surgical Treatment of Pattern Strabismus

Type of Pattern	Most Common Clinical Association	Treatment		Other
		With OEAd or ODAd	Without OEAd or ODAd	
V Pattern	Infantile esotropia	Weakening of inferior oblique muscle	Vertical transposition of horizontal rectus muscles	If DVD present, anterior transposition of inferior oblique muscles
A Pattern	Exotropia	Weakening of superior oblique muscle	Vertical transposition of horizontal rectus muscles	Trisomy 21: Vertical transposition of horizontal rectus muscles
Y Pattern	Pseudo-inferior oblique overaction			Superior transposition of lateral rectus muscles
X Pattern	Large-angle exotropia (pseudo-overaction due to contracture of lateral rectus muscles)			Recession of lateral rectus muscle
λ Pattern	Variant of A-pattern exotropia	Weakening of superior oblique muscle		

ODAd = overdepression in adduction; OEAd = overelevation in adduction.

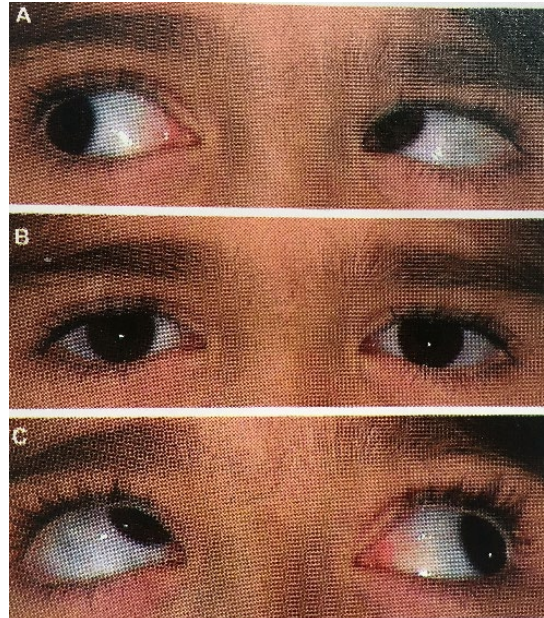
2. Alteraciones verticales asociadas

- HIPERTROPIA EN ADUCCIÓN O HIPERACCIÓN DEL OBLICUO INFERIOR
- HIPOTROPÍA EN ADUCCIÓN O HIPERACTIVIDAD DEL OBLICUO SUPERIOR

I. HIPERTROPIA EN ADUCCIÓN (HIPERACCIÓN DEL OI)

- **Definición:**

Es aquella situación en la que en una versión horizontal el ojo que queda en **aducción** se desplaza hacia arriba, siendo fijador el ojo situado en abducción. Se considera que la causa es una **hiperacción del músculo oblicuo inferior**, bien sea primaria o secundaria (*parálisis congénita del oblicuo superior – Ley de Hering*)



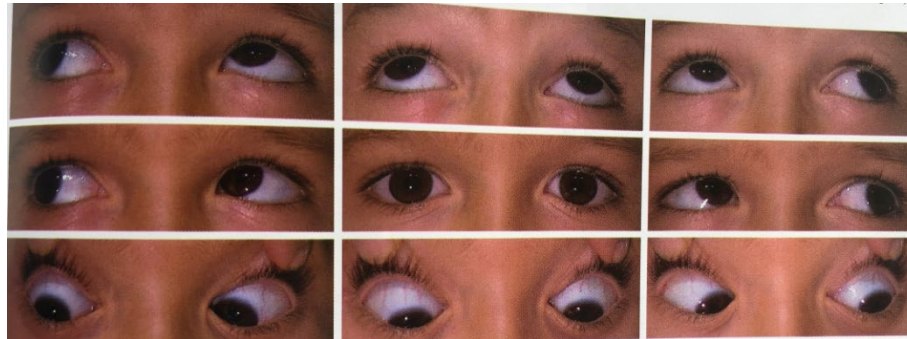
ASOCIACIONES

Puede aparecer:

- Aislada
- **Endotropía congénita (72%)**
- Exotropía (rara)

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- Suele ser *bilateral y asimétrica*
- **Hipertropía en PPM:**
 - **NO** en HTA primaria típica
 - **Asociada a patrón en V:** exotropía relativa en elevación y endotropía relativa en depresión



- **SÍ** en:
 - **Secundaria a parálisis del oblicuo superior**
 - **HTA asociada a DVD**

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

HTA primaria y secundaria

- La diferenciación entre Hiperactividad del OI primaria e Hiperactividad secundaria a paresia del músculo OS depende de la **prueba de inclinación de la cabeza**

1. **Hiperactividad del oblicuo inferior primaria:** *Bielschowsky negativo*

2. **Hiperactividad secundaria asociada a paresia del oblicuo superior:** *Bielschowsky positivo* (aumento de la hipertropía al inclinar la cabeza hacia el lado de hiperactividad del musculo oblicuo inferior).

