



***XX Convegno di Strabologia
Bosisio Parini***

“Casi clinici strabologici e neuro-oftalmologici”

***“Le trasposizioni muscolari
negli strabismi paralitici”***

Costantino Schiavi

U.O. di Oftalmologia Universitaria

Ospedale S. Orsola-Malpighi, Bologna

Direttore: Prof. E. Campos



Chirurgia dello strabismo

- ***Effetto “meccanico”***
- ***Modifica la posizione del bulbo oculare nell’orbita***
- ***Non modifica direttamente il tono muscolare***
- ***Può modificare “indirettamente” il tono muscolare***



Chirurgia dello strabismo

- ***Interventi di indebolimento***
- ***Interventi di rinforzo***
- ***Interventi di trasposizione/supplenza muscolare***



Strabismi paralitici e restrittivi

- ***Procedure “standard” (recess./resez.): non sufficientemente efficaci***
- ***Sono richieste procedure particolari: trasposizioni, ancoraggio alla peri-orbita***



Trasposizione

- ***Letteralmente: spostare un muscolo dal suo campo d'azione modificandone l'azione (primaria/secondaria/terziaria?)***
- ***Induzione di una nuova funzione (“di supplenza”)***
- ***Interventi empirici***
- ***Spiegazione fisiopatologica degli effetti sulla motilità oculare non sempre facile***



Interventi di trasposizione

- ***Utilizzati negli atteggiamenti alfabetici (A e V pattern)***
- ***Modificano l'azione orizzontale dei mm. retti orizz. o vertic. trasposti nello sguardo in  e in ***
- ***Utilizzati nelle ciclotorsioni***



Interventi di trasposizione/ /supplenza muscolare nello strabismo paralitico

- ***Utilizzati per sopperire all'assenza di funzione di un muscolo***
- ***Il muscolo paretico viene collegato a muscoli adiacenti normofunzionanti oppure uno o due muscoli normofunzionanti sono trasposti sul muscolo paretico per ottenere il riallineamento dei bulbi oculari***
- ***Indicati nelle paralisi totali***



Interventi di trasposizione/ /supplenza muscolare nello strabismo paralitico: rationale

- ***La funzione del muscolo trasposto viene ad essere modificata divenendo vicariante di quella del muscolo paralizzato.***
- ***Se la funzione vicariante del muscolo trasposto sia di natura puramente meccanica o secondaria a una vera e propria modificazione funzionale, non è noto***



Interventi di trasposizione/ /supplenza muscolare nello strabismo paralitico: rationale

- ***Da studi recenti con RMN sul sistema fasciale dell'orbita, sarebbe l'integrità delle pulegge muscolari a permettere l'efficacia, peraltro clinicamente provata, delle tecniche di trasposizione muscolare.***



Interventi di trasposizione/ /supplenza muscolare nello strabismo paralitico

- ***Effettuabili in assenza di restrizioni (in presenza di ostacolo meccanico, occorre prima rimuovere quest'ultimo)***



Interventi di trasposizione/ /supplenza muscolare nello strabismo paralitico

- ***Tutti i muscoli retti possono essere trasposti: i retti verticali sul retto mediale o sul retto laterale; i retti orizzontali sul retto superiore o su quello inferiore.***
- ***Anche il tendine del grande obliquo può essere trasposto nelle paralisi totali del 3° n.c., sul retto mediale o sul retto superiore.***



Strabismi paralitici e restrittivi

- ***Paralisi del 3° n.c.***
- ***Paralisi del 6° n.c***
- ***Sd. di Duane***
- ***“lost muscle”***

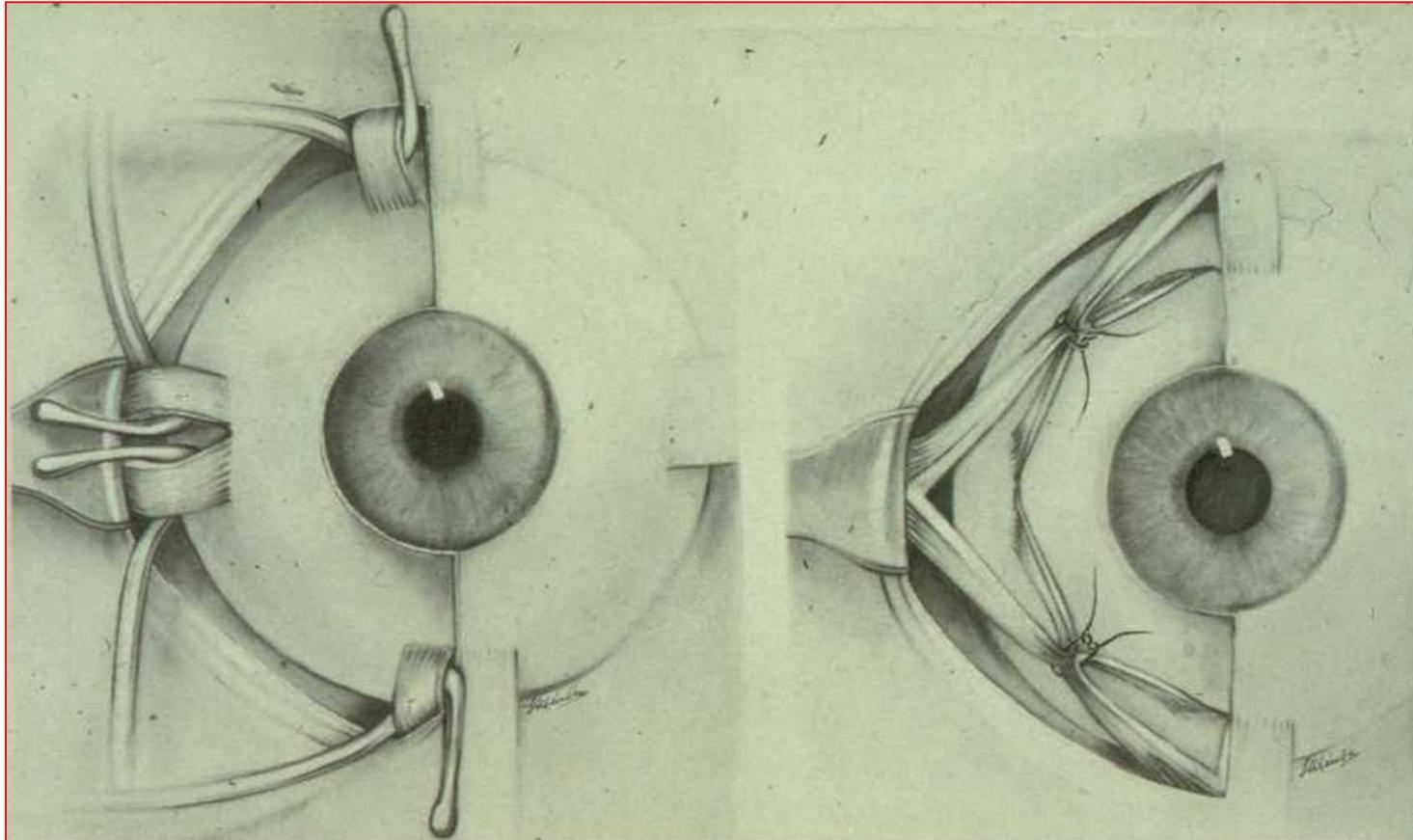


Paralisi del 6° n.c.

