

Articolo Originale

TRATTAMENTO NON FARMACOLOGICO DEL DEFICIT COGNITIVO: IL RUOLO DEL TONO MUSCOLARE NEL PROCESSO COGNITIVO

NON DRUG TREATMENT OF COGNITIVE DEFICIT: THE ROLE OF MUSCLE TONE IN COGNITIVE PROCESS

¹V. RUGGIERI, ²A. ALBANO

¹già docente di Psicofisiologia Clinica, Facoltà di Medicina e Psicologia di Roma "Sapienza",

²Facoltà di Medicina e Psicologia "Sapienza"

Riassunto

Viene qui presentata l'ipotesi teorica sulla quale si basa la formulazione di un protocollo di intervento non farmacologico per il trattamento di supporto del declino cognitivo ed un caso clinico esplicativo.

Parole chiave: demenza, declino cognitivo, trattamento non farmacologico, psicofisiologia clinica

Abstract

Here it is presented the theoretical hypothesis and the related protocol of a non-pharmacological intervention for the treatment of cognitive decline and a explanatory clinical case.

Key words: dementia, cognitive decline, non-pharmacological treatment, clinical psychophysiology

Introduzione

Le nuove conoscenze nell'ambito della ricerca scientifica sui rapporti mente corpo hanno allargato notevolmente lo spettro e i ruoli funzionali che i singoli organi e apparati svolgono nell'ambito della fisiologia e delle dinamiche psicologiche.

Il sistema muscolare ha acquistato un ruolo significativo nella pratica medica sulla base del concetto del feed-back poiché la sua stessa attività, attraverso i meccanismi di retroazione, diventa significativa nell'ambito dei sistemi percettivi. L'attenzione data in passato era rivolta ai meccanismi di produzione del movimento o al suo ruolo di regolazione della statica e dell'equi-

librio posturale. Recentemente la componente motoria si lega ad una visione senso-motoria valorizzando quindi il ruolo del sistema muscolare nell'ambito della propriocezione.

In questo contesto (1) si è messo in evidenza anche il ruolo di *inibizione* che il sistema muscolare può assumere bloccando non solo le azioni ma anche il sentire, generato dalle informazioni integrate di feedback da tutto il corpo.

Nell'endocrinologia è ormai ampiamente noto che il livello ormonale in circolo regola la sua stessa produzione e che livelli di ormone troppo alti agiscono come "inibitori" nella produzione stessa dell'ormone.

Se applichiamo lo stesso concetto ai muscoli (2) possiamo rilevare come un eccesso di tensio-

ne muscolare possa avere un effetto inibitorio retroattivo nei diversi contesti in cui l'apparato motorio è impegnato.

Una contrattura può alterare il pattern di un'azione impedendone lo sviluppo, l'aumento stesso di tensione può inibire anche il sentire e di conseguenza la componente emozionale, infatti in uno studio (1) è stato riscontrato un aumento della tensione muscolare nel controllo dell'ansia o di un determinato comportamento.

È stato documentato come nella terza età questo controllo sia fortemente stimolato dalla paura di cadere (3) e comporti una rigidità diffusa che riguarda il corpo nel suo insieme.

Il sistema muscolare si è rivelato centrale anche nel blocco dei processi immaginativi delle metafore concrete (4). In questo lavoro è stato chiesto ad un soggetto di immaginare di "afferrare un'idea", "concepire un'idea" o di "assumere un'idea" in quattro situazioni diverse: senza alcuna indicazione o immobilizzando ogni volta la muscolatura di uno dei tre distretti corporei, rispettivamente le mani per l'afferrare, l'addome per il concepire, l'apparato boccale per l'assumere. I risultati hanno indicato che irrigidendo la muscolatura del distretto corrispondente alla metafora immaginata il soggetto non era più in grado di pensarla. Nessuna inibizione compariva irrigidendo il distretto corporeo che non era indicato nella frase, indicando in questo modo che l'effetto inibitorio non è aspecifico. Le differenze tra le frasi sono state statisticamente significative.

