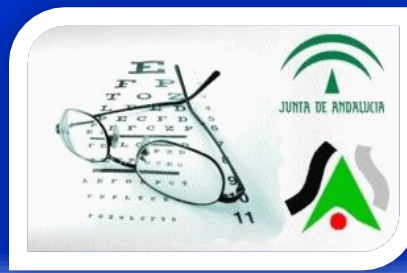




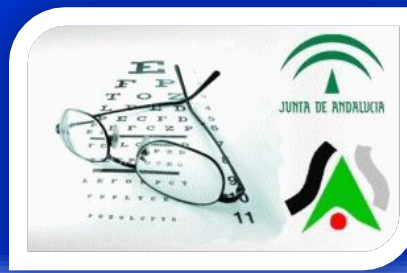
“Estrabismos paralíticos”



Lucía Ocaña Molinero
MIR 4



- 1. Introducción**
- 2. Clasificación**
- 3. Parálisis del III par**
- 4. Parálisis del IV par**
- 5. Parálisis del VI par**
- 6. Parálisis supranucleares**
- 7. Otras parálisis**



1. Introducción:

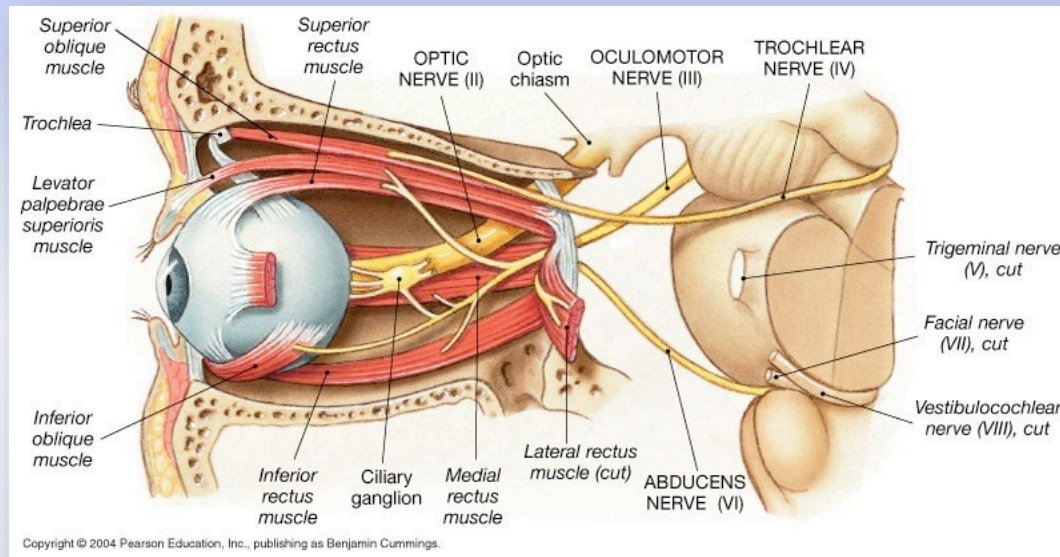
- ◆ La “parálisis oculo-motora” o “*estrabismo paralítico*” resulta de la alteración del sistema ejecutor del movimiento ocular, secundaria a lesión de la central inervacional de la motilidad o de su conducción nerviosa, que da lugar a interrupción del impulso efector que llega a los músculos oculares. También puede ser debida a alteraciones estructurales del propio músculo.
- ◆ **Consecuencia directa:** dificultad para realizar movimiento hacia el lugar en el que ejerce su función el músculo paralizado, pérdida del paralelismo ocular con desviación ocular **inconcomitante**.

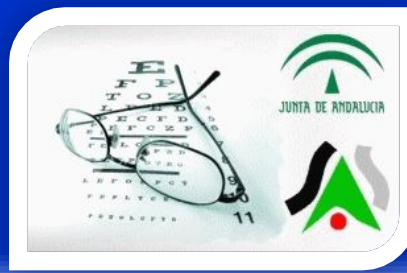




1. Introducción:

- ◆ 4% de todos los estrabismos
- ◆ Inicio : cualquier edad
- ◆ Paresia (parcial) o parálisis (total)
- ◆ Lesión a diferentes niveles: NÚCLEO, FASCÍCULO, TRONCO, ÓRBITA, PLACA NEUROMUSCULAR.



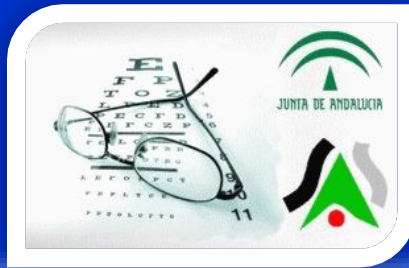


2. Clasificación:

◆ **Nervio afectado:** III, IV,VI

◆ **Etiología**

- **Congénita:** trauma obstétrico, hipoplasia de núcleos, anomalía de las fibras, hipoplasia o ausencia de músculos
- **Adquirida:** traumatismos, postvídicas, tumores, vascular

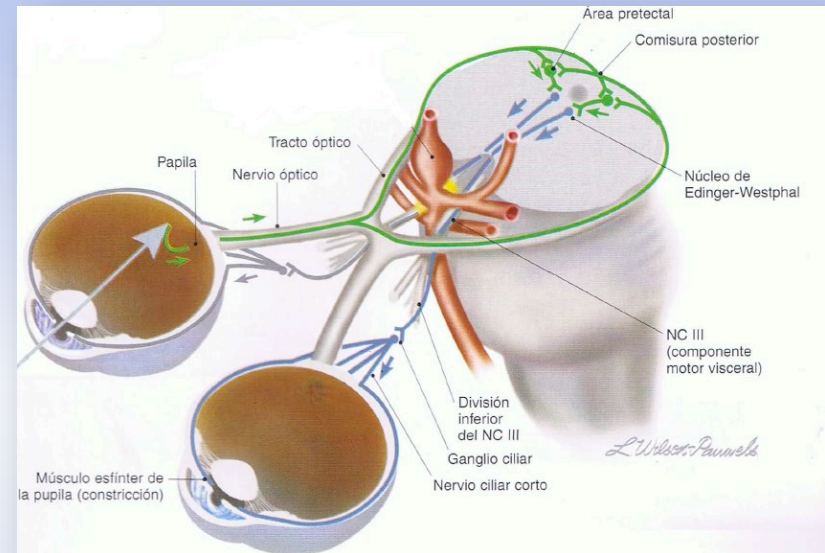


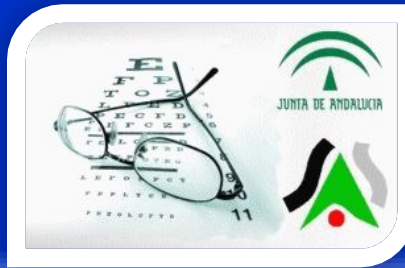
3. Parálisis de III pc:

- ◆ Niños: congénita (40-50%) o traumatismos, infecciones víricas, migraña tumores, tras vacunación.
- ◆ Adultos: aneurismas intracraneales, infartos microvasculares, diabetes, inflamaciones, traumatismos, infecciones o tumores
- ◆ 25% idiopática

III PC

- a. Complejo nuclear
- b. Fascículo
- c. Basilar
- d. Intracavernosa
- e. Intraorbitaria
- f. Fibras pupilomotoras

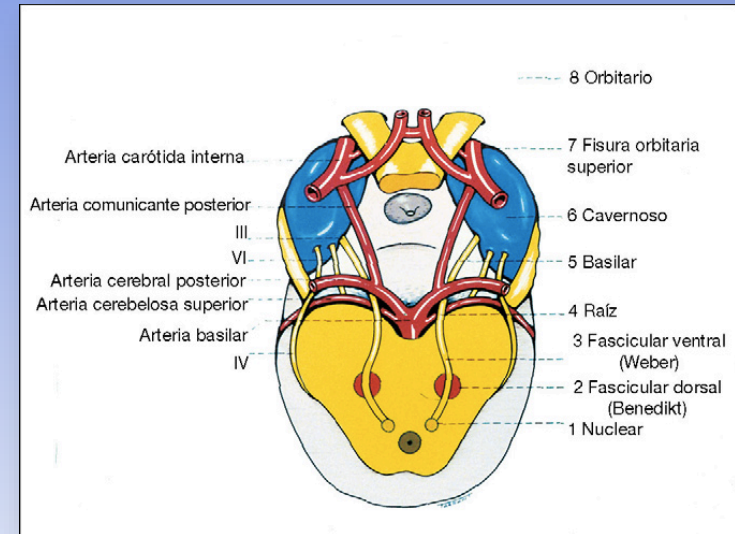




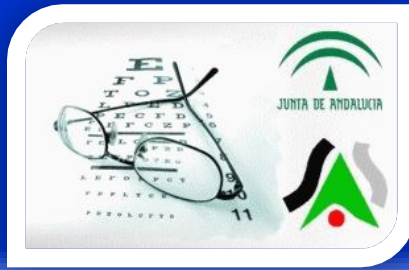
3. Parálisis de III pc:

a. Complejo nuclear

- EN CEREBRO MEDIO (a nivel de colículo superior)
 - **SUBNÚCLEO ELEVADOR:** inerva ambos ms elevadores. Lesiones: PTOSIS BILATERAL
 - **SUBNÚCLEOS DEL RECTO SUPERIOR:** 2: inervan ms recto superior contralateral
 - **SUBNÚCLEOS RECTO MEDIAL, RECTO INFERIOR Y OBLÍCUO INFERIOR:** pares: inervan ms ipsolaterales



Causas +FREC de lesión a este nivel: vasculares, tumores primarios y Mtx

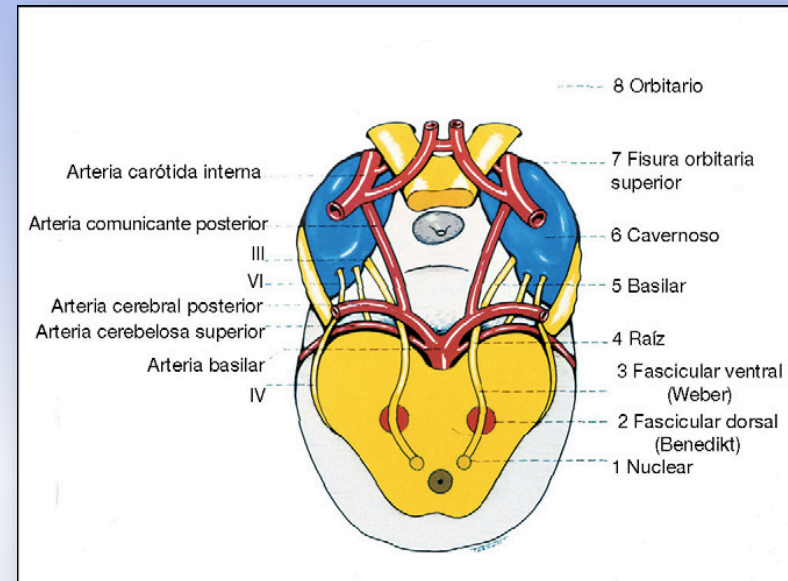


3. Parálisis de III pc:

b. Fascículo:

- Fibras eferentes desde el NÚCLEO a través del núcleo rojo y lado medial del pedúnculo cerebral
- **SD. BENEDIKT:** parálisis IIIpc ipsilateral y signos extrapiramidales contralaterales
- **SD. WEBER:** parálisis IIIpc ipsilateral y hemiparesia contralateral
- **SD. NOTHNAGEL:** parálisis IIIpc ipsilateral y ataxia cerebelosa
- **SD. CLAUDE:** BENEDIKT+ NOTHNAGEL

Causas +FREC de lesión a este nivel: vasculares, tumores primarios y Mtx, Desmielinización