- ***Trasposizione dei retti verticali sul RL paralitico (a tutto tendine o parziale) (Jackson 1928, Hummelsheim 1908)***
- ***Unione dei retti verticali al RL sec. Jensen (1964)***
- ***+ resezione RL (“di supporto”)***
- ***+ ampia recessione RM (o botox?)***



Intervento di Jensen *(da von Noorden)*



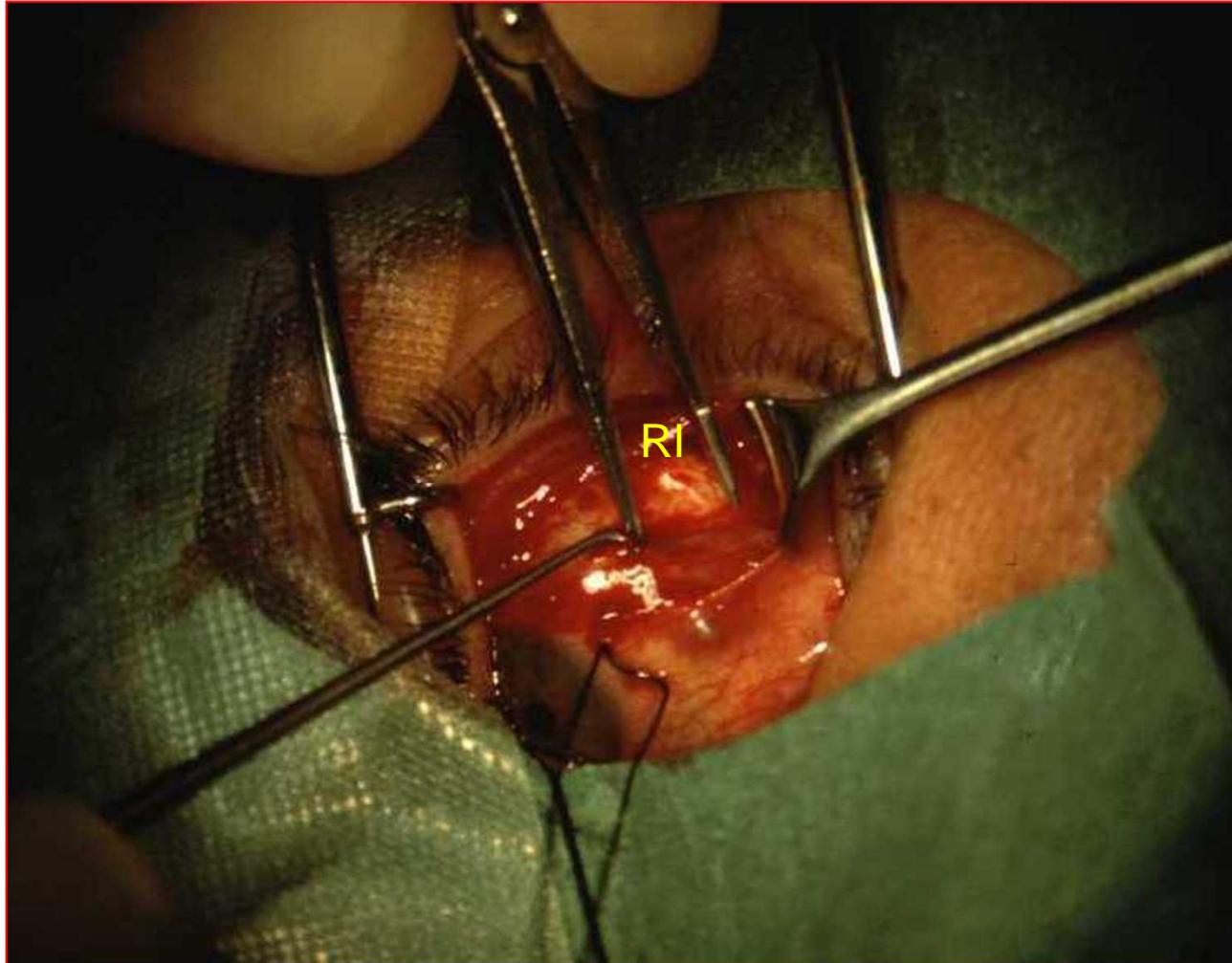