Ipotesi

Ponendo attenzione a questa modalità di inibizione retroattiva che interferisce sulle azioni e retroattivamente sulle immagini mentali abbiamo ipotizzato che il sistema muscolare fosse un modulatore del comportamento agendo dalla periferia al centro.

L'eventuale cronizzazione nel tempo di questa tensione potrebbe, a lungo andare, produrre delle alterazioni in ambito cerebrale. Ad oggi sappiamo che nella demenza di Alzheimer si riconosce la presenza di aumentate produzioni proteiche che si interpongono nell'ambito della normale comunicazione intersinaptica. Questa connessione circa gli effetti chimico bioelettrici dell'attività neuronale è un'ipotesi ancora tutta

da documentare. Ulteriori sviluppi nel campo della ricerca approfondiranno gli effetti che le tensioni muscolari prolungate nel tempo possano avere sul centro attraverso un'analisi funzionale e bio-istochimica cerebrale.

Ad oggi sulla base di quest'ipotesi (5) abbiamo documentato che soggetti con demenza di Alzheimer lieve presentano un livello di tensioni muscolari più elevato in modo statisticamente significativo rispetto al gruppo di controllo di soggetti di pari età nei muscoli del distretto del collo.

Da questa concezione comincio ad emergere un'ipotesi di trattamento coadiuvante nei processi patologici che investivano la sfera dell'attività intellettuale pensando che una via maestra da seguire fosse quella di educare ad un processo riabilitativo che riducesse il livello di tensioni muscolari tonico di base.

Abbiamo pensato di lavorare sulle tensioni che si contrappongono alla scarica del peso corporeo (6) creando uno strumento che consentisse un appoggio con scarica del peso stesso.

Il caso di seguito descritto delinea l'iter del nostro processo riabilitativo evidenziando anche i risultati ottenuti.

Protocollo riabilitativo

È prevista una prima osservazione all'interno della quale vengono somministrati i test MMSE, ACE-R, GDS (vedi "materiali e metodi"). Al termine si proporrà di seguire un trattamento con SUGGERITORE POSTURALE DINAMICO (vedi "materiali e metodi"). Verranno misurate per 30 sec., attraverso un Elettromiografo di Superficie (vedi strumenti) e in posizione eretta le tensioni muscolari di base dei muscoli sternocleidomastoideo, trapezio, gran dorsale nella zona lombare prima e dopo l'uso del Suggeritore Posturale.

Il trattamento è della durata di 7 incontri bisettimanali di 30 minuti ciascuno. Avrà lo scopo di modulare le tensioni muscolari cervicali dei soggetti tramite l'uso del Suggeritore Posturale.

Verrà effettuata durante il 4° incontro di trattamento una seconda osservazione dove verrà ripetuta la rilevazione miografica degli stessi muscoli nelle stesse condizioni prima e dopo l'uso dello strumento.

Infine, verrà effettuata una terza osservazione seguendo le stesse modalità della prima.

Caso Clinico

Descriviamo il caso di un uomo di 75 anni (scolarità: 5 anni), vedovo con una nuova compagna, ex operaio in pensione. Si rivolgeva al medico di famiglia prima, ad un centro UVA poi, per la comparsa di deficit di memoria. Gli veniva diagnosticato un quadro di Mild Cognitive Impairment.

Al soggetto veniva, quindi, proposto il trattamento pilota su menzionato.

