

# Supplement II Vol. 3 N° 2

*XIII CONGRESSO NAZIONALE S.I.R.N.*

*BARI* 18-20 Aprile 2013

*Congress Proceedings*

# COMUNICAZIONI ORALI

SESSIONE 1

Aula A  
*Venerdì 18 Aprile 2013*  
*Ore 8.00-9.00*

**FMRI CHANGES IN HEMIPLEGIC CEREBRAL PALSY CHILDREN AFTER A ROBOTIC ASSISTED REHABILITATION THERAPY WITH GAIT TRAINER: A PILOT STUDY**

S.Baldessarelli<sup>o</sup>, A.Vangelista\*, P.Bonetti<sup>o\*</sup>, A.Cosentino\*, M.Barausse<sup>o</sup>, G.Ledro<sup>^</sup>, A.Picelli<sup>o^</sup>, N.Smania<sup>o^</sup>, S.Tamburin<sup>&</sup>, C.Cacciatori, R.Cerini, B.Brugnoli\*

*Università degli Studi di Verona, Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitativa<sup>o</sup>*

**Scientific background** The repetition of motor activities can induce a stimulation of gait patterns spinal and upper spinal generators, inducing a CNS neurofunctional reorganisation and this lead to a motor learning.

**Aim** to determine whether changes in gait functional changes and in cortical activation occurred as a result of robot-assisted Gait Trainer therapy in hemiplegic children.

**Methods and subjects** We recruited 8 hemiplegic children. Each patient has made a GT-training with ten sessions treatment and was evaluated before, after and after one month of treatment using fMRI with two motor tasks (active ankle dorsiflexion; finger tapping), 6 minutes walking test, 10 meters walking test and GAITRite system. Region analysed in fMRI are primary motor cortex (M1), primary sensory cortex (S1), supplementary motor area (SMA), premotor cortex (PMA).

**Results and discussion** All the patients increase activation area in the hemisphere damaged at fMRI in S1, M1, PMC, SMA and improve gait performance.

**IL FUTURO IN SANITA: LA TELERIABILITAZIONE IN PUGLIA**

S. Filoni, E.F. Russo, M. Russo, A. Cohen, A. Waterman, A. Santamato, G.F. Forte

*Fondazione Centri di Riabilitazione Padre Pio Onlus, "Gli Angeli di Padre Pio", San Giovanni Rotondo (FG)*

La Fondazione Centri di Riabilitazione Padre Pio Onlus di San Giovanni Rotondo (FG), presso il Presidio Extraospedaliero a ciclo continuativo "Gli Angeli di Padre Pio", dal gennaio del 2013 ha la possibilità di realizzare un progetto pilota di teleriabilitazione mediante l'uso del metodo Meditouch, ovvero di apparecchiature riabilitative ergonomiche con un software dedicato e intuitivo che permette a pazienti, con patologie di pertinenza neurologica ed ortopedica, di seguire un programma motivante di esercizi mono/pluriarticolari all'interno dei Presidi a ciclo continuativo (con ricovero), semicontinuativo (diurno), ambulatoriali o teleguidati a casa.

Il metodo MediTouch è stato presentato per la prima volta in Italia, attraverso una simulazione ed un collegamento audio/video con l'Ospedale di Tel Aviv (Israele), dal suo ideatore, il prof. dr. Avraham Cohen, Direttore clinico del metodo e docente presso l'Università della stessa città e comprende:

1. l' Hand Tutor, un guanto sensorizzato per la riabilitazione della mano.
2. l'Arm Tutor, un tutore ergonomico e resistente per l'esercizio 3D del gomito, della spalla e i relativi compensi;
3. il Leg Tutor, un tutore leggerissimo per l'esercizio 3D del ginocchio e dell'anca;
4. il 3DTutor, l'ultimo prodotto nato, pensato per un esercizio funzionale wireless delle braccia, delle gambe o di qualsiasi altro movimento del distretto corporeo.

Il Piano Nazionale di Indirizzo per la Riabilitazione 2011, emanato dal Ministero della Salute e approvato in Conferenza Stato-Regioni ed il Quaderno 8/2011 dello stesso Ministero, dedicano ampio spazio alle innovazioni tecnologiche utilizzate dalla medicina riabilitativa e alle loro possibilità applicative nell'ambito della ricerca sanitaria.

Negli ultimi anni lo sviluppo di tecnologie robotiche e di telecomunicazione a basso costo e di facile utilizzo ha reso sempre più possibile il controllo a distanza di operazioni complesse inclusi i trattamenti medici ed in particolare quelli riabilitativi. La tele riabilitazione oggi rappresenta concretamente la possibilità per il paziente di rimanere in contatto, mediante il monitor di un PC, con la struttura riabilitativa e di svolgere da casa il programma di recupero.

La teleriabilitazione è un insieme di protocolli riabilitativi, apparati tecnologici e soluzioni infotelematiche che consentono un intervento terapeutico ottimale, anche se il paziente è fisicamente “lontano” dagli operatori sanitari. Nonostante questa lontananza, rimane assolutamente inalterata la supervisione continua e costante da parte del medico e del fisioterapista.

Questo avviene grazie all'utilizzo di nuove tecnologie, come per esempio i dispositivi indossabili “motion capture” che vengono applicati su distretti articolari del paziente come l'Hand-Tutor. Essi sono collegati a computer dotati di software appositamente studiati per gestire la riabilitazione a distanza, e di sistemi per la trasmissione di dati acquisiti durante le sedute di trattamento e successivamente elaborati dal personale sanitario. Il paziente attraverso una web-cam viene guidato in uno scenario di “gaming” virtuale e attraverso un feedback aumentativo attraverso una piattaforma interattiva effettua una fisioterapia a domicilio che è un vero e proprio training funzionale intensivo agendo sull'articolazione (ROM), sulla velocità ed accuratezza del movimento e sui movimenti di opposizione e di pinza.

Certamente la teleriabilitazione ha dei vantaggi considerevoli. Innanzitutto permette la domiciliarizzazione del paziente con il superamento della frammentarietà del percorso riabilitativo mantenendone inalterata la qualità. Il paziente beneficia di una supervisione ed un monitoraggio continui da parte del medico e del fisioterapista attraverso la loro “telepresenza” che permette un “tailoring” (aggiustamento continuo) effettivo ed in tempo reale durante l'esercizio; inoltre i risultati delle sessioni di terapia sono dettate solo dall'effetto terapeutico e dalla compliance del paziente. Questa metodica permette anche una “teleriabilitazione condivisa”, cioè un solo fisioterapista può monitorare le sedute riabilitative di più pazienti a distanza contemporaneamente, ottimizzando tempi e costi che la riabilitazione domiciliare prevedrebbe; questo ovviamente migliora l'efficienza del processo, aumentando le capacità complessive del team in termini qualitativi e quantitativi. Attraverso l'utilizzo di una semplice web-cam il fisioterapista può formare e dare consigli utili e pratici sulla gestione stessa del paziente al suo caregiver, che, come prevedono le linee guida in Riabilitazione, fa parte integrante del team riabilitativo che ruota attorno al paziente”.

Una applicazione su larga scala di tali metodologie permetterebbe di ottimizzare l'efficacia del programma riabilitativo, garantendo la sua continuità a domicilio e realizzando una riduzione delle giornate di degenza, con il risultato di una migliore efficienza economica del sistema.

La teleriabilitazione consentirebbe a pazienti che vivono in realtà disagevoli da raggiungere o che sono impossibilitati a spostarsi, come ci suggerisce l'ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health), di superare queste “barriere”, utilizzando una metodica che sarà vissuta dal paziente come un “facilitatore” nel suo percorso riabilitativo.

Inoltre per le persone con disabilità croniche, al termine del loro percorso riabilitativo, potrebbe prospettarsi una modalità di Attività Fisica Adattata (AFA) che potrebbe giovare della teleriabilitazione perché sarebbe controllata e gestita da specialisti del settore in ambito territoriale in modo che i pazienti possano proseguire l'attività di prevenzione e ricondizionamento.

Attualmente il progetto-pilota riguarda il trattamento in tele riabilitazione di tre pazienti, precedentemente ricoverati c/o il Presidio Extraospedaliero degli “Angeli di Padre Pio”. Si tratta di un paziente con postumi di lesione midollare C5-C6 che sta effettuando un training sul polso bilateralmente e due pazienti con emiparesi destra in postumi di ictus cerebri il cui trattamento verte principalmente sul recupero della motricità fine e della pinza pollice-indice. È stata effettuata una valutazione del ROM attivo e passivo delle articolazioni utilizzando la sessione test presente sul software e inoltre è stata valutato il deficit di forza attraverso la scala MRC. Ai 3 pazienti è stato installato il software sul proprio PC ed è stato fornito il guanto indossabile Hand-Tutor. I pazienti vengono attualmente sottoposti a 3 sedute/settimana di tele riabilitazione. Il training durerà circa 60 giorni. Al termine del trattamento verranno rivalutati per verificare l'outcome raggiunto.

## PATTERN DEL CAMMINO IN PAZIENTI EMIPLEGICI CON PIEDE EQUINOVARO

M. Manca, G. Ferraresi, M. Cosma, M. Morelli, MG Benedetti\*

*Unità di Medicina Riabilitativa -Azienda Ospedaliero Universitaria – Ferrara*

*\* S.C. Medicina Fisica e Riabilitativa - Istituto Ortopedico Rizzoli - Bologna*

### Introduzione

Metodiche di cluster analysis sono spesso utilizzate per classificare i pattern del cammino in pazienti con esiti di stroke. Obiettivo dello studio è stato quello di identificare i sottogruppi di un campione di pazienti con piede equinovaro esito di stroke, utilizzando l'analisi di cluster basandosi sui parametri di velocità e di cinematica.

### Materiali e Metodi

49 pazienti emiplegici con piede equino varo sono stati sottoposti a gait analysis. E' stato utilizzato un sistema stereofotogrammetrico a 6 telecamere ed il protocollo T3DG che consente di studiare la cinematica della caviglia sui 3 piani sagittale, coronale e trasversale.

### Risultati

Sono stati identificati 5 cluster: tre cluster si caratterizzano per la bassa velocità (19.2 – 31.8 cm/sec) ed il diverso coinvolgimento di anca, ginocchio e caviglia, un cluster ha una velocità intermedia (52.9 cm/sec), ed un cluster caratterizza la popolazione più veloce ( 70.8 cm/sec) con deviazioni articolari meno importanti.

## STUDIO DELL'APPOGGIO SOTTOPLANTARE CON SENSORI INDOSSATI DURANTE IL TRAINING SU GEO-II IN UN CAMPIONE DI SOGGETTI EMIPLEGICI.

M. Vallasciani, C. Spagnuolo, D. Tulli, F. Pranzetti\*, S. Baldini, F. Ciarrocca, P. Serafini

*Istituto di Riabilitazione Santo Stefano, Porto Potenza Picena (MC) \*Corso di Laurea in Fisioterapia, Università Politecnica della Marche, Ancona*

In uno studio precedente abbiamo documentato, per mezzo della baropodografia elettronica, come l'appoggio del piede di soggetti normali risulti notevolmente diverso durante il training con GEO II rispetto a quanto si osserva nel cammino a terra.

Scopo di questo studio è di verificare se una condizione di menomazione funzionale neuromotoria induca ulteriori alterazioni delle caratteristiche spaziotemporali dell'appoggio.

Sono state eseguite baropodografie durante il training su GEO II in diverse fasi del ricovero per riabilitazione intensiva postacuta di 19 pazienti.

Le misure confermano l'ipotesi che le menomazioni neuromotorie determinino un'ulteriore alterazione dell'appoggio sottoplantare rispetto ai pattern caratteristici del cammino a terra del soggetto normale, senza che la progressione del progetto riabilitativo porti, in molti casi, al recupero di modalità di appoggio più simili al normale. Più spesso si osserva una significativa differenza di carico tra i due arti.

### TRATTAMENTO RIABILITATIVO DELLA DEAMBULAZIONE IN PAZIENTI CON SCLEROSI MULIPLA CON GAIT TRAINER

L. Pace, A. Pompa, M. Iosa, P. Casillo, A. Clemenzi, S. Catani, A. Tonini, E. Troisi, M.G. Grasso

*IRCCS S. Lucia Roma*

Il Gait Trainer, ausilio robotico per il recupero della deambulazione, permette ai pazienti di effettuare un esercizio ripetitivo compito-specifico anche in quelli che non sono più in grado di deambulare autonomamente. Scopo dello studio è stato valutare l'efficacia del trattamento riabilitativo con Gait Trainer (GT) in pazienti con SM rispetto al trattamento neuromotorio convenzionale. Abbiamo selezionato dalla nostra casistica 12 soggetti randomizzati nel gruppo GT e 11 considerati come controllo nel gruppo di trattamento con neuromotoria convenzionale, omogenei per caratteristiche cliniche e anni di malattia ( $15.9 \pm 9.2$  vs.  $13.3 \pm 5.0$ ,  $p=0.408$ ). I pazienti sono stati valutati con la Fatigue Severity Scale (FSS), il 2-minute walking test (2-WT), il 25 Feet Walking Test (FWT), EDSS, Barthel Scale (BI) e la Rivermead Motricity Index (RMI). Abbiamo evidenziato un miglioramento significativo nella scala della della Fatica (FSS  $p=0.007$ , Wilcoxon sign rank test) nel gruppo GT. Inoltre il 2- WT ( $p=0.021$ , test di Student) ed il 25-FWT ( $p=0.040$ ) sono risultati significativamente migliorati nei pazienti GT ( $p=0.021$  e  $p=0.040$ ).

### RIABILITAZIONE DEL CAMMINO ROBOT ASSISTITA IN PAZIENTI CON PARALISI SOPRANUCLEARE PROGRESSIVA (PSP). VALUTAZIONI CLINICHE E STRUMENTALI.

Patrizio Sale<sup>1</sup>, Daniele Galafate<sup>1</sup>, Valentina Lombardi<sup>1</sup>, Maria Francesca De Pandis<sup>2</sup>, Ivan Sova<sup>1</sup>, Manuela Galli<sup>1,3</sup>, Fabrizio Stocchi<sup>1</sup>, and Marco Franceschini<sup>1</sup>.

*1 IRCCS "San Raffaele Pisana", Tosinvest Sanità SpA, Rome, Italy 2 "San Raffaele Cassino" Tosinvest Sanità SpA, Roma, Italy 3 Dipartimento di Bioingegneria, Politecnico di Milano, Milano, Italy*

#### TITOLO

Riabilitazione del cammino Robot assistita in pazienti con paralisi sopranucleare progressiva (PSP). Valutazioni cliniche e strumentali.

Patrizio Sale<sup>1</sup>, Daniele Galafate<sup>1</sup>, Valentina Lombardi<sup>1</sup>, Maria Francesca De Pandis<sup>2</sup>, Ivan Sova<sup>1</sup>, Manuela Galli<sup>1,3</sup>, Fabrizio Stocchi<sup>1</sup>, and Marco Franceschini<sup>1</sup>.

1 IRCCS "San Raffaele Pisana", Tosinvest Sanità SpA, Rome, Italy

2 "San Raffaele Cassino" Tosinvest Sanità SpA, Roma, Italy

3 Dipartimento di Bioingegneria, Politecnico di Milano, Milano, Italy

#### INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Nei pazienti affetti da paralisi sopranucleare progressiva (PSP) si osserva un lento e inesorabile decadimento delle funzioni motorie con particolare impairment degli arti inferiori. Dispositivi elettromeccanici, come il training con il treadmill, negli ultimi anni sono stati usati nella PSP senza dimostrare una efficacia a medio e lungo termine. Nuovi sistemi robotici associati a sistemi di scarico di peso sono stati introdotti negli ultimi anni nel trattamento riabilitativo delle disabilità di origine neurologica. Lo scopo di questo studio è quello di valutare la fattibilità e verificare il miglioramento clinico in termini di recupero di funzione dell'arto inferiore e del cammino in generale in pazienti affetti da PSP con residue capacità motorie e di deambulazione (anche assistita) trattati con terapia robotica di tipo end-effector.

#### METODI / METHODS

Disegno della ricerca: Studio preliminare osservazionale con 5 soggetti affetti da PSP. Età compresa tra 18 e 80 anni. Evidenza clinica di deficit motorio degli arti inferiori e diagnosi di PSP. Le valutazioni cliniche e la Gait Analysis sono state effettuate a all'inizio (T0) e alla fine del trattamento (T1). Tutti i soggetti sono stati sottoposti a un trattamento

riabilitativo consistente in un ciclo di trattamento con il G-EO Robot (Reha Technologies) di 20 sedute ciascuna della durata di 45 minuti, 5 giorni alla settimana per 4 settimane.

#### RISULTATI / RESULTS

Le caratteristiche cliniche del gruppo sperimentale sono: età  $67,50 \pm 9,48$  anni, Hoehn e Yahr 2-3 con mediana di 3. Nessuna differenza statistica a T0 è stata trovata tra i parametri clinici e strumentali. I pazienti trattati con terapia robotica hanno mostrato un globale miglioramento al termine del trattamento riabilitativo. Miglioramenti delle performance motorie misurate con valori del six minutes walking test (6MWT) di  $177,50 \pm 58,61$  metri a T0 e  $181,83 \pm 53,21$  metri a T1, 10 e valori del TheTimed Up and Go test (TUG) di  $40,67 \pm 18,55$  secondi a T0 e  $38,83 \pm 18,12$  secondi a T1. Miglioramenti dei valori di Frequenza cardiaca ( $72,33 \pm 16,05$  T0 e  $66,50 \pm 10,80$  T1) e della saturazione di SaO2 ( $98,33 \pm 1,21\%$  a T0 e  $98,00 \pm 1,10\%$  a T1) al 6MWT e del test di Borg  $2,33 \pm 2,16$  al T0 e  $1,67 \pm 1,63$  a T1. Inoltre sono stati trovati miglioramenti dei parametri spazio temporali misurati con la Gait Analysis al termine del trattamento robotico. L'analisi della PDQ 39 mostra inoltre un miglioramento della qualità della vita al termine del trattamento con valori a T0 di  $70,20 \pm 22,40$  e a T1 di  $53,60 \pm 11,74$ .

#### DISCUSSIONE / DISCUSSION

I nostri risultati preliminari dimostrano che il Robot G-EO è tollerato dai pazienti e questi mostrano un miglioramento in termine di qualità del cammino, prestazioni e di endurance. Futuri studi dovranno essere condotti per studiare su larga scala l'effetto di questo trattamento nei pazienti con PSP.

#### BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

Sale P, Semprini R, Foti C, Fini M, Franceschini M. Gait impairment in neurological disorders: a new technological approach. *Funct Neurol.* 2009 Oct-Dec;24(4):179-83.  
 Lo AC, Chang VC, Gianfrancesco MA, Friedman JH, Patterson TS, Benedicto DF. Reduction of freezing of gait in Parkinson's disease by repetitive robot-assisted treadmill training: a pilot study. *J Neuroeng Rehabil.* 2010 Oct 14;7:51.  
 Sale P, De Pandis MF, Vimercati SL, Sova I, Foti C, Tenore N, Fini M, Stocchi F, Albertini G, Franceschini M, Galli M. The relation between Parkinson's disease and ageing - Comparison of the gait patterns of young Parkinson's disease subjects with healthy elderly subjects. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2012 May 8.

### LA VERTICALIZZAZIONE PRECOCE CON ERIGO NEI PAZIENTI AFFETTI DA GRAVE CEREBROLESIONE ACQUISITA (GCLA) IN NEURORIANIMAZIONE: STUDIO PILOTA DI SICUREZZA E FATTIBILITA'

L. Sebastianelli, R. Valsecchi, V. Sanese, V. Versace, S. Bonini, A. Zarucchi, M. Capobianco, M. Köfler, G. Sandrini, G. Frazzitta, L. Saltuari

*UUOO Riabilitazione Neurologica e Neurorianimazione, ospedale "Moriggia Pelascini" Gravedona ed Uniti (CO). Centro di Neuroriabilitazione LKH Hochzirk. UO Riabilitazione Neurologica IRCCS "C. Mondino" Pavia*

Le persone colpite da GCLA hanno un migliore outcome funzionale se il trattamento riabilitativo viene iniziato precocemente. Fra le tecniche possibili è di particolare interesse la verticalizzazione con ERIGO, al fine di migliorare il tono muscolare, la ventilazione polmonare ed il livello di coscienza.

L'obiettivo del presente studio è dimostrare la fattibilità e la sicurezza della verticalizzazione precoce con ERIGO, già durante la fase di ricovero in terapia intensiva.

È in corso l'arruolamento di pazienti con GCLA in un intervallo compreso fra 3 e 30 giorni dall'evento indice, che vengono sottoposti quotidianamente, per tre settimane, a 30 minuti di verticalizzazione e stepping con ERIGO.

Nei casi finora trattati non si è verificata nessuna delle condizioni che nella fase di disegno dello

studio erano state definite come eventi avversi. I dati preliminari indicano che la verticalizzazione precoce di pazienti con GCLA in terapia intensiva è fattibile e sicura.

### RIABILITAZIONE ROBOT-ASSISTITA ADATTATIVA SU PIANO E SCALE IN PAZIENTI NEUROLOGICI

A. Waldner\*, C. Tomelleri\*, V. Daloli\*, N. Smania°

\* Casa di Cura Villa Melitta, Bolzano; ° Università di Verona, Verona

#### Introduzione

La riabilitazione del cammino è uno degli obiettivi principali della riabilitazione dei pazienti neurologici. L'alta intensità di terapia necessaria al riapprendimento motorio richiede l'uso di sistemi robotici. La modalità adattiva è una nuova opzione permette al paziente di interagire attivamente con la macchina.

#### Materiali e Metodi

Pazienti con differenti patologie neurologiche sono stati sottoposti a terapia locomotoria robotica adattiva sul piano e sulla scala ogni giorno feriale per un periodo di 6 settimane. Sono state valutate la capacità e la velocità del cammino prima e dopo il ciclo di trattamento.

#### Risultati

Tutti i pazienti hanno migliorato notevolmente la capacità e la velocità del cammino.

#### Bibliografia

Dobkin BH. Strategies for stroke rehabilitation. *Lancet Neurol.* 2004;3(9):528–36.  
Hesse S, Tomelleri C, Bardeleben A, Werner C, Waldner A. Robot-assisted practice of gait and stair climbing in nonambulatory stroke patients. *J Rehabil Res Dev.* 2012;49(4):613-22.

# COMUNICAZIONI ORALI

SESSIONE 2

Aula B

*Venerdì 18 Aprile 2013*

*Ore 8.00-9.00*

**MUSICOTERAPIA NELLA RIABILITAZIONE IN ETA' INVOLUTIVA**

A. De Serio

*Conservatorio di Musica, Bari (Italia); Centro di Riabilitazione "Don Orione", Bucarest (Romania)*

**INTRODUZIONE.** La Musicoterapia costituisce un valore aggiunto nella medicina riabilitativa, potenziando le afferenze fondamentali per l'immagine corticale dei progetti cinetici, e il tono dell'umore. L'Autrice ha elaborato un Piano Musicoterapeutico per soggetti in Età Involuntiva (PiMtEI), affetti da patologie disabilitanti, inficianti comportamento motorio (specie automatico) e di relazione. **MATERIALI E METODI.** Anamnesi musicoterapeutica del paziente. Indice IPAM. Strumenti corporeo-sonoro-musicali costruiti anche con materiale commestibile. Sistema musicoterapeuta/paziente/ Produzione di Energia Sonoro-Musicale e interazioni energetiche percettive/cinetiche. **SOMPAT** del paziente: monitoraggio. **RISULTATI E CONCLUSIONI.** Il PiMtEI implementa sequenze motorie teleologiche, compartecipazione attenta e abilità comunicativa, con favorevoli ricadute comportamentali e remissione di disturbi del tono dell'umore, anche in quadri ansioso-depressivi associati. **BIBLIOGRAPHY.** De Serio A., Forenza D., Megna M., Megna G., 2007, Musictherapy and physical activity in the ageing and chronic diseases, The 4th ISPRM World Congress, Seoul, Korea.

**EFFICACIA DEL BIOFEEDBACK NEL TRATTAMENTO DELLE DISFUNZIONI VESCICO-SFINTERIALI NELLA PERSONA AFFETTA DA SCLEROSI MULTIPLA**

L. De Palma, S. Damiani, R.Lerario, A.P. Amico G.Cristella, A. Manigrasso, M. Megna, G.Frasca e P. Fiore

*AOU Ospedale Consorzionale Policlinico Bari - Università degli Studi di Bari*

**Introduzione**

Obiettivo di questo studio prospettico longitudinale è valutare l'efficacia del biofeedback elettromiografico rispetto alla stimolazione elettrica neuromuscolare nella persona affetta da sclerosi multipla che presenti urgenza con o senza incontinenza da urgenza da iperattività detrusoriale neurogena.

**Materiali e metodi**

E' stata selezionata una popolazione di 11 donne affette da sclerosi multipla clinicamente definita senza episodi di relapse nei 6 mesi precedenti l'arruolamento, trattate ambulatorialmente presso l'UO di Medicina Fisica e Riabilitazione del Policlinico di Bari. I soggetti reclutati sono stati collocati random in due gruppi.

**Risultati e Conclusioni**

Al termine del trattamento i soggetti sottoposti ad elettrostimolazione hanno mostrato una riduzione degli episodi di incontinenza del 29%, i pazienti sottoposti a biofeedback hanno mostrato una riduzione delle perdite involontarie di urina pari al 44,75% con un miglioramento nella valutazione complessiva della qualità della vita. Lo studio conferma che l'approccio cognitivo-comportamentale consente al disabile una rapida ripresa della funzione vescicale.

## IMPIEGO DI ALTE DOSI DI TOSSINA BOTULINICA DI TIPO A NEL TRATTAMENTO DELLA SPASTICITA' DOPO STROKE

M. Basciani, V. Simone<sup>1</sup>, A. Santamato<sup>2</sup>, M. Tolfa, A. Iarossi, G. Maruzzi, F. Di Rienzo, L. Paziienza, D. Intiso

*Neuro-Riabilitazione e Medicina Fisica e Riabilitativa IRCCS "Casa Sollievo della Sofferenza", San Giovanni Rotondo (Foggia)*

### Introduzione

La spasticità è un disturbo frequente nei pazienti con stroke che causa limitazioni, e disabilità. Lo scopo del presente studio è stato investigare, l'efficacia e sicurezza di alte dosi di una nuova tossina botulinica tipo A (BoNT-A) nella riduzione della spasticità dopo stroke. Inoltre è stato valutato il suo effetto sul dolore e funzionalità.

### Metodo e soggetti

Pazienti con stroke e spasticità sia all'arto superiore che inferiore sono stati sottoposti a 2 cicli di infiltrazione con BoNT-A (Xeomin). Nel 1° ciclo i pazienti sono stati trattati con 600 UI e nel 2° ciclo con 800 UI di BoNT-A. La Ashworth Scale modificata (MAS), la Visual Analogue Scale (VAS), il Franchay Arm Test (FAT) e la Functional ambulation classification (FAC) sono stati impiegati per la valutazione della spasticità, dolore e funzionalità al baseline, 4 e 16 settimane dopo BoNT-A.

### Risultati

Nello studio sono stati inseriti 22 soggetti (12M, 10 F, età media  $68.1 \pm 7.8$ ). Una riduzione significativa della spasticità è stata osservata dopo trattamento con BoNT-A in entrambi gli arti. La MAS è risultata all'arto inferiore:  $2.5 \pm 0.5$ ,  $1.9 \pm 0.5$ ,  $2.1 \pm 0.5$  (1 ciclo) al baseline, 4 and 16 settimane, e  $1.5 \pm 0.5$ ,  $1.9 \pm 0.5$  (2 ciclo) a 4 e 16 settimane (Friedman test,  $p < 0.02$ ), rispettivamente. Anche la VAS ha mostrato una riduzione significativa dopo BoNT-A. La funzionalità è rimasta invariata.

### Conclusioni

La somministrazione di 800 UI di BoNT-A (Xeomin) è risultata efficace nel ridurre la spasticità conseguente a stroke, senza produrre gravi effetti indesiderati.

## STUDIO CONTROLLATO RANDOMIZZATO SULLA RIABILITAZIONE DEI DISTURBI URINARI NELLA SCLEROSI MULTIPLA: RISULTATI PRELIMINARI

ML. Lopes de Carvalho, G. Francavilla, R. Motta

*AISM- Associazione Italiana Sclerosi Multipla*

**Obiettivo dello studio:** Questo studio ha come obiettivo valutare l'efficacia del trattamento riabilitativo dei disturbi urinari in pazienti affetti da SM confrontando un gruppo di pazienti sottoposti al trattamento con un gruppo di controllo (lista di attesa).

### Material e Metodi

160 pazienti con SM con sintomi urinari saranno reclutati, consecutivamente c/o 2 Servizi di riabilitazione AISM e assegnati in modo casuale al gruppo sperimentale (EG), che effettuerà trattamento riabilitativo, o al gruppo di controllo (CT), assegnato alla lista d'attesa.

Verranno registrati i dati demografici e clinici a T0. Entrambi i gruppi saranno valutati con misure di outcome a T0 (inizio trattamento o in lista di attesa) e dopo 2 mesi (T1, fine del trattamento o in lista d'attesa) che comprendono: Residuo post-minzionale (PVR); test di valutazione funzionalità pavimento pelvico (forza, tono, coordinamento); EMG di superficie, diario minzionale per valutazione frequenza, incontinenza, urgenza e nicturia; scale di valutazione (VAS, Qualiveen, UDI, IIQ, Wagner, NQOL, ICIQ, OAB)

Il protocollo di riabilitazione prevede 24 sedute di fisioterapia con trattamento personalizzato sulla base della valutazione clinica e può comprendere: IVES, PTNS, chinesiterapia, biofeedback EMG, elettrostimolazione, cateterismo intermittente.

### Risultati

Fino ad oggi, 25 pazienti hanno completato lo studio (21 femmine e 4 maschi), con età media di 53,96 anni (DS  $\pm$  10,8), durata media di malattia 14,88 anni (DS  $\pm$  8,78), EDSS media di 4,84 (DS  $\pm$  1,57). Il 44% aveva ritenzione (PVR > 100 ml), 84% riferiva incontinenza e l'urgenza, 68% riferiva frequenza e il 60% nicturia. 11 pazienti sono stati assegnati a CG e 14 sono stati assegnati a EG. 2 pazienti del EG hanno abbandonato lo studio per cui solo 12 soggetti hanno completato lo studio. L'analisi statistica ha mostrato differenze statisticamente significative solo per EG tra T0 e T1 e in particolare per: PC test per forza (p=0,035) resistenza (p=0,008) e endurance (p=0,001); PVR (p=0,019); EMG (p=0,001); VAS (p= 0,011); le scale di incontinenza IIQ (p=0,015), wagner (p=0,032), ICIQ (p=0,033) e UDI (p=0,006); Scala Nicturia N-QOL (p=0,021); questionario OAB (p=0,038).

In conclusione i risultati evidenziano che la riabilitazione dei disturbi urinari è efficace nel migliorare i parametri clinici e strumentali in pazienti con SM sia con incontinenza che con ritenzione.

## MONITORAGGIO DEI PARAMETRI POSTURALI E DEL DOLORE IN PAZIENTI CON SINDROME DI PISA TRATTATI CON TOSSINA BOTULINICA TIPO A E FISIOCHINESITERAPIA

V. Palmisano, A. Lopopolo, R.G. Marvulli, L.M. Barulli, A. Dantone, L. Mastromauro, M. Dargenio, R. Capozzo, G. Logroscino, P. Fiore, M. Ranieri, M. Megna, G. Ianieri

*Università degli studi di Bari*

**INTRODUZIONE:** La "Sindrome di Pisa" è una distonia laterale assiale caratterizzata dalla contrazione della muscolatura del tronco con flessione marcata del rachide toraco-lombare e conseguente dolore, limitazione funzionale ed instabilità posturale, che si riscontra nei pazienti affetti da Malattia di Parkinson in terapia con farmaci neurolettici [1,2].

**MATERIALI E METODI:** Tre pazienti affetti da "Sindrome di Pisa" trattati con tossina botulinica tipo A (Botox®), a livello dei ventri muscolari paravertebrali e valutati con visita neurofisiologica, esame baropodometrico, misurazione goniometrica, scala VAS, confronto video/foto al tempo T0 (infiltrazione) e T1 (controllo dopo 20 giorni).

**CONCLUSIONI:** Dall'analisi dei dati ottenuti, l'associazione di tossina botulinica, fisioterapia ed adeguata terapia medica si dimostra efficace nel miglioramento dell'assetto posturale statico e dinamico e nel controllo della sintomatologia algica.

## I PAZIENTI AFFETTI DA ATASSIA CEREBELLARE CO-ACTIVANO I MUSCOLI ANTAGONISTI DEGLI ARTI INFERIORI PER RIDURRE L'INSTABILITÀ DEL CAMMINO. CONSEGUENZE IN RIABILITAZIONE.

M. Serrao, S. Mari, C. Conte, C. Casali, A. Ranavolo, G. Fragiotta, C. Izzo, G. Martino, G. Sandrini, F. Pierelli

*Centro di Riabilitazione Policlinico Italia, Roma; Dipartimento di Scienze e Biotechnologie Medico-Chirurgiche, Sapienza Università di Roma, Polo Pontino; INAIL, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Roma; IRCCS C. Mondino, Dipartimento di Neuroscienze, Uni*

La co-attivazione dei muscoli antagonisti costituisce una componente importante del controllo motorio, poiché consente di stabilizzare il movimento mediante l'irrigidimento dell'articolazione. Tuttavia, un grado eccessivo di co-attivazione si associa sia ad una peggior performance motoria, sia ad un danneggiamento della cartilagine articolare. Un aumento della co-attivazione tra muscoli antagonisti è stata osservata in soggetti anziani ed in pazienti con problemi motori, in cui la co-attivazione costituisce una strategia compensatoria per ridurre l'instabilità durante il cammino. Lo scopo di questo studio è analizzare in un gruppo di pazienti affetti da atassia cerebellare il pattern di co-attivazione dei muscoli antagonisti della caviglia e del ginocchio durante il cammino.

I parametri cinematici ed elettromiografici del cammino sono stati registrati in un gruppo di undici pazienti ed in un gruppo di undici soggetti normali appartenenti allo stesso range di età. È stato calcolato l'indice di co-attivazione muscolare per coppie di muscoli antagonisti della caviglia e del ginocchio, sia durante l'intero ciclo del passo, sia nelle sue quattro sotto-fasi (doppio supporto iniziale, singolo supporto, doppio supporto terminale, swing). Gli indici di co-attivazione calcolati per i pazienti atassici sono stati confrontati con quelli dei controlli e sono state analizzate le correlazioni con le variabili cliniche e del cammino.

Nei pazienti sono stati evidenziati valori significativamente più elevati dell'indice di co-attivazione muscolare rispetto ai controlli durante il ciclo del cammino, durante la fase di doppio supporto iniziale e durante la fase di singolo supporto. Inoltre, è stata trovata una correlazione positiva significativa tra la gravità della patologia e gli indici di co-attivazione di caviglia e ginocchio. Infine, la co-attivazione dei muscoli del ginocchio è risultata negativamente correlata alla variabilità della larghezza del passo e al numero di cadute all'anno.

L'aumento del pattern di co-attivazione evidenziato potrebbe essere dovuto ad una strategia compensatoria adottata dai pazienti atassici per ridurre l'instabilità del cammino. Infatti, attraverso questo meccanismo, i pazienti riducono la variabilità della larghezza del passo e la frequenza delle cadute. I risultati ottenuti suggeriscono che potrebbe essere utile progettare ortesi in grado di stabilizzare le articolazioni, riducendo così la necessità di un'eccessiva co-contrazione muscolare e, di conseguenza, il costo metabolico ed i processi degenerativi a danno della cartilagine.

## FAMPRIDINE IS EFFECTIVE ON WALKING ABILITY IN A SUBGROUP OF MULTIPLE SCLEROSIS PATIENTS

C. Solaro<sup>1</sup>, E. Trabucco<sup>1</sup>, M. Cella<sup>1</sup>, P. Tanganelli<sup>1</sup>

*1 Dept Head and Neck Neurology ASL3 Genovese, Genova*

**BACKGROUND:** Multiple sclerosis (MS) is one of the most common neurological diseases and involves inflammatory demyelination and axonal loss of the central nervous system. Physiologically, myelin loss leads to changes in axonal ion channels that cause conduction failure. Fampridine (4-aminopyridine) is a potassium channel blocker that can increase action potential duration and amplitude, leading to improved conduction in demyelinated nerve fibers and to increased neurotransmitter release at synaptic endings.

**OBJECTIVE:** The aim of the study is to assess the efficacy on walking ability of fampridine in patients with MS.

**MATERIALS AND METHODS:** 16 patients were assigned to receive fampridine (10 mg twice daily) for 2 weeks. A battery of tests including Symbol Digit (SD), Nine Hole Peg Test (9HPT), Fatigue Severity Scale (FSS), 12-item Multiple Sclerosis Walking Scale (MSWS-12), Two Minutes Walking Test (2MWT) and Timed 25-foot Walk (T25FW) was performed at baseline (T0), at the end of treatment (T1) and 2 weeks later (T2). Responders had been defined by the literature as subjects with an improvement at the T25FW greater than 20%

**RESULTS:** Out of 16 subjects were 8 female and 8 male. Mean age was years 52,4, mean disease duration 14 years, 7 (46,6 %) subjects had relapsing remitting, 4 (26,7 %) secondary progressive and 4 (28,7 %) had primary progressive disease course. Mean EDSS score was 5,6. A significant improvement (>20%) in walking speed was observed in 4 patients, 3 patients were "partial responders" with a subjective improvement in walk and 8 patients were "no responders". 1 patient dropped out from the study due to side effects (diffuse paresthesia and facial mioclonus). Results at the others scale will be presented.

**CONCLUSION:** Fampridine improved walking ability in a subgroup of people with multiple sclerosis. This improvement was associated with a reduction of disability and an increase in quality of life as reported by patients.

## FAMPRIDINE IS EFFECTIVE ON WALKING ABILITY IN A SUBGROUP OF MULTIPLE SCLEROSIS PATIENTS

C. Solaro<sup>1</sup>, E. Trabucco<sup>1</sup>, M. Cella<sup>1</sup>, P. Tanganelli<sup>1</sup>

*1 Dept Head and Neck Neurology ASL3 Genovese, Genova*

**BACKGROUND:** Multiple sclerosis (MS) is one of the most common neurological diseases and involves inflammatory demyelination and axonal loss of the central nervous system. Physiologically, myelin loss leads to changes in axonal ion channels that cause conduction failure. Fampridine (4-aminopyridine) is a potassium channel blocker that can increase action potential duration and amplitude, leading to improved conduction in demyelinated nerve fibers and to increased neurotransmitter release at synaptic endings.

**OBJECTIVE:** The aim of the study is to assess the efficacy on walking ability of fampridine in patients with MS.

**MATERIALS AND METHODS:** 16 patients were assigned to receive fampridine (10 mg twice daily) for 2 weeks. A battery of tests including Symbol Digit (SD), Nine Hole Peg Test (9HPT), Fatigue Severity Scale (FSS), 12-item Multiple Sclerosis Walking Scale (MSWS-12), Two Minutes Walking Test (2MWT) and Timed 25-foot Walk (T25FW) was performed at baseline (T0), at the end of treatment (T1) and 2 weeks later (T2). Responders had been defined by the literature as subjects with an improvement at the T25FW greater than 20%

**RESULTS:** Out of 16 subjects were 8 female and 8 male. Mean age was years 52,4, mean disease duration 14 years, 7 (46,6 %) subjects had relapsing remitting, 4 (26,7 %) secondary progressive and 4 (28,7 %) had primary progressive disease course. Mean EDSS score was 5,6. A significant improvement (>20%) in walking speed was observed in 4 patients, 3 patients were "partial responders" with a subjective improvement in walk and 8 patients were "no responders". 1 patient dropped out from the study due to side effects (diffuse paresthesia and facial mioclonus). Results at the others scale will be presented.

**CONCLUSION:** Fampridine improved walking ability in a subgroup of people with multiple sclerosis. This improvement was associated with a reduction of disability and an increase in quality of life as reported by patients.

# COMUNICAZIONI ORALI

SESSIONE 3

Aula C  
*Venerdì 18 Aprile 2013*  
*Ore 8.00-9.00*

**UTILIZZO DI SISTEMA ROBOTIZZATO NEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO POST-INOCULO CON TOSSINA BOTULINICA TIPO A NELLA SPASTICITÀ DELL'ARTO SUPERIORE IN ESITI DI ICTUS. UNO STUDIO PILOTA.**

D. Stagno 1-2, A. Baricich 1, M. Invernizzi 1, E. Grana 1, C. Cisari 1

*1 SC Medicina Fisica e Riabilitativa, Az. Ospedaliero Universitaria Maggiore della Carità-Università "A. Avogadro", Novara; 2 Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitazione, Università degli Studi di Genova*

**Obiettivo:**

valutazione di sicurezza ed efficacia del sistema robotizzato GloReha (GR) associato a tossina botulinica (BoNT-A) nel trattamento della spasticità dell'arto superiore.

**Materiali e metodi:**

Pazienti (n=8) con ipertono dei muscoli flessori di carpo e dita in esiti di ictus (> 3 mesi).

Trattamento: BoNT-A seguita da 5 sedute quotidiane di 30' con GR e 90' di fisioterapia standard.

Valutazioni: tono muscolare (Modified Ashworth Scale) 1 settimana (T1) e 1 mese (T2) dopo l'inoculo, tollerabilità del trattamento con GR.

**Risultati:**

riduzione significativa dell'ipertono a T1 e T2 ( $p < 0.01$ ). Non riferite sensazioni di dolore o discomfort.

**Conclusioni:**

l'uso combinato di BoNT-A e GR ha dimostrato una precoce e significativa riduzione dell'ipertono. Ulteriori studi sono necessari per identificare il ruolo dei sistemi robotizzati nel programma riabilitativo post-inoculo.

Carda S et al, Clin Rehab 2005

Baricich A et al, J Rehab Med 2008

Fasoli S et al, Am J Phys Med Rehab 2008

**STUDIO RETROSPETTIVO SULL'INCIDENZA DELLA COLECISTITE ACUTA IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A NUTRIZIONE ARTIFICIALE.**

S. Altini, A.P. Amico, L.Macchia, P. Chiumarulo, G. Frasca, P. Dicillo, S. Damiani, M. Megna

*UNITA OPERATIVA MEDICINA FISICA E RIABILITAZIONE UNIVERSITARIA E UNITA SPINALE UNIPOLARE*

**INTRODUZIONE:** Il paziente critico spesso richiede un trattamento nutrizionale precoce ed adeguato. Il ricorso alla nutrizione artificiale spesso è una condizione obbligata e la via di somministrazione è condizionata dallo stato clinico. Scopo dello studio è stato valutare l'incidenza della colecistite acuta nei pazienti in NE rispetto a quelli in NPT. **MATERIALI E METODI:** 102 pazienti valutati, 45 in NA, di cui 26 in NE e 19 in NPT. Abbiamo monitorato enzimi epatici e pancreatici e sottoposto i pazienti ad ecografia addome superiore. **RISULTATI:** Dei 45 pazienti 15 hanno avuto riscontro biochimico-strumentale di stasi biliare con rialzo degli enzimi pancreatici ed epatici, di questi solo 5 hanno avuto sintomatologia clinica importante, di questi 2 complicanze chirurgiche. **DISCUSSIONE:** lo studio ha evidenziato una maggiore incidenza di complicanze nei pazienti sottoposti a NPT verosimilmente correlata alla quantità di liquidi infusa in unità di tempo ed alla emulsione di lipidi in essa disciolti.

### STUDIO DEL PROCESSAMENTO NOCICETTIVO SPINALE NELL'ATROFIA MULTISISTEMICA (MSA) - IL RUOLO DEI SISTEMI SOVRASPINALI DI CONTROLLO DEL DOLORE

M. Avenali<sup>1</sup>, C. Tassorelli<sup>1-2</sup>, M. Bolla<sup>1-2</sup>, R. De Icco<sup>1</sup>, M. Allena<sup>1</sup>, S. Cristina<sup>1</sup>, A. Perrotta<sup>3</sup>, G. Nappi<sup>1</sup>, G. Sandrini<sup>1-2</sup>

*1 Unità Complessa di Neuroriabilitazione, IRCCS Fondazione "Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino", Pavia / 2 Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento, Sezione di Neurologia Clinica e Riabilitativa, Università degli Studi di Pav*

Il dolore, pur essendo un sintomo non motorio frequente nei soggetti con MSA, è stato poco studiato. In questo studio abbiamo indagato il processamento centrale degli stimoli nocicettivi in pazienti con MSA, confrontandoli con soggetti affetti da Malattia di Parkinson (MP) e con soggetti sani di controllo. Sono stati arruolati 11 pazienti con MSA, 15 con MP e 24 controlli sani, omogenei per distribuzione di sesso ed età. I soggetti con MSA e MP sono stati sottoposti ad indagine neurofisiologica per lo studio del dolore (soglia di sommazione temporale del riflesso nocicettivo di flessione) prima e dopo somministrazione di L-dopa. Dai risultati è emerso che i pazienti con MSA e MP hanno una netta riduzione della soglia del riflesso rispetto ai controlli sani senza variazioni significative dopo assunzione di L-dopa. In conclusione le alterazioni registrate possono essere considerate una conseguenza del fenomeno neurodegenerativo che coinvolge i sistemi discendenti di controllo del dolore.

### RIEDUCAZIONE POSTURALE E KINESIO TAPING DEI MUSCOLI DEL TRONCO IN PAZIENTI CON MALATTIA DI PARKINSON. STUDIO PILOTA.

M. Capecci, C. Serpicelli, M. Ferretti, C. Orni, R. Renzi, L. Fiorentini, G. Censi, M. Millevolte, M.G. Ceravolo.

*Università Politecnica delle Marche - Ancona*

Obiettivo: quantificare l'impatto del Kinesio Taping (KT) del tronco associato ad un ciclo di rieducazione posturale globale (RP) (gruppo KT) rispetto a RP da sola (gruppo PR) e nessun trattamento (gruppo Ct) in soggetti con Malattia di Parkinson (MP). Soggetti e Metodi: 20 MP, con alterazione della postura, MMSE>20/30, senza alterazioni strutturali della colonna, sono stati randomizzati tra RP(7), KT(6) e Ct (7). Le misure di outcome (Berg Balance Scale, TUG, gradi di flessione del tronco sul piano sagittale e coronale) sono state acquisite all'inizio del trattamento (T0), al termine (T1) e 1 mese dopo T1 (T2). I Ct sono stati valutati all'arruolamento e dopo un mese di lista d'attesa senza trattamento. Al T1 il punteggio delle misure di esito nei gruppi RP e KT è migliorato rispetto al T0 ( $p>.05$ ) ed ai Ct ( $p<.001$ ). Il KT non aggiunge benefici all'RP. Al T2 si osserva un peggioramento degli indici rispetto al T1 ( $p=.05$ ).

**RIABILITAZIONE VESTIBOLARE: STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DELL'OUTCOME**

M.Avenali<sup>1</sup>, C.Tassorelli<sup>1</sup>, G.Sandrini<sup>1</sup>, S.Sacco<sup>1</sup>, S.Colnaghi<sup>1</sup>, M.Manfrin<sup>2</sup>, D.Nuti<sup>3</sup>, M.Versino<sup>1</sup>

*1. IRCCS Istituto Neurologico Nazionale Fondazione C.Mondino e Università di Pavia; 2. IRCCS Policlinico San Matteo e Università di Pavia; 4. Policlinico "Le Scotte" e Università di Siena, Siena*

Per testare l'efficacia di programmi di riabilitazione vestibolare è necessario poter disporre di strumenti di self-assessment. La valutazione clinica e strumentale della funzione vestibolare è infatti inadeguata alla quantificazione dell'impatto del disequilibrio sulla qualità della vita e spesso non informativa sulla qualità del compenso in pazienti con deficit cronici. Abbiamo prodotto e validato la traduzione italiana del Dizziness Handicap Inventory, Situational Vertigo Questionnaire e Activities-Specific Balance Confidence Scale. I questionari sono stati somministrati a 316 pazienti (122 maschi, età 55±5aa) con disequilibrio per deficit vestibolare periferico o centrale. I punteggi dei questionari sono stati correlati con le variabili demografiche e cliniche. I dati ottenuti sono stati sottoposti a validazione statistica con analisi dei fattori ed analisi di omogeneità che hanno confermato le strutture dei questionari anche nella versione italiana e la loro affidabilità.

**PROBLEMATICHE NUTRIZIONALI IN PAZIENTI CON GRAVI CEREBROLESIONI ACQUISITE SOTTOPOSTI A TRATTAMENTO NEURORIABILITATIVO**

S.Colonna, M.Corvino, M.A.Lagna, L.Stefani

*Casa di Cura Villa Verde -U.O. Terapia Intensiva per Gravi Cerebrolesioni Acquisite Lecce*

**PROBLEMATICHE NUTRIZIONALI IN PAZIENTI CON GRAVI CEREBROLESIONI ACQUISITE SOTTOPOSTI A TRATTAMENTO NEURORIABILITATIVO**

I pazienti con Gravi Cerebrolesioni Acquisite (GCA) presentano specifiche problematiche nutrizionali con particolare riferimento a valutazione dello stato nutrizionale, scelta della via di accesso, copertura di fabbisogni calorici e proteici, scelta di miscele nutritive, protocollo di nutrizione, nursing e gestione delle complicanze.

La nutrizione "artificiale" rappresenta, nel programma neuro riabilitativo di pazienti con GCA, una vera e propria "terapia" che si affianca alle altre misure, farmacologiche e fisiatriche, influenzando favorevolmente l'outcome.

Si parla pertanto più propriamente di "farmaco-nutrizione", perché la nutrizione, al pari dei farmaci, presenta indicazioni specifiche ed effetti collaterali.

E' possibile anche, utilizzando alcune particolari preparazioni, intervenire nel meccanismo eziopatogenetico di alcuni stati morbosi che spesso complicano il decorso clinico di soggetti con CA, - ad esempio lesioni da decubito, stati settici, alterazioni della peristalsi intestinale, etc., contribuendo al miglioramento dello stato clinico.

Alla stato attuale, grazie anche a progressi tecnologici, la nutrizione "Enterale" rappresenta la terapia nutrizionale di prima scelta.

Nella nostra esperienza è di particolare importanza, nel paziente con GCA, la somministrazione di una nutrizione moderatamente ipercalorica con presenza di nutrienti facilmente assorbibili (malto destrine, MCT), di acidi grassi essenziali, di fibre solubili ed insolubili al fine di preservare la funzione intestinale.

In particolare i "prebiotici" (frutto-oligo-saccaridi - FOS) danno luogo alla produzione di Acidi grassi a catena corta (SCF) che hanno vari effetti benefici sull'ecosistema intestinale e sul trofismo degli enterociti.

La strategia nutrizionale deve inoltre tener conto delle interazioni tra nutrizione e farmaci spesso utilizzati in pazienti con GCA, ad es. antiepilettici, levodopa, etc. Di particolare importanza è la competizione tra amino-acidi ed L-Dopa, per cui è necessario, nei pazienti in trattamento con L.Dopa, adeguare in modo opportuno il protocollo nutrizionale.

In sede di Congresso presenteremo i nostri dati relativi al trattamento con Nutrizione Enterale di pazienti con GCA con particolare riferimento all'ultimo triennio e proporremo una scheda di valutazione nutrizionale di semplice compilazione, particolarmente utile sia per un stima adeguata delle condizioni nutrizionali all'ingresso sia per un successivo monitoraggio .

**STUDIO PILOTA:VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE NUTRIZIONALI IN UNA POPOLAZIONE DI PERSONE CON MIELOLESIONE NELLA FASE DI RECUPERO FUNZIONALE**

L. De Palma, D. Amato, T. Chiarelli, A. Manigrasso, R. Galati, P. Fiore

*USU Policlinico Bari*

La popolazione dei pazienti mielolesi è predisposta ad alterazioni dello stato nutrizionale che causano prevalentemente: maggiore suscettibilità alle infezioni, aumento del tempo di guarigione delle ferite, bilancio negativo dell'azoto e perdita di massa magra. Il presente studio sui disturbi nutrizionali nella mielolesione in fase acuta e subacuta ha l'obiettivo di determinare gli effetti ed il ruolo del corretto apporto nutrizionale nella fase del recupero funzionale. La valutazione dello stato nutrizionale iniziale del paziente tramite l'uso del MNA, MUST e NRS(2002), è stata seguita dal calcolo del consumo energetico giornaliero attraverso l'utilizzo del bracciale metabolico SWA, il monitoraggio dei parametri vitali e degli esami ematochimici, la formula di Harris-Benedict e i questionari PASIPD e PARASCI. Ciò ci ha permesso di calcolare il fabbisogno calorico giornaliero e soddisfare le richieste energetiche e nutrizionali dei pazienti.

#### NUOVI DATI PSICOMETRICI PER LA NOCICEPTION COMA SCALE

F. Arcuri\*, M.D. Cortese\*, F. Riganello\*, S. Serra\*, L.F Lucca\*, G. Dolce\*, W.G. Sannita\*\*.

\* *Istituto S. Anna Alta Specialità Riabilitativa, Research in Advanced Rehabilitation (RAN), Crotona*  
\*\* *Dipartimento di Neuroscienze-Università di Genova*

#### ABSTRACT:

La validazione della Nociception Coma Scale dimostra che è uno strumento sensibile nel valutare la risposta comportamentale allo stimolo nocicettivo in pazienti con SV e SMC.

Obiettivi: ampliamento degli aspetti psicometrici

Materiale e metodo: 44 pz (26 VS, 18 MCS), con eziologia PT e NPT. Tre osservatori per 2 valutazioni su ogni soggetto a distanza di 24h in 2 settimane consecutive; 3 scale: NCS, NIPS e PAINAD; algometro; software statistici.

Indagini statistiche: K-Cohen test; test di Spearman; Mann-Whitney test; DATA MINING

Risultati

L'NCS ha una significativa correlazione ( $p < 0.05$ ) con i sub-score delle scale concorrenti.

La valutazione degli operatori è stata sufficientemente/moderatamente concorde al K-test nel total score e nei sub-score.

L'analisi con DATA MINING dà elevati valori di corretta classificazione.

Conclusioni: buona affidabilità dell'NCS ed elevata sensibilità diagnostica nel valutare pz VS o MCS cronici e sub-acuti.

# COMUNICAZIONI ORALI

SESSIONE 4

Aula A

*Sabato 20 Aprile 2013*  
*Ore 8.00-10.00*

**EFFICACIA DI UN TRAINING RIABILITATIVO PER L'ATTENZIONE (ATTENTIONAL REHABILITATION TRAINING:ART) IN PAZIENTI CON PATOLOGIE CEREBROVASCOLARI.**

L.Catena; L.Pierfederici; L.Bacci; C.Morici; E. Calabrese; A. Montesi; A. Morgantini

*ISTITUTO DI RIABILITAZIONE S STEFANO VILLA ADRIA ANCONA*

Questo studio vuole dimostrare l'efficacia di un nuovo programma riabilitativo gerarchico, modulare, accessibile a diverse sindromi neuropsicologiche per l'attenzione (ART) in pazienti con cerebrovasculopatie.

Un gruppo di 9 pazienti con alterazioni attentive sono stati sottoposti in fase subacuta al training ART e un gruppo di controllo di 6 pazienti all'Attention Process Training (APT) valutati con diverse misure cognitive oggettive e soggettive e di qualità di vita al baseline, al termine del trattamento ed al follow up.

I dati mostrano un significativo incremento in entrambi i gruppi, nelle performance attentive e mnesiche post-trattamento.

Il gruppo sperimentale mostra un miglioramento anche al follow-up e nell'autopercezione e nella qualità di vita.

Questo studio evidenzia l'efficacia di questo nuovo protocollo ART nel breve e lungo termine con generalizzazione anche alle abilità mnesiche, soprattutto indicato per quei pazienti in cui è difficilmente utilizzabile l'APT.

**PLASTICITA' NEURONALE ED EMINATTENZIONE: RECUPERO MOTORIO E STIMOLAZIONE COGNITIVA**

V. Fanizza et Coll.

*C.M.R.F RIABILIA*

L'ipotesi di studio prevede l'esistenza di una correlazione positiva tra rieducazione della emi-inattenzione e recupero motorio in tempi brevi (degenza media 60 gg). In fase diagnostica, si utilizzano scale motorie (FIM, BARTHEL, TCT) e cognitive (ENB); in fase terapeutica, tecniche di rieducazione motoria (Perfetti-PNF) e training per l'emi-inattenzione spaziale e anosognosia (scanning visuo-spaziale, training di lettura e copia/copia di disegni su matrici di punti, descrizione di figure, mindfulness, riflesso optocinetico e altre stimolazioni sensoriali, commento sulla strutturazione delle sedute terapeutiche). A seguito di un'analisi statistica, su un campione di 10 pazienti, si evince una ottimizzazione dell'assetto posturale statico e dinamico, in pazienti gravati da emi-inattenzione mediante training cognitivo, rispetto ai pazienti controllo con problematiche esclusivamente motorie.

**GLI EFFETTI DELLA RIABILITAZIONE MOTORIA SULLE FUNZIONI COGNITIVE IN PAZIENTI CON SCLEROSI MULTIPLA. CONFRONTO TRA TRATTAMENTO ROBOTICO E TRATTAMENTO CONVENZIONALE: STUDIO RANDOMIZZATO CONTROLLATO.**

C. Fonte, D. Munari, A. Pontillo, V. Varalta, M. Gandolfi, C. Geroin, A. Picelli, N. Smania

*Centro di Ricerca in Riabilitazione Neuromotoria e Cognitiva, Dipartimento di Scienze Neurologiche, Neuropsicologiche, Morfologiche e Motorie, Università di Verona*

E' stato stimato che fino al 70% dei pazienti con SM presenta disturbi cognitivi.

Obiettivo del presente studio è valutare gli effetti di un trattamento riabilitativo motorio innovativo finalizzato a migliorare l'allenamento del cammino mediante strumento robotico Gait Trainer sulle prestazioni cognitive in pazienti con SM. Si analizzeranno inoltre gli effetti del trattamento sulle competenze deambulatorie, sul tono dell'umore e sulla qualità di vita quotidiana. Si è quindi confrontato un gruppo di pazienti (n=15) che eseguiva trattamento motorio mediante Gait Trainer con un gruppo (n=18) che eseguiva trattamento motorio convenzionale. I due gruppi sono stati sottoposti ad un ciclo riabilitativo di 12 sedute da 45 minuti, due volte a settimana e sono stati valutati prima, dopo e ad un mese dal trattamento.

Lo studio ha evidenziato per la prima volta in letteratura gli effetti positivi di un trattamento riabilitativo motorio robotico sulle funzioni cognitive in pazienti con SM.

**PROFILI CLINICI E FUNZIONALI NEI PAZIENTI SUBACUTI RIABILITATI PER GLIOMA**  
S. Ghirmai, L. Barulli, S. Farina, V. Colantonio, G. Cerina, C. Corsini, M. Pagani, L. Bello, M. Scorsetti, B. Bernardini.

*IRCCS, Istituto Clinico Humanitas; Università degli Studi di Milano; Università degli Studi di Bari*

**Introduzione**

Obiettivo dello studio è di presentare i profili di complessità clinica e funzionale di pazienti consecutivamente riabilitati, in continuità di cura, dopo chirurgia e/o radio-chemioterapia per glioma cerebrale.

**Materiali e Metodi**

Disegno: studio retrospettivo su documentazione clinica standardizzata.

Misure: indicatori generali di processo-esito (core-set IPER2) e indicatori glioma-specifici.

**Risultati**

23 pazienti (56.5% donne), età mediana 60 anni, 70% gliomi IV grado WHO. L'88% dei pazienti ha avuto eventi clinici avversi durante la degenza. Il 35% ha presentato crisi comiziali nonostante il trattamento. Dei 17 pazienti (84%) non deceduti o trasferiti in terapia intensiva, il 41% ha recuperato un cammino autonomo.

La riabilitazione subacuta dei pazienti con glioma richiede alte competenze multi professionali. Il bias di selezione dello studio (ammissione in riabilitazione dei pazienti più gravi) condiziona una visione negativa sul trattamento riabilitativo, comunque efficace.

### LA RIABILITAZIONE DELLA DISFAGIA NELLA SCLEROSI MULTIPLA: EVIDENZE FIBROLARINGOSCOPICHE

M.G. Grasso 1, A. Cuccaro 1, A. Clemenzi 1, C. Solaro 2, F. Patti 3, R. Bergamaschi 4, A. Giusti 2, E. D'Amico 3, C. Leone 3, E. Trabucco 2, M. Cella 2, C. Tassorelli 4, G. Bertino 5, T. La Mantia 6, R. Beccari 1

*1 U.O. "E" Sez. Sclerosi Multipla, Fondaz. IRCCS Santa Lucia (Roma); 2 U.O. Neurologia Dip. Testa-Collo ASL3 (Genova); 3 Centro Sclerosi Multipla, Ist. Sci. Neurol., Univ. di Catania; 4 Centro Interdipartimentale Sclerosi Multipla, Fondaz. Ist. Neurol. C.*

La disfagia è un sintomo relativamente frequente nella sclerosi multipla (SM), anche se spesso sottostimato, e chiare linee guida riabilitative non sono state ancora definite.

Obiettivo dello studio è stato valutare, nella SM, l'effetto di un trattamento riabilitativo foniatrico tramite esame fibrolaringoscopico (FLS) valutato mediante scala ASHA, ed il questionario DYMUS, per la percezione soggettiva di tale sintomo.

Sono stati arruolati 219 pazienti SM (F 61.9%; età 50+11.9 anni; durata malattia 15+10 anni; EDSS 5.4+2.3; progressivi 51.6%). All'arruolamento le scale ASHA e DYMUS presentavano una significativa correlazione ( $r=-0.57$ ;  $p<0.001$ ) e identificavano 61 pazienti (27.6%) con disfagia. Di questi, 38 (62.3%; progressivi 73.7%) sono stati trattati mediante specifica riabilitazione foniatrica. Dopo tale trattamento, si è registrato un miglioramento dei valori della scala ASHA ( $p=0.02$ ), ma non del questionario DYMUS, indipendentemente dal decorso della SM.

### APPLICAZIONE DI TECNICHE DI NEUROFEEDBACK NELLA RIABILITAZIONE COGNITIVA DEL PAZIENTE CON MALATTIA DI PARKINSON

V. Lavermicocca; A.R. Dellomonaco; A. Parente; M.R. Scaramuzzi; G. Ditrenta; C. Andreula; P.P. Battaglini; M. Megna.

*Centro Giovanni Paolo II, Putignano (BA) - Università degli Studi di Trieste, Trieste - Centro interdipartimentale BRAIN, Trieste - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari*

La bradifrenia è il disturbo cognitivo caratteristico della Malattia di Parkinson (MP). Si manifesta attraverso perdita di concentrazione e lentezza nei processi di pensiero, obiettivati dal rallentamento del segnale EEG.

Attraverso l'applicazione di tecniche di Neurofeedback (NF) il paziente impara a modulare la propria attività cerebrale sotto la guida del terapeuta e del computer. Lo studio è volto ad indagare l'effetto di tali tecniche sulle performance cognitive di pazienti affetti da MP, in termini di modificazione di punteggi all'assessment neurocognitivo.

3 pazienti hanno intrapreso un percorso articolato in 18 sedute di NF training. Come interfaccia cervello-computer è stata utilizzata la cuffia MindWave (NeuroSky) con relativo software per il trattamento. Al termine del percorso terapeutico, la rivalutazione cognitiva ha evidenziato un incremento nei punteggi ai test di attenzione, memoria di lavoro e apprendimento di nuovo materiale, contestualmente ad una riduzione dell'apatia.

## GLI OUTCOMES IN AMBITO LOGOPEDICO PER IL TRATTAMENTO DEI DISTURBI DELLA DEGLUTIZIONE E COMUNICAZIONE IN PAZIENTI CON SCLEROSI MULTIPLA

ML Lopes, A. Cusimano, G. Konrad, G. Francavilla

*AISM - Associazione Italiana Sclerosi Multipla*

### Obiettivo dello studio:

I disturbi della deglutizione e della comunicazione sono frequenti nella Sclerosi Multipla (SM) e vengono regolarmente trattati in riabilitazione. La letteratura è molto povera di studi sull'efficacia della logopedia nella SM e sugli outcomes indicati da utilizzare in questo ambito. Questo è uno studio prospettico osservazionale che ha lo scopo di identificare l'utilità di diversi outcomes nella valutazione di efficacia del trattamento logopedico dei disturbi della deglutizione e comunicazione in pazienti con SM.

### Materiali e Metodi:

Sono stati reclutati tutti i soggetti affetti da SM clinicamente definita mediante i criteri di McDonald, con disturbi della deglutizione e/o della comunicazione che hanno affetto il Servizio di Riabilitazione AISM Liguria nell'anno 2012 e che hanno fornito il consenso informato. Tutti i soggetti sono stati valutati all'inizio del trattamento (T0) ed alla fine del trattamento (T1) con misure di outcome specifiche per i disturbi della deglutizione (Test del sorso d'acqua; test innesco deglutitorio; diario disfagia di 5 giorni consecutivi per valutare numero di giorni con temperatura superiore a 37 ° C, numero medio di episodi di tosse durante i pasti/giorno, numero medio di raclages dopo i pasti / giorno e numero di giorni con secrezioni catarrali) e per i disturbi della comunicazione (tempo emissione di S prolungata; test di affaticamento vocale; ripetizioni serie di s, scala di Girbas, conta espiratoria massima, brano bilanciato, test di Schindler, ripetizioni rapide Pa-ta-ka). L'analisi statistica è stata eseguita con un test t di student per dati accoppiati ed è stato considerato significativo un valore di p inferiore a 0.05

### Risultati:

112 pazienti con SM sono stati coinvolti in questo studio di cui 81 soggetti hanno concluso lo studio: 72% femmine e 28% maschi con età media di 53,96 anni (DS ± 10,8). 22 soggetti sono stati valutati per disfagia, 44 per disartria e 28 per disфония.

Tra gli outcomes utilizzati per la disfagia solo il test del sorso d'acqua ha evidenziato una differenza statisticamente significativa con p = 0,002. L'analisi statistica degli outcomes

utilizzati nel trattamento dei disturbi della comunicazione ha mostrato differenze statisticamente significative per: tempo di emissione S prolungata (p = 0,0048), ripetizioni serie S (p = 0,038); scala di Girbas (p = 0,027); brano bilanciato (p = 0,00000), Test di Schindler (p = 0,0034); ripetizioni rapide di Pa-Ta-Ka (p = 0,047).

In conclusione questo studio ha permesso di identificare alcuni outcomes che possono essere utilizzati per valutare l'efficacia del trattamento riabilitativo dei disturbi della comunicazione nella SM mentre è necessario identificare nuovi outcomes per il trattamento della disfagia.

LOGOPATIE E DISABILITÀ DA MENOMAZIONE COGNITIVA  
M. Megna

*Università degli studi di Bari*

Il linguaggio è lo strumento fondamentale, insieme con la capacità manuale, dell'abilità comunicativa. Un nuovo approccio sottolinea, nell'ambito dello studio dei sistemi neuronali che sottendono il linguaggio, che non esistono solo centri organizzati e funzionali, ma un funzionamento congiunto di una corticalità e sotto corteccia attraverso le reti neurali in cui patologie possono essere congiuntamente espressioni di disfunzioni logopediche ma anche psicomotorie. Pertanto, patologie lesionali del sistema nervoso dall'età evolutiva (in cui assieme alle fasi maturano anche le prassie e le gnosie) all'età involutiva, possono disarticolare quei meccanismi complessi di strutturazione del linguaggio, della motricità e cognitivi in generale. La plasticità del cervello adulto in seguito a lesioni del sistema nervoso sia nell'animale che nell'uomo (studi PET, stimolazioni elettriche del cervello, stimolazione magnetica transcranica) testimoniano la disponibilità a vicariare con aree motorie deficit verbali e con aree delegate al linguaggio comportanti cinetici.

INTEGRAZIONE FMRI E TEST COGNITIVI NELLO STUDIO DELLE DISFUNZIONI ESECUTIVE NELLA SLA

A Merico, M De Marco, N Segato, M Marangon, G Berta, F Meneghello, F Piccione, C Volpato e A Venneri

*FONDAZIONE OSPEDALE SAN CAMILLO - I.R.C.C.S.*

Nella SLA sono stati descritti deficit cognitivi ed è stata proposta una sovrapposizione con la degenerazione frontotemporale (FTLD). La maggior parte dei pazienti presentano lievi deficit cognitivi con disfunzioni esecutive subcliniche (il 5% presenta una FTLD) con ricadute sulla riabilitazione. Recenti tecniche di neuroimaging hanno permesso di eseguire la valutazione della "functional connectivity" durante il resting state in fMRI e di evidenziare un "default mode network" costituito da una complessa interazione tra network neurali che sottende la funzionalità cerebrale.

In questo studio noi abbiamo valutato i pattern di modificazione dell'attività delle diverse aree cerebrali e la loro relazione alle funzioni esecutive.

Abbiamo evidenziato, confrontando 12 pz SLA e 11 controlli, una ridotta attività nelle aree 6 e 8 del giro frontale medio, 9 del g. frontale inf ( $p < 0.001$ ) e del giro frontale inf area 44 di sinistra ( $p < 0.14$ ). Questi risultati sono in rapporto ad alterazioni di alcuni test cognitivi (BNT e Raven).

**PROTOCOLLO DIAGNOSTICO-RIABILITATIVO NEI PAZIENTI AFFETTI DA MALATTIA DI POMPE**

S.Mozzillo, I.Riccio, M.Robustelli, R.Gimigliano

*Seconda Università degli studi di Napoli*

**Introduzione**

La malattia di Pompe è una rara affezione genetica autosomico-recessiva, causata da mutazioni nel gene che codifica per l'enzima lisosomiale  $\alpha$ -glucosidasi acida.

Scopo del nostro studio è stabilire un protocollo per la valutazione e il trattamento dei pazienti con malattia di Pompe.

**Materiali e Metodi**

Da Maggio 2011 a Marzo 2013 abbiamo valutato 8 pazienti. Sono state utilizzate specifiche scale: ROM; MMT; Hand Grip Strength Test; Unipedal stance time test; FAC; Fatigue Severity Scale; Scala di Tinetti; BPI; Barthel Index; Rankin Scale; SF12. E' stato effettuato per ogni paziente un esame baropodometrico e un esame DXA per la valutazione della BMD e della massa magra.

**Risultati**

Dall'analisi dei dati è emersa una riduzione della forza muscolare più pronunciata per i muscoli prossimali rispetto a quelli distali, dolore muscolare e fatica. Alla DXA, 2 pazienti sono risultati osteopenici e 1 osteoporotico. La valutazione della massa magra ha mostrato valori compresi tra 53.8% e 80.7% (valore medio 63.2%).

**MUSICOTERAPIA ED AFASIA. PROTOCOLLO DI VALUTAZIONE MUSICOTERAPICA.**  
R. Meschini, M. Pompozzi, S. Bedeschi, E. Torresi, A. Palazzi, C. Quinquinio, M. L. Rinaldesi, P. Serafini

*Istituto di Riabilitazione Santo Stefano, Porto Potenza Picena (MC)*

La Musicoterapia (MT) sembra stimolare una comunicazione alternativa nei pazienti afasici. In questo studio presentiamo un Protocollo di Valutazione Musicoterapica somministrato a 4 pazienti afasici (3 globali, 1 Broca), ricoverati presso il nostro centro per ictus cerebrale sinistro in fase post-acute. Essi hanno effettuato per un periodo da 5 a 12 settimane 5 sedute settimanali di logopedia e 4 di MT. Ad ognuno è stato somministrato all'inizio, a metà ed al termine del trattamento un Protocollo di Valutazione Musicoterapica, elaborato in via sperimentale, che valuta la produzione e imitazione strumentale e vocale, il dialogo sonoro-musicale, il canto di brani conosciuti con e senza accompagnamento ritmico-armonico. Sono state valutate la qualità di vita e la capacità comunicativa globale. Il protocollo ha rilevato in tutti i pazienti maggiore iniziativa, disponibilità all'interazione ed un contenimento emotivo durante le sedute di MT e nel contesto una maggiore intenzionalità comunicativa.

## NEGLECT ED OUTCOME: INTERAZIONE TRA TRATTAMENTI RIABILITATIVI ED ESITO NELLO STROKE

S. Rosadoni<sup>1</sup>, M. Pacini<sup>1</sup>, G. Rossi<sup>1</sup>, D. Capitani<sup>2</sup>, M. Mancuso<sup>1</sup>

*1Riabilitazione Neurologica, USL 9 Grosseto. 2Estav Sud-Est-ICT-Grosseto*

Il neglect è un disturbo neuropsicologico che consiste nell'incapacità di comunicare, orientarsi o rispondere agli stimoli nello spazio controlesionale, che non possono essere attribuiti ad una causa motoria primaria o ad una disfunzione sensoriale.

Questo disturbo condiziona l'autonomia in molte attività della vita quotidiana come mangiare, vestirsi e camminare, e richiede nuovi adattamenti del contesto nel quale l'individuo vive. Il neglect ha un ruolo fondamentale nella riabilitazione e molti studi hanno evidenziato come esso sia un fattore in grado di determinare uno scarso recupero funzionale, ancora di più rispetto ad altri disturbi cognitivi come afasia, deterioramento intellettivo o alterazioni emotive. Raramente la letteratura sottolinea come il tipo di trattamento possa influire sull'outcome riabilitativo dei pazienti. Scopo del nostro studio retrospettivo è stato quello di esaminare come il neglect sia in grado di incidere negativamente sull'outcome del paziente e come i differenti approcci riabilitativi possano modificarlo. Per il nostro lavoro abbiamo preso in esame 124 pazienti con stroke ischemico in emisfero di destra, di età media 66,4 aa (ds+/-17,5), afferiti al nostro centro dal 2004 al 2012. Di questi pazienti 45 presentavano neglect e dopo essere stati suddivisi per tipo di trattamento riabilitativo task oriented (TO) o lenti prismatiche (LP), sono stati confrontati per gg di degenza media e alcune scale di valutazione quali: Barthel Index (BI), Motricity Index (MI), Trunk Control Test (TCT), Activities Daily Living (ADL), Functional Independence Measure (FIM) e Guadagno Totale (GT) con i 79 pazienti senza neglect (NN). I risultati mettono in evidenza che il gruppo senza neglect e il gruppo neglect trattato con lenti prismatiche presentano una degenza media quasi uguale (NN=27,3; LP=28,7 p=0,7) mentre il gruppo neglect trattato con terapia task oriented, presenta degenza media di 43,3 gg. Relativamente alle scale di valutazione calcolate sul guadagno totale con la formula di Montebello, mettiamo in evidenza che alla dimissione i pazienti trattati con lenti prismatiche presentano lo stesso miglioramento del gruppo task oriented ma in un tempo di degenza quasi dimezzato (BI:LP=0,31, TO=0,45 p= 0,15. MI: LP=0,18, TO=0,28

p=0,31; TCT:LP=0,44, TO=0,46 p=0,86; ADL: LP=0,14, TO=0,23 p=0,09, GT: LP=0,22, TO=0,30 p=0,10).

In conclusione i nostri dati confermano che il neglect è un indicatore negativo di outcome ma, verosimilmente, quest'ultimo sembra essere sensibile al differente tipo di trattamento. Infatti, con lo stesso tempo di degenza dei pazienti senza neglect, il gruppo trattato con lenti prismatiche ottiene il medesimo livello di recupero dei pazienti trattati con metodica task oriented, che invece rimangono ricoverati mediamente 15 giorni in più. Questo mette in evidenza che, verosimilmente, il differente tipo di trattamento sembra essere in grado di modificare l'esito dei pazienti con neglect, incidendo pesantemente sul percorso riabilitativo.

**EFFICACIA DELL'ALLENAMENTO AEROBICO E DEL TRATTAMENTO NEUROMOTORIO STANDARD NEL PAZIENTE CON SCLEROSI MULTIPLA LIEVE-MODERATA:CONFRONTO FRA I DUE TRAINING.**

L.Sabattini\*,L.Simoncini°,R.Piperno°,C.Latina,S.Stecchi\*.

*\*IRCCS Istituto delle Scienze NeurologicheAz.USL di Bologna,U.O.C Medicina Riabilitativa OM, Bologna, Facoltà di Scienze Motorie, Bologna.*

Introduzione Gli autori confrontano i 2 protocolli in una popolazione di pz.SM con disabilità lieve-moderata, ne comparano l'efficacia su outcome clinici e strumentali. Materiali e metodi: 39paz.(21F,18M)affetti da Sclerosi Multipla (RR e SP),età fra i 30-65 anni,durata di malattia<15 anni, EDSS (Expanded Disability Status Scale)tra 0-5,5 in cura con DMT(Disease Modifie Therapy), randomizzati in 2 gruppi,hanno completato il trail rispettivamente di 10 sedute riabilitative e 10 sedute allenanti .Valutazione prima e dopo: EDSS, BDI ( Beck Depression Inventory), MFIS ( Modified Fatigue Impact scale), MUSIQOL (MSQuality of Life),test posturale, time 25 foot walk, stabilometria ed esame cinematico del cammino,CE( Costo Energetico). Risultati L'età e la durata media di malattia nei 2 gruppi era:47 anni in entrambi,12 e11 anni. Si rileva:sensibile riduzione del CE nel gruppo allenato, riduzione della MFIS in entrambi. Le correlazioni con stabilometria , analisi del cammino e gli altri test sono in corso.

**IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO DEL NEGLECT: UNO STUDIO SUL CONFRONTO TRA TRATTAMENTO CON LENTI PRISMATICHE E TRATTAMENTO CON LENTI NEUTRE**

S. Spaccavento1, R. Palmieri1, F. Cellamare1, A. Craca1, M. Del Prete1, K. Priftis2,3

*1: IRCCS Fondazione S. Maugeri; Cassano Murge (Bari); 2: Università degli studi di Padova 3: IRCCS Ospedale San Camillo, Lido di Venezia*

L'adattamento prismatico (AP) è uno dei trattamenti più utilizzati nella riabilitazione del neglect. L'obiettivo dello studio è quello di confrontare gli effetti dell'AP con quelli del trattamento con lenti neutre. Sei pazienti con neglect sinistro sono stati assegnati casualmente al trattamento con lenti prismatiche (gruppo sperimentale) e al trattamento con lenti neutre (gruppo di controllo) per due settimane di trattamento (dieci sessioni). Le misure del neglect sono state effettuate prima del trattamento (T0), alla fine del trattamento (T1) e a distanza di un mese (T2). In generale, non sono emerse delle differenze marcate tra i due gruppi e i risultati mostrano un'estrema variabilità. Tranne che per il confronto tra T1 e T0 in cui si riscontra qualche miglioramento per i pazienti sperimentali, gli altri confronti hanno messo in luce, spesso, un miglioramento nel gruppo di controllo piuttosto che per i singoli pazienti sperimentali. Sono discusse le implicazioni per la pratica clinica.

LA QUALITA' DI VITA NEI PAZIENTI AFASICI: CARATTERISTICHE PSICOMETRICHE DI UN QUESTIONARIO

S. Spaccavento, E. Cafforio, M. Del Prete, R. Falcone, A. Craca

*IRCCS Fondazione S. Maugeri*

La qualità di vita è la percezione di benessere soggettivo di un individuo e peggiora notevolmente in seguito a ictus.

L'afasia è la perdita o l'alterazione del linguaggio in seguito a danni dell'emisfero sinistro e provoca significativi cambiamenti dell'immagine di sé, in ambito familiare, sociale e lavorativo.

L'obiettivo dello studio è quello di analizzare le caratteristiche psicometriche di un questionario di qualità di vita specifico per pazienti afasici. Centoquarantasei pazienti afasici e trentasette soggetti di controllo cerebrolesi destri sono stati arruolati.

I risultati mostrano una buona consistenza interna ed attendibilità test-retest del questionario. Dall'analisi delle componenti principali sono emersi tre fattori: comunicazione, autonomia e condizione psicologica.

Differenze significative sono state trovate tra afasici e soggetti di controllo in tutte le sottoscale del questionario.

La valutazione della qualità di vita aiuta a finalizzare il trattamento riabilitativo verso una maggiore autonomia funzionale in ambito sociale e comunicativo

# COMUNICAZIONI ORALI

SESSIONE 5

Aula B  
*Sabato 20 Aprile 2013*  
*Ore 8.00-10.00*

**EFFETTI DELLA VIBRAZIONE SULLE PROPRIETA' BIOMECCANICHE DEL MUSCOLO SANO**

I. Aprile, F. Camerota, E. Di Sipio, C. Simbolotti, G. Russo, L. Padua  
Fondazione Don Carlo Gnocchi, Roma  
Università La Sapienza, Roma

Introduzione. Scopo del nostro studio è valutare gli effetti della vibrazione focale (a 100 e 200 Hz) sulle proprietà biomeccaniche dei muscoli dell'arto superiore in soggetti sani.

Materiali e metodi. Sono stati reclutati 30 soggetti sani (età compresa tra i 20 e i 60 anni) e sottoposti a trattamento con vibrazione focale. Tutti i soggetti sono stati sottoposti a valutazione strumentale mediante un braccio robotico ed elettromiografia di superficie. Dal punto di vista biomeccanico sono stati presi in esame i seguenti parametri: angoli articolari, velocità, accelerazioni, pattern di attivazione muscolare.

Sono state eseguite 4 sedute di trattamento (3 in giorni consecutivi e 1 a distanza) e una valutazione strumentale prima e dopo ciascuna seduta.

I dati strumentali sono stati comparati con quelli di un gruppo di controllo di 10 soggetti sani, sottoposto alle stesse valutazioni ma non al trattamento vibratorio.

Risultati. I dati preliminari mostrano che la vibrazione focale sonora induce un incremento della performance motoria del muscolo sano sia a 100 Hz che a 200 Hz.

Questi dati sono importanti per meglio capire le applicazioni della vibrazione sonora in ambito riabilitativo.

**ANALISI DEL FUNZIONAMENTO SECONDO ICF DELLE PERSONE COLPITE DA ICTUS INCLUSE NEL SITS: CASISTICA OSPEDALE SAN GIOVANNI BATTISTA FOLIGNO.**

M.Barbi, A.Bellanti, S.Ciotti, F.Scarponi, P.Brustenghi, A.R.Proietti, F.Corea, M.Zampolini

*Dipartimento di Riabilitazione Ausl2 Umbria, Ospedale S. Giovanni Battista Foligno*

Attività e Partecipazione e Fattori Ambientali nel follow-up di soggetti trattati con trombolisi in accordo all'ICF Core Set for Stroke; intervista telefonica con questionario associato ad items ICF; follow-up medio 18 mesi. Inclusi 21 pazienti, media 71aa, alla dimissione: Rankin mediana 3(0-5), NIHSS mediana 5(0-14); suddivisi secondo Rankin in 2 gruppi: 0-3(1pz), 4-5(9pz). Due pazienti deceduti. Significative differenze tra i 2 gruppi: NIHSS dimissione; d230: eseguire la routine quotidiana; d450: camminare; d530: lavarsi; d540: vestirsi; d910: vita nella comunità; e110 prodotti o sostanze per il consumo personale. Differenze di capacità e performance in cura di sé, cammino, vita sociale, data la maggior gravità sulla scala da 0 a 4 negli items più personali, nonostante i facilitatori (familiari, assistenti, ausili). Significativa differenza nell'uso di farmaci. Nella routine quotidiana non differenza significativa di performance (i familiari ne garantiscono un buon livello anche nel gruppo con maggiore disabilità)

## LA SODDISFAZIONE NEL PAZIENTE NEUROLOGICO DEL TRATTAMENTO ORTESICO DI ARTO SUPERIORE ED INFERIORE: UNA REVISIONE DELLA LETTERATURA.

E.Bettoni, G.Ferriero, E.Ferrari, G.Massazza

*Scuola di specializzazione in medicina Fisica e Riabilitativa, Università degli studi di Torino, Torino; Servizio di Fisiatria Occupazionale ed ergonomia, Fondazione salvatore maugeri, Veruno.*

In neuroriabilitazione l'uso di ortesi di arto superiore e inferiore rappresenta una modalità terapeutica molto comune, la cui efficacia, in particolare in termini di soddisfazione del paziente riguardo il trattamento ortesico (STO), deve essere valutata con questionari dotati di robuste proprietà psicometriche. Abbiamo analizzato attraverso Pubmed la letteratura degli ultimi 20 anni riguardante la valutazione della STO. Pochi articoli hanno valutato la soddisfazione di pazienti neurologici e meno della metà hanno utilizzato questionari validati. Sono 3 i questionari validati utilizzati per la valutazione della STO: 2 generici (applicabili per qualsiasi ortesi), l'OPUS e il QUEST 2.0, e 1 specifico per le calzature ortopediche, il MOS. Sebbene questi questionari abbiano numerose domande che indagano molti aspetti della STO, vi è ancora spazio per un loro miglioramento e per la validazione di nuovi strumenti di misura più mirati alla valutazione della STO in neuroriabilitazione.

## LA TDCS IN ASSOCIAZIONE ALLA TERAPIA ROBOTICA NELLA RIABILITAZIONE DELL'ARTO SUPERIORE DEI PAZIENTI AFFETTI DA STROKE CRONICO: DATI PRELIMINARI.

F.Bressi, M.Morrone, M. Bravi, F. Santacaterina, F. Di Bella, M. Maselli, G. Magrone, V. Lauria, E. Guglielmelli, L. Zollo, V. Di Lazzaro, S. Sterzi

*Università Campus Bio-Medico, Roma*

L'obiettivo dello studio è quello di valutare l'effetto della tDCS (transcranial direct-current stimulation) in associazione alla terapia robotica nella riabilitazione dell'arto superiore in pazienti affetti da stroke cronico.

Sono stati arruolati 2 gruppi, il primo sottoposto a tDCS REAL in associazione a terapia robotica e il secondo sottoposto a tDCS SHAM (gruppo controllo) in associazione a terapia robotica (età media  $55.33 \pm 7.57$  anni) che rispettano i seguenti criteri di inclusione: lesione ischemica isolata, Modified Ashworth scale  $\leq 3$ , Motor Power Scale  $\geq 1/5$  e  $\geq 3/5$ , Fugl-Meyer  $\geq 7$  e  $\geq 36$ .

I pazienti hanno effettuato 18 sedute con la piattaforma robotica inMotion3 associate a stimolazione con corrente continua (tDCS REAL con intensità 1mA e durata 20', configurazione bilaterale e stimolazione anodica dell'emisfero leso).

Prima dell'inizio e alla fine delle 18 sedute i pazienti sono stati valutati con le seguenti scale cliniche: FMA-UE, MP Scale, Modified Ashworth scale; inoltre hanno eseguito valutazione delle performance motorie mediante i sistemi inMotion2 e inMotion3.

I risultati preliminari verranno presentati in sede congressuale.

**UTILIZZO DELLA CLASSIFICAZIONE ICF NEL PROGETTO E PROGRAMMA RIABILITATIVO DI UN PAZIENTE CON ESITI DI TRAUMA CRANICO-ENCEFALICO.**

M. G. Caruso, S. Ciliberti, L. Fratto, R. C. Meliado', G. A. M. Amendola, M. Iocco.

*università Magna Graecia Catanzaro*

L'ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) permette di classificare la salute e gli stati ad essa correlati, considerando non solo tutte le dimensioni del funzionamento umano (fisico, psicologico, personale, familiare e sociale) ma anche l'influenza dell'ambiente su di esso. Si è dimostrata, pertanto, essenziale per una buona realizzazione della "presa in carico globale" e della programmazione dell'intervento riabilitativo. L'individuazione di un campo aperto determina le aree d'intervento e la scelta degli outcomes per il progetto riabilitativo.

L'ICF ha mutato la prospettiva dell'assistenza sanitaria, che da una attività focalizzata sulle componenti deficitarie si è orientata a valorizzare le potenzialità residue e ad ottimizzare l'interazione individuo-ambiente.

Nella descrizione di una condizione di salute si evincono punti di debolezza di una persona ma anche punti di forza. L'utilizzo dei qualificatori nell'ambito delle "capacità e performance" ha permesso di percepire e soprattutto di quantificare l'influenza dell'ambiente sul funzionamento della persona. Se la capacità della persona supera la performance significa che l'ambiente impedisce di ottenere il migliore livello di prestazione raggiungibile. I fattori personali, quali ad esempio una forte motivazione o una dote artistica, non vengono presi in esame.

L'ICF presuppone che le esigenze di riabilitazione siano misurate dalla limitazione delle attività e dalla restrizione della partecipazione, sperimentate da un individuo a seguito di un processo patologico. Tali conseguenze non sono completamente desumibili dalla natura della patologia, ma assumono dimensioni anche molto diverse, in relazione alla varietà delle funzioni biologiche compromesse, alla severità del danno funzionale, alla sua complessità e dinamica temporale, nonché alle caratteristiche premorbose dell'individuo, alle sue capacità ed aspettative ed all'ambiente in cui vive (fattori individuali ed ambientali).

Il caso clinico riportato vuole offrire un momento di riflessione su come agire in relazione a determinati fattori personali che possano essere utili al fine di favorire il recupero bio-psico-sociale della persona.

### INDICI PREDITTIVI DEL RECUPERO DELLA CAPACITÀ DI DENOMINAZIONE NELL'AFASIA: STUDIO SU 196 PAZIENTI COLPITI DA ICTUS

P. Castellazzi, M. Gandolfi, V. Varalta, B. De Giovanni, A. Picelli, C. Fonte, G. Vallies, N. Smania

*USO di Riabilitazione Neurologica di Verona*

L'afasia colpisce circa un terzo dei soggetti affetti da ictus cerebrale costituendo la principale fonte di disabilità. Attualmente vi è una grande variabilità del recupero dell'afasia e l'anomia rappresenta il più frequente deficit linguistico residuo. Allo stato attuale non sono stati individuati indici predittivi del recupero della denominazione post-ictus.

Scopo dello studio è individuare fattori linguistici che nella fase acuta possano predire il recupero della capacità di denominazione a 1 anno dall'evento. Lo studio evidenzia come il recupero entro il primo mese della comprensione contestuale possa essere un indice predittivo del recupero della denominazione. Questo dato innovativo in ambito riabilitativo potrebbe permettere una migliore valutazione delle capacità residue del paziente in fase acuta, una decisione più efficace di quali funzioni linguistiche trattare con maggiore intensità per stabilire obiettivi a breve e lungo termine con un'ottimizzazione delle risorse.

### EFFETTI DELLA STIMOLAZIONE CON CORRENTI TRANSCRANICHE DIRETTE IN UNA PAZIENTE AFFETTA DA NEGLIGENZA SPAZIALE UNILATERALE POST-ICTALE: CASE REPORT

G. Cristella, R. D'Argento, A. Manigrasso, S. De Trane, S. Damiani, M. Megna, P. Fiore, A.P. Amico

*Policlinico di Bari*

#### Introduzione

La letteratura è povera e non conclusiva circa l'efficacia della stimolazione con correnti transcraniche dirette in pazienti con eminegligenza spaziale unilaterale (USN).

Obiettivo: valutare gli effetti della tDCS in una paziente con USN post-ictale.

#### Materiali e metodi

La tDCS è stata condotta con un'onda di 1 mA, di tipo continuo, per 2 cicli con stimolazione per 30 minuti al dì per 5 giorni consecutivi. Anodo a livello del punto P4 EEG, catodo di Fp1.

Outcomes: Barthel Index (BI) e Catherine Bergego Scale (CBS), videoregistrazione.

#### Risultati

Prima del ciclo di tDCS: BI= 0/10; CBS=30/30.

Al termine del trattamento il filmato mostra: incostante deviazione del capo e dello sguardo verso destra, comprensione e risposta a comandi semplici provenienti dall'emispazio sinistro. Persiste rallentamento ideomotorio e labilità dell'attenzione.

Migliorata l'interazione con l'ambiente esterno sebbene incostante e insufficiente a garantire un certo grado di autonomia. BI=0/10; CBS=24/30.

#### Bibliografia

Adeyemo B.O., Simis M., Macea D., Fregni F. Systematic review of parameters of stimulation, Clinical trial design characteristics and motor outcomes in non-invasive brain stimulation in stroke. *Front Psychiatry*. 2012; 3:88

IMPATTO DELLA STIMOLAZIONE ELETTRICA FUNZIONALE DELL'ARTO SUPERIORE NEL RECUPERO DELLA DESTREZZA MANUALE IN SOGGETTI CON EMIPARESI CRONICA POST-ICTUS

L. Di Biagio, V. Bonci, V. Rocchetti, MG. Ceravolo

*UNIVERSITA'POLITECNICA DELLE MARCHE-ANCONA*

La compromissione della destrezza motoria e' uno dei principali fattori di disabilità persistente nei pazienti con esiti di ictus. Questa ricerca indaga gli effetti di un trattamento con stimolazione elettrica funzionale tramite Ness L200 sul recupero funzionale dell'arto superiore in pazienti con paresi moderato-severa, come esito ischemico stabilizzato. Sono stati reclutati undici pazienti, solo sei dei quali hanno eseguito training con handmaster (20 sedute di un'ora per cinque volte a settimana), mentre i restanti fungevano da controlli. La valutazione dell'Indice di Motricità, Fugl Meyer e Wolf Motor Function test è stata effettuata a inizio e termine del trattamento, con follow up a uno e due mesi. Dopo trattamento con NESS si osserva un incremento del 60% nelle misure di outcome rispetto al valore basale, a fronte di una sostanziale stabilità nei controlli. Nel follow up si assiste ad un progressivo ritorno ai valori pretrattamento.

LOCALIZZAZIONE DI LESIONI NELL'ICTUS CEREBRALE ED OUTCOME MOTORIO: STUDIO PROSPETTICO SU MAPPE LESIONALI DI 14 PAZIENTI TRAMITE ANALISI VOXEL-BASED

F. Gajofatto, A. Picelli, S. Tamburin, M.C. Pizzeghella, D. Dilberis, M. Turatti, M.L. Praitano, M. Gandolfi, G. Zanette, N. Smania

*USO RIABILITAZIONE NEUROLOGICA, UNIVERSITA DEGLI STUDI DI VERONA*

Scopo: identificare gli indici radiologici nella fase acuta di ictus in grado di predire l'outcome motorio del lato affetto.

Metodi: sono stati esaminati 14 soggetti con ictus ischemico. Di ogni paziente è stata raccolta l'RMN encefalo eseguita entro 5 giorni dall'ictus. A 6 mesi dall'ictus i soggetti sono stati valutati con le seguenti scale: Motricity Index e Fugl-Meyer Assessment. Attraverso l'impiego di MRICRO N è stata eseguita l'analisi "voxel-based" delle lesioni cerebrali e la correlazione tra regione lesionata e outcome motorio. L'analisi statistica è stata eseguita con la procedura Voxel-based Lesion Symptom Mapping. Il livello di significatività statistica è stato posto per  $p < 0.05$ .

Risultati: Tra le aree cerebrali danneggiate associate a scarso recupero funzionale a 6 mesi dall'ictus ci sono: capsula interna e corona radiata, putamen, caudato e pallido, insula, talamo, giro precentrale, opercolo rolandico e frontale inferiore, circonvoluzioni temporali.

## LA COMUNICAZIONE NEL PAZIENTE AFFETTO DA SCLEROSI LATERALE AMIOTROFICA: USO DI COMUNICATORE SIMBOLICO IN 17 PAZIENTI

C. Laurentaci, F. Cristallo, A. Dasco, L. Dicandia

*Az. Sanitaria Matera*

### Introduzione

Parlare di riabilitazione nell'ambito di malattie neurologiche aventi carattere rapidamente progressivo, come la Sclerosi Laterale Amiotrofica, costringe ogni riabilitatore ad un radicale cambiamento della prospettiva: in questo caso, infatti, la riabilitazione non può restituire integrità funzionale, ma può contrastare l'evoluitività patologica ed il degrado funzionale mediante strategie adattive di tipo vicariante. Per tali motivi mantenere un'abilità, seppure limitata, per un periodo di tempo più lungo rispetto all'evoluzione attesa di malattia, rappresenta già un successo da non sottovalutare, con importanti ricadute sulla qualità di vita: in particolare perdere la possibilità di comunicare per gravi difficoltà a carico dell'apparato fono-articolatorio, rende ancor più penosa e mal sopportata la condizione di disautonomia motoria globale, relegando il soggetto colpito da patologia degenerativa al quasi totale isolamento.

Questo studio si è proposto l'obiettivo di valutare l'utilizzo del comunicatore oculare in pazienti affetti da Sclerosi Laterale Amiotrofica, al fine di vicariarne nel modo più semplice e immediato possibile la perdita funzionale in ambito comunicazionale.

### Casistica, materiali e metodi

Nel nostro studio sono stati arruolati N°17 pazienti, 10 maschi e 7 femmine, affetti da Sclerosi Laterale Amiotrofica bulbare o spinale, di età compresa fra i 35 e i 63 (età media di 46,47 anni), che avessero già in uso un comunicatore simbolico.

Tali pazienti sono, poi, stati sottoposti a valutazione mediante l'indice IPPA (Individually Prioritised Problems Assessment), realizzato per misurare efficacia e utilità degli ausili tecnologici, risultato particolarmente sensibile per il nostro scopo; inoltre, è stato appositamente creato un questionario composto da 7 domande, basato su una scala analogico-visiva, per valutare gli aspetti più specifici e particolari propri del software di comunicazione.

### Risultati

L'analisi dei dati raccolti tramite il questionario IPPA dimostra la capacità dell'ausilio informatico nel risolvere i problemi di comunicazione dei pazienti intervistati: infatti a fronte

di un valore massimo di 16,25 e minimo di 6 sono stati ottenuti valori medi di miglioramento pari a 10,40, testimoniando grande utilità ed efficacia dell'ausilio nel garantire una buona autonomia funzionale sul piano della comunicazione.

### Conclusioni

Il numero dei pazienti su cui si basa l'analisi dell'efficacia dell'ausilio è sicuramente poco rilevante dal punto di vista statistico, essendo composto da un campione di soli 17 soggetti, tuttavia il gruppo appare assai significativo a causa della difficoltà di approcciare pazienti a così rapido peggioramento clinico, i cui dati positivi rappresentano un ottimo viatico per intensificare tali interventi in favore di pazienti affetti da SLA, possibilmente abbassando il costo dell'ausilio, auspicando un maggiore impegno da parte delle grandi società produttrici di software nel rispondere alle esigenze di ogni disabile e nel garantire a tutti l'accessibilità a costi contenuti ad ausili utili a migliorare l'autonomia funzionale in tutti i suoi aspetti, motori e cognitivi: quanto detto al fine non di aggiungere anni di vita, ma vita agli anni di sopravvivenza di ogni individuo.

### BIBLIOGRAFIA

- Borasio et alii, 2007.
- Neudert C, Wasner M, et al. The course of the terminal phase in patients with amyotrophic lateral sclerosis. J neurol 2001; 248: 612
- Koester, H., & Levine, S. (1996). Effect of a word prediction feature on user performance. Augmentative and Alternative Communication, 12, 155-168.

**EFFICACIA DI UNA NEUROPROTESI BASATA SULLA STIMOLAZIONE ELETTRICA FUNZIONALE PER IL PIEDE CADENTE NEL RECUPERO DELLA DEAMBULAZIONE: STUDIO PILOTA RANDOMIZZATO E CONTROLLATO NEI PAZIENTI CON ICTUS IN FASE SUBACUTA.**

G. Morone, M. Iosa, A. Fusco, P. Di Capua, S. Paolucci

*IRCCS Fondazione Santa Lucia, Roma*

Scopo: valutare l'efficacia della neuroprotesi Walkaide® basata sulla Stimolazione Elettrica Funzionale (FES) ed un sensore per l'orientamento della tibia nel facilitare il recupero della deambulazione. Mat/Met: 20 pazienti con ictus in fase subacuta con piede cadente sono stati randomizzati in due gruppi: i) 20 sedute di training della deambulazione con Walkaide® ii), 20 sedute di training convenzionale con ortesi del piede. La quantità di fisioterapia effettuata nei due gruppi era la stessa. Le misure di outcome erano: velocità del cammino (WS) come outcome primario; abilità del cammino (FAC) e mobilità (RMI). Le valutazioni sono state effettuate prima e dopo il trattamento. Risultati: miglioramenti significativi sono stati rilevati alla WS ( $p=0.032$ ) ed alla FAC ( $p=0.023$ ). Il Walkaide® è un valido dispositivo per il recupero della deambulazione da utilizzare in fase subacuta oltre che come neuroprotesi nei pazienti cronici. Bibliografia: Morone et al. Stroke Res Treat. 2012;2012:523564.

**LA CLASSIFICAZIONE ICF NELLA GESTIONE LOGOPEDICA DEL PAZIENTE AFASICO ADULTO**

A. Parente, A. Dellomonaco, T. Chiarelli, V. Lavermicocca, M. Scaramuzzi, P. Fiore, M. Megna.

*Istituto S. Agostino, Noicattaro (BA), Azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziale Policlinico di Bari, Bari, Dipartimento di scienze neurologiche e psichiatriche, Università degli Studi Aldo Moro di Bari, Bari,*

La classificazione ICF amplia il campo d'indagine dell'approccio riabilitativo; crescente evidenza internazionale rileva come la misura di outcome debba essere vista in funzione del modello bio-psico-sociale ICF.

La presenza di afasia e delle alterazioni delle funzioni comunicative può essere invalidante a causa delle conseguenti limitazioni delle attività e restrizioni nella partecipazione alla vita lavorativa e sociale.

Si propone uno studio comparativo fra le scale più usate nella valutazione funzionale dell'afasia ed i domini ICF al fine di valutare la specificità di tale classificazione ed indagare eventuali domini non coperti nelle scale.

Dai risultati ottenuti, si rileva nei test esaminati una presenza più marcata di items correlati alle funzioni e strutture corporee ed attività e partecipazione rispetto ai fattori ambientali e qualità della vita.

Come strumento completo ed universale, l'ICF integra ed indirizza il programma riabilitativo verso un'ottica olistica ed ecologica.

### NEWLY DEVELOPED ORTHOSIS FOR POSTURAL DEFORMITIES IN PARKINSON DISEASE

D.Volpe, C.Filipetto Gallina, K.Koutsikos, M.Sambini, MG.Giantin, M.Pilleri, E.Pelosin, A.Antonini

*Ospedale Riabilitativo San Raffaele Arcangelo-Fatebenefratelli, Venezia; Fondazione Ospedale San Camillo IRCCS, Venezia Lido*

Camptocormia (CP) and Pisa Syndrome (PS) are disabling features of Parkinson disease (PD). Rehabilitation can improve postural deformities, but results hardly persist long term. This study was aimed at evaluating the effectiveness of a newly developed orthosis (Elastic Care™) in CP and PS treatment in PD. We included 54 PD patients with CP or PS. In the I phase all patients followed a 8-week postural rehabilitation. In the II phase 27 patients were randomized to receive treatment with Elastic Care™ for 8 weeks (group A), the remaining 27 did not receive additional treatment.

Patients were assessed through video postural analysis at baseline (T0), end of phase I (T1) and of phase II (T2). At T1 postural analysis did not show any significant change, compared to T0. At T2 only patients of group A showed a significant improvement of posture, compared to T0 and T1 evaluations. Elastic Care™ improves postural abnormalities in PD.

### RELAZIONE TRA AREE CEREBRALI LESIONATE ED ATTIVAZIONE DELLE SINERGIE MUSCOLARI DELL'ARTO SUPERIORE IN PAZIENTI CON ESITI DI ICTUS

A. Turolla<sup>1,2</sup>, M. Agostini<sup>1</sup>, S. Silvoni<sup>1</sup>, C. Genna<sup>1</sup>, D. Cattin<sup>1</sup>, A. Venneri<sup>1,2</sup>, P. Tonin<sup>1</sup>

*1. I.R.C.C.S. Fondazione Ospedale San Camillo, Venezia; 2. The University of Sheffield, Sheffield (UK)*

Evidenze recenti dimostrano che il sistema motorio può attivare un gruppo di muscoli come una singola unità funzionale (sinergia muscolare, S-M). Tuttavia non è noto se nell'uomo esista un substrato neurofisiologico relativo a tali unità. Questo studio stimava le correlazioni tra il numero di S-M preservate nell'arto paretico e le aree cerebrali coinvolte dalla lesione in pazienti con ictus.

Sono state acquisite immagini strutturali in 3D in 6 pazienti con ictus ischemico. Si sono estratte le S-M dell'arto superiore dal segnale sEMG registrato mentre i pazienti eseguivano compiti motori con l'arto paretico. Sono state condotte due regressioni lineari (sostanza grigia e bianca separatamente) voxel based per correlare il numero di S-M e le aree cerebrali coinvolte dalla lesione.

È stata trovata una correlazione inversa tra il numero di S-M conservate ed il volume lesionale nel cingolo anteriore. La capsula interna è più frequentemente coinvolta quando il numero di S-M preservate è minore.

# COMUNICAZIONI ORALI

SESSIONE 6

Aula C  
*Sabato 20 Aprile 2013*  
*Ore 8.00-10.00*

**MODIFICAZIONI COMPORTAMENTALI E EEG INDOTTE DAL MIDAZOLAM IN UN SOGGETTO CON MUTISMO ACINETICO POST-TRAUMATICO**

M.C. Carboncini<sup>1</sup>, P. Arrighi<sup>1</sup>, A. Virgillito<sup>1</sup>, A. Piarulli<sup>2</sup>, G. Arcidiacono<sup>1</sup>, B. Formichi<sup>3</sup>, B. Rossi<sup>1</sup>, L. Bonfiglio<sup>1</sup>

*1Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Università di Pisa, 2. Perceptual Robotics Laboratory, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, 3. CNR Pisa*

**Introduzione**

Riportiamo un caso di mutismo acinetico che recupera transitoriamente la piena interazione con l'ambiente e le persone circostanti in seguito alla somministrazione di midazolam.

Per effettuare tac encefalo di controllo, ed evitare eventuali artefatti da movimento il p. viene blandamente sedato con midazolam. Al risveglio il p.interagisce verbalmente con i familiari ed i sanitari per circa due ore.

**Metodi**

Viene quindi ripetuta la somministrazione di midazolam con monitoraggio EEG

**Risultati**

Alla fine dell'infusione Il paziente e piu' collaborante, appare come appena risvegliato e interagisce verbalmente con i familiari e con il personale sanitario

L'EEG mostra dopo infusione di midazolam una significativa riduzione della potenza in banda  $\theta$  e un significativo aumento di potenza in banda  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  distribuito prevalentemente sulle regioni temporo-parieto-occipitali destre

**Discussione**

Sarà discusso il meccanismo di azione delle benzodiazepine nei soggetti scarsamente responsivi.

**LA GESTIONE DELLA TRACHEOSTOMIA IN PAZIENTI CON GRAVI CEREBROLESIONI ACQUISITE SOTTOPOSTI A TRATTAMENTO NEURORIABILITATIVO**

S.Colonna, M.Corvino, M.A.Lagna, L.Stefani

*Casa di Cura Villa Verde - Terapia Intensiva per Gravi Cerebrolesioni Acquisite*

**LA GESTIONE DELLA TRACHEOSTOMIA IN PAZIENTI CON GRAVI CEREBROLESIONI ACQUISITE SOTTOPOSTI A TRATTAMENTO NEURORIABILITATIVO**

La gestione della tracheostomia in pazienti con gravi cerebrolesioni acquisite (GCA) sottoposti a trattamento neuroriabilitativo presenta problematiche relative a :

- Svezamento dalla ventilazione meccanica con modalità opportune di ventilazione e progressività dei periodi di respirazione spontanea con preferenza nelle ore diurne
  - Umidificazione opportuna della miscela gassosa
  - Valutazione della dinamica respiratoria , delle gestione delle secrezioni salivari e tracheobronchiali,della deglutizione e della tosse
  - Prevenzione e trattamento delle infezioni tracheobronchiali e peristomali
  - Valutazione del livello di collaborazione e della obiettività neurologica
  - Verifica della pervietà laringo-tracheo-bronchiale attraverso controlli broncoscopici anche ripetuti
  - Controllo radiologico del torace ed, in caso di sospetto versamento pleurico, valutazione ecografica
  - Controlli clinici con cannula prima non-fenestrata e cuffiata, poi non-fenestrata e scuffiata, poi fenestrata e scuffiata.
  - Utilizzo della valvola fonatoria
  - Chiusura della cannula trachostomica con tappo
  - Rimozione della cannula tracheostomica e chiusura dello stoma tracheale.
- Nella nostra esperienza, la sinergia interdisciplinare con l'intervento simultaneo, al letto del paziente, di intensivista, neuro fisiatra, logopedista, fisioterapista, infermiere, ed , in particolari casi , di pneumologo-broncoscopista, determina le condizioni migliori per una ottimale gestione del paziente con protesi respiratoria.
- In sede di congresso verranno presentati i dati relativi agli ultimi 10 anni di esperienza presso la nostra Terapia Intensiva per Gravi Cerebrolesioni Acquisite.

## IL DIARIO CLINICO INTEGRATO COME STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DEL PROGETTO-PROGRAMMA RIABILITATIVO

C.Corsini,L. Barulli, S. Farina, V.Colantonio,G.Cerina, S.Ghirmai, M. Pagani,B.Bernardini

*ICH*

### Introduzione

Le attività del Team riabilitativo sono organizzate in processi diagnostico-terapeutici simultanei per rispondere ai bisogni dei pazienti complessi. Per il controllo delle cure sono necessari strumenti integrati affidabili e ad elevato contenuto informativo. Obiettivo del lavoro è presentare un form di diario clinico integrato (DCI) in uso nella nostra UO dal gennaio 2012 e verificarne l'utilità.

### Materiali e metodi

Il layout del DCI è suddiviso in tre aree, tipizzate ognuna da indicatori standardizzati di complessità (medica, infermieristica e funzionale). Gli indicatori del DCI sono mediati dal sistema IPER 2 (Indicatori di Processo-Esito in Riabilitazione).

### Risultati

Il profilo degli indicatori rappresenta i bisogni attuali del paziente, consente il "tracking" dei processi e organizza e migliora la comunicazione interprofessionale e la capacità di pianificazione. Gli indicatori hanno un significato prognostico e sono utili a scopo di ricerca.

## EFFETTI DELLA STIMOLAZIONE CON TDCS IN TRE PERSONE IN STATO VEGETATIVO

S. De Trane (°), R. D'Argento (°), A. Manigrasso (°), G. Cristella (°), M. Mastrorosa (°), Sabino Damiani (^), Pietro Fiore(\*)(^), A. P. Amico (^)

*Policlinico di Bari*

Lo studio valuta gli effetti della stimolazione elettrica transcranica (tDCS) in pazienti con grave disturbo dello stato di coscienza. Già in passato tale metodica fu utilizzata in pazienti con esiti di ictus cerebri con effetti sulle funzioni cognitive superiori (linguaggio e funzione motoria).

Sono stati reclutati due soggetti nel 2011 e uno nel 2012 con diagnosi di stato vegetativo, sottoposti a stimolazione anodica con tDCS. Prima e dopo tale ciclo sono state somministrate ai pazienti scale cliniche di valutazione del grado di coscienza e di disabilità ed eseguita una risonanza magnetica nucleare funzionale dell'encefalo (fMRI).

Soprattutto nel secondo studio abbiamo registrato, dopo tDCS, miglioramenti in tutte le scale cui il pz era stato sottoposto. La fMRI ha evidenziato un aumento delle aree di alterazione di segnale associate alla stimolazione sensoriale dopo tDCS prima non identificabili.

La tDCS sembra indurre fenomeni di neuroplasticità e di aumento dell'eccitabilità neuronale quindi una maggiore reattività psico-fisica dei soggetti con disturbi dello stato di coscienza.

**GOAL ATTAINMENT SCALING (GAS) APPLICATA ALL'ANALISI DEL TEAM NELLA CASA DEI RISVEGLI LUCA DE NIGRIS DI BOLOGNA: STUDIO RETROSPETTIVO.**

A. Di Santantonio, G. Porcari, C. Valisella, A. Battistini R. Piperno

*Casa dei Risvegli Luca De Nigris*

Introduzione: Nell'ambito della grave cerebrolesione acquisita valutare l'efficacia degli interventi e il livello di outcome raggiunto alla fine della riabilitazione è difficile, poiché si prevede il coinvolgimento di diverse figure professionali, secondo una logica di team interdisciplinare. Come quantificare il raggiungimento degli obiettivi in riabilitazione? La GAS è una metodica che permette di ottenere un punteggio unico globale (GAS Score), espressione di tutti gli interventi riabilitativi a cui è stato sottoposto il paziente. Materiali e Metodi: Sono stati analizzati i verbali di team di 48 pazienti ricoverati presso la Casa dei Risvegli Luca De Nigris di Bologna nel periodo compreso fra il 2009 e il 2012. Risultati: Dall'analisi effettuata emerge come la GAS permetta di cogliere anche i minimi cambiamenti che possono avvenire in pazienti che sono considerati slow to recover, fornendo un punteggio complessivo rappresentativo degli esiti dei vari trattamenti effettuati.

**STUDIO PILOTA DI TRATTAMENTO CONSERVATIVO DELL'INTESTINO NEUROGENO DEL PAZIENTE AFFETTO DA LESIONE MIDOLLARE. PROPOSTA DI ALGORITMO GESTIONALE.**

G. Frasca, P. Ribatti, L. De Palma, G. Cristella, S. Miccoli, S. Damiani, P. Fiore.

*USU Policlinico Bari*

Introduzione: Il trattamento conservativo dell'intestino neurogeno prevede in genere l'uso di lassativi, procinetici, clisteri, supposte e di un sistema di irrigazione transanale.

Obiettivo dello studio: verificare l'efficacia di un nuovo algoritmo per mielolesi già trattati tradizionalmente.

Materiali e metodi: dati clinico-anamnestici, patient-oriented.

Risultati: 10 pazienti (8M;2F). Età media 56±15aa. Stipsi durata media 7aa. T0: 60% feci dure, 80% evacuazioni incomplete, 40% Bristol stool form scale: tipo 3. Patient Assessment of Constipation QoL: 11 disagio fisico, 21 disagio psicologico, 13 preoccupazioni; International Bowel Function Basic SCI: 70% segnale indiretto "bisogno evacuativo", 90% uso di clisteri e lassativi, 30% tempo per defecazione (31-60min), 50% fallimenti defecazione meno di 1v/sett, 30% svuotamento rettale incompleto almeno 1v/sett.

Discussione: i risultati preliminari indicano che il 20% raggiunge l'obiettivo con Movicol il resto prosegue con irrigazione transanale.

**MODIFICAZIONI DELLA VARIABILITÀ DELLA FREQUENZA CARDIACA NEI PAZIENTI CON DISTURBO DI COSCIENZA DURANTE STIMOLAZIONI COMPLESSE: STUDIO PRELIMINARE**

P. Guaraldi\*, C. Di Stefano?, V. Petrone?, R. Bolelli°, A. Cortesi°, L. Simoncini§, P. Cortelli\*, R. Piperno?.

*\*IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna e Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Italy §Casa dei Risvegli Luca De Nigris, Azienda USL - Bologna, Italy °Casa dei Risvegli 'Luca De Ni*

Scopo dello studio: valutare la variabilità della frequenza cardiaca (HRV) indotta da stimoli uditivi/musicali in pazienti con disturbo di coscienza (DOC). Materiali e metodi: abbiamo misurato la HRV di 5 DOC durante l'ascolto di: un racconto neutro (NN); una serie di dati autobiografici (NA); un episodio importante della loro vita (EE); la loro canzone preferita (CdC) e la descrizione del paziente fatta da un familiare (DDL). La stimolazione era preceduta da 10 min (baseline) di rilassamento. Abbiamo testato i pazienti 2 volte: somministrando gli stimoli in maniera casuale o secondo un climax di complessità e contenuto emotivo crescente. Risultati: la LFnu, HFnu e il rapporto LF/HF non differiscono significativamente tra il baseline e NN, NA, EE, CdC. Il rapporto LF/HF è significativamente maggiore durante il DDL rispetto al baseline ( $p=0,028$ ). Conclusioni: Stimoli arricchiti in un contesto pervasivo per il soggetto determinano un incremento della bilancia simpatico-vagale.

**IL BURDEN DEL CAREGIVER DEI PAZIENTI CON DISORDINE DELLA COSCIENZA PROTRATTO. STUDIO DI FOLLOW-UP**

P. Moretta, L. De Lucia, L. Trojano, B. Lanzillo, A. Estraneo

*Fondazione Salvatore Maugeri, Istituto Di Telese Terme, Irccs*

Introduzione: L'elevato carico assistenziale dei pazienti con Disordini della Coscienza (DdC) protratti determina, frequentemente, marcato distress psicologico nei loro familiari (Chiambretto, 2006, 2008; Guarniero, 2011).

Obiettivo: valutare l'evoluzione del "burden" in caregiver di DdC protratti ricoverati in Riabilitazione Intensiva.

Materiali e metodi: 50 caregiver primari (38 F; età range 21-74). Questionari: CBI, CNA, CBA-scala 6, MOSSSS, BDI-II, STAI (Y1,Y2), questionario socio-demografico. Valutazioni all'ingresso in reparto, a 4 e a 8 mesi.

Risultati: Tutti i caregiver presentano elevati livelli di burden con sintomi depressivi (86%), ansia (78%) e Prolonged Grief Disorder (36%). I sintomi rimangono costanti nel tempo, eccetto il sovraccarico emotivo che aumenta significativamente.

Conclusioni: L'assistenza prolungata ad una persona con DdC protratto determina nel caregiver un importante distress psicologico che perdura nel tempo e riduce drasticamente la qualità di vita.

## MANAGEMENT NON INVASIVO DELLE COMPLICANZE RESPIRATORIE NEI PAZIENTI MIELOLESI IN FASE ACUTA

FJorge Navarro Solano, Maria Barrera Chacón\*, Crocifissa Lanzilotti, Maria Jose Zarco Periñan\*, Nicola Resta, Emma Biancardi, Vincenzo Tagliente, Gianfranco Megna

*P.O. di Riabilitazione ad Alta Specialità Fondazione San Raffaele Ceglie Messapica-ASL BR Unidad de lesionados medulares Hospitales universitarios Virgen del Rocío, Sevilla, Spagna\**

Le complicanze respiratorie sono la prima causa di mortalità precoce e tardive nei pazienti affetti da lesione midollare. Il 55,7% delle mielolesioni sono cervicali e la mortalità nei pazienti con questo livello lesionale varia secondo i diversi studi tra il 16 ed il 28%, e nel 80% dei decessi la causa è una complicanza respiratoria. Nei pazienti con lesioni midollari acute o subacute senza patologie polmonari pregresse, la causa più frequente di insufficienza respiratoria è il deficit ventilatore associato alla scarsa capacità di gestione delle secrezioni bronchiali. Una volta instaurato il supporto ventilatore, invasivo o non invasivo, e corretto il deficit ventilatore, la gestione delle secrezioni tracheobronchiali acquisisce un ruolo fondamentale nella prevenzione delle complicanze respiratorie, e pertanto, i protocolli d'igiene bronchiale basati nel feedback pulsiossimetrico diventano un strumento molto valido.

Attualmente esiste una netta prevalenza del management invasivo delle complicanze respiratorie nei pazienti mielolesi. La lesione midollare completa al di sotto di C5 è un fattore di rischio indipendente per l'intubazione nel 95% dei casi. Insieme all'aumento dell'incidenza di intubazione e tracheotomie si è osservato un elevato tasso di fallimento nell'estubazione. L'39% dei tentativi di estubazione sono falliti e la reintubazione si associa con un aumento di rischio di polmonite correlata a ventilazione meccanica, della durata di degenza in terapia intensiva ed ospedaliera, e della mortalità. Analizzando esclusivamente i pazienti con lesione midollare cervicale si osserva che l'incidenza di fallimento nell'estubazione aumentava fino all'60%. Le principali cause di questi fallimenti sono il deficit ventilatore e l'inadeguata gestione delle secrezioni bronchiali. Parallelamente, Bach e collaboratori hanno presentato numerosi studi negli ultimi anni sulle possibilità di management non invasivo in pazienti con insufficienza respiratoria secondaria a patologie neuromuscolari, sclerosi laterale amiotrofica e mielolesioni.

Il nostro obiettivo è analizzare l'evidenza scientifica sulla efficacia e sicurezza del management non invasivo delle complicanze respiratorie nelle lesioni midollari in fase acuta versus il management invasivo. Abbiamo eseguito una revisione della letteratura scientifica degli ultimi 15 anni in maniera non sistematica, analizzando le due modalità di gestione delle complicanze respiratorie nelle revisioni sistematiche, linee guide e fonti primarie.

Negli ultimi anni, è migliorata significativamente l'evidenza scientifica sul management non invasivo nell'insufficienza respiratoria acuta ipercapnica ed ipossiémica in terapia intensiva. La gestione non invasiva della insufficienza respiratoria acuta ha dimostrato una riduzione delle polmonite correlate a ventilazione meccanica, riduzione della durata della degenza in terapia intensiva ed ospedaliera generale, riduzione della mortalità e dei costi di gestione. Le linee guide e consensus conference sul management delle complicazioni respiratorie in fase acuta in pazienti con lesione midollare raccomandano che l'Unità Spinali che avviano personale esperto in ventilazione non invasiva, devono privilegiare la gestione non invasiva dei deficit ventilatori associati a tecniche di igiene bronchiale. Nonostante queste raccomandazioni, l'impiego della intubazione e tracheostomia per il controllo definitivo delle vie aeree continua in aumento, grazie ai progressi nelle tecniche di tracheostomia percutanea ed alla riduzione delle complicanze tardive per la precocità di esecuzione. Nei pazienti con lesione midollare cervicale, dall'74% al 92% vengono intubati. L'evidenza scientifica sulla gestione invasiva delle complicanze respiratorie nei pazienti con lesioni midollari in fase acuta, si basa in studi retrospettivi di serie di caso o caso-controllo di bassa qualità, dove non si valuta l'uso della ventilazione non invasiