

Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale: evoluzione delle tecniche ipnotiche in Odontoiatria

UMBERTO MONTECORBOLI M.D., D.D.S. - Docente c/o il Master in Scienze Osteopatiche e Posturologiche - Università "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara

GLORIA MONTECORBOLI Psicologa

RIASSUNTO

Dall'esperienza clinica maturata nell'ambito dell'ipnosi ericksoniana, la P.N.L. (programmazione neurolinguistica), l'E.M.D.R., e sulla base della filogenesi del Sistema Nervoso Centrale (S.N.C.), gli Autori, nell'ambito di una ricerca sperimentale, propongono la Ri-programmazione Affettivo-Sensoriale come metodica di Riabilitazione delle disfunzioni Neurologiche, Psiciche e Neuropsichiche.

Il presente lavoro si basa sull'utilizzo della Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale (S.N.S.P.) breve, che è risultata efficace nei disturbi della sfera affettiva documentati mediante test psicometrici ai soggetti esaminati.

INTRODUZIONE

Le conoscenze scientifiche dell'ultimo secolo, hanno evidenziato come l'attività del Sistema Nervoso Centrale sia determinata in primo luogo dal patrimonio genetico, che definisce le strutture cerebrali, le loro possibili relazioni e la capacità di apprendere, e, in secondo luogo, dalle influenze ambientali che, recepite dalle strutture cerebrali, ne possono influenzare le attività ed in una qualche misura lo sviluppo.

Riflettendo sui principi neuroanatomici e psicoterapeutici che sostengono le condizioni Ansia di Stato e di Tratto, si è ritenuto di valutare, con il presente lavoro, se tali condizioni potessero risultare modificate alle valutazioni psicometriche attraverso la Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale breve (S.N.S.P.).

STIMOLAZIONE NEUROSENSORIALE POLIMODALE (S.N.S.P.)

La Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale (S.N.S.P.), si basa sull'utilizzo e sull'adeguata applicazione clinica di stimolazioni neurosensoriali polimodali a modulazione di frequenza e di ampiezza di tipo visivo, acustico e tattile elementari, generate e monitorate da un dispositivo (Brain Synch), con treni di impulsi a ritmo costante o randomizzato, finalizzati alla sollecitazione delle aree sottocorticali, del corpo calloso e degli emisferi cerebrali. Il prototipo, è stato realizzato in collaborazione con la "Luz Elettronica" ed attualmente non è ancora distribuito commercialmente.

Per poter comprendere i meccanismi d'azione della Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale S.N.S.P., riteniamo utile riprendere le teorie neuroanatomiche (McLean) e le metodiche che ne hanno ispirato lo sviluppo: Ipnosi Ericksoniana, P.N.L., E.M.D.R.

Le strutture del S.N.C. da cui dipendono le capacità fisiologiche ed i comportamenti, sono il prodotto di un lungo processo evolutivo, durante il quale sono state selezionate per fornire i migliori adattamenti all'ambiente esterno. La predisposizione genetica si esplica mediante lo sviluppo delle strutture nervose encefaliche.

Paul D. MacLean (1970/1990), ha elaborato un modello della struttura e dell'evoluzione dell'encefalo, descrivendolo come "Triune Brain" (cervello uno e trino), perché vi ha individuato tre formazioni anatomiche e funzionali principali che si sono sovrapposte ed integrate nel corso dell'evoluzione. A queste tre formazioni egli ha da-

to i nomi di cervello rettiliano (Protorettiliano, R-Complex), mammaliano antico (Paleomammaliano, Sistema Limbico) e mammaliano recente (Neomammaliano).

IPNOSI

Con il termine "ipnosi", si intende uno stato mentale naturale, diverso dagli stati di veglia e di sonno, in cui la reattività a stimoli estero e propriocettivi è dissimile nella elaborazione e nelle possibilità di realizzazione. Può svilupparsi in modo spontaneo, eterostimolato o autoprovocato (Aronne di Bertolino R., 1989).

La teoria neurofisiologica che attualmente sembra essere la più attendibile, postula che il rilassamento provocato durante l'induzione deprime il Sistema Reticolare Attivatore Ascendente, provocando una riduzione dell'attività corticale. La ripetizione monotona (suggerimento verbale o stimolazione ripetitiva), crea una inibizione corticale che si estende da zona a zona secondo il principio dei riflessi condizionati di Pavlov. La corteccia invia a sua volta influssi inibitori alla sostanza reticolare, provocando rilassamento e ciò consente di comprendere che l'attività del sistema reticolare dipende dal grado di vigilanza del soggetto e dal suo tono muscolare.

PROGRAMMAZIONE NEUROLINGUISTICA (P.N.L.)

La P.N.L. è un "modello di quel particolare mondo di magia ed illusione costituito dal comportamento e dalla comunicazione umana" e "lo studio delle componenti della percezione e del comportamento che rendono possibile la nostra esperienza". L'espressione "Programmazione Neuro-Linguistica", vuole indicare il procedimento fondamentale usato da tutti gli esseri umani per codificare, trasferire, guidare e modificare il comportamento. Si sviluppa negli anni settanta ad opera principalmente di Richard Bandler (un matematico) e John Grinder (un linguista), che dopo esperienze di studio con Fritz Perls e della terapia gestaltica, furono affascinati dal metodo terapeutico di M.H. Erickson e della sua ipnositerapia. Per taluni aspetti questa metodologia è solamente la "lettura" di ciò che avviene in un rapporto terapeutico o comunque relazionale in stato di Ipnosi; per altri solo una lettura tecnico-matematica di reazioni neurofisiologiche. Entrambe le interpretazioni possono essere, seppur apparentemente distanti, corrette.

Bandler e Grinder riferiscono che la P.N.L. è la lettura scientifica e semplificata, della rappresentazione umana ottenuta tramite l'interpretazione della realtà mediante i nostri sensi o "canali sensoriali" Auditivo, Visivo, Cenestesico.

E.M.D.R.

L'E.M.D.R. (Eye Movement Desensitization and Reprocessing - Desensibilizzazione e Rielaborazione attraverso i Movimenti Oculari), è una tecnica psicoterapeutica elaborata nel 1989 dalla dottoressa Francine Shapiro (1989), dell'Istituto di Ricerche Mentali di Palo Alto in California, inizialmente volta ad affrontare specificamente i di-

sturbi insorti in seguito ad esperienze traumatiche, poi successivamente estesa ad altre patologie. Si tratta di una metodologia complessa che, partendo dalla osservazione degli effetti apparentemente desensibilizzanti dei movimenti oculari (E.M.D.), si è sviluppata e ben strutturata tanto da integrarsi in vari programmi terapeutici aumentando l'efficacia.

Il passaggio da E.M.D. a E.M.D.R., avvenne quando diventò evidente che la procedura, oltre ad avere un semplice effetto terapeutico di desensibilizzazione, comprendeva un meccanismo di elaborazione dell'informazione. Molte delle componenti di tale metodologia derivano da studi e da casi di P.T.D.S. (Post Traumatic Stress Disorder - Disturbi Post Traumatici da Stress) nel campo della biochimica e nelle psicoterapie con orientamenti psicodinamici, cognitivi e comportamentali. Considera tutti gli aspetti, sia quelli cognitivi ed emotivi che quelli comportamentali e neurofisiologici. Utilizza i movimenti oculari, per ristabilire l'equilibrio eccitatorio/inibitorio, provocando così una migliore comunicazione tra gli emisferi cerebrali. Si basa su un processo neurofisiologico naturale, legato all'elaborazione accelerata dell'informazione. Concepisce la patologia come informazione immagazzinata in modo non funzionale e si fonda sull'ipotesi che ci sia una componente fisiologica in ogni disturbo o disagio psicologico. In particolare, quando si verifica un evento traumatico, viene disturbato l'equilibrio eccitatorio/inibitorio necessario per l'elaborazione dell'informazione.

Nel 1995 l'E.M.D.R. uscì dal campo sperimentale per diventare un metodo terapeutico standard strutturato in otto fasi (Shapiro & Silk Forrest, 1997). I numerosi studi in merito ed i risultati clinici, hanno incuriosito vari Autori, portandoli ad elaborare ipotesi sui meccanismi d'azione alla base di questa metodologia. Purtroppo si è ancora lontani dal comprendere come effettivamente tale metodica funzioni, anche se gli studi in merito offrono continui spunti stimolanti per il proseguire della ricerca. Shapiro (2000) stessa scrive: "la desensibilizzazione dell'E.M.D.R. e la ristrutturazione cognitiva, sono considerate come prodotti di una rielaborazione adattiva che avviene a livello neurofisiologico". Marquis (1991) suggerisce che l'effetto decondizionante, rilevabile nella fase di desensibilizzazione dell'E.M.D.R., possa essere correlabile con le correnti di campo generate dai movimenti oculari, che interferirebbero con l'attività neuronale dei tratti che connettono lobi frontali-ippocampo-amigdala-ipotalamo, indebolendo, in tal modo, il rapporto tra lo stimolo e la risposta emozionale. Nicosia (1994) ha rilevato, dopo l'E.M.D.R. in pazienti con D.P.T.S., una normalizzazione della sincronia dell'attività di onde cerebrali più lente in aree omologhe degli emisferi destro e sinistro. Questa sincronizzazione, quindi, determinerebbe l'aumento delle comunicazione interemisferica e faciliterebbe la rielaborazione dei ricordi traumatici.