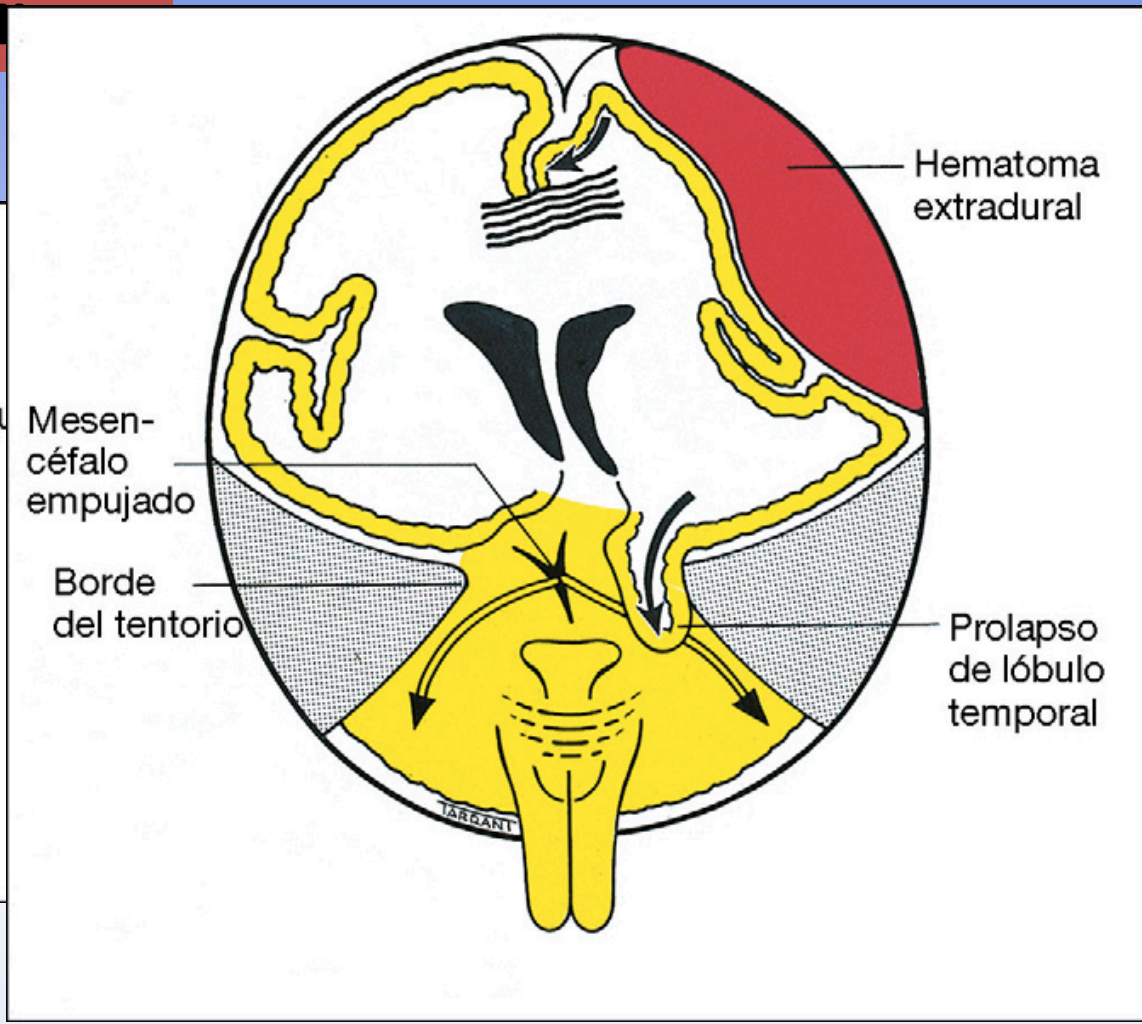
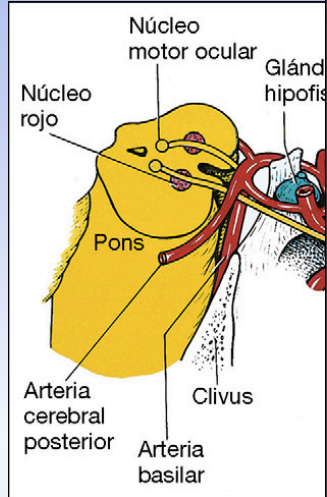




3. Parálisis de III

c. Basilar:

- Entre la arteria cerebral posterior, circula la arteria comunicante posterior.



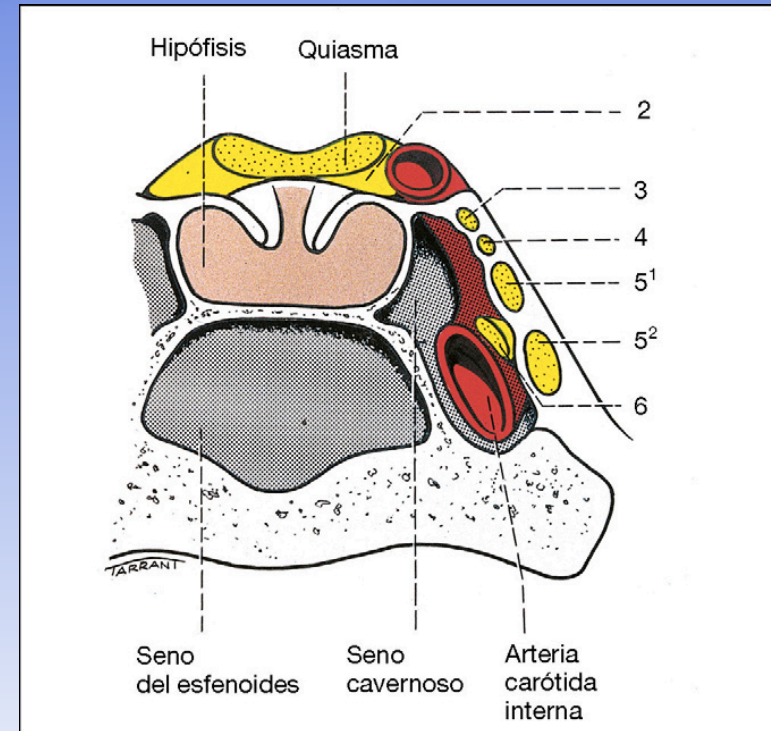
r basilares
ante
parálisis del
ón pupilar)
oma
e miosis
rálisis de



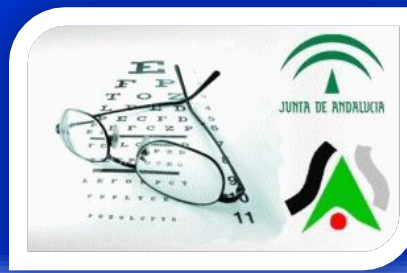
3. Parálisis de III pc:

d. Intracavernosa:

- Por la pared lateral, por encima del IV pc.
- **2 ramas:** superior e inferior, que penetran en órbita
- **CAUSAS de parálisis intracavernosa de III pc:**
 - **Diabetes** (respeto pupila)
 - **Apoplejía hipofisaria**
 - **Lesiones intracavernosas:** aneurismas, meningiomas, FCC,...