Intervento di Jensen + recessione RM 7 mm



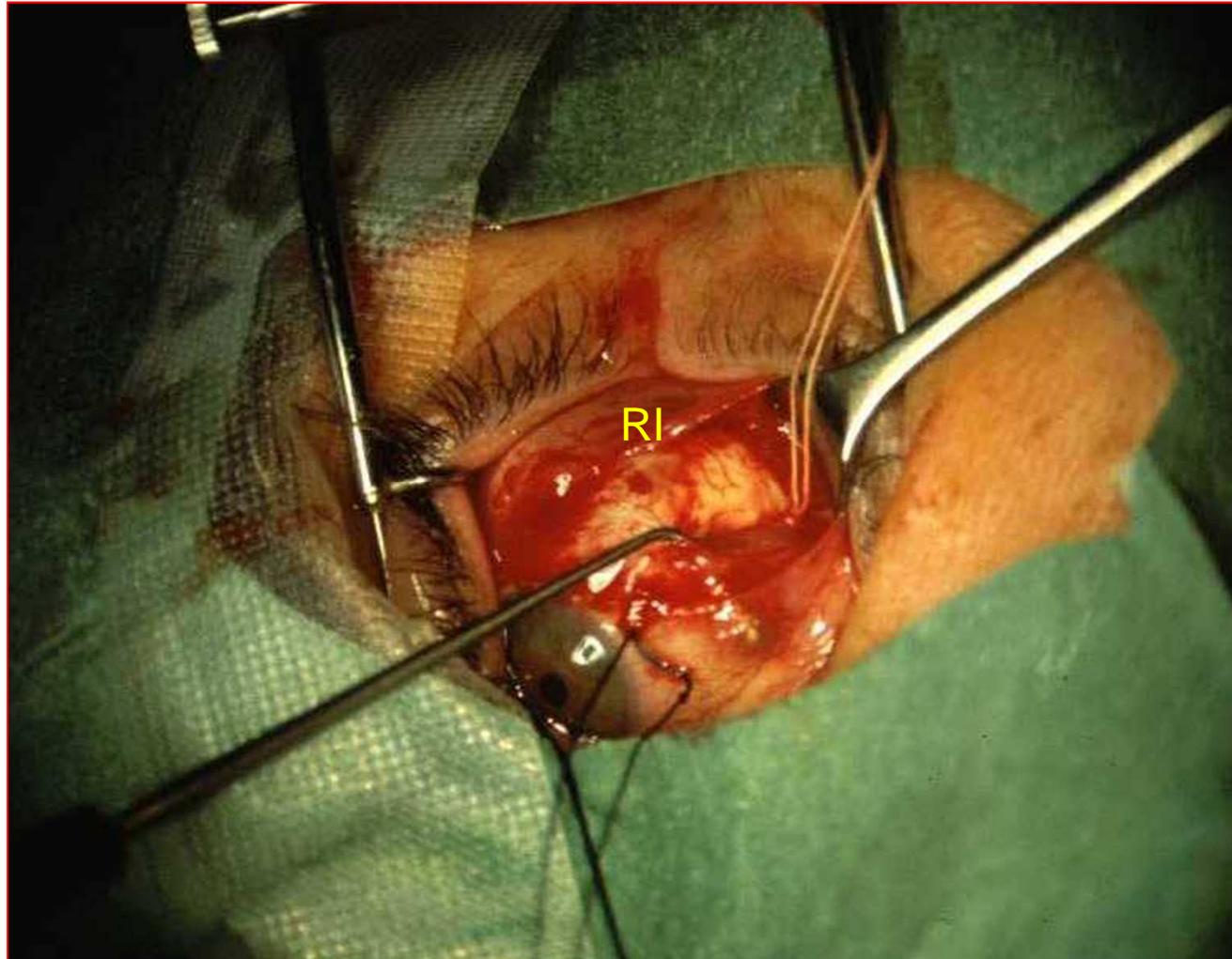


Intervento di Jensen



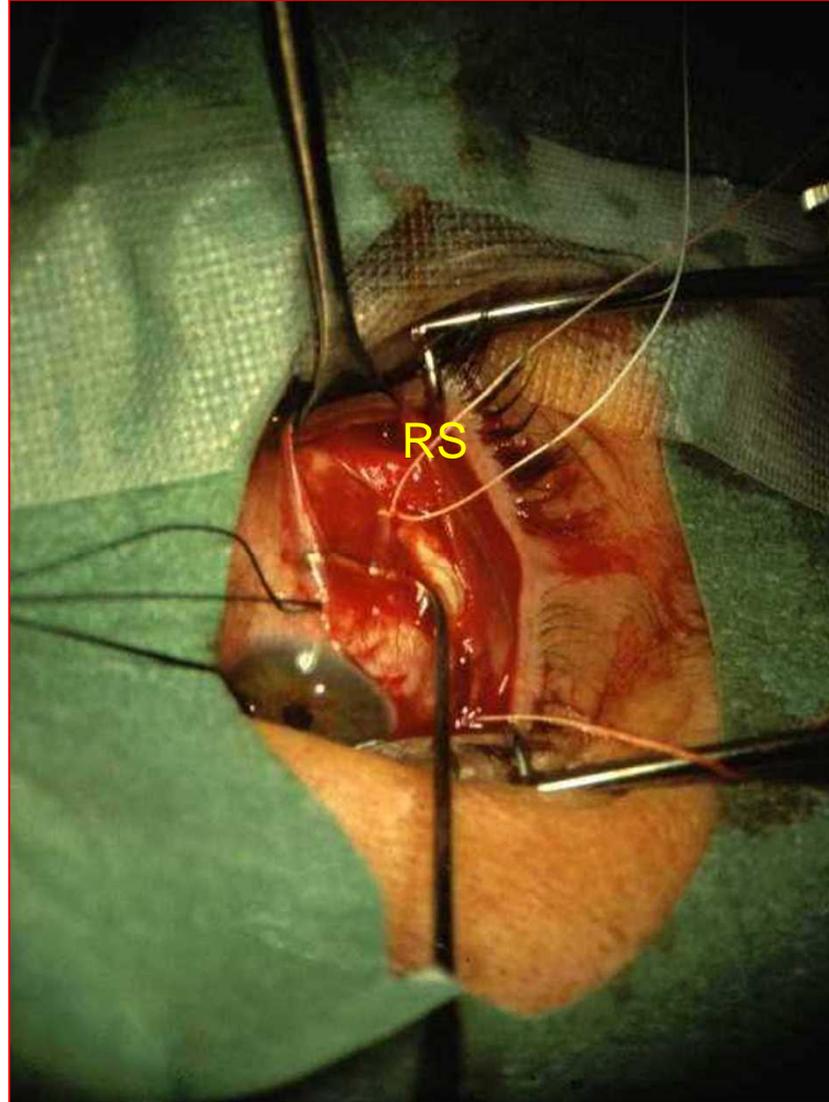


Intervento di Jensen



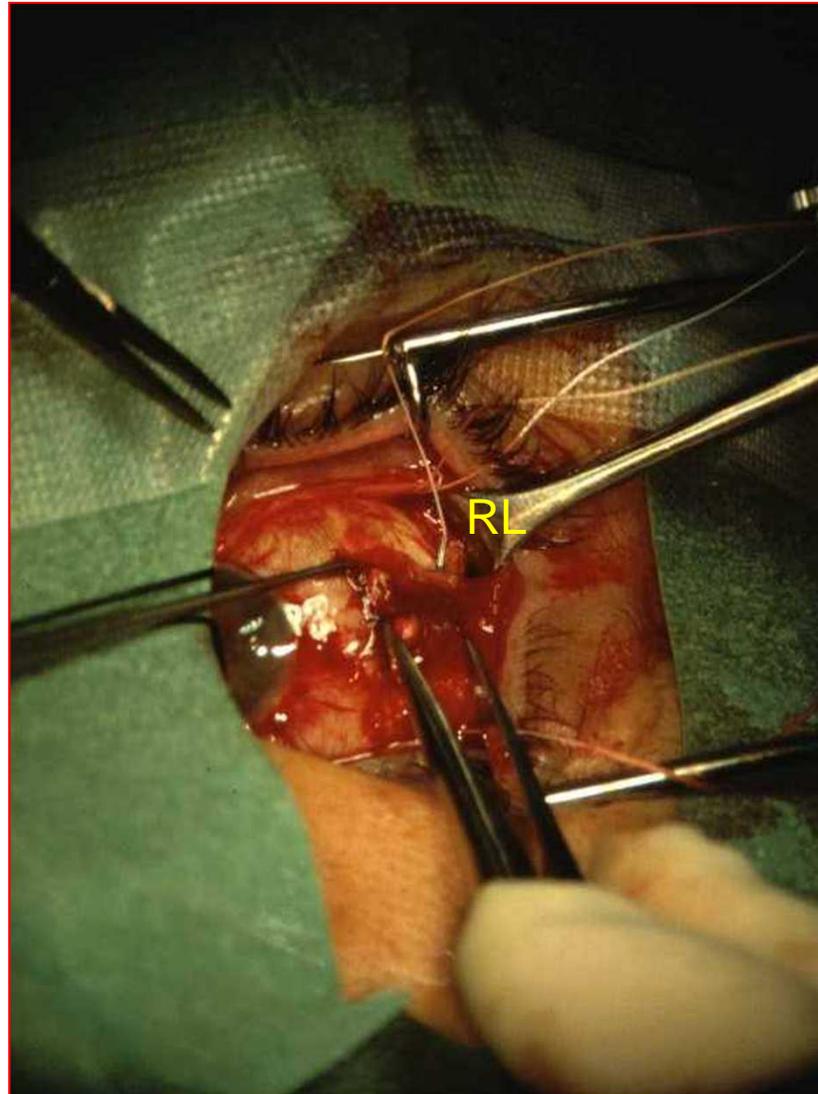


Intervento di Jensen



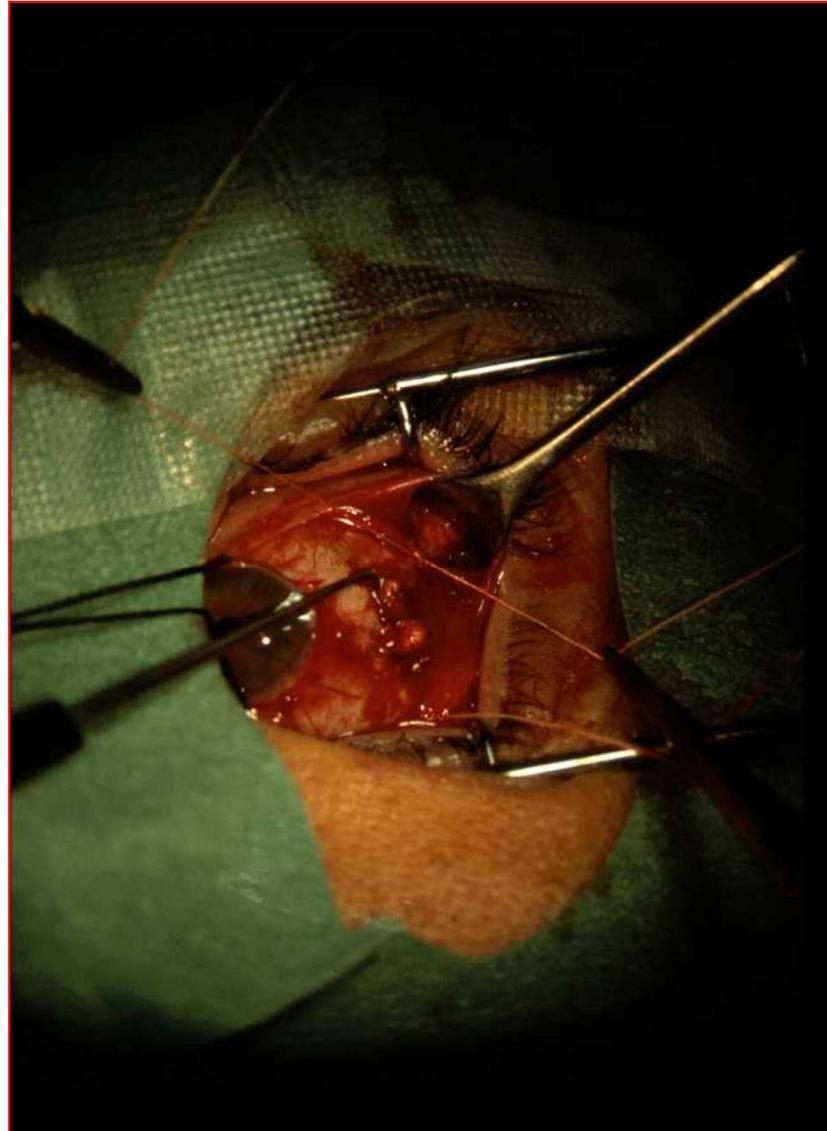


Intervento di Jensen



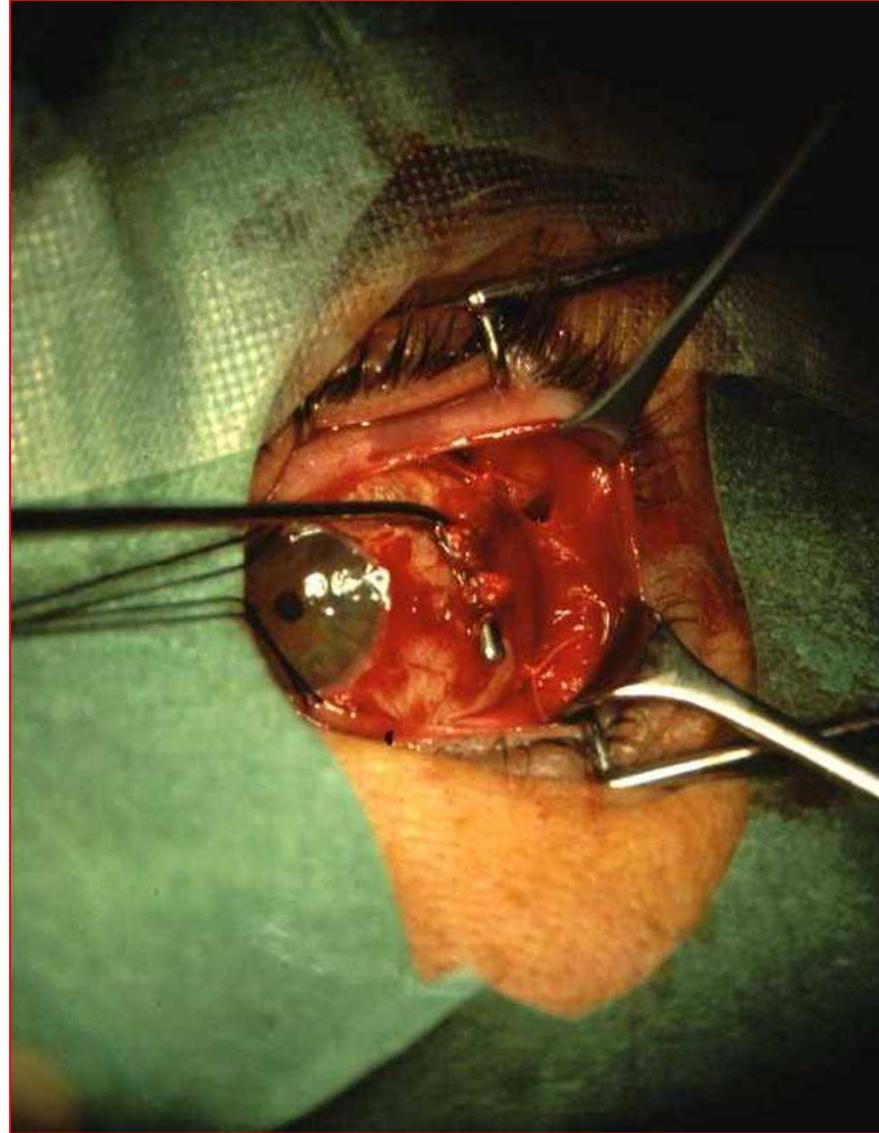


Intervento di Jensen



