

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO



Dipartimento di Medicina e Chirurgia

Corso di Dottorato in Medicina Traslazionale e Clinica

XIV Ciclo

TESI DI DOTTORATO

***Essential Infantile Esotropia with Inferior Oblique
hyperfunction and Lateral Recti pseudoparalysis:
long term follow-up of 6 muscles approach***

**Coordinatore
Ch.ma Prof. Amelia Filippelli**

**Candidata
Roberta Carelli**

**Tutor
Ch.mo Prof. Adriano Magli**

Anno Accademico 2015/2016

ABSTRACT INGLESE

AIM: Analysis of long-term follow-up (3 months, 2 years, 5 years and 10 years) in Infantile Esotropia patients (IE), after a 6 muscles approach.

METHODS: A 6 muscles approach in IE has been evaluated in patients with inferior oblique (IO) hyperfunction and lateral rectus (LR) pseudoparalysis, who underwent surgery at different ages, in a retrospective study. Setting of the study are the Ophthalmology Department of Salerno University (Italy), the Pediatric Ophthalmology Department of Naples University (Italy) and a Private practice (Naples, Italy). Surgeries were performed between 2002 and 2005. Inclusion criteria are: IE onset by 6 months of age, stable angle ≥ 30 PD, absence of ocular or CNS anomalies, preoperative hypermetropia < 3 D, surgery performed ≤ 4 years of age, no other previous extraocular muscle surgery.

Initially, 213 patients were included (103 F, 110 M); patients presenting angle variability, children who underwent early reoperation or showing an uncomplete follow-up were excluded. Final cohort includes 108 children, with preoperative angle $\geq +30$ PD and bilateral IO hyperfunction. Between one and three detailed pre-surgical examinations were carried out with complete orthoptic evaluation. All patients underwent a multiple muscles approach: bilateral medial recti recession (MR rec 4-5 mm), bilateral LR resection (LR res < 7 mm) and bilateral IO recession/anteriorization (rec/ant IO).

A two-tailed paired t-test was performed to compare baseline strabismus angle with deviation during follow-up. Pearson's correlation was also applied in order to examine a possible relationship between the muscles' recession/resection entity and the residual deviation; as the relationship between residual deviation and refractive error. A conservative p-value of < 0.05 is considered as statistically significant.

RESULTS: Analysis reveals the following percentage of orthotropic patients: 16,7%, 25% and 27,8%, respectively 2,5 and 10 years after surgery. At 10 years postoperative follow-up, incidence of secondary XT together with residual ET is 25 % (11,1% + 13,9%). Considering complete cohort (n=108), data report a slight, significant, increase of deviation 2 years after surgery, compared to follow-up performed 3 months after surgery ($p < 0.01$). A stability of results is reported during time, with a trend of mean residual deviation reduction ($p = 0.04$).

Correlations among MR rec., LR res., IO rec. and horizontal deviation at 3 months/10 years follow-up were analyzed. A significant correlation between mean MR recession entity and deviation at 3 months follow-up ($p < 0.05$) was reported.

Mean vertical deviation 3 months after surgery shows an improvement trend 2 years postoperatively ($p < 0.01$), remaining stable afterwards.

A correlation between 3 months postoperative deviation and refraction ($p < 0.05$) is reported. No surgical complication was recorded.

CONCLUSION: A 6 muscles approach appears to be a valid surgical alternative in patients affected by IE with bilateral IO hyperfunction and LR pseudoparalysis. In IE, in presence of horizontal angle associated with significant upshoot requiring surgery, we suggest not to postpone the approach on oblique muscles as a second surgery.

ABSTRACT ITALIANO

SCOPO: Analisi del follow-up a lungo termine (3 mesi, 2 anni, 5 anni e 10 anni) in pazienti affetti da Esotropia Essenziale Infantile (EEI), sottoposti ad un approccio chirurgico su 6 muscoli.

METODI: L'intervento su 6 muscoli è stato analizzato, in uno studio retrospettivo, in pazienti con EIE associata ad iperfunzione dei muscoli obliqui inferiori (OI) e pseudoparalisi dei retti laterali (RL), operati a differenti età.

Setting dello studio sono il Dipartimento di Oftalmologia dell'Università di Salerno (Italia), il Dipartimento di Oftalmologia Pediatrica dell'Università di Napoli (Italia) ed un centro privato (Napoli, Italia). Gli interventi sono stati eseguiti tra il 2002 ed il 2005.

I criteri di inclusione sono i seguenti: insorgenza EEI entro 6 mesi di vita, angolo stabile ≥ 30 PD, assenza di anomalie oculari o del SNC, ipermetropia preoperatoria < 3 D, intervento eseguito ≤ 4 anni di età, anamnesi negativa per altri interventi sui muscoli extraoculari. Inizialmente sono stati inclusi 213 pazienti (103 F, 110 M); i bambini con variabilità dell'angolo, quelli sottoposti a reintervento o con follow-up incompleto sono stati successivamente esclusi. La coorte finale analizza 108 pazienti, con angolo preoperatorio $\geq +30$ PD ed iperfunzione bilaterale OI. Sono state eseguite tra una e tre visite preoperatorie, con esame ortottico completo. Tutti i casi sono stati sottoposti ad un approccio chirurgico a 6 muscoli: recessione bilaterale sei retti mediali (rec. RM 4-5 mm), resezione bilaterale dei retti laterali (res. RL < 7 mm) e recessione/ anteriorizzazione degli obliqui inferiori (rec/ant OI).

Il t-test è stato adoperato per confrontare l'angolo di strabismo preoperatorio con la deviazione durante il follow-up. La correlazione di Pearson è stata applicata per determinare la relazione tra l'entità di rec/res muscolare e la deviazione residua; nonchè tra la deviazione residua e l'errore refrattivo. Valori di $p < 0.05$ sono considerati significativi.

RISULTATI: Sono state riscontrate le seguenti percentuali di ortotropia: 16,7%, 25% e 27,8%, rispettivamente a 2, 5 e 10 anni di follow-up. Dieci anni dopo l'intervento, l'incidenza di XT secondaria associata ad ET residua è del 25% (rispettivamente 11,1 % + 13,9 %). Considerando la coorte complete ($n=108$), si riporta un lieve significativo aumento della deviazione 2 anni dopo l'intervento, rispetto a 3 mesi ($p < 0.01$). Si riscontra inoltre una stabilità dei dati durante il tempo, con un trend di riduzione della deviazione residua media ($p=0.04$).

Sono state analizzate le correlazioni tra rec RM, res RL, rec/anter OI e deviazione orizzontale 3 mesi /10 anni dopo l'intervento. Si rileva una correlazione significativa tra rec RM e deviazione a 3 mesi di follow-up ($p < 0.05$).

I valori di deviazione verticale 3 mesi dopo l'intervento mostrano un trend migliorativo 2 anni dopo ($p < 0.01$), rimanendo stabili successivamente.

Si riscontra una correlazione tra la deviazione postoperatoria a 3 mesi e la refrazione ($p < 0.05$). Non è stata riportata alcuna complicanza intraoperatoria.

CONCLUSIONI: Un approccio a 6 muscoli risulta una valida alternativa chirurgica in pazienti con EIE associata ad iperfunzione bilaterale OI e pseudoparalisi RL. Nei pazienti con EEI, in presenza di un angolo orizzontale con upshoot significativo, suggeriamo di non posticipare l'approccio sui muscoli obliqui ad un secondo tempo chirurgico.