Maniobra de Bielschowsky en paciente con parálisis del OS derecho.

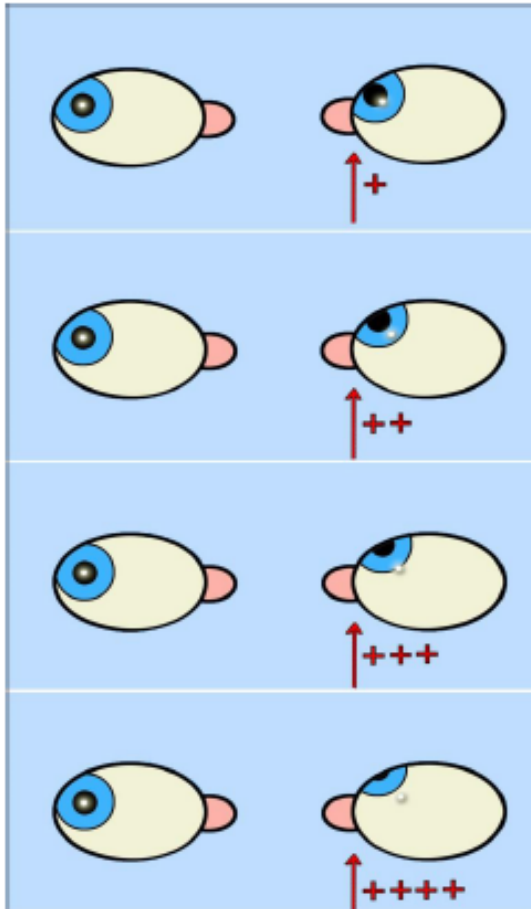


Tabla 18.1 Comparación entre hiperactividad primaria del oblicuo inferior y parálisis del oblicuo superior

Signo clínico	Hiperactividad primaria	Hiperactividad secundaria
Hiperactividad del oblicuo inferior	Sí	Sí
Patrón en V	Sí (subtipo Y)	Sí (subtipo flecha)
Prueba de inclinación de la cabeza	Negativa	Positiva
Torsión subjetiva	No	Sí (excepto en parálisis congénita del oblicuo superior)
Extorsión objetiva (examen del <i>fundus</i>)	Sí	Sí
Hipoactividad del músculo oblicuo superior ipsilateral	No (o sólo mínima)	Sí



GRADOS DE HIPERTROPIA EN ADUCCIÓN:

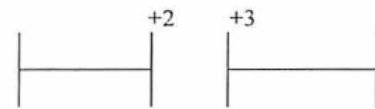


1 +: Hipertropía mínima
2,3 +: Situación intermedia
4+: Hipertropía máxima

Derecha

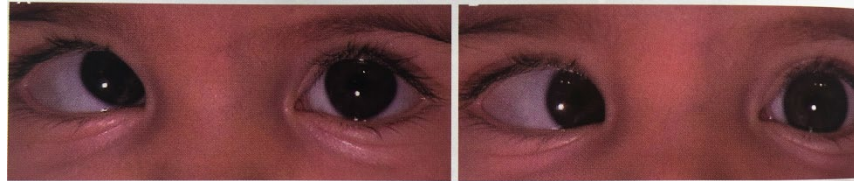
Izquierda

	XT 20 HI 8	
HI 20	HI 6 XT 5	HD 15
	orto	



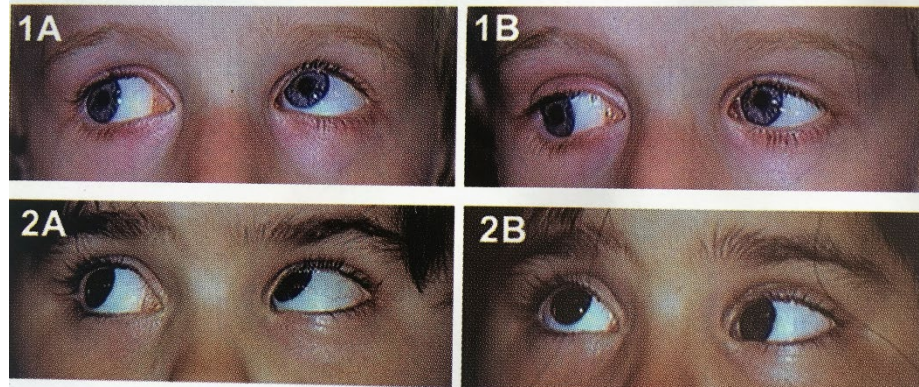
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Hipertropía en aducción Vs DVD

En la DVD la hipertropía es de *ángulo variable* (se colapsa) y el movimiento del ojo con desviación vertical *no sigue la ley de Hering*.



