

# Chirurgia funzionale dell'arto superiore nel soggetto tetraplegico: procedure chirurgiche e programmi di rieducazione

C. Fattal, B. Coulet, H. Rouays-Mabit, C. Verollet, A. Gelis, P. Benoit, P. Lavier-Lebre, T. Marc, J. Teissier

*La chirurgia funzionale dell'arto o degli arti superiori nel soggetto tetraplegico è oggi una chirurgia ben codificata con procedure e protocolli. Essa è il frutto di un'esperienza di più di 30 anni, che permette di offrire alla grande maggioranza dei soggetti tetraplegici delle prospettive di miglioramento delle loro capacità di prensione. Mira a ristabilire, secondo i bisogni e le risorse muscolari residue, un'estensione dei gomiti, una flessione dorsale dei polsi e un'apertura e una chiusura delle catene digitali. Essa si inserisce in un programma globale di riabilitazione e deve tenere conto dei bisogni e delle aspettative espressi dal paziente. Per raggiungere un risultato soddisfacente, la gestione in rieducazione-riabilitazione deve basarsi su una concertazione medicochirurgica stretta e su un lavoro interdisciplinare che associa tutti gli attori della filiera di cure e di rieducazione (medici, assistenti, cinesiterapisti, ergoterapisti e psicologi). È a questo prezzo che il risultato funzionale può essere all'altezza delle aspettative del soggetto tetraplegico e delle sue esigenze funzionali.*

© 2012 Elsevier Masson SAS. Tutti i diritti riservati.

**Parole chiave:** Rieducazione; Chirurgia funzionale; Tetraplegia; Mano; Arto superiore; Trasposizione tendinea

## Struttura dell'articolo

■ <b>Introduzione</b>	1
■ <b>Chirurgia funzionale dell'arto superiore tetraplegico</b>	1
Fondamenti della chirurgia funzionale	1
Quale paziente, per quale chirurgia?	2
Quale chirurgia, per quale paziente e quale arto superiore?	2
■ <b>Rieducazione preoperatoria e postoperatoria</b>	8
Fondamenti della rieducazione preoperatoria	8
Fondamenti della rieducazione postoperatoria	9
■ <b>Valutazione</b>	15
■ <b>Conclusioni</b>	15

## ■ Introduzione

La gestione del soggetto tetraplegico tende a integrare sempre più la chirurgia funzionale dell'arto o degli arti superiori nella fase di rieducazione-riabilitazione detta primaria o secondaria. Offrendo al paziente tetraplegico delle prospettive di miglioramento funzionale, essa permette anche di trovare una risposta ad alcune problematiche mediche<sup>[1]</sup>. L'esempio più dimostrativo è quello degli autocateterismi intermittenti, resi possibili dalla chirurgia funzionale di una mano o di entrambe<sup>[2]</sup>.



Questa chirurgia, basata soprattutto sulle trasposizioni muscolotendinee di muscoli residui attivi, su delle tenodesi e/o su dei gesti di stabilizzazione articolare, si basa su un'esperienza di più di 30 anni.

Questo lungo periodo di osservazione permette di stimare pari al 70% almeno la percentuale di pazienti suscettibili di fare ricorso alla chirurgia funzionale dell'arto o degli arti superiori. L'instaurazione di una collaborazione multidisciplinare attorno al paziente operato non si improvvisa. La rieducazione postoperatoria deve basarsi su un'ottima conoscenza delle procedure chirurgiche, su dei programmi di rieducazione codificati e su delle equipe agguerrite.

## ■ Chirurgia funzionale dell'arto superiore tetraplegico

### Fondamenti della chirurgia funzionale

Questa chirurgia mira a ristabilire delle funzioni perse nei postumi della lesione midollare: l'estensione attiva dei gomiti, l'estensione dei polsi e l'apertura e la chiusura delle catene digitali.

Le procedure chirurgiche che sottendono questa chirurgia<sup>[3]</sup> sono:

- le trasposizioni tendinee di muscoli residuali attivi;
- le tenodesi chirurgiche di rinforzo di una «mano tenodesizzata»;

- gli interventi di stabilizzazione articolare o di correzione di atteggiamenti viziosi.

La trasposizione tendinea di un muscolo donatore attivo su un muscolo ricevente inattivo domina i principi di questa chirurgia dell'arto superiore tetraplegico che mira a deviare un muscolo ancora attivo dalla sua funzione iniziale per orientarlo verso una nuova funzione. Per non nuocere alla funzione iniziale, è opportuno che il muscolo donatore conservi la sua funzione originaria, pur assicurando la sua nuova funzione, o che sia vicariato da un muscolo agonista ancora attivo.

L'esperienza della chirurgia di trasposizione tendinea nelle lesioni periferiche ha mostrato che un muscolo donatore perde almeno 1 punto di punteggio MRC (Medical Research Council) quando è trasposto. Questa constatazione porta a considerare, per una trasposizione muscolotendinea, solo i muscoli che hanno un punteggio di almeno 4/5 MRC. Il risultato postoperatorio deve, quindi, essere giudicato, fra altri indicatori, alla luce della valutazione preoperatoria. Alcuni muscoli più deboli, tra 3/5 e 4/5, hanno potuto essere scelti poiché non partecipavano a un'attività che richiedesse una forza e una corsa importanti e poiché assicuravano una sola funzione stabilizzatrice. Per gli altri muscoli, i rapporti tra la lunghezza dell'unità tendineo-muscolo, la lunghezza dei sarcomeri e la forza condizionano la scelta delle procedure chirurgiche (tragitti, scelta del muscolo donatore) e possono, quindi, interferire con la rieducazione<sup>[4,5]</sup>. Essi possono spiegare, per esempio, la perdita di ampiezza a fine escursione di una trasposizione. Le escursioni del muscolo donatore e del muscolo ricevente devono essere, se possibile, simili. Un muscolo che incrocia il polso subisce una perdita di escursione di 2-3 cm. È, quindi, importante saperlo, per spiegare una difficoltà a ottenere un'escursione attiva completa.

Il principio delle trasposizioni dirette dei muscoli donatori deve essere rispettato fin quando possibile, come anche la scelta di muscoli donatori sinergici del movimento che si cerca di ottenere.

La tecnica operatoria di sutura tendinea tipo «Pulvertaft» è, per la grande maggioranza dei chirurghi, la tecnica di elezione per aumentare la resistenza limitando, al tempo stesso, il rischio di aderenza. La mobilizzazione attiva precoce in modalità statica di una sutura tendinea stimola la cicatrizzazione e aumenta la resistenza. Anche il rischio di aderenze è ridotto. Viceversa, è unanimemente ammesso che la cicatrice tendinea perda il 25% delle sue qualità meccaniche tra l'8° e il 21° giorno. Il rischio di rottura è, dunque, massimo durante questo periodo. I rischi di aderenze sono ridotti anche dalla moltiplicazione delle piccole incisioni cutanee che, facilitando, al tempo stesso, il passaggio delle trasposizioni tendinee, riducono l'entità degli scollamenti. Il controllo precoce dell'edema e degli altri segni infiammatori mira a prevenire le reazioni fibroblastiche e le numerose aderenze che si manifestano tanto tra i tendini e i tessuti sottocutanei che con il periostio.

La classificazione di Giens<sup>[6]</sup> è, da più di 30 anni, lo strumento di riferimento per definire le risorse muscolari residue e per ipotizzare la strategia chirurgica (Fig. 1). Essa permette di classificare da 0 a 10 l'arto superiore in funzione dei muscoli residuali attivi al di sotto del gomito. La classificazione presuppone che il muscolo abbia un punteggio di almeno 4/5 MRC per permettere di classificarlo nel gruppo corrispondente. È la caratterizzazione del gruppo 3 che è la più difficile, in quanto la distinzione della forza di ciascuno degli *estensori radiali del carpo* (ERC) è, a volte, soggetta a discussione. Due modalità, una intraoperatoria e l'altra preoperatoria, possono facilitare la valutazione degli ERC (Fig. 2).

## “ Punto importante

Un gruppo 3 dubbio, cioè per il quale non esiste certezza sulla forza dell'estensore radiale breve del carpo (ERBC), deve essere considerato come un gruppo 2.

Devono essere considerati altri muscoli chiave, al di fuori della classificazione: i tricipiti brachiali, i bicipiti brachiali, il deltoide posteriore, il grande pettorale clavicolare e il gran dorsale. La presenza o l'assenza di una spasticità (Sp+/Sp-), di una discriminazione sensitiva (*Cutaneous* Cu+/Cu-) e di una supplenza visiva (*ocular* O+/O-) partecipano alla descrizione dell'arto superiore. Per esempio, l'arto superiore destro può essere classificato 4, Sp+, Cu+ e O+ e l'arto superiore sinistro 5, Sp-, Cu+ e O+. Alcuni autori aggiungono la nozione T+ oppure T- e P+ oppure P- a seconda che, rispettivamente, il tricipite brachiale e il gran pettorale clavicolare siano presenti o meno<sup>[7]</sup>.

## Quale paziente, per quale chirurgia?

Il candidato previsto per questa chirurgia è un paziente tetraplegico che risponde ai criteri di eleggibilità enunciati nella [Tabella 1](#).

Al deficit gestuale, il soggetto tetraplegico associa altre problematiche da prendere in considerazione nell'analisi clinica dell'arto o degli arti superiori:

- lo squilibrio posturale del tronco;
- i fenomeni neurologici «parassiti»: spasticità, spasmi, dolori neuropatici;
- le limitazioni e/o i dolori articolari (spalle, gomiti, polsi).

Occorre anche tenere conto delle richieste funzionali del paziente e non ritardare la chirurgia, se essa può portare, per esempio, a un'indipendenza urinaria (pratica degli autocateterismi) o a un reinserimento socio-professionale precoce (ripresa di una scrittura rapida, facilitazione dei gesti abituali della vita quotidiana ecc.). Per quanto riguarda la scelta dell'arto superiore da operare in precedenza, non prevale alcuna regola. In caso di asimmetria del profilo neuromotorio, è classico proporre innanzitutto una chirurgia dal lato che promette i migliori risultati. Il vantaggio è che il paziente è incoraggiato a proseguire il suo programma chirurgico dall'altro lato. Affrontare l'arto superiore meno funzionale resta legittimo se l'altro arto superiore offre delle prensioni utili.

È, tuttavia, importante tenere a mente il sorprendente adattamento di alcuni tetraplegici che hanno realizzato, nel corso degli anni, dei compensi gestuali, prendere in considerazione le loro aspettative e i loro bisogni, ma anche valutare la loro capacità a resistere alla prova di una regressione funzionale transitoria imposta da dei programmi impegnativi di chirurgia e di rieducazione.

## Quale chirurgia, per quale paziente e quale arto superiore?

La chirurgia dell'arto superiore tetraplegico si iscrive in una logica di ripristino prossimo-distale delle funzioni. Il ripristino dell'estensione attiva del gomito è, quando questa è assente, l'intervento precedente e quasi inevitabile prima di qualsiasi chirurgia della mano. Essa è una priorità funzionale in un soggetto allettato o su una sedia a rotelle, in quanto estende il suo campo gestuale di esplorazione spaziale.

### Ripristino chirurgico dell'estensione attiva del gomito

In Francia, le due tecniche che mirano a ripristinarla sono ispirate dai pionieri di questa chirurgia, Zancolli e Möberg.

#### Tecnica di Möberg

La tecnica detta di Möberg<sup>[8]</sup> più comunemente utilizzata è la trasposizione del deltoide posteriore sull'inserzione inferiore del tricipite brachiale, con interposizione di un innesto tendineo libero, costituito dai tendini estensori delle dita dei piedi. Sono state realizzate delle varianti con degli innesti intercalari variabili: tensore della fascia lata, tibiale anteriore, ma anche delle trecce sintetiche in Dacron.

La variante proposta da Teissier consiste nell'utilizzo di un tendine protesico in poliestere che, per la sua conformazione prossimale e distale, agevola gli ancoraggi al deltoide e al tendine

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2617373>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2617373>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)