Suelen asociarse con parálisis de IV y VI pc



3. Parálisis de III pc:

e. Intraorbitaria

- Rama SUPERIOR: inerva MS. ELEVADOR Y RECTO SUPERIOR
- Rama INFERIOR: inerva MS. RECTO MEDIAL, RECTO INFERIOR Y OBLICUO INFERIOR
 - La rama para el OI contiene **fibras PS** del N. de Edinger-Westphal, que inerva el esfínter pupilar y el músculo ciliar.
 - Lesiones rama inferior: aducción limitada y depresión, y pupila dilatada

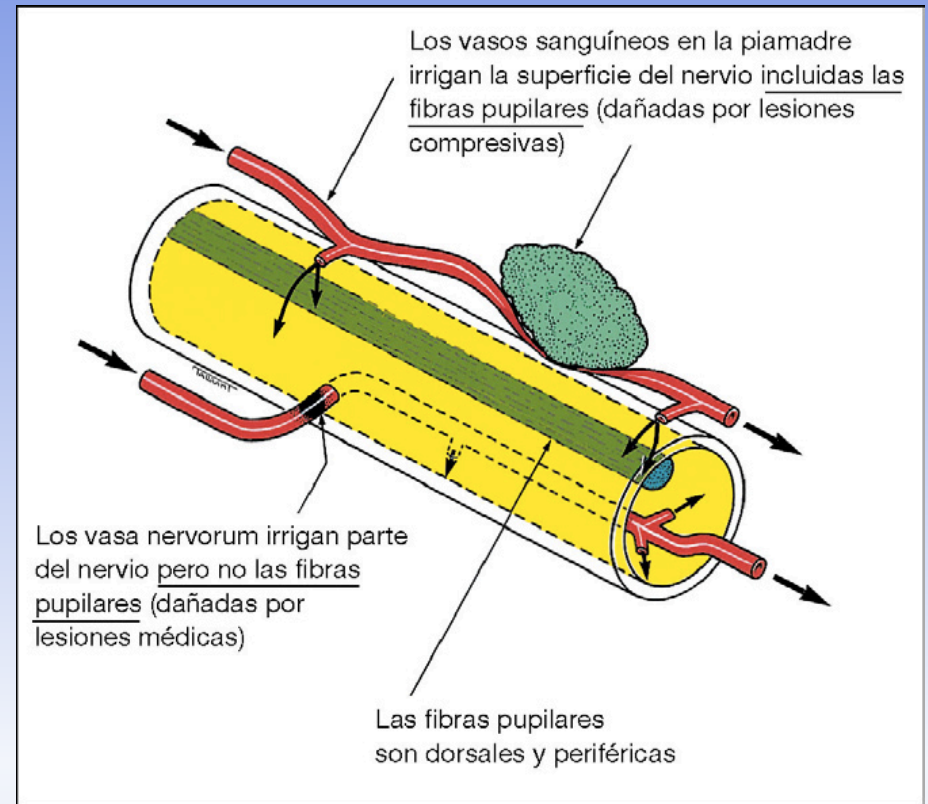
CAUSAS: TRAUMATISMOS Y ENFERMEDAD VASCULAR

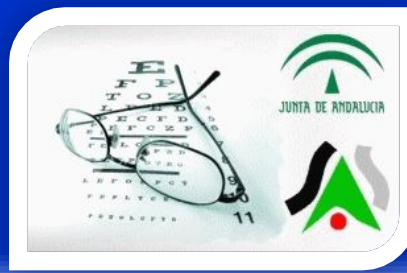


3. Parálisis de III pc:

f. Fibras pupilomotoras

- Entre tronco cerebral y seno cavernoso.
- **Irrigadas por vasos sanguíneos de piamadre**
- (Tronco principal de III pc irrigado por vasa nervorum)
 - ❖ **Lesiones quirúrgicas** (aneurismas, traumatismos): afectación pupilar por compresión de vasos de piamadre
 - ❖ **Lesiones médicas** (hipertensión y DM): no afectación pupilar, daño isquémico de tronco principal IIIpc (vasa nervorum)





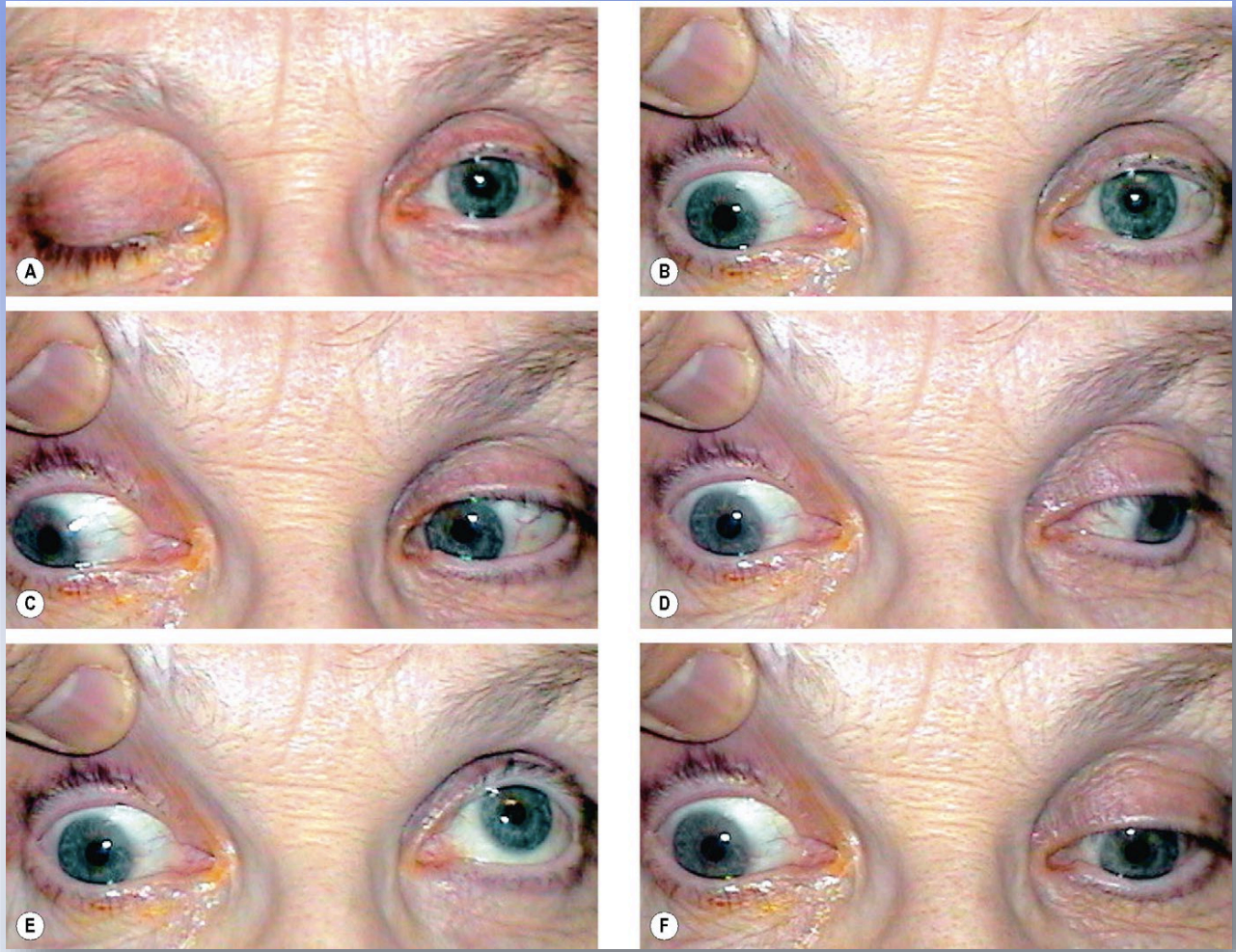
3. Parálisis de III pc:

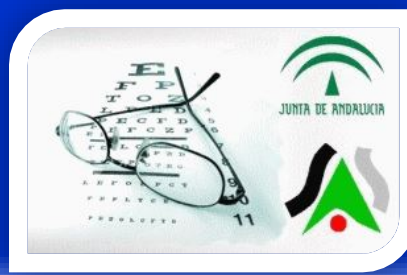
SIGNOS:

- i. **Hipofunción del elevador: ptosis profunda** (no suele haber diplopía)
- ii. Acción sin oposición del recto lateral, que causa **abducción del ojo en la posición primaria.**
- iii. El músculo oblicuo superior intacto causa intorsión del ojo en reposo, que aumenta al intentar mirar hacia abajo.
- iv. **Abducción normal** porque el recto lateral está intacto.
- v. **Hipofunción del recto medial** que limita la aducción.
- vi. **Hipofunción del recto superior y del oblicuo inferior** que limita la elevación.
- vii. **Hipofunción del recto inferior que limita la depresión.**
- viii. Parálisis parasimpática que causa una **pupila dilatada** asociada con una acomodación defectuosa.
- ix. *La afectación parcial producirá grados más leves de oftalmoplejía.*



3. Parálisis de III pc:

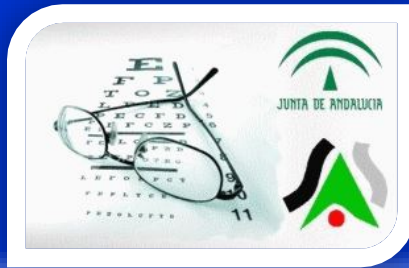




3. Parálisis de III pc:

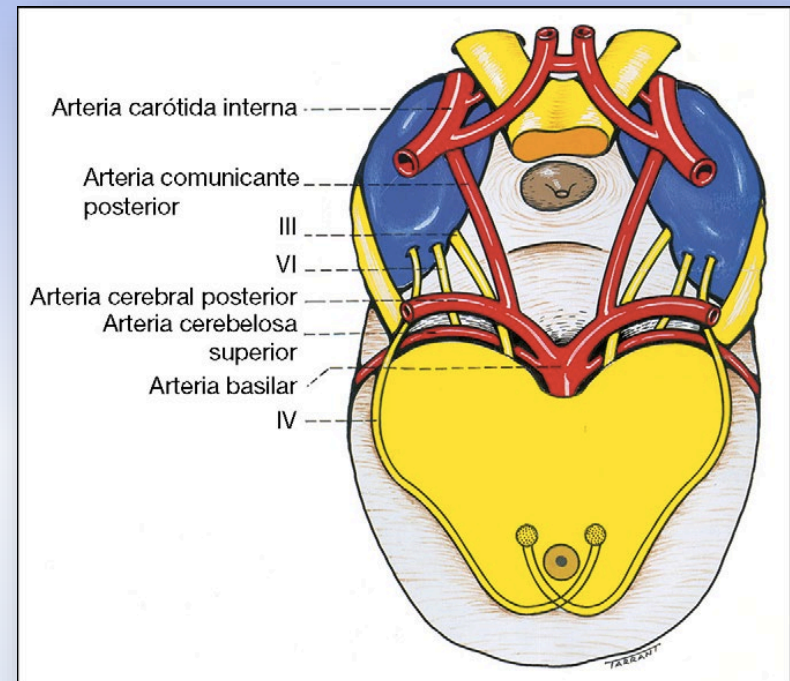
TRATAMIENTO:

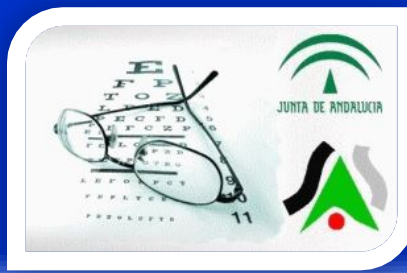
- **Esperar 3-6 meses** (recuperación espontánea)
 - Excepto en parálisis congénita
- Niños: tratar la ambliopía
- **Prismas de Fresnel, oclusión monocular (diplopia)**
- **Toxina botulínica** en Ms. Recto Lateral.
- **CIRUGÍA:** gran desafío
 - *Recesión-Resección grande sobre los rectos horizontales para corregir exodesviación con desplazamiento superior para corregir la hipotropía (PARÁLISIS INCOMPLETA)*
 - *Retroinserción del Recto Lateral con fijación del globo ocular al periostio orbitario nasal (PARÁLISIS COMPLETA)*
 - *Desinserción del RL con fijación al periostio orbitario lateral.*
 - *Corrección de la ptosis : segundo tiempo.*



4. Parálisis de IV pc:

- Único pc que emerge de la parte dorsal del cerebro
- **Nervio** craneal cruzado (Núcleo IV pc: inerva ms oblicuo superior contralateral)
- **Núcleo, fascículo, tronco** (entre A. Cerebral posterior y cerebelosa superior), **parte intracavernosa** (inferior al III pc), **parte intraorbitaria** (ms. Oblicuo superior)





4. Parálisis de IV pc:

ETIOLOGÍA:

- FRECUENTES:
- CONGÉNITA
- TRAUMATISMO
- INFARTO VASCULAR: DM O HTA subyacente
- IDIOPÁTICA
- ENFERMEDAD DESMIELINIZANTE
- INFRECUENTES: tumores, hidrocefalia, aneurisma, ACG

SÍNTOMAS:

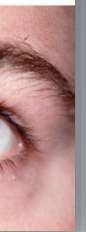
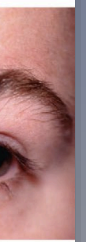
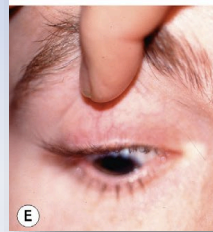
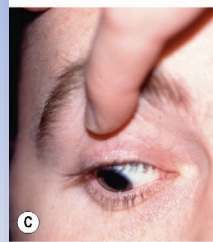
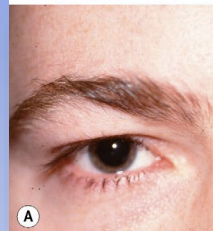
- Diplopia vertical (u oblicua) binocular, torsional, empeora al mirar hacia abajo; dificultad para leer, sensación de que los objetos están inclinados
- Puede ser asintomática

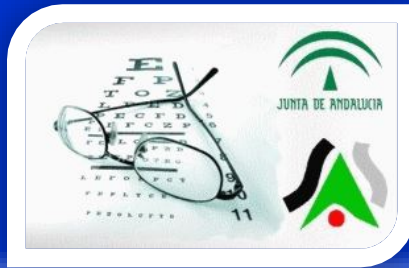


4. Parálisis de IV pc:

SIGNOS :

- Hipertropía del ojo paralítico en ppm que aumenta en aducción de ese ojo
- Limitación de la depresión del ojo parético desde la posición de aducción
- Patrón alfabético en V
- Exciclotropía
- Tortícolis: 3 componentes;
 - Sobre hombro contrario (para evitar la diplopia)
 - Cara hacia lado contrario (para mantener el globo en abducción)
 - Mentón deprimido (para mantener los ojos en elevación)





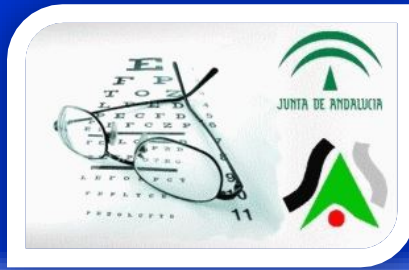
4. Parálisis de IV pc:

SIGNOS : alteraciones en los otros músculos

- *Hiperfunción antagonista homolateral : OI: hiperelevación del ojo desde la aducción.*
- *Déficit del antagonista contralateral: simulando paresia del RS contralateral*
- *Contractura del RS homolateral : déficit de depresión en abducción del ojo paralítico.*

CLASIFICACIÓN DE KNAPP:

1. Clase 1: hiperacción del antagonista OI
2. Clase 2: hipoacción OS
3. Clase 3 : 1+2
4. Clase 4: 3+ contractura del RS
5. Clase 5 : máxima desviación en versión inferior
6. Clase 6: parálisis OS bilateral
7. Clase 7: Parálisis de OS+Brown

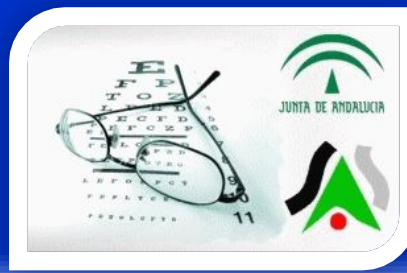


4. Parálisis de IV pc:

EXPLORACIÓN:

- Valorar la existencia de tortícolis
- Medir la desviación en ppm. Explorar las versiones.
- Test de Bielschowsky!!!** aumento de la hipertropía al inclinar la cabeza sobre el hombro del lado paralítico y disminución al inclinarla sobre el lado opuesto.
- Exploración subjetiva: cristal rojo, cristal de Maddox, doble cristal de Maddox, Test de Hess Lancaster, sinoptómetro.
- Medición de la amplitud de fusión vertical, TC, HTA, glucemia,...

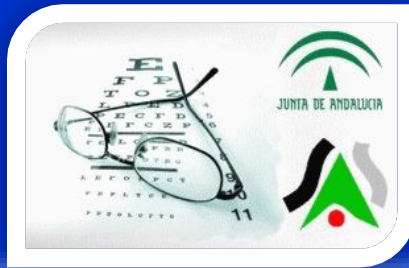




4. Parálisis de IV pc:

TRATAMIENTO:

- **Tratamiento de la causa subyacente**
- **Tratamiento NO QUIRÚRGICO:**
 - Corrección prismática: en ppm o casos con poca incomitancia
 - Oclusión sectorial
 - Toxina botulínica: OI homolateral, RI contralateral
 - Evitar la oclusión (favorece las contracturas)
- **Tratamiento QUIRÚRGICO:**
 - **Esperar la evolución hasta 6 meses** (curación espontánea)



4. Parálisis de IV pc:

TRATAMIENTO:

- **Tratamiento QUIRÚRGICO:**

- **INDICACIONES:**

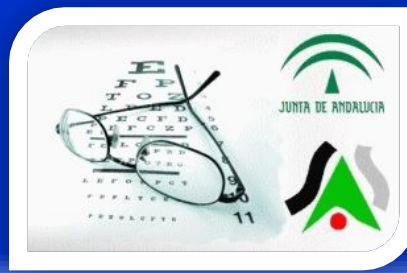
- Niños: tortícolis, hipertropía en ppm mayor de 10 DP, hipertropía en aducción marcada
- Adultos: diplopía en ppm y mirada inferior (Tortícolis aislado NO es indicación qx)

- **Nº DE MÚSCULOS OPERADOS**

- Desviación vertical en ppm: <15 DP: 1 ms; >15 DP : 2 ms
- Cicl torsión >10º: 2 oblicuos

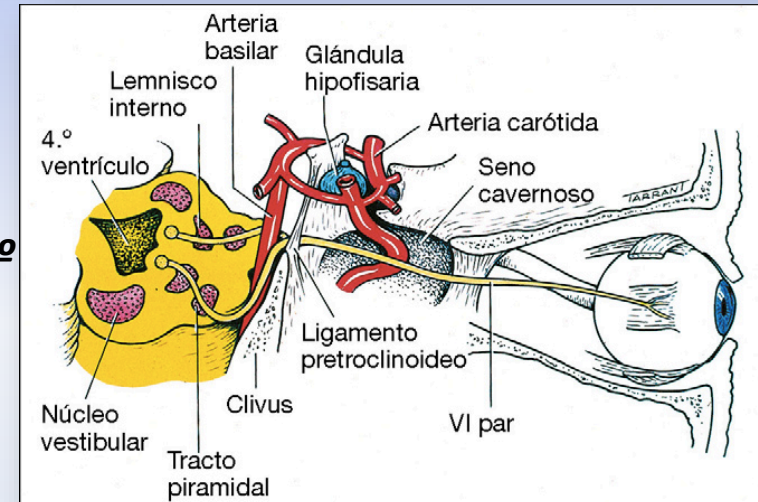
- **OPCIONES QUIRÚRGICAS**

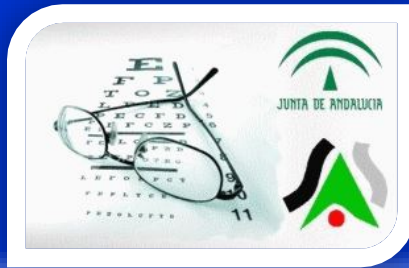
- Debilitar OI ipsilateral +FREC**
- Pliegue del OS ipsilateral
- Retroceso RS ipsilateral
- Retroceso del RI contralateral