DVD

Sin embargo, en la **HTA (I)** cuando fija el ojo en abducción, el que está en aducción sube, y cuando fija el ojo en aducción, el que está en abducción baja (**siguiendo las leyes de Hering**)



HTA

DVD

TRATAMIENTO:

- Se operan las hiperactividades del OI **2+ o más**
- *Bilateral* y asociada a *debilitamiento de rectos medios* si existiera **endotropía congénita.**

• **Debilitamiento del OI**

- **HTA leve o moderado:** *Retroceso del OI, técnica de Fick* (punto de inserción OI 6mm posterior y 6mm hacia abajo con respecto al borde inferior de la inserción del RL)
- **HTA moderada o severa sin DVD:**
Retroceso del OI, técnica de Apt (punto de inserción del OI 4 mm posterior al borde temporal de la inserción del RI)
- Si coexiste **DVD:** *Retroceso con anteriorización*

2. HIPERACTIVIDAD DEL OBLICUO SUPERIOR O HIPOTROPÍA EN ADUCCIÓN

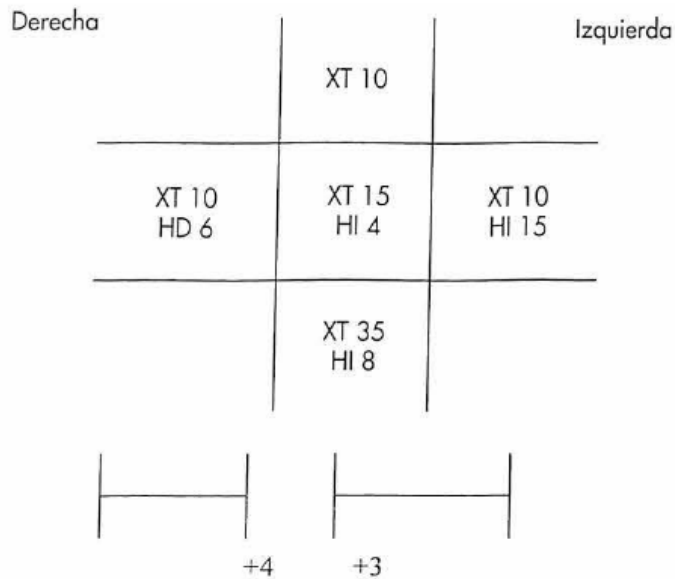
- **Primaria** (congénita)
- **Secundaria** a paresia de recto inferior contralateral u oblicuo inferior ipsilateral.



- Definición:

Desplazamiento hacia abajo del ojo aductor (bilateral y asimétrico)

- Patrón en A tipo lambda (divergencia al mirar hacia abajo)



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Tabla 18.2 Diagnóstico diferencial de la hiperactividad del oblicuo superior