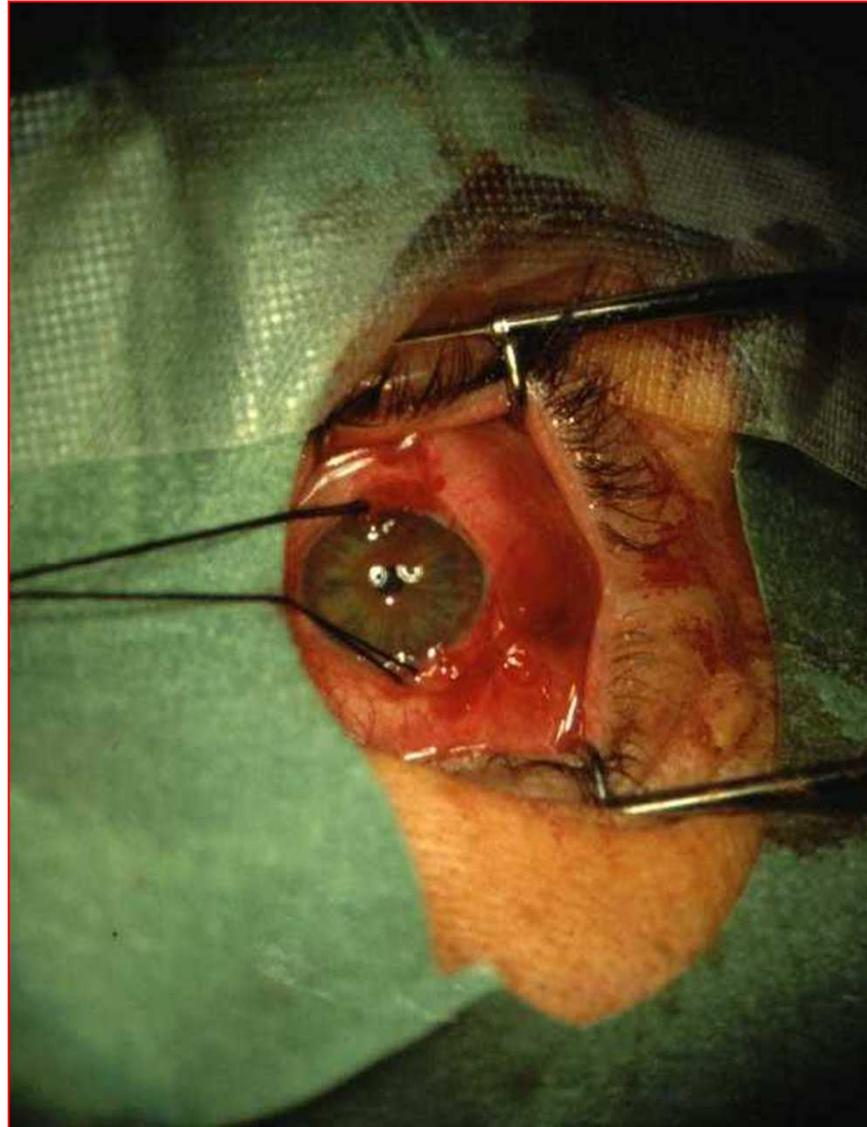


Intervento di Jensen





Intervento di Jensen





Intervento di Jensen

- ***Recessione RM o botox?***
- ***Botox: minor rischio di ischemia segmento anteriore; adduzione meglio preservata***
- ***Quando botox? 2 settimane prima dell'intervento***
- ***Se ipocorrezione dopo Jensen: recessione RM in un secondo tempo***



