

**Tossina botulinica e metodo Ueda:  
una nuova esperienza di lavoro con il metodo Ueda  
nella riabilitazione di pazienti con esiti di lesioni neurologiche  
trattati con la tossina botulinica**

***Botulinic toxin and the Ueda method:  
a work experience with the Ueda method  
in the rehabilitation of patients with results of neurological lesions  
related to the botulinic toxin***

**Carlo Bottari**

Fisioterapista, Ospedale di San Giovanni Bianco (BG), Az. Ospedaliera Riunita di Treviglio

Breve disamina sullo stato attuale della riabilitazione in ambito neurologico; esposizione degli aspetti salienti del metodo Ueda; relazione su un'innovativa esperienza di lavoro con questo metodo.

*Brief examination of the current state of rehabilitation in the neurological sphere; presentation of the salient aspects of the Ueda method; report on the innovative work experience with this method.*

**Parole chiave:** Metodo Ueda, tossina botulinica, lesioni neurologiche.

**Keywords:** Ueda method, botulinic toxin, neurological lesions.

## **Introduzione**

Nel trattamento degli esiti di una lesione neurologica il problema maggiore che deve affrontare il riabilitatore è l'alterazione del tono muscolare. Esso condiziona l'apprendimento, o il riapprendimento, delle condotte motorie necessarie all'individuo nel suo rapporto d'interazione con il mondo che lo circonda (3).

Tutte le metodiche riabilitative, utilizzate nel corso degli ultimi decenni, hanno cercato di affrontare questo problema. In alcuni casi si utilizzavano schemi motori riflessi (Vojta). In altre si proponevano manovre d'inibizione e di

facilitazione (Bobath) (1). In altre si consigliava l'uso dell'esercizio terapeutico conoscitivo con controllo da parte del paziente (Perfetti) (8). Variava il modo, ma non il fine.

Le tecniche attualmente in uso, variamente utilizzate secondo l'abilità del fisioterapista che sceglie ciò che può essere più utile al recupero del singolo paziente, non hanno però dato i risultati sperati. Si ottengono infatti buoni esiti dal punto di vista funzionale per dare o ridare autonomia (almeno parziale) al paziente, ma se ci sono forti alterazioni del tono muscolare i miglioramenti sono modesti. Alcuni autori sono giunti a concludere che non ritengono importante la riduzione dell'ipertono, quanto

ciò che riesce a fare il soggetto con i muscoli che ha (5).

In questo quadro, cosa resta al riabilitatore per contrastare l'ipertono? Ci sono i farmaci, i tutori (splint e altro), la tossina botulinica, gli stretching e la chirurgia correttiva (4).

Ho cercato di scoprire, tramite Internet (Medline, sito del N.E.J. of Med.), se in altri paesi sono utilizzate strategie diverse da quelle che conosciamo. Ho così trovato gli estratti di tre articoli di un medico giapponese, il dott. Tojo, sul metodo Ueda (di seguito M.U.), (9,10,11). Gli ho scritto e da lui ne ho ricevuto le versioni integrali, in giapponese, che ho fatto tradurre. Gli ho scritto di nuovo per avere dei chiarimenti, da lui ho avuto l'indirizzo del Gruppo di Ricerca sul Metodo Ueda in Giappone. Mi sono messo in contatto anche con loro e ho ricevuto altro materiale in giapponese che ho fatto tradurre. Questo scritto, in maniera sintetica, vuole mettere a conoscenza dei riabilitatori il frutto del lavoro da me svolto, nel corso degli ultimi tre anni, con questa tecnica non utilizzata in Italia.

#### **Che cosa è il metodo Ueda?**

È stato ideato dal Dr. Tadashi Ueda, un pediatra-ortopedico giapponese per la riabilitazione nelle paralisi cerebrali infantili; in seguito è stato utilizzato anche nell'adulto. Secondo l'autore la spasticità ha origine a livello della spina dorsale. Utilizzando manovre effettuate a livello delle estremità (poiché ritiene che la spasticità avanza nella direzione coda-testa) ed agendo sul muscolo antagonista a quello spastico, è possibile contrastare l'ipertono per tempi lunghi (dalle 8 ore a 3-4 giorni). Per questa via sono corrette le posizioni anomale degli arti. Egli afferma che lo sviluppo motorio avviene automaticamente, favorito anche da una miglior mobilità articolare, dando al paziente la possibilità di esprimere una maggior varietà e quantità di movimento. Afferma che non è compito del terapeuta "controllare" (io intendo "guidare") i movimenti del paziente o insegnargli quelli normali, perché quando

la mano del terapeuta si stacca tutto torna come prima, ma conferire "disordine esterno" al sistema motorio del paziente, affinché esso da solo trovi nuovi schemi motori. Scompaiono così anche i riflessi asimmetrici tonici del collo. Migliora la funzione respiratoria. I muscoli facciali si modificano, con cambiamenti sull'espressione del volto. Migliorano la masticazione, la deglutizione ed il linguaggio. Oltre che nelle ipertonie il metodo da buoni risultati anche sui soggetti ipotonici, con un aumento del tono muscolare. Lo scopo delle manovre è contenere l'effetto dei circuiti nervosi in eccesso. Il miglioramento, anche dell'equilibrio, secondo l'autore non è conseguenza della maturazione del sistema nervoso centrale, ma dipende dal ruolo dei livelli spinali. L'aspetto fondamentale su cui il metodo Ueda differisce dalle terapie neuromotorie più conosciute è quello di utilizzare posture in cui si mantengono le posizioni anomale degli arti dei pazienti con rigidità muscolare, mettendo il muscolo ipertonico in una posizione in cui esso possa rilassarsi per un tempo stabilito. Ciò in pratica si fa mettendo in tensione i muscoli antagonisti ai gruppi muscolari spastici.

Questo è il contrario di quanto avviene con le terapie tradizionali di stretching muscolare.

Il metodo si compone di cinque tecniche basilari: per il collo, i cingoli, la zona toracica, gli arti superiori e quelli inferiori. Ci sono anche quattro tecniche ausiliarie: per il collo-due, la zona pelvica, gli arti inferiori-due, uno schema diagonale degli arti superiori ed inferiori.

Nel materiale che ho raccolto non si fa cenno alle motivazioni che stanno alla base di questa impostazione del lavoro. Io penso che lo scopo sia evitare la comparsa della reazione allo stiramento del muscolo ipertonico, reazione difficilmente evocabile sui muscoli antagonisti.

#### **Confronto tra le tecniche.**

Il dottor Ueda è fortemente critico verso la proposta riabilitativa dei Bobath; non ho trovato invece riferimenti alle metodiche di Kabat e di Grimaldi. A mio avviso però ci sono alcuni

punti di contatto tra queste e la tecnica giapponese, ma solo dal punto di vista teorico. Dell'importanza dei livelli spinali nell'esecuzione del movimento, per esempio, hanno già detto Grimaldi et al. (6,7); così come questi ultimi autori pongono l'accento sulla necessità di creare una "catastrofe informazionale" al paziente, agendo sulla periferia muscolare (7). Nelle manovre d'accorciamento in sollecitazione di trazione si utilizzano aste, pesi, molle e carrucole che non servono per eseguire il M.U. In comune con la tecnica giapponese c'è anche una forte attenzione al lavoro sul muscolo, che migliora nella risposta e diminuisce nell'ipertono come riferiscono gli operatori che utilizzano la tecnica italiana (2,7).

Un aspetto molto importante della proposta giapponese è l'attenzione alla manualità del riabilitatore sul paziente, come per Kabat, al fine di evitare di stimolare i muscoli ipertonici. Per facilitare la risposta si allungano i muscoli ipovalidi e gli antagonisti a quelli ipertonici anche con la P.N.F.

Incuriosito dalla proposta dei riabilitatori giapponesi, ho deciso di provare a sperimentarla.

## Materiali e metodi.

Nelle patologie neurologiche frequentemente si manifesta ipertono ai muscoli estensori dei piedi (equinismo). Per contrastarlo si ricorre spesso all'utilizzo della tossina botulinica (di seguito T.B.) che è inoculata a livello dei gastrocnemi. I soggetti trattati sono poi inviati ai servizi di fisioterapia allo scopo di ottimizzare il risultato. Normalmente è consigliato di eseguire lo *stretching*.

Ho notato che questa tecnica presenta alcuni inconvenienti:

- provoca dolore al paziente (anche se fatta con cautela), specie nella fase in cui si sta esaurendo l'effetto della denervazione chimica;
- è difficile evocare movimenti attivi dei muscoli antagonisti a quello inoculato, dopo aver eseguito la manovra;

• alla fine del periodo di lavoro intensivo ricompare l'ipertono in tutta la sua evidenza. Ho voluto verificare se si potevano superare questi problemi agendo sul muscolo antagonista a quell'ipertono, invece di insistere su quest'ultimo, utilizzando la tecnica giapponese. La manovra del M.U. in cui si fa lavorare questo distretto è la Tecnica basilare per gli arti inferiori. Quest'esercizio è consigliato per rilasare tutta la muscolatura dell'arto inferiore; io però ho ritenuto che fosse particolarmente utile per il lavoro sulla parte distale visto il tipo di movimenti che propone. Viceversa non ho utilizzato questa manovra con altri pazienti che ho in trattamento cui la T.B. è stata inoculata a livello degli ischio-crurali, perché non la ritengo altrettanto utile. In Giappone esistono limitazioni all'uso della T.B.; pertanto non ho rintracciato materiale di studio sull'uso combinato delle due tecniche. Ho lavorato su un arto e ripetuto l'esercizio sul controlaterale.

La manovra si compone di tre parti.

1) L'arto inferiore va posto in leggera flessione dell'anca e del ginocchio e un poco intraruotato. Il piede viene iperesteso completamente, tenendolo con una mano a livello dei due malleoli e con l'altra sui bordi laterali e distali del piede, curando contemporaneamente a flettere completamente l'alluce del paziente con il terzo ed il quarto dito della mano del fisioterapista. Il piede deve essere in posizione centrale, nè intra nè extraruotato. Questa posizione deve essere mantenuta per almeno tre minuti. Sostanzialmente si stirano i muscoli antagonisti ai gastrocnemi.

2) Una mano dell'operatore passa dietro al tallone del paziente e l'altra va sull'avampiede al fine di eseguire venti movimenti alternati di flessione ed estensione di tutto l'arto inferiore, curando d'iperestendere completamente l'alluce del paziente nella fase flessoria, nella quale il piede deve essere flesso dorsalmente, ma non deve essere nè intra nè extraruotato e ovviamente non deve essere allungato.

3) La terza fase dell'esercizio è identica alla prima.

La sperimentazione è stata effettuata inizialmente su tre casi. Essa è stata eseguita solo in ambito fisioterapico, con cadenza bisettimanale e lavorando con il M.U. solo sul distretto inoculato. Ho impiegato circa trenta minuti a trattamento per eseguire le manovre ad ogni paziente, anche se l'autore indica tempi un po' più brevi.

I tutori per la tibio-tarsica (di seguito T.T.), già prescritti ai miei pazienti, sono utilizzati anche dall'autore del metodo giapponese, pertanto ne ho continuato l'utilizzo.

## Casistica

1° caso: C.G., anni tre; diparesi. Si sposta autonomamente a gatto. Ad inizio maggio 2002 è stata effettuata la prima T.B. bilaterale. Dieci giorni dopo l'effettuazione dell'inoculazione (quando si era già ottenuto un rilasciamento spontaneo e si poteva misurare il grado d'articolarià senza forzare la muscolatura): 100° di flessione dorsale bilaterale della T.T.

2° caso: S.C., anni cinque; diparesi. Si sposta autonomamente solo con l'aiuto di un deambulatore. Ad inizio maggio 2002 terza inoculazione di T.B. bilaterale. Articolarià T.T. dopo dieci giorni: 95° di flessione dorsale bilaterale.

3° caso: B.M., anni undici; diparesi. Deambula autonomamente per brevi tratti. Ad inizio luglio 2002 seconda inoculazione di T.B. bilaterale. Articolarià T.T. dopo dieci giorni: 85° un piede, 90° l'altro, di flessione dorsale.

## Risultati

Al 10/10/2002 per i tre casi, quando è ormai in esaurimento l'effetto della tossina, io osservo che:

- la posizione a riposo (da supino) dei piedi è rimasta in atteggiamento equino;
- si riesce ancora a flettere dorsalmente i piedi passivamente raggiungendo i massimi gradi d'inizio trattamento;

- non si avverte aumento del tono muscolare a carico dei gastrocnemi;
- non si è mai manifestato dolore nel corso delle sedute di fisioterapia;
- compaiono frequentemente risposte attive e spontanee di flessione dorsale dei piedi durante l'esecuzione dell'esercizio. Esse sono svincolate da movimenti di triplice flessione dell'arto inferiore. Sono state di modesta entità solo nel caso del paziente con retrazioni in atto.

Analizzando singolarmente i tre casi rilevo che:

1) il paziente di tre anni ha iniziato a muovere i primi passi, con schema fisiologico a livello di tutto l'arto inferiore. Permangono problemi di sicurezza essendo un soggetto del tipo "cado-cado". Secondo il fisiatra a due mesi dalla tossina si riscontra "ottimo rilasciamento muscolatura" e a cinque mesi "buon mantenimento dell'effetto".