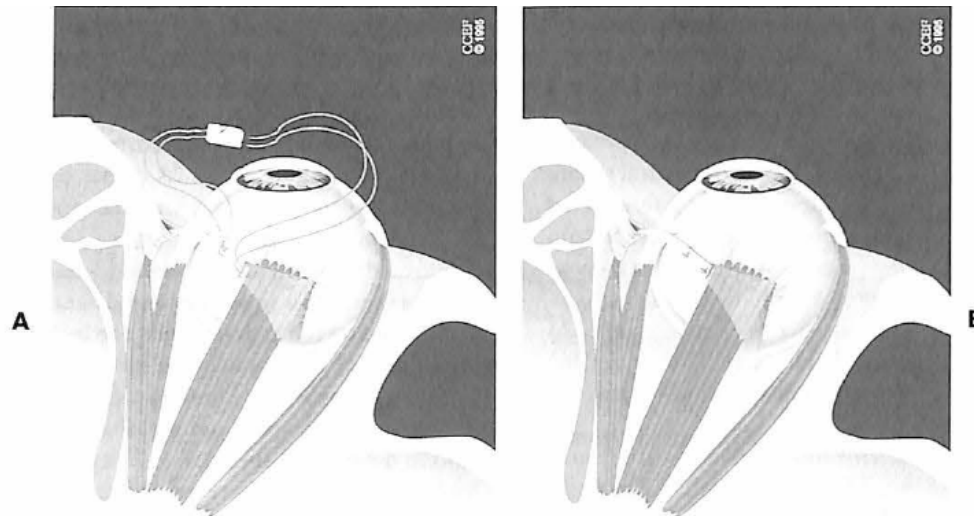
	Síndrome de Brown	Hiperactividad del oblicuo superior primaria	Paresia del oblicuo inferior
Afectación bilateral	Rara	Común	Inusual
Patrón	Y (divergencia en la mirada hacia arriba)	Lambda (divergencia en la mirada hacia abajo)	A (convergencia en la mirada hacia arriba)
Hiperactividad del oblicuo superior	No	Sí	Sí
Hipoactividad del oblicuo inferior	Sí	Mínima o moderada	No
Prueba de ducciones forzadas estándar	Positiva	Negativa	Negativa
Prueba de inclinación de la cabeza	Negativa	Negativa	Positiva
Torsión	Ninguna o intorsión ligera al mirar hacia arriba	Intorsión (que aumenta al mirar hacia abajo)	Intorsión (que aumenta al mirar hacia arriba)
Mayor desviación vertical	Al mirar hacia arriba	Al mirar hacia abajo	Al mirar hacia arriba

Maniobra de Bielschowsky en paciente con parálisis del OI derecho.



TRATAMIENTO

- **Debilitamiento de OS**
- Si coexiste DVD:
 - Recesión del recto superior + Expansión del tendón del OS de Wright



3. ESTRABISMO DISOCIADO

Definición:

Es aquella alteración oculomotora en la que, sin ninguna anomalía de los músculos ni de su inervación, los globos oculares realizan **movimientos diferentes uno al otro (disociados)**, de manera que aparentemente *no cumplen la ley de Hering*.

- El ojo no fijador realiza movimiento hacia:
 - 1. Arriba**
 - 2. Afuera**
 - 3. Exciclorrotación**
- Movimiento *lento, intermitente y de magnitud variable*. Se suele desencadenar a la oclusión de ese ojo



Subtipos:

- **DVD:** Predomina el movimiento vertical
- **DHD:** Predomina el movimiento horizontal
- **DTD:** Predomina el movimiento torsional

3.1. DESVIACIÓN VERTICAL DISOCIADA (DVD)

- Movimiento del ojo no fijador hacia **arriba, afuera y exciclorrotación**, predominando el componente **elevador**, cuando se interrumpe la binocularidad.
 - Constante o intermitente (desatención, cansancio, oclusión).
Generalmente la DVD se desenmascara con el Cover test.
 - Bilateral y asimétrico
 - Acompaña a **endotropía congénita** frecuentemente



ENDOTROPÍA CONGÉNITA

- La DVD puede pasar desapercibida en una endotropía congénita y desenmascarse **tras la cirugía del estrabismo horizontal**

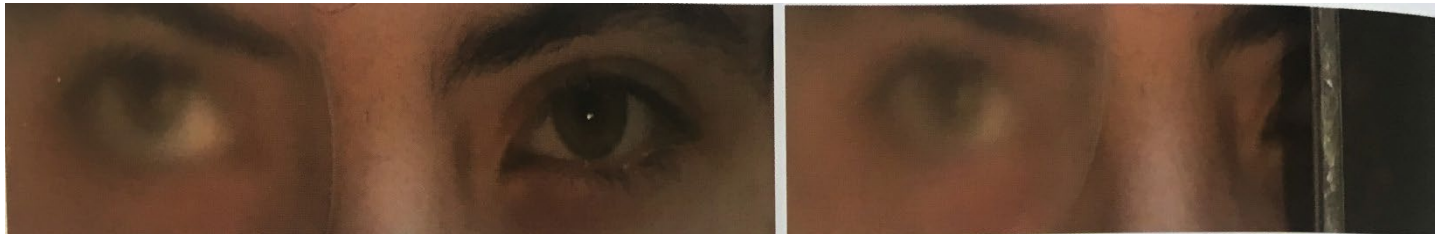


Cuadro 16.2 Anomalías motoras asociadas con esotropía congénita

Hiperactividad del oblicuo inferior (70%) (v. Capítulo 18)
Desviación vertical disociada (DVD) (75%)
Desviación horizontal disociada (10%)
Nistagmus latente (50%)
Asimetría del seguimiento suave