***Paralisi bilat. 6°n.c.
(schiacciamento del basi-cranio)***





***Jensen bilat. (con resez. RRLL)
dopo botox nei RRMM***



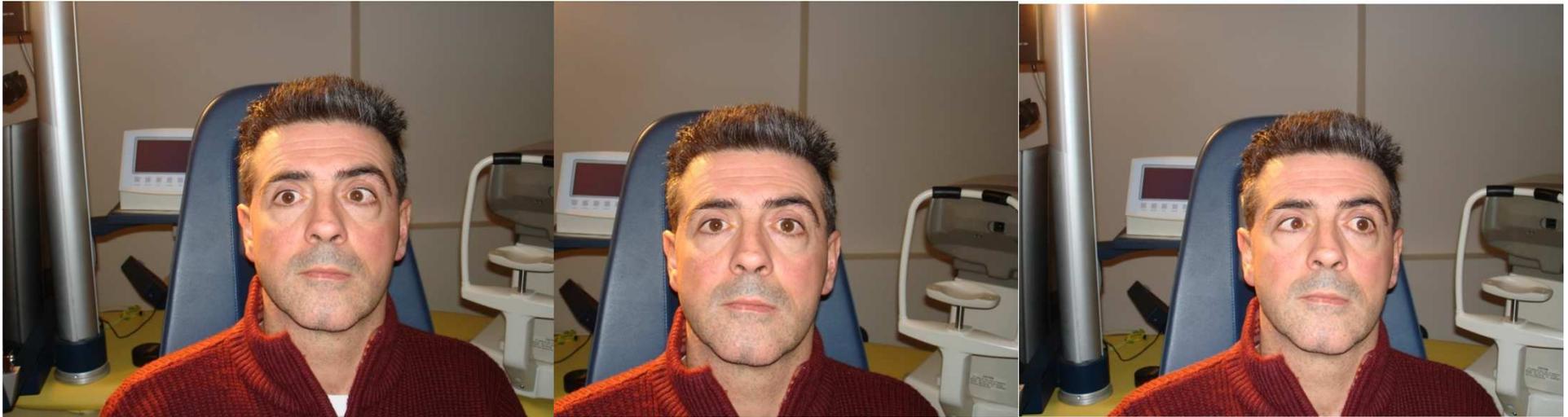


Paralisi bilat. 6°n.c. (trauma cranico)





Jensen bilat. dopo botox nei RRMM





3° Paralisi isolata del RM

- ***Rara***
- ***Diagnosi differenziale: oftalmoplegia internucleare***
- ***Tecnica: trasposizione dei retti verticali sui bordi superiore e inferiore del RM***
- ***Recessione del RL (o botox) necessaria se vi è contrattura***



Paralisi isolata del RM





Paralisi isolata del RM





Trasposizione dei retti verticali





Trasposizione dei retti verticali





MED

- **Deficit congenito RS e OI: III parcellare?**
- **Pseudoptosi/ptosi**
- **Posizione anomala del capo (mento elevato) se visione binoculare**
- **Duzioni: l'occhio non oltrepassa il piano orizzontale**
- **Test delle duzioni forzate: neg./pos.**
- **Fenomeno di Bell: presente, talora DVD (lesione sovranucleare !)**
- **Recess. RI (se restrizione), int. di Knapp, int. di Hervouet**



MED





***MED: intervento di Knapp
(trasposizione
dei RR orizzontali sul RS)***



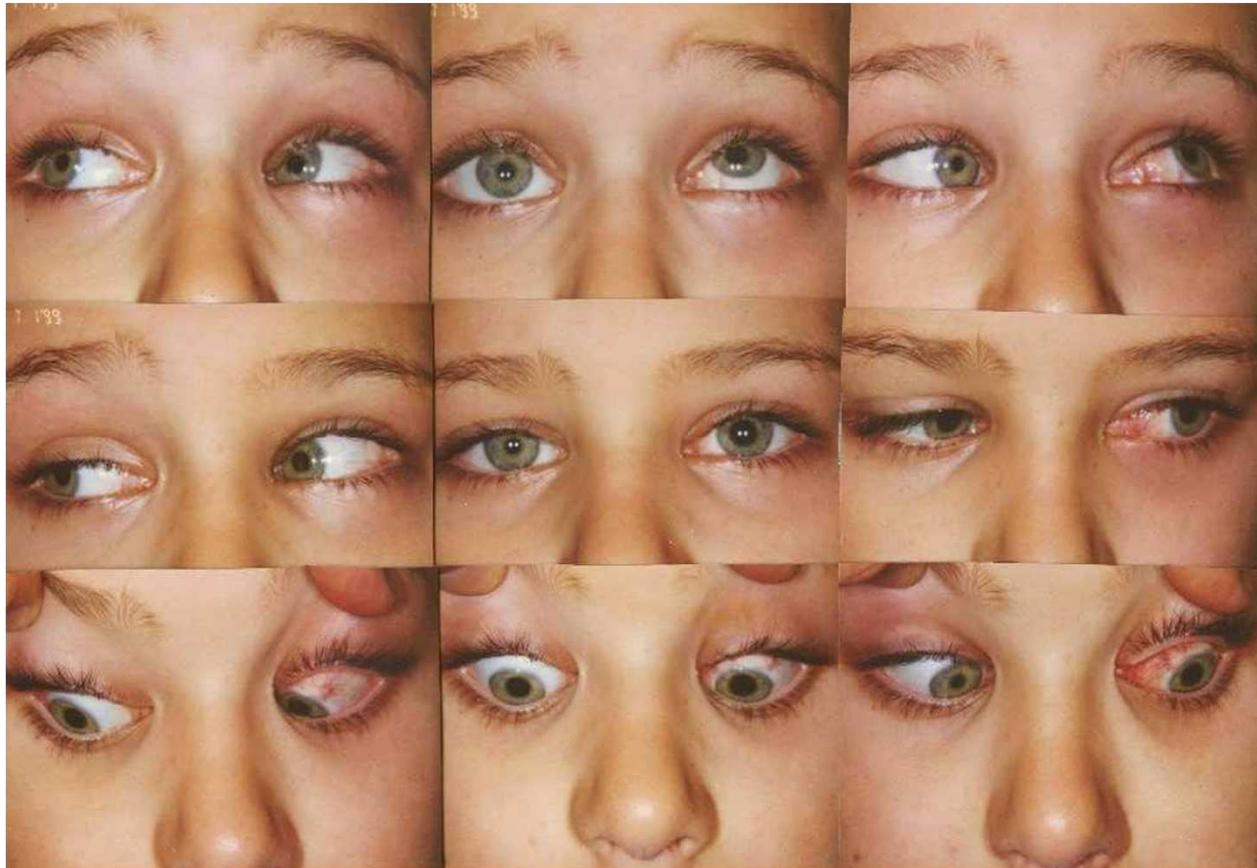


da bambino





***da bambino dopo intervento
di Hervouet (recess. RS + faden e
recess. OI nell'occhio sano)***





Deficit di elevazione dopo decompressione orbitaria e recessione RI

- ***In assenza di restrizione: intervento di Knapp***







Paralisi completa del 3° n.c.

- ***Congenita o acquisita***
- ***Difficile ottenere risultati soddisfacenti***
- ***XT > 60 delta***
- ***Hypo 15-20 delta (indica che il GO è funzionante)***
- ***Scopo della chirurgia: migliorare il più possibile l'aspetto estetico***



Opzioni chirurgiche

- ***Recessione sovramassimale (12 mm) del RL ipsilaterale + resezione/avanzamento del RM paralizzato***
- ***Ancoraggio del RL al periostio orbitario***
- ***Trasposizione del tendine del GO sull'inserzione del RM***

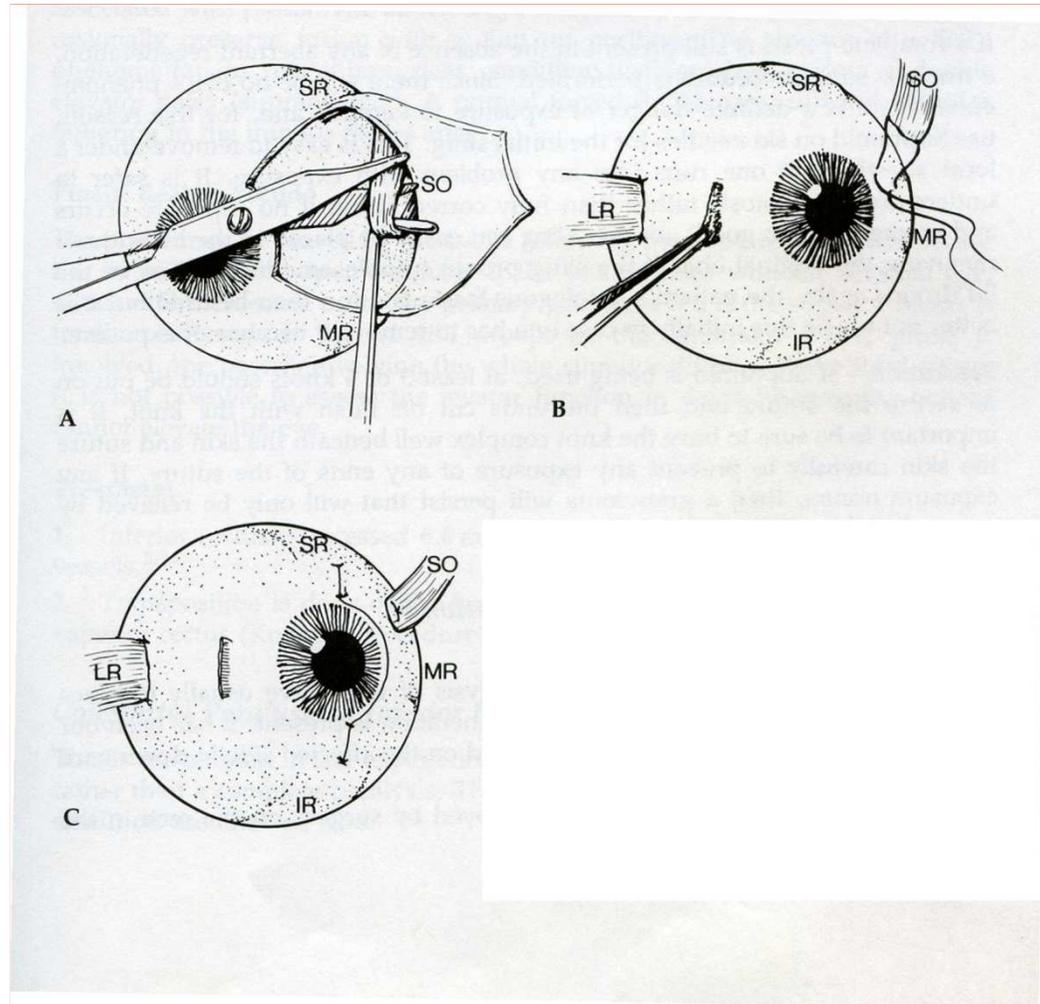


Trasposizione del tendine del GO

- ***Indicata se ipotrofia >15 delta (il GO è funzionante)***
- ***Il tendine del GO viene sezionato tra la troclea e il bordo mediale del RS***
- ***Il tendine viene resecato in modo da addurre l'occhio di almeno 10 delta***
- ***Il tendine viene inserito sul bordo superiore dell'inserzione del RM***
- ***2 mesi dopo la chirurgia: XT (-20 delta)***



Trasposizione del tendine del GO *(da Helveston)*





Trasposizione del tendine del GO (*hypo* > 15 delta)





Trasposizione del tendine del GO

- ***Se ipotrofia < 15 delta, la troclea dovrebbe essere rimossa dall'osso frontale***
- ***Il tendine del GO dovrebbe essere resecato tra la troclea e il bordo mediale del RS e trasposto sull'inserzione del RM***



Trasposizione del tendine del GO

- ***La trocleotomia in casi con ipotrofia <15 delta previene l'ipertrofia post-operatoria***
- ***Trocleotomia: difficile esecuzione; può complicarsi con la sezione accidentale del tendine del GO, rendendo la trasposizione impossibile***



Trasposizione del tendine del GO

- ***L'ipertropia post-operatoria può essere evitata, senza dover ricorrere alla trocleotomia, con un approccio chirurgico semplice: il tendine del GO è sezionato al bordo mediale del RS e non resecato; inserito 1-3.5 mm anteriormente all'inserzione del RS***



CM

Paralisi nucleare del 3° n.c.

(hypo < 15 delta)

***(recessione bilaterale RL e resezione bilaterale RM
già eseguite)***





***OD: avanzamento RM,
OS: avanzamento RM
+ trasposizione GO (senza trocleotomia,
né resezione del tendine del GO)***





Ancoraggio del RL all'orbita

- ***XT restrittiva a grande angolo in paralisi del 3° n.c.***
- ***Sindrome di Duane tipo I (associata a trasposizione dei retti verticali sull'inserzione del RL-"augmented Foster")***



Ancoraggio del RL all'orbita: tecnica

- ***Le incisioni congiuntivali radiali sono estese per 5 mm o più***
- ***2 suture in prolene 6-0 sono passate attraverso le due estremità dell'inserzine del RL e annodate***
- ***Il RL dell'occhio affetto è distaccato dal bulbo***