5. Parálisis de VI pc:

- **LA MÁS FRECUENTE**
- Clínica constante
- Inerva Ms recto lateral
- Forma congénita es excepcional
- S. De Duane y S. Moebius pueden incluirse
- **ETIOLOGÍA:**
 - **Adultos:** microvascular (DM, aterosclerosis, HTA), traumática y tumoral
 - **Niños:**
 - **Tumoral: causa + FREC**
 - **Traumática 2º**
 - **Hipertensión intracraneal no tumoral 3º**
 - Vírica o postvacunal, idiopática





5. Parálisis de VI pc:

SÍNTOMAS:

Diplopia horizontal binocular, peor para objetos distantes que próximos, más pronunciada en la dirección del ms RL parético

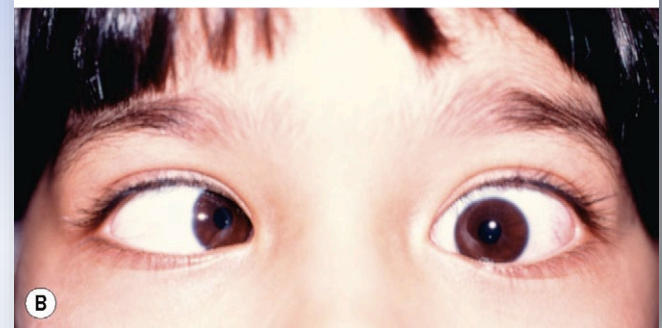
EXPLORACIÓN:

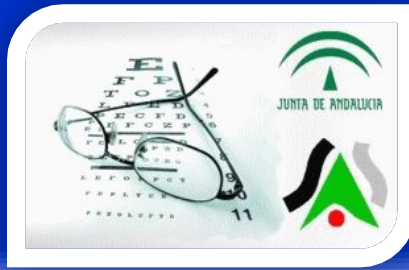
1. Tortícolis

- Horizontal con cara hacia músculo parético

2. Exploración motora

- **PPM: endotropía**
- **Versiones:** hacia lado de parálisis anómala
- **Ducciones:** la abducción del ojo afecto depende del grado de parálisis del RL y del grado de contractura del RM: -1 -4

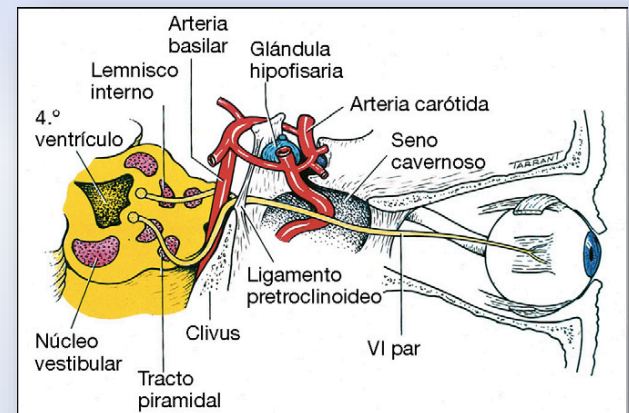


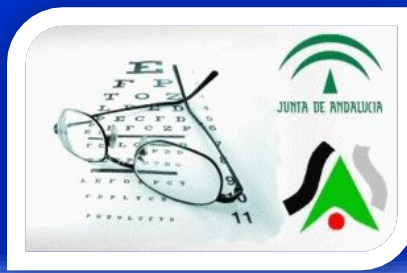


5. Parálisis de VI pc:

Sintomatología neurológica asociada según localización:

- ◆ **Nivel radicular o fascicular: S. Millard Gubler: parálisis VI+ hemiplejía contralateral+parálisis VII**
- ◆ **Desde la salida del tronco hasta entrada en hendidura esfenoidal:** *procesos inflamatorios infecciosos y tumorales, HTIC, afectación por punción lumbar, raquianestesia,...*
- ◆ **Antes de entrar en seno cavernoso:** en contacto con porción petrosa de temporal: *carcinoma nasofaríngeo, fractura del peñasco, mastoiditis, neuralgia del trigémino,...*
- ◆ **Seno cavernoso: S. Horner + parálisis VI pc: lesión seno cavernoso.** Tumores , vasculares (trombosis, fístulas, aneurismas)





5. Parálisis de VI pc:

TRATAMIENTO:

- **IMPORTANTE CONOCER LA ETIOLOGÍA**
 - ✧ *Microvasculares: resolución en 2-3 meses*
 - ✧ *Inflamatorias: resolución en alto %*
 - ✧ *Traumáticas: si no se resuelven en 3 meses: secuelas*
 - ✧ *Tumorales: progresan*
- Inyección de **toxina botulínica** en el ms antagonista
- **Corrección prismática**
- **Oclusión** como única alternativa para evitar diplopia si no toleran prismas:
 - ✧ *Evitar en niños*
 - ✧ *Oclusión alterna*
- **Cirugía:**
 - ✧ Si función RL: Retroceso RM y resección RL de ojo parético
 - ✧ Si no función RL: Transposición de rectos verticales sobre RL + debilitamiento RM



6 . Parálisis supranucleares e internucleares

- **Supranucleares:** Desde la corteza hasta los centros de la mirada horizontal (FRPP, formación reticular paramedial pontina) y vertical (riFLM), situados en el tronco cerebral
- **Internucleares:** desde los centros de la mirada horizontal y vertical hasta los núcleos de los nervios oculomotores.

Estos trastornos pueden ser:

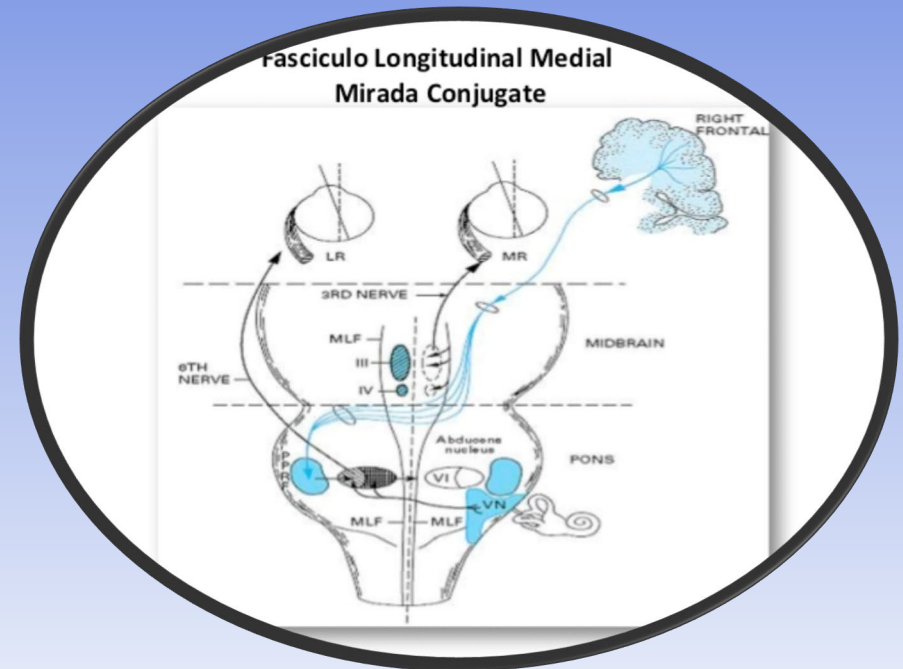
- **Conjugados:** afectan a los 2 ojos por igual (NO desalineamiento ni diplopía). Parálisis de la mirada horizontal o vertical.
- **Disconjugados:** afectan a los ojos de manera asimétrica produciendo estrabismo y diplopía en todas o en alguna de las posiciones de la mirada.



6 . Parálisis supranucleares e internucleares

Síndromes por lesión del FLM

- OFTALMOPLEJÍA INTERNUCLEAR
- WEBINO
- SÍNDROME DE UNO Y MEDIO
- DESVIACIÓN OBLÍCUA



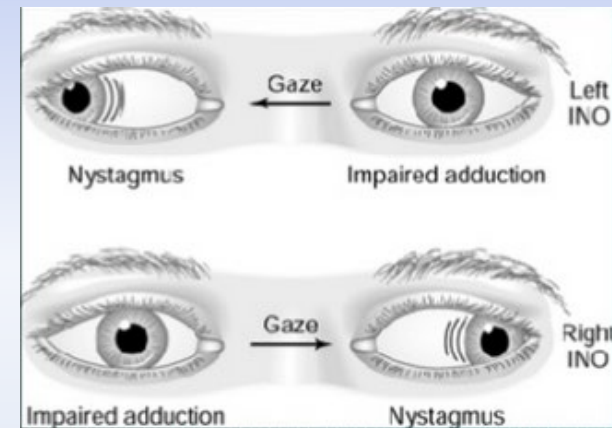
El FLM lleva la información desde el centro de la mirada horizontal hacia el núcleo del VI homolateral y subnúcleo del RM del III pc contralateral.



6 . Parálisis supranucleares e internucleares

a. OFTALMOPLEJÍA INTERNUCLEAR:

- Lesión a nivel de FLM por encima de su decusación
- **Etiología:** *Esclerosis múltiple, isquémica*
- **Limitación en la ADUCCIÓN del ojo homolateral al FLM lesionado y nistagmus horizontal en la abducción del ojo contralateral**
- Convergencia conservada
- PPM no desviación
- *Síntomas cuando mira en la dirección opuesta al FLM lesionado*
- **Tratamiento:**
 - Etiológico
 - Sector opaco en gafa





6 . Parálisis supranucleares e internucleares

b. WEBINO:

- “Wall Eyed Bilateral Internuclear Ophthalmoplegia”
- *Lesión de ambos FLM*
- *Déficit de aducción y nistagmus en abducción de ambos ojos asociada a exotropía de gran ángulo.*
- Si la lesión afecta a los subnúcleos de los rectos medios la **convergencia** estará afectada.
- **Etiología:** Isquémica, EM y tumoral
- Tratamiento:
 - Etiológico
 - Cirugía: corregir la exotropía en ppm
 - Toxina botulínica



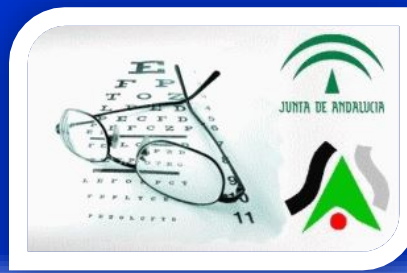


6 . Parálisis supranucleares e internucleares

c. SÍNDROME DE UNO Y MEDIO:

- **Lesión a nivel de la protuberancia:** FRPP, núcleo de VI pc, FLM decusado (FRPP opuesta)
- *Parálisis de la mirada conjugada horizontal ipsilateral a la lesión*
- *Parálisis de la abducción hacia el lado de la lesión con endotropía en ppm*
- *Oftalmoplejía internuclear hacia el lado contrario: parálisis de la aducción del ojo homolateral y nistagmus en abducción del ojo contralateral.*
- **OJO HOMOLATERAL: ENDOTROPÍA Y NO MUEVE (ni aducción ni abducción). OJO CONTRALATERAL: SÓLO ABDUCCIÓN CON NISTAGMUS.**
- **Etiología:** isquemia y desmielinización
- **Tratamiento:** etiológico
 - Corregir desviación en ppm





6 . Parálisis supranucleares e internucleares

d. DESVIACIÓN OBLÍCUA (SKEW):

- *Desviación vertical entre ambos ojos sin que exista parálisis de ningún músculo oculomotor.*
- Etiología: lesiones de fosa craneal posterior
- **Clínica:**
 - Desviación vertical concomitante o incomitante
 - Ojo hipertrópico en inciclotorsión
 - Desviación vertical disminuye en posición supina
- **Tratamiento:**
 - Resolución espontánea
 - Cirugía sobre rectos verticales.



BIBLIOGRAFÍA:



- ❖ Oftalmología clínica Jack J. Kanski
- ❖ Manual de Oftalmología del Wills Eye Institute. Adam T. Gerstenblith. Michael P. Rabinowitz
- ❖ Estado actual del tratamiento del estrabismo
- ❖ Parálisis oculo-motoras. José Perea
- ❖ LOS REQUISITOS EN OFTALMOLOGÍA: OFTALMOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ESTRABISMO



Muchas gracias!!