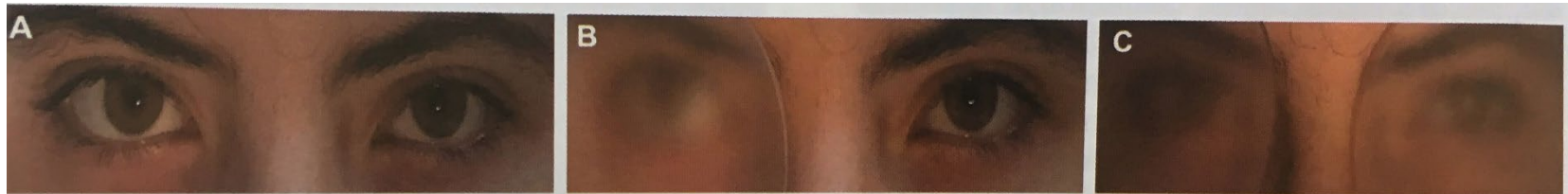
a) FENÓMENO DE BIELSCHOWSKY

- Al anteponer un filtro rojo de intensidad creciente delante del ojo fijador, pero sin que pierda la fijación, se produce un descenso del ojo no fijador detrás del ocluidor. Este fenómeno se da en un 50% de los casos y es **patognomónico de DVD**



b) MANIOBRA DE POSNER

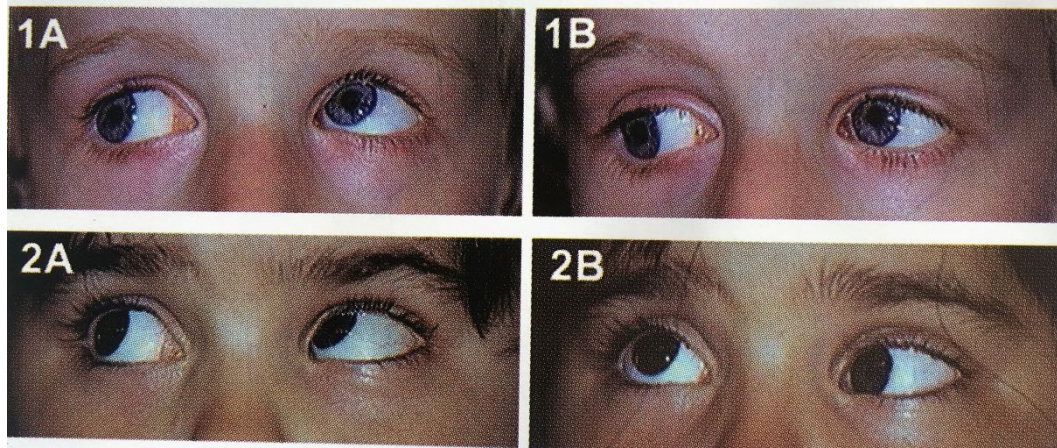
Con el ocluser translúcido se ocluye el ojo, que por presentar una DVD asciende. Sin destaparlo, se ocluye el ojo fijador, y el ojo previamente ocluido realiza un descenso.



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- **HTA Vs DVD:**

- Hacer fijar al ojo en aducción y observar el movimiento del otro. *Si baja es HTA (hipotropía, asociado) y si sube o queda igual es DVD (disociado).*
- El movimiento de la HTA es *rápido* y el de la DVD *lento*
- La desviación vertical de la HTA es siempre la misma y la de la DVD es *variable e inconstante*



HTA

DVD

TRATAMIENTO:

- Cuando la DVD se manifiesta en más del 50% del tiempo o si es un problema cosmético.
 - **Retroceso grande del recto superior**

Si coexiste DVD y HTA:

- **Retroceso con anteriorización del oblicuo inferior**

3.2. DHD (DESVIACIÓN HORIZONTAL DISOCIADA)

- Predomina el movimiento **horizontal** en **exotropía** lento y variable + elevación + nistagmus latente.
- En fijación del ojo en exotropía, no hay movimiento del otro ojo o hay un movimiento hacia adentro (**no sigue las leyes de Hering**)
- Bilateral y asimétrico
- Independiente o asociado a *endotropía congénita*, manifiesto años después de la cirugía



BIBLIOGRAFÍA:

- *Estado actual del tratamiento del estrabismo.* Alicia Galán Terraza. Josep Visa Nasarre.
- *Kanski. Oftalmología clínica, un enfoque sistemático.* Brad Browling.
- *Estrabismo.* David Romero Apis.
- *American Academy of Ophthalmology. Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* BCSC.
- *Oftalmología pediátrica y estrabismo. Los Requisitos en Oftalmología.* Kenneth W. Wright. Peter H. Spiegel.