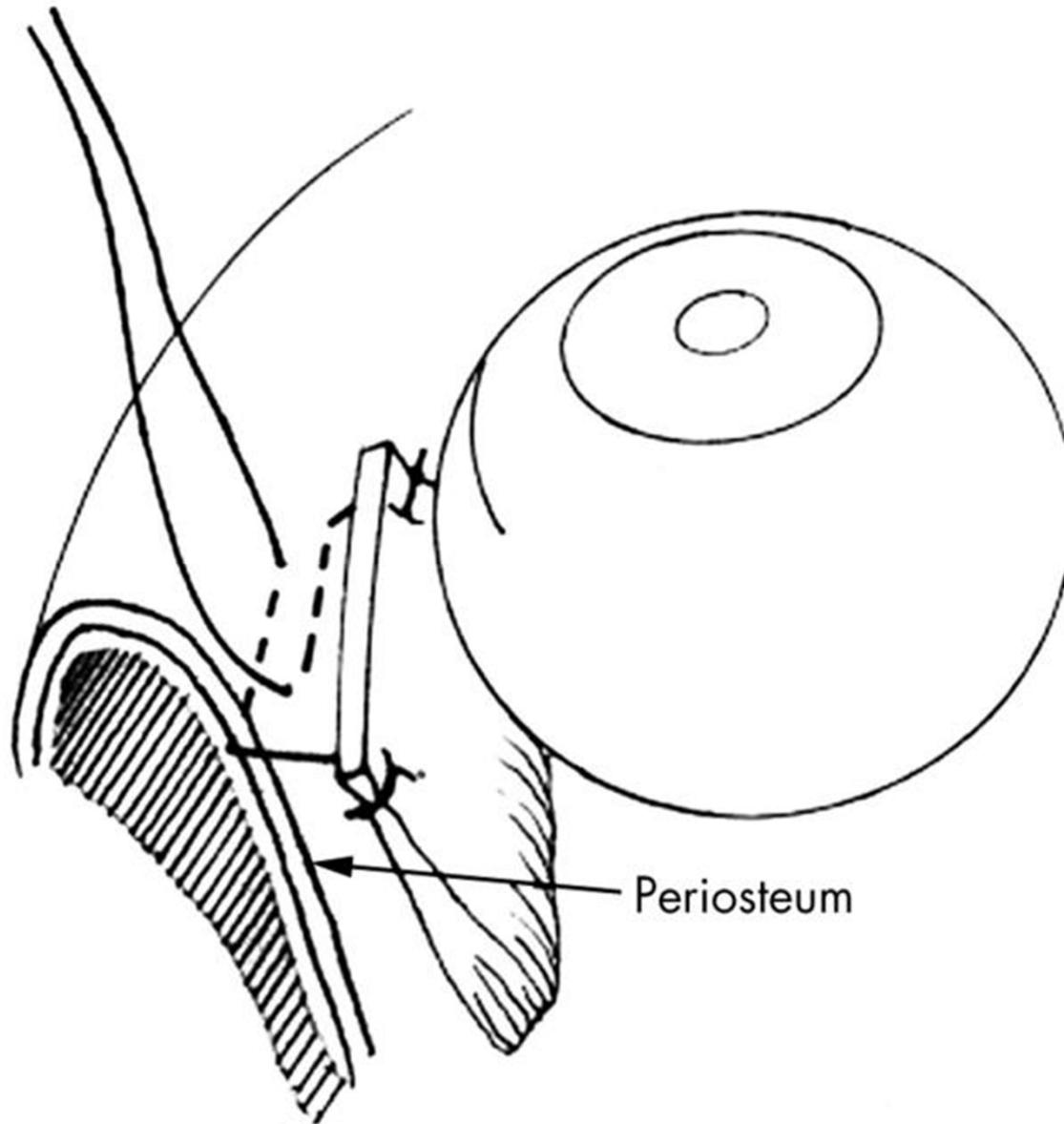


Ancoraggio del RL all'orbita: tecnica

- ***Un divaricatore di Pannarale o di Schepens è inserito per esporre la parete laterale dell'orbita dietro il fornice congiuntivale laterale (circa 20 mm dal limbus)***
- ***Le 2 suture in prolene sono fissate sul tessuto che ricopre la faccia mediale della parete orbitaria laterale***



da Kowal



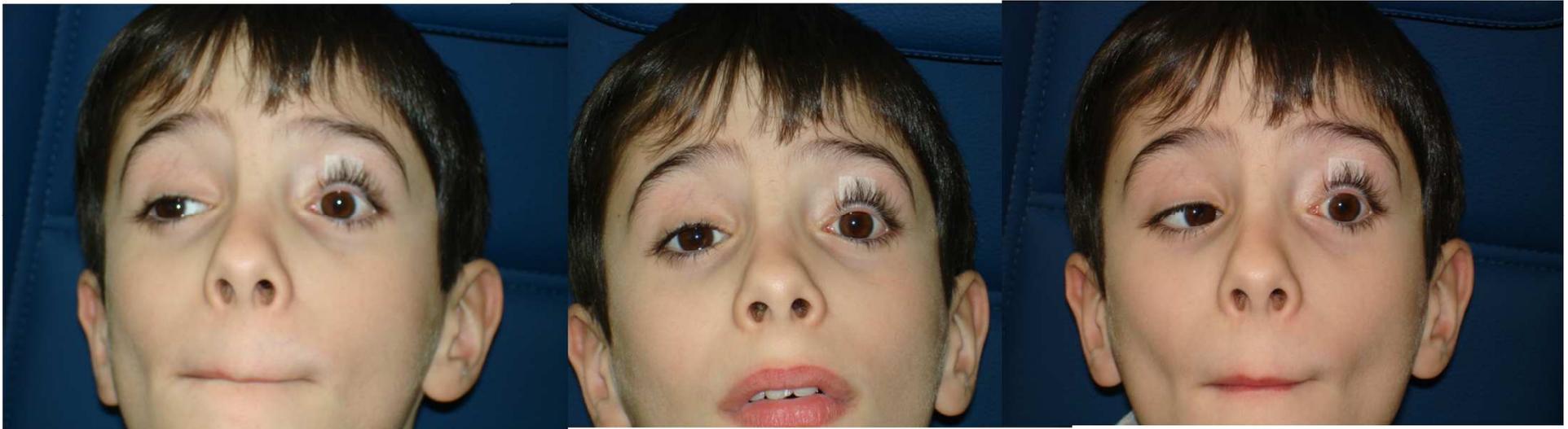


***Paralisi totale congenita 3° n.c. di sn
(già effettuate: recessione bilaterale RL e
resezione RM di OS)***





***Ancoraggio all'orbita del RL di OS
(precedentemente recesso)***





Trasposizione del tendine del GO





Muscolo perso (RM)

- ***Eziologia: complicanza di chirurgia oftalmica o sinusale, traumi***
- ***A differenza dello “slipped muscle” che ha la capsula vuota ancorata alla sclera, è caratterizzato dall’assenza di ogni attacco del muscolo o della sua capsula alla sclera***



Muscolo RM perso

- ***Raramente recuperabile per la mancanza di connessioni attraverso il septum intermuscolare con i muscoli obliqui adiacenti***
- ***RMN/TC***
- ***Un RM sezionato perde la sua capacità contrattile e presenta grave riduzione della sua funzione anche dopo anastomosi muscolo/muscolo***
- ***Trasposizione dei retti verticali + recessione RL ipsilaterale (o botox pre- intra-operatorio)***



Sezione traumatica del RM (ferita penetrante)