Materiali e metodi

1. Il test MMSE (7) per la valutazione del livello cognitivo. È importante sapere che l'autore fornisce delle indicazioni per la costruzione degli item. Pertanto, per evitare l'effetto apprendimento, abbiamo proposto il test al paziente in forma distinta nei due momenti osservativi.
2. Il test ACE-R (8) include il test MMSE e nasce per la diagnosi differenziale tra AD e demenza frontotemporale.
3. Il Geriatrics Depression Scale GDS (9), qui utilizzato nella sua forma ridotta di 15 item, fornisce una misura indicativa della depressione in un paziente geriatrico.
4. ELETTRIOGRAFO DI SUPERFICIE a sei canali (Mio Relax C6 dell'Elemaya ©) utilizzato per la misurazione del tono muscolare dei muscoli Sternocleidomastoideo, Trapezio, Gran Dorsale. Misura la *frequenza miografica* in micro volt (10).
5. SUGGERITORE POSTURALE DINAMICO (11) (fig. 1) l'ipotesi base è che il soggetto, appoggiandosi allo strumento, modifica le tensioni muscolari, e allo stesso tempo la periferia corporea modifica il centro e quindi le dinamiche psicologiche e i processi cognitivi. Lo strumento propone quattro punti di appoggio scarica del peso: nuca, scapole, glutei, piedi. Il Suggestore: a) riduce le tensioni dei distretti ipertesi e aumenta l'attivazione dei distretti più silenti. In questo modo ciascun muscolo tende ad essere ugualmente presente in modo tale da sostenere in concerto la struttura corporea e l'individuo inizia a sentire unite le parti e a percepire un'integrità corporea che diventa anche un sentirsi integrati a livello psicofisico; b) sollecita il soggetto

a mantenersi contro le forze di gravità; c) spinge il corpo ad alternare l'uso dei diversi distretti muscolari per non sviluppare il fenomeno della fatica, in questo modo si possono osservare le strategie messe in atto e i punti di appoggio utilizzati. Con l'aiuto del terapeuta si possono sciogliere i vari distretti, e trovando nuovi punti di appoggio si darà modo al corpo di produrre i gesti nella loro complessità espressiva.

All'inizio del trattamento si chiede al soggetto di appoggiarsi e di immaginare che il proprio peso scenda giù fino a terra, si invita inoltre il soggetto ad entrare in contatto con le proprie tensioni e, se ve ne sono di fastidiose, di comunicarlo all'operatore in modo che questi, modificando la posizione dei punti di scarica e/o proponendo un aggiustamento corporeo, le va a ridurre attivando altri muscoli. Si propone un gioco immaginativo ovvero di chiedere al muscolo poco attivo aiuto per ridurre il carico lavorativo del muscolo in sforzo, e in parallelo di chiedere al muscolo in sforzo di lasciarsi aiutare. Molte volte questo piccolo gioco di per sé fa emergere temi personali da analizzare e metabolizzare con tecniche psicologiche più tradizionali.



Fig. 1. Il Suggestore Posturale Dinamico

Risultati

Osservando i risultati ai test (Tabella 1) si rileva che il soggetto ha avuto incrementi in tutti i test applicati. Si mettono in evidenza i tre punti acquisiti al MMSE perché, come è noto, questo dato è molto importante da un punto di vista clinico. Unica eccezione la si riscontra nella scala linguistica, nella quale si nota un possibile effetto "tetto" perché da subito il soggetto ha raggiunto il valore massimo della scala.

I dati della frequenza miografica media (Tabella 2) di ciascun muscolo preso in considerazione mostrano come la frequenza miografica varia sia prima che dopo l'uso dello strumento

sia nel corso delle sedute. Da una semplice lettura dei dati notiamo che il soggetto è partito da punteggi miografici molto diversi per ciascun distretto per giungere all'ultimo incontro con una tensione abbastanza omogenea e ridotta per tutti i distretti (fig. 2).

Un'analisi statistica sulla significatività delle differenze sarà applicata ad un più ampio campione.

Bibliografia

1. Ruggieri V. (1988) *Mente corpo malattia*, Roma: Il Pensiero Scientifico.

Tabella 1. I dati dei test cognitivi acquisiti prima e dopo il ciclo di trattamento. Nella prima colonna a sinistra riportiamo i valori massimi raggiungibili in ciascun test.

