

Rieducazione funzionale e trattamento ortesico

Functional rehabilitation and orthesic treatment

PAJARDI G., MOLTENI F.*, COLOMBELLI J., RAMELLA M.,

Relazione presentata al XXXVII Congresso nazionale S.I.C.M., Treviso, 22-25 settembre 1999

Parole chiave: mano spastica, riabilitazione post-chirurgica

Key-words: spastic hand, post-surgery rehabilitation

SUMMARY

After an attentive evaluation of the results of the surgical treatment of the spastic hand according to the traditional protocols, we realized that they weren't enough gratifying to persist in the same direction and for this reason we have planned a multidisciplinary approach.

A physiatric supervised the patient and then the musculature is evaluated with the dynamic electromyography. The following step is the use of the botulinum toxin, with a program of rehabilitation, that is important for the evaluation of the pathological musculature before surgery. With the dynamic electromyography we can program each patient according to morphological or functional aims. After surgery the program of rehabilitation is based on the use of static and dynamic orthosis and is different in the two cases.

Il mutamento delle indicazioni all'intervento, delle tecniche chirurgiche e conseguentemente delle aspettative da parte del chirurgo e del paziente hanno progressivamente evidenziato la necessità di un profondo adeguamento delle metodiche riabilitative (1-2).

Come abbiamo già evidenziato nella nostra relazione introduttiva in apertura di Congresso, ciò che ha caratterizzato l'evoluzione dei concetti clinici negli ultimi cinque anni è così brevemente sintetizzabile (3):

- a) ingresso in sala operatoria del fisiatra per poter valutare gli strumenti che il chirurgo gli poteva mettere a disposizione;
- b) ingresso in laboratorio di neurofisiologia e cinematica da parte del chirurgo, per capire da dove nascevano le diverse aspettative del fisiatra;
- c) il miglioramento delle metodiche diagnostiche

strumentali a disposizione, in particolar modo l'elettromiografia dinamica (4-5);

- d) il prepotente ingresso nella pratica diagnostica e clinica della tossina botulinica, con la possibilità pertanto di studiare più approfonditamente il paziente e di simulare l'esito chirurgico finale (6-7).

Tutto questo ha determinato un netto miglioramento dei risultati clinici che spesso in passato dovevano accontentarsi di un allineamento posturale, concentrando la gestione del postoperatorio nel tentativo, spesso deluso, di contenere nel tempo ed in entità la recidiva.

Progressivamente si sono delineati due quadri clinici sufficientemente differenziati, che fin dal momento diagnostico clinico prendono due vie nettamente

Tabella 1 - Obiettivi per la mano morfologica e per la mano funzionale.

MANO MORFOLOGICA	MANO FUNZIONALE
Miglioramento dell'igiene Diminuzione del dolore Migliore autonomia del paziente Migliore vissuto corporeo Miglioramento posturale indotto (spalla, gomito, deambulazione)	Presa bimanuale passiva Presa bimanuale attiva Recupero funzione attiva Aspetti morfologici

Tabella 2 - Schema intervento mano morfologica e mano funzionale.

INTERVENTO MORFOLOGICO	INTERVENTO FUNZIONALE
trasferimento flessori superficiali sui profondi	allungamento intramuscolare flessori superficiali e profondi delle dita
allungamento flessore lungo pollice	allungamento intramuscolare flessore lungo pollice e flessori polso
flessore radiale carpo→estensore radiale carpo	flessore ulnare carpo→estensore comune dita
flessore radiale carpo→estensore radiale carpo	flessore ulnare carpo→estensore comune dita
brachioradiale o palmare gracile→estensore lungo pollice	brachioradiale o palmare gracile→estensore lungo pollice
tenotomie o allungamenti bicipite e/o brachiale	tenotomie o allungamenti bicipite e/o brachiale
neurotomia: muscolocutaneo, ramo motore ulnare e mediano	neurotomia: muscolocutaneo, ramo motore ulnare e mediano

distinte (tab. 1). La prima è definita mano morfologica, o mano passiva, o mano statica, o mano igienica (tab. 2).

È questa la situazione più comune nella quale il fisiatra non evidenzia prospettive di funzione attiva nella muscolatura della mano e prospetta pertanto un ruolo meramente passivo all'arto. La principale finalità è quella di un migliore allineamento posturale, cui segue una migliore gestione del paziente in quanto igiene personale, vestibilità, con un'importante diminuzione del dolore indipendentemente dalle teorie che sono via via proposte a sostenerne l'eziologia (8). Ma accanto a questo ruolo passivo, come è stato recentemente sottolineato nel XVII° Corso Nazionale della S.I.M.F.E.R. a Novara, è clinicamente e strumentalmente dimostrabile il netto miglioramento della postura del paziente sia con riferimento al cingolo scapolare omerale, teso alla colonna stessa, sia sorprendentemente con riferimento alla deambulazione. La cinematica del cammino postoperatorio mostra importanti cambiamenti rispetto a quella preoperatoria, con una migliore distribuzione dell'appoggio ed un miglioramento della velocità del passo.

Il secondo quadro delineato è quello della mano funzionale (tab. 2), o mano attiva, nella quale le aspettative cliniche e strumentali evidenziano una possibilità di utilizzo attivo da parte del paziente della

mano stessa. Questo dipenderà non solo dai centri corticali di comando del gesto ancora utilizzabili, ma anche, evidentemente, dalla validità della muscolatura residua, con particolare riferimento agli estensori del polso e delle dita.

Gli interventi chirurgici posti in essere in questa situazione dovranno rispettare quanto più possibile la funzione residua presente e dovranno anzi esaltarne il ruolo, in modo da creare le condizioni anatomiche ideali per la ripresa del movimento (fig. 1). Ad esempio in presenza di buoni estensori di dita e di polso sarà preferibile l'allungamento intramuscolare dei flessori all'avambraccio mentre sarà da proscrivere il trasferimento dei flessori superficiali delle dita su flessori profondi (9-10) (fig. 2-3).

PROTOCOLLI RIABILITATIVO PRE-CHIRURGICO E POST-CHIRURGICO

Da quanto sinora esposto, pare evidente come l'atteggiamento riabilitativo avrà caratteristiche assai differenti nelle due situazioni delineate. In entrambi i casi infatti vi sarà una fase di preparazione all'intervento, che nel caso di mano morfologica sarà meramente di mobilitazione, per quanto possibile, delle articolazioni in modo da favorire il gesto chirurgico. Ben di-



Fig. 1 - Quadro preoperatorio. Programmazione intervento funzionale: allungamenti intramuscolari FSD, FPD, FUC, FLP; FRC pro ERC; BR pro ELP; PG pro EBP e AblP.



Fig. 2 - Tutore dinamico funzionale confezionato in quarta settimana.



Fig. 3 - Controllo a due anni: posizione migliorata da tutore funzionale.

versamente nel caso di mano funzionale il riabilitatore dovrà provvedere a sviluppare gli esercizi passivi e con elettroterapia la muscolatura residua, in modo da accelerarne il recupero nel post-operatorio.

Secondo un concetto che da anni andiamo proclamando di “riabilitazione intrachirurgica”, anche in questo ambito saranno le caratteristiche stesse del gesto chirurgico a creare le basi della ripresa funzionale. Un intervento più importante, teso più a ridurre i rischi di una recidiva che al ripristino di una funzione, come sarà condotto nel caso di una mano morfologica, sarà seguito da una stabilizzazione del post-operatorio che sfrutti al meglio la posizione fissata dal chirurgo al termine dell'intervento. In questo caso, le rigidità e le aderenze saranno eventi favorevoli e pertanto il riabilitatore provvederà ad enfatizzarne gli effetti.

Per questo motivo, in sede operatoria sarà applicato un tutore statico nella posizione voluta dal chirurgo, preferibilmente in materiale termoplastico per evitare inutili pesi ad un paziente già problematico nella sua gestione globale.

In quindicesima giornata, in occasione della rimozione del bendaggio e dei punti, sarà possibile rimodellare il tutore stesso che verrà lasciato durante le 24 ore, per poi passare intorno alla 45-60^a giornata ad un utilizzo solo notturno. In questo caso, l'indicazione a tutori dinamici è limitata a situazioni particolari in cui si debba contrastare, come accade talvolta a carico del primo raggio, una tendenza alla retrazione in caso di assestamento della muscolatura.

È comunque da sottolineare come anche una mano passiva possa essere di grande aiuto nella presa bimanuale, potendo quanto meno stabilizzare l'oggetto o addirittura aiutare la mano sana nella mobilitazione dello stesso. E' questo un ruolo che dovrà essere presentato dal riabilitatore permettendo miglior sviluppo armonico della gestualità e comunque, in ultima analisi, un reintegro di un segmento sempre passivo nello schema corporeo del paziente (11).

Il protocollo riabilitativo sarà concentrato sulla spalla, sulla colonna e sulla deambulazione, per enfatizzare l'ottimizzazione di quello che potremmo definire un effetto indotto, che abbiamo già sottolineato in premessa.

Quando invece si tratti di una mano funzionale il protocollo è ben diverso. Dopo una prima fase di tutore statico confezionato in sala operatoria del tutto simile al caso precedente, si provvederà in quindicesima giornata al confezionamento di un tutore dinamico che permetta una mobilità attiva da parte del paziente (fig. 1). A seconda delle situazioni cliniche e soprattutto in relazione alle incisioni chirurgiche, il tutore potrà essere volare o dorsale, sempre che la trazione sulle dita avvenga sul fronte dorsale.

Particolare attenzione sarà sempre rivolta all'apertura della prima commisura, potendosi integrare il protocollo con dei tutori funzionali che favoriscano l'abduzione e l'estensione del primo dito.

Il protocollo riabilitativo vedrà una ben diversa at-

tenzione nel mobilitare la mano rispetto al caso clinico precedente. Abitualmente si effettua una elettroterapia sulla muscolatura estensoria che, finalmente libera dalla trazione passiva esercitata dai muscoli flessori spastici, può recuperare al meglio il suo tono muscolare. In tale direzione poi si svolgeranno gli esercizi eseguiti dal terapeuta della riabilitazione, indipendentemente dalle singole metodiche delle diverse scuole.

Il recupero della postura e della deambulazione saranno assai facilitati, non costituendo la mano un elemento meramente passivo rispetto alla riabilitazione.

CONCLUSIONI

L'analisi di quanto esposto, vissuto con grande e quotidiana intensità dal nostro gruppo in particolar modo negli ultimi tre anni (tab.3), ci ha permesso di esaltare il sinergismo tra elemento diagnostico, fase correttiva, momento riabilitativo. Tre paiono essere le conclusioni più significative. Anzitutto dobbiamo sottolineare come l'importanza dei risultati acquisiti imponga la diversa valutazione da parte del fisiatra e del neurologo del paziente emiplegico sia nella sua fase cosiddetta precoce che in quella purtroppo definita cronica. Questo è un messaggio particolarmente indirizzato ai Colleghi che operano sul territorio o nelle Strutture Riabilitative, che cessano così di essere meramente aree di parcheggio di pazienti definiti talvolta non correttamente irrecoverabili.

Tabella 3 - Casistica.

DA SETTEMBRE 1997 A MAGGIO 2000
101 pazienti trattati
122 casi operati
38 arto superiore
84 arto inferiore

In secondo luogo, ci sembra di poter sottolineare come sia ora di smettere di identificare la riabilitazione con una tecnica sia essa Bobat, Cabat o quant'altro e di recuperare il fisiatra ad un ruolo di diagnosta e di operatore vero del recupero del paziente emiplegico.

Infine, non può che apparire stimolante la constatazione che un diverso timing per l'indicazione chirurgica possa evitare la cancellazione cerebrale del segmento corporeo danneggiato, consentendo di limitare la riabilitazione al recupero funzionale dello stesso in una fase in cui vi possa essere ancora una collaborazione attiva da parte del paziente. Se ciò fosse, la riabilitazione del paziente emiplegico assomiglierebbe

sempre più a quello del paziente "traumatizzato periferico" con tempi ed aspettative di recupero del tutto simili. Coerentemente con quanto affermato, dovremmo anche ipotizzare che l'inserire nello schema corporeo del paziente un segmento sino ad allora non utilizzato possa portare determinate aree corticali ad un ripristino della loro funzione, risvegliando circuiti rimasti sopiti per la mancanza dell'effettore periferico.

Partendo da questa constatazione, stiamo progressivamente reinserendo nei protocolli riabilitativi di questi pazienti le stesse metodologie che vengono applicate alla fase subacuta e contiamo di poter confermare nei prossimi anni quelli che ora sono soltanto singoli anche se assai positivi risultati clinici.

RIASSUNTO

Dopo un'attenta valutazione dei risultati del trattamento chirurgico della mano spastica secondo i protocolli tradizionali, ci siamo resi conto che non erano sufficientemente gratificanti per proseguire nella stessa direzione e così abbiamo programmato un approccio multidisciplinare. Il fisiatra valuta il paziente e testa la muscolatura con l'elettromiografia dinamica. Il passo successivo è l'utilizzo della tossina botulinica, associata ad un programma di riabilitazione, per la valutazione della muscolatura patologica prima della chirurgia. Grazie all'elettromiografia dinamica possiamo programmare ciascun paziente a seconda del risultato morfologico o funzionale che prevediamo. Nel post-operatorio il programma di riabilitazione si basa sull'utilizzo di ortesi statiche e dinamiche e sarà differente nelle due categorie.

BIBLIOGRAFIA

1. ZANCOLLI EA ET AL: Surgery of the spastic hand in cerebral palsy. J Hand Surg 8:766-72, 1983
2. ISLIN F: Indications chirurgicales dans le traitement de la main spastique. Ann Chir Main, 5, 1, 74-84, 1986.
3. PARACUAI B, RAMELLA M, COLOMBELLI J: La riabilitazione chirurgica dell'arto superiore nel paziente emiplegico: il nostro protocollo. In Atti Congresso Nazionale A.I.T.M. Milano 30 ottobre 1999.
4. KEENAN MA, ROMANELLI R, LUNSFORD B: The use of dynamic electromyography to evaluate motor control in the hand of adults who have spasticity caused by brain injury. J Bone and Joint Surg vol 71A N1: 120-126, 1989.
5. KEENAN MA, HAIDER T, STONE L: Dynamic electromyography to assess elbow spasticity. J Hand Surg 15A: 607-14, 1990.
6. DAS TK, PARK DM: Effect of treatment with botulinum toxin on spasticity. Postgraduate Med Jour, 65: 208-210, 1989.
7. SNOW BJ, TSUI JKC, BHATT MH et al: Treatment of spasticity with botulinum toxin: a double-blind study. Ann Neurol, 28: 512-515, 1990.
8. COLOMBELLI J, PIVATO G, MOLTENI F, PAJARDI G: The spastic central hand: global approach for a morphologic reco-

- very. Atti Congresso Pre-F.E.S.S.H 24-25 Maggio 1999 Heidelberg.
9. KEENAN MAE, ABRAMS RA, GARLAND DE, WATERS RL: Results of fractional lenthening of the finger flexors in adults with upper extremity spasticity. J Hand Surg, 12A: 575-581, 1987.
10. BOTTE MJ, KEENAN MA, KORCHEK JI, WATERS RL: Modified technique for the superficialis-to-profundus transfer in the treatment of adults with spastic clenched fist deformity. J Hand Surg (Am), Jul, 12(4): 639-40, 1987.
11. COLOMBELLI J, PIVATO G, PAJARDI G, MOLteni F: Ripristino funzionale degli arti nel paziente emiplegico. Atti 48° Congresso Società Italiana di Chirurgia Plastica ricostruttiva ed Estetica-Gubbio 25-30 settembre 1999: 603-607.

*Dott. G. Pajardi U. F. Chirurgia della Mano
Policlinico Multimedica
Via Milanese 300, Milano-Sesto San Giovanni,
Tel 02.24209585, Fax 02.24209262*