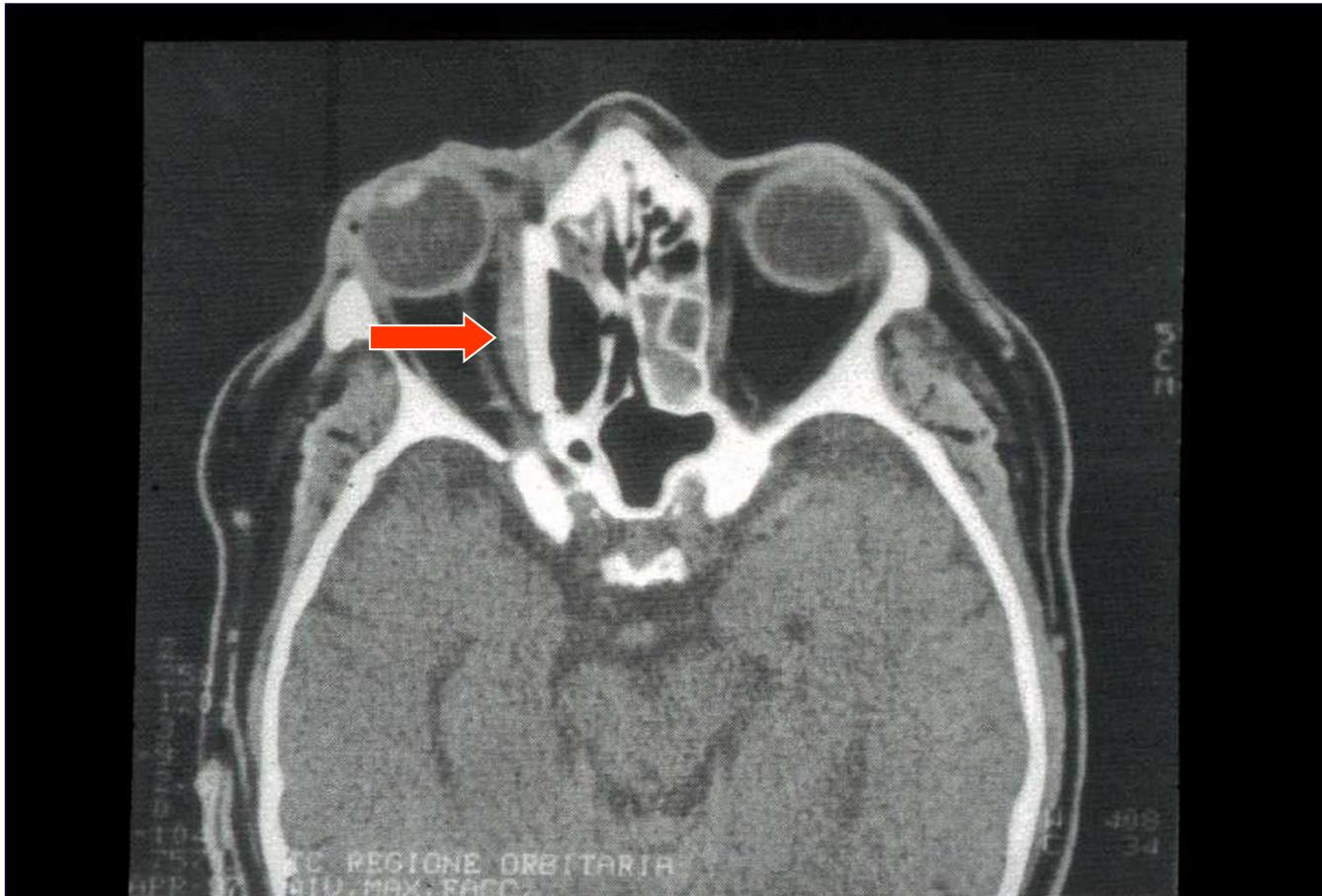


***Trasposizione a tutto corpo dei
retti verticali +
recessione RL ipsilaterale***





***Rottura del RM (chirurgia endosinusale)
TC: riparazione della parete mediale
dell'orbita e anastomosi
muscolo/muscolo del RM***





Rottura del RM (chirurgia endosinusale)





CM

***Trasposizione a tutto corpo dei
retti verticali + botox preoperatorio
su RL ipsilaterale***



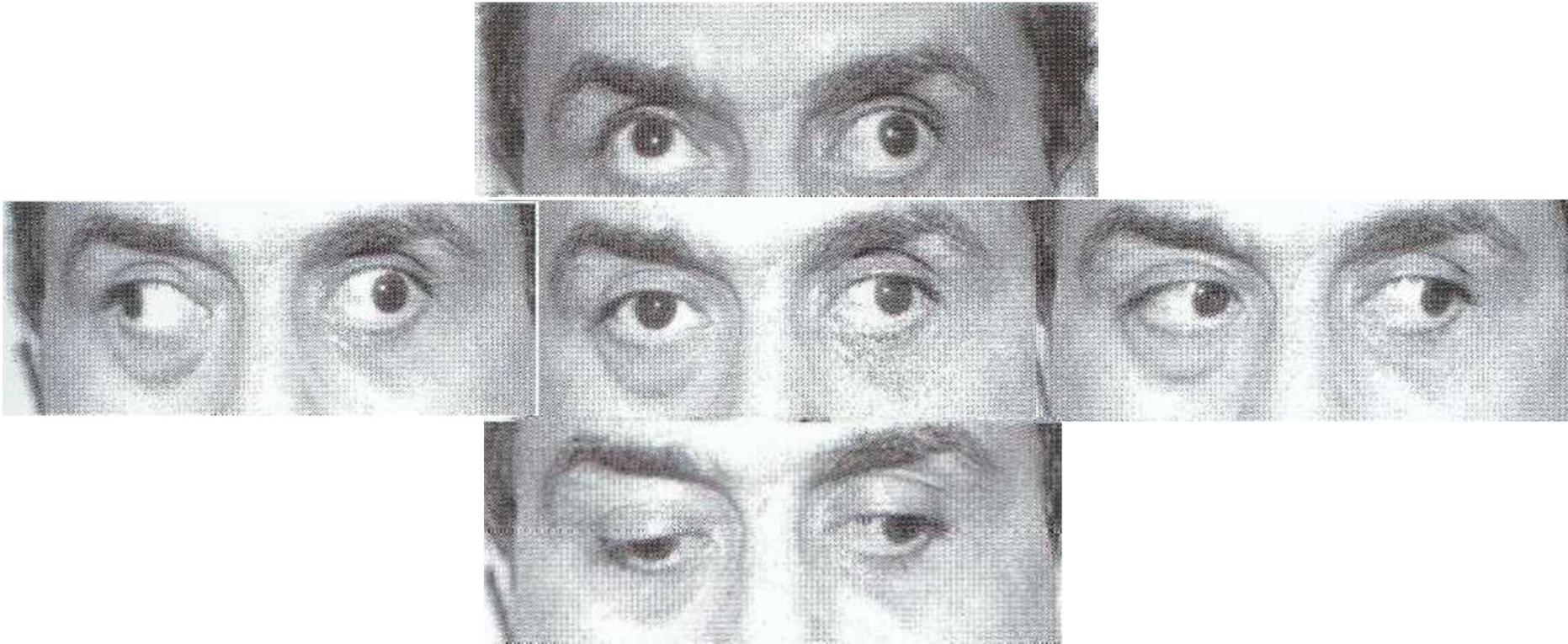


Rottura del RM (chirurgia endosinusale)



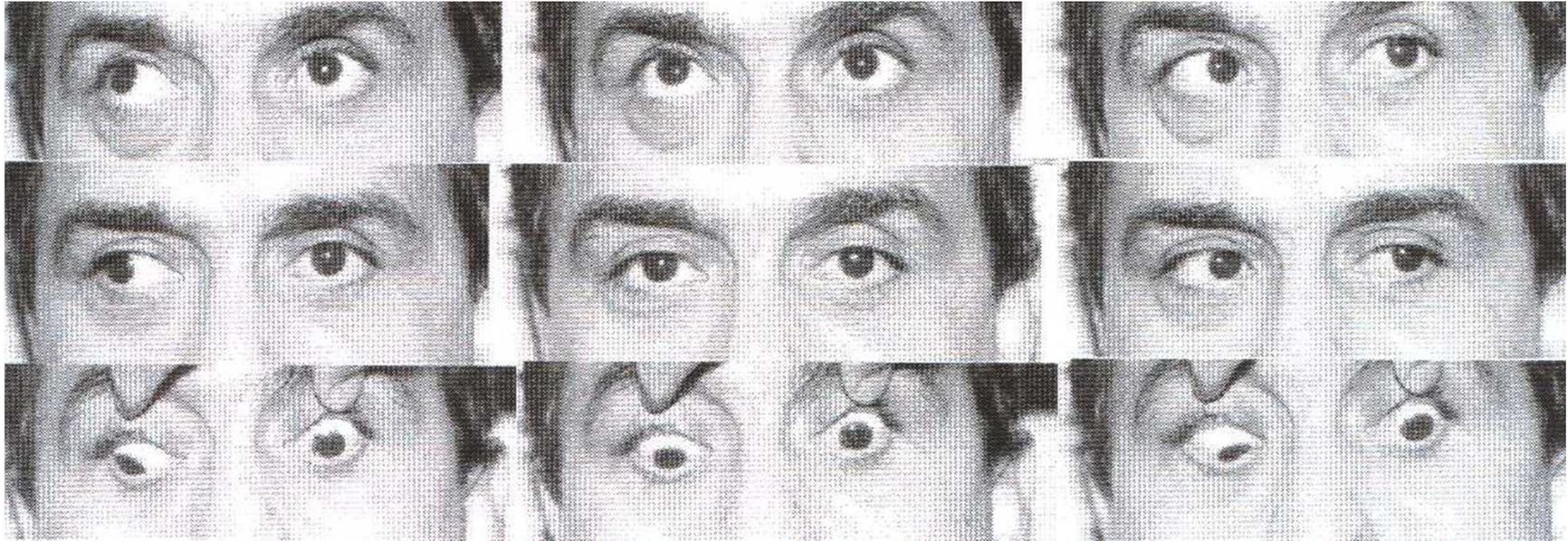


Rottura del RM (chirurgia endosinusale)





***Trasposizione a tutto corpo
dei retti verticali + botox
preoperatorio su RL ipsilaterale***





Grazie dell'attenzione