	<i>punteggi massimi</i>	base line	dopo	confronto
MMSE	30	26.07	29.07	+3
ACE-R	100	79	91	+12
Sottoscale dell'ACE-R				
attenzione e orientamento	18	17	18	+1
memoria	26	14	26	+12
fluenza verbale	14	10	7	-3
linguaggio	26	26	26	=
visuospatiale	16	12	14	+2

Tabella 2. I dati della frequenza miografica media (μV) di ciascun muscolo preso in considerazione. I dati sono stati rilevati al primo, quarto e settimo incontro di trattamento prima e dopo l'uso del suggeritore posturale.

	1°	4°	7°	1°	4°	7°	1°	4°	7°
DESTRA	Sternocleidomastoideo			Trapezio			zona Lombare		
prima	40.1	19.9	14.2	28	15.9	13.4	32.1	26.7	25.8
dopo	35.2	24.5	13.5	7.9	13.6	21	6.3	11.7	5.6
SINISTRA	Sternocleidomastoideo			Trapezio			zona Lombare		
prima	111.8	16.7	21.7	15.4	13.8	13.4	41.1	35.7	29.8
dopo	50.7	9.8	14.1	13.2	11.9	8.5	8.2	9.6	7.6

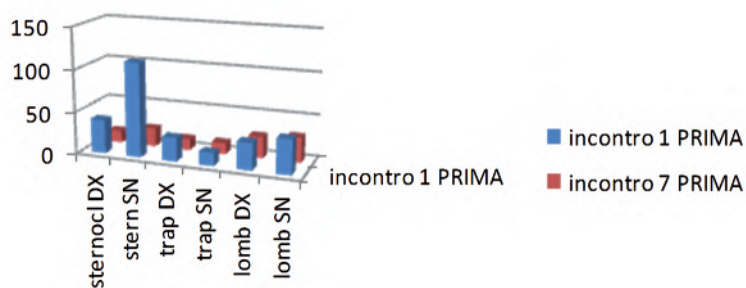


Fig. 2. Il grafico che mette a confronto la prima misurazione miografica (in blu), indicante il livello base, e i dati raccolti durante l'ultimo incontro prima dell'uso dello strumento (in rosso).

2. Ruggieri V., (1984) *Verso una psicosomatica da lavoro*, Roma: Edizioni Kappa.
3. Ruggieri, Della Giovampaola (2008) *La condizione esistenziale nella terza età: un approccio psicofisiologico e arte-terapico*. Roma: Edizioni Universitarie Romane.
4. Ruggieri V. (2011) *Struttura dell'io tra soggettività e fisiologia corporea*. Roma: Ed. Universitarie Romane.
5. Ruggieri V., Albano A, Della Giovampaola S (2008) La demenza di Alzheimer. Le componenti tensionali della malattia di Alzheimer. In Ruggieri, Della Giovampaola *La condizione esistenziale nella terza età: un approccio psicofisiologico e arte-terapico*. (pp. 123-158). Roma: Edizioni Universitarie Romane.
6. Ruggieri V. (2001) *L'identità in psicologia e teatro. Analisi psicofisiologica della struttura dell'io*. Roma: Magi.
7. Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh P.R., (1975) Mini-Mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician, in *Journal of psychiatric research*, 12, 189-198.
8. Pigliautile M., M. Ricci, E. Mioshi S. Ercolani F. Mangialasche, R. Monastero M.F. Croce S. Federici P. Mecocci (2011) Validation Study of the Italian Addenbrooke's Cognitive Examination Revised in a Young-Old and Old-Old Population. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2011; 32:301–307.
9. Yesavage JA, Brink TL (1983), Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J. psychial. Rex.*. Vol. 17, No. 1. pp. 3749, Printed in Great Britain. (Received 25 January 1982; revised 28 June 1982).
10. <http://www.elemaya.com/Miorelax1.htm>
11. Ruggieri V, Fabrizio M, Della Giovampaola S (2004) *L'intervento psicofisiologico integrato in Psicologia e riabilitazione*. Roma: Edizioni Universitarie Romane.