2) Il secondo caso camminando nelle parallele, nella fase propulsiva, utilizzava ancora uno schema in iperestensione a livello della T.T., ma si aveva un miglior rilasciamento degli arti inferiori, specie agli adduttori delle anche. Secondo il fisiatra a due mesi si riscontra "buon rilasciamento muscolare a livello dei tricipiti surali". Il paziente è andato ad effettuare la visita a cinque mesi che però non è stata effettuata per problemi insorti in loco. Il paziente terminata questa fase di lavoro, è rimasto assente dalla fisioterapia per più di un mese (per problemi familiari). Al rientro ho notato che sembrava quasi completamente cessato l'effetto positivo delle varie terapie effettuate, con un aumento dell'ipertono ai due arti inferiori. Questo dato conferma quanto asserito dal dott. Ueda sui tempi di durata dell'effetto delle manovre; pare anche ovvio che non dovrebbe essere interrotto il trattamento sino al momento della dimissione. Alla ripresa del lavoro tuttavia, proponendo le stesse manovre, notavo nuovamente una progressiva diminuzione dell'ipertono, almeno a livello distale.

Inoltre non risultava essersi ridotto il range di movimento della T.T.

3) Nel terzo caso a mio parere non si sono ottenute modificazioni significative. Va detto pure che il risultato era stato identico la prima volta che si era eseguita la tossina, seguita da trattamento tradizionale di stretching e che si aspetta per intervenire chirurgicamente al momento opportuno sulle retrazioni muscolari. Secondo il fisiatra a tre mesi si nota miglioramento dell'appoggio a terra di un piede durante il cammino e situazione invariata per l'altro piede che aveva già maggiori retrazioni. La visita successiva non è stata ancora effettuata.

### Discussione e conclusioni.

Scopo di questo lavoro è stato testare l'utilità del M.U., utilizzato in Giappone già da diversi anni. Per far ciò si è scelto un ambito particolare e difficile: tentare di ridurre l'ipertono muscolare a livello degli arti inferiori in pazienti diparetici.

A livello segmentario, in assenza di retrazioni muscolari, si è ottenuto un soddisfacente rilassamento dei gastrocnemi ed una migliore risposta attiva dei tibiali e dei peronei. Rimane per i soggetti più grandi il problema della modifica dello schema motorio globale. Questo aspetto non è stato preso in considerazione all'avvio della fase di sperimentazione, perché la tecnica per ora è stata utilizzata concentrando l'attenzione solo sul distretto inoculato con la T.B.

Mi pare tuttavia che il risultato sia migliore quando si interviene in giovane età e non sono rigidamente strutturati gli schemi motori patologici.

Il numero di soggetti preso in esame è limitato, tuttavia mi è sembrato complessivamente positivo l'esito del lavoro con questa tecnica d'allungamento dei muscoli antagonisti ai gruppi muscolari ipertonici, che va ad aggiungersi alle altre metodiche già conosciute, al fine di ottenere il miglior risultato possibile per il paziente.

### Bibliografia

1. Bobath K e B. *Dispense Corso Verona* 1982.
2. Cattaneo M, Rodella M, Corbella E, Gradenigo B. *Risultati della tecnica di evocazione delle componenti motorie assenti nella patologia non neurologica della spalla*. *La Riabilitazione* 1998; 31(4): 183-7.
3. Fedrizzi E, Anderloni A. *Apprendimento e controllo motorio nel bambino con paralisi cerebrale*. In: Neurops G. *Età Evolutiva*; 1998; 2: 112-121.
4. Feller S, Ausenda C. *Il trattamento della spasticità*. *Scienze Motorie* 2001; 1: 6-13.
5. Ferrari A. *Proposte riabilitative nelle paralisi cerebrali infantili*. Ed. Del Cerro 1997.
6. Grimaldi L. *Premesse neuroriabilitative dell'attività locomotoria*. *Europa Medicophysica* 1979, 15 (2): 97-105;
7. Mevio E. *Manovra d'accorciamento in sollecitazione di trazione: dai presupposti neurofisiologici all'esercizio terapeutico*. Tesi di diploma; 1997.
8. Puccini P, Perfetti C. *Intervento riabilitativo nel bambino affetto da P.C.I.* Ed. Marrapese 1987.
9. Tojo M. *Therapeutic effect of "Ueda" method for a case of spastic paraplegia as a sequela of transverse myelitis*. No To Hattatsu; 1996 May; 28(3): 251-6.
10. Tojo M. *The effect of "Ueda" method for the treatment of a severe motor and intellectual disabilities syndrome*. No To Hattatsu; 1997 Sep; 29(5): 401-5.
11. Tojo M. *What change was caused under short-time treatment by the Ueda method for severely disabled infants with cerebral palsy*. No To Hattatsu; 1998 Jan; 30 (1): 75-9.

### Corrispondenza:

Bottari Carlo, Via Piano Molini, 12  
24015 San Giovanni Bianco (BG)  
Cell. 338/4549655  
E-mail carlobottari@tiscalinet.it