Sulla base di quanto sommariamente è stato sopra descritto, si è ritenuto di fondere il razionale di applicazione di tali procedure psicoterapeutiche e di integrarle con le attuali conoscenze in campo neurofisiologico. Il coinvolgimento del Sistema Reticolare Attivatore Ascendente (S.R.A.A.) e la mediazione del R-Complex infatti può essere considerato l'elemento comune a livello neurologico dell'effetto e della efficacia dell'ipnosi ericksoniana, della P.N.L. e dell'E.M.D.R..

Tali procedure, tuttavia, nella loro efficacia risentono dell'influenza di numerose variabili, quali il rapporto empatico operatore/soggetto, il grado di competenze acquisite ed il livello di esperienza maturata dall'operatore, tanto da condizionarne l'effetto e l'efficacia terapeutica. In ambito odontoiatrico, il pressante coinvolgimento da parte dell'operatore nelle procedure tecniche, sottrae all'operatore risorse psico-emotive (il perseguimento ed il conseguimento del risultato), che in altro contesto potrebbero essere maggiormente disponibili al "Rapport". Si è ritenuto, quindi, proporre una metodologia strumentale che permettesse di svincolare l'attivazione del S.R.A.A. dai sistemi di comunicazione verbale e non-verbale esistenti tra soggetto ed operatore. A tal fine è stato proposto un dispositivo ideato per stimolare in maniera polimodale i canali neurosensoriali auditivi, visivi e cenestesici, mediante impulsi che favorissero l'attivazione e la modulazione del S.R.A.A., fino ad integrare l'eventuale elaborazione a livello cognitivo, comportamentale, affettivo e sensoriale.

MATERIALI E METODI

Stimolatore NeuroSensoriale Polimodale (S.N.S.P)

Lo Stimolatore Neurosensoriale Polimodale è costituito da un modulo elettronico, basato su un microprocessore programmabile, che gestisce tre stimolatori collegati esternamente:

- Stimolatore ottico: è costituito da una batteria di LED (diodi emettitori di luce) di colore verde, disposti su una linea orizzontale tale da coprire adeguatamente il campo visivo sulla linea destra/sinistra del paziente. Il numero preciso, la disposizione e la luminosità dei LED sono programmabili in funzione delle specifiche esigenze sperimentali.

- Stimolatore acustico: è costituito da una normale cuffia audio comandata con toni a bassa frequenza, separati sul canale destro e sul canale sinistro. Il modulo elettronico può variare l'intensità (volume) e la frequenza dei toni.

- Stimolatore tattile: è costituito da due vibratori, simili a quelli usati nei telefoni portatili, adatti per essere afferrati con le mani o comunque essere disposti su varie parti del corpo del paziente.

Il dispositivo utilizzato è basato su un modulo CORE-97. Il modulo utilizza un microprocessore della famiglia MCS51 (Intel) e comprende tutti i circuiti base necessari per il funzionamento del dispositivo: alimentazione, circuito di RESET, memoria EPROM, memoria RAM, memoria E2PROM e dispositivi di I/O.

Le capacità funzionali e la potenza di calcolo del modulo CORE-97 sono decisamente esuberanti, rispetto alla effettiva necessità del dispositivo, tuttavia il suo uso ha permesso di risparmiare tempo e di minimizzare le possibilità di errore.

È stato realizzato inoltre un software di programma per il modulo CORE-97, in linguaggio C, con la funzione e controllo della comunicazione seriale, degli algoritmi di calcolo e l'interfaccia con personal computer.

Il modulo realizzato in questa fase non ha avuto uno scopo commerciale, ma realizzato per valutare lo studio psiconeurofisiologico degli effetti delle stimolazioni e poter eventualmente estenderle ad un eventuale impiego clinico.

Psicometria

Lo State and Trait Anxiety Inventory (S.T.A.I.) di Spielberger, Gorsuch e Lushene (1968), lo strumento più diffuso nella letteratura scientifica anglosassone per la misura psicometrica dell'ansia, è sembrato soddisfare questi requisiti in modo particolarmente adeguato.

La teoria dell'ansia di stato e di tratto, che distingue tra ansia attuale e disponibilità alla reazione ansiosa come caratteristica di personalità, appare oggi sostenuta sia dall'evidenza clinica che da numerosi studi sperimentali. Essa si è inoltre dimostrata operativamente utile per interpretare numerosi quadri di patologia nevrotica o psicosomatica e per effettuare previsioni sul comportamento normale o patologico.

Il questionario di Ansia come Stato e come Tratto (S.T.A.I. 1-2) è composto da scale separate per misurare due distinti concetti di ansia: ansia come Stato (A-Stato / S.T.A.I.-1) ed ansia come Tratto (A-Tratto / S.T.A.I.-2). La scala dell'ansia come Tratto consiste in 20 affermazioni, dove si chiede ai soggetti di descriversi come generalmente si sentono. La scala A-Tratto è stata utilizzata come strumento per la selezione di soggetti che variano nella loro disposizione nel rispondere allo stress psicologico con differenti livelli di intensità dell'A-Stato. L'ansia come stato (A-Stato) è definibile come uno stato transitorio emotivo o come condizione dell'organismo umano caratterizzata da sentimenti soggettivi percepiti a livello cosciente di tensione ed apprensione, e dalla aumentata attività del Sistema Nervoso Autonomo. L'ansia come Stato può variare in intensità e fluttuare nel tempo. L'ansia come tratto (A-Tratto) si riferisce a differenze individuali relativamente stabili nella disposizione verso l'ansia, cioè a differenze tra le persone nella tendenza a rispondere con elevazioni della intensità A-Stato a situazioni percepite come minaccianti. Come concetto psicologico, l'ansia come tratto ha le caratteristiche di quella classe di costrutti che Campbell (1963) chiama "disposizioni comportamentali acquisite". Queste includono residui di esperienze passate, che predispongono l'individuo sia a ve-

dere il mondo in un particolare modo, sia a manifestare tendenze di risposte fisiche o emotive.

La ricerca è stata realizzata mediante uno studio condotto su un campione randomizzato di soggetti, pervenuti spontaneamente alla osservazione ambulatoriale per la diagnosi e cura di problematiche odontoiatriche nel periodo Aprile 2004 - Settembre 2004.

Si è deciso di impostare lo studio su di una popolazione eterogenea di soggetti ambulatoriali afferenti per problematiche sanitarie varie e non di soggetti con disturbi della sfera affettivo-emotiva, per l'evidente difficoltà a rendere omogeneo tale campione, ma soprattutto per esplorare la componente ansiosa "fisiologica" che, così come la letteratura ha ampiamente dimostrato nel corso degli anni, è finalizzata al superamento degli eventi stressogeni che la vita quotidianamente presenta. Il paziente ambulatoriale di tipo medico, odontoiatrico o gnatologico, reca con sé un bagaglio esperienziale caratterizzante lo Stato di Ansia legata al momento contingente ed il Tratto caratteriale che lo porta a vivere in maniera ansiogena una esperienza personale, indipendentemente dalla condizione affettiva ed emotiva vigente.

Lo studio ha riguardato un campione randomizzato di 14 soggetti, disponibili alla valutazione psicometrica (S.T.A.I. 1-2), di un gruppo di 96 pazienti pervenuti spontaneamente alla osservazione per le problematiche odontoiatriche nel periodo Aprile 2004-Settembre 2004 nell'ambulatorio di Piacenza.

Ai soggetti è stato somministrato un trattamento di 5 min con il Brain Synch™ 1.01 dopo un accurato setting individuale dei parametri di stimolazione neurosensoriale (auditivo, visivo e cenestesico), quali frequenza di ciclo, volume e tonalità sonora, intensità luminosa e tattile, mantenendo costanti gli altri parametri di programmazione.

CONCLUSIONI

Le metodologie alla base della Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale, quali l'ipnosi ericksoniana, la P.N.L., l'E.M.D.R., sono state sviluppate nel corso di anni di sperimentazione e verifica e pertanto hanno potuto dimostrare ampiamente tutta la loro valenza terapeutica.

Tuttavia tali terapie risentono enormemente del livello di simpatia-empatia nel rapporto medico-paziente, del livello di preparazione ed esperienza maturate e della disponibilità contestuale dell'operatore durante la seduta.

Si rendeva necessario standardizzare una metodologia che svincolasse la terapia da queste variabili. Una metodica operatore indipendente, nella quale il sanitario svolge soprattutto una funzione di supervisione del percorso di elaborazione intrapreso e sviluppato da parte del paziente, si poneva in un'ottica antropocentrica e non più iatrocetrica.

La S.N.S.P. da noi proposta, individua, nel setting individuale, la posologia e la tipologia di erogazione della prestazione, rendendola assolutamente specifica soggetto per soggetto anche a parità di durata della stessa. Infatti, pur standardizzando la modalità e la durata di erogazione, le modificazioni soggettive, psicometriche ed elettrofisiologiche sono risultate particolarmente interessanti, tanto da poter teorizzare procedure specifiche per un utilizzo clinico nelle varie situazioni disfunzionali o addirittura francamente patologiche.

Il modello di Processo di Elaborazione Adattiva dell'Informazione [Adaptive Information Processing (A.I.P.)] su cui basa la sua azione la Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale, enfatizza il ruolo ed il contributo di certe esperienze della vita del soggetto finalizzate al-

la percezione ed alla elaborazione della Realtà. Alla luce di quanto emerso nel nostro studio, l'impiego della Stimolazione NeuroSensoriale Polimodale (S.N.S.P.) apre alla ricerca ed alla clinica stimolanti orizzonti ed i risultati raccolti, pur limitati, sembrano incoraggianti.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON R. E., BARR G., JAKOBSSON J. G. (2005); Cerebral State Index during anaesthetic induction: a comparative study with propofol or nitrous oxide. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*; 49(6): 750

ARONE DI BERTOLINO R. (1989); Lo stato mentale di ipnosi (pp.21-34). Rivista S.M.I.P.I.-Vol. 1, Casalecchio di Reno, Bologna.

BANDLER R., GRINDER J. (1982); Reframing; Neurolinguistic programming and transformation of meaning. Real People Press.

BAUMGARTEN H. G. & M. GÖTHERT (1997); Serotonergic Neurons and 5-UT Receptors in the CNS. Berlin: Springer-Verlag.

DE BENEDETTIS, G. (1987); The nature of trance, neurophysiological and neuropsychological mechanism. Atti del Congresso internazionale d'ipnosi e terapia della famiglia. Napoli: L'antologia.

GRANONE, F. (1989); Trattato di ipnosi. Torino: UTET.

ERICKSON, M. (1948/1980); Hypnotic psychotherapy. In E. Rossi (Ed.), The collected papers of Milton H. Erickson on hypnosis: Vol. 4. Innovative hypnotherapy (pp. 35-48). New York: Irvington.

ERICKSON M. (1964d/1980); The burden of responsibility in effective psychotherapy. In E. Rossi (Ed.), the collected papers of Milton H. Erickson on hypnosis: IV. The nature hypnosis and suggestion (pp.207-211). N.Y: Irvington.

ISAACSON R. L. (1982); The limbic System. New York: Plenum Press.

MACLEAN P.D. (1970); The triune brain, emotion, and scientific bias. In F.O. Schmitt (ed.), The neurosciences: Second study program, pp. 336-349. New York: Rockefeller University Press.

MACLEAN P.D. (1990); The Triune Brain in Evolution. Role in Paleocerebral Functions. New York: Plenum Publishing Corporation.

MARQUIS J.N. (1991); A report on seventy-eight cases treated by eye movement desensitization, *Journal of Behavior Therapy Psychiatry*.

MASSARINI M., MONTECORBOLI U. ET AL. (2005); Preoperative hypnosis. A controlled study to assess the effects on anxiety and pain in the postoperative period. *The European Journal of Clinical Hypnosis*, Vol.6, Issue 1.

MONTECORBOLI U. MASSARINI M.; (2005); Polymodal neurosensory stimulation: preliminary study: *Neurological Sciences*, Volume 26 - 2005.

NICOSIA G. (1994); A mechanism for dissociation suggested by the quantitative analysis of electroencephalography. Paper presented at the International EMDR Annual Conference, Sunnyvale, CA. In EMDR di Shapiro F. (2000); McGraw Hill Libri Italia.

ROSSI, E. (2002); The Psychobiology of Gene Expression. Neuroscience and neurogenesis in hypnosis and the healing arts. New York: Norton.

SHAPIRO F. (1989); Efficacy of eye movement desensitization procedure in the treatment for post-traumatic stress disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*.

SHAPIRO F. (2000); EMDR, McGraw Hill, Ed. Ital.

Pavlov I.P. e coll. a contribution to the Physiology of the Hypnotic State of Dogs, *Character Person*, vol. 2, 189, 1934

RAINVILLE P., HOFBAUER R. ET AL. (1999); Cerebral mechanism of hypnotic induction and suggestion. *Journal of cognitive Neuroscience*, 11(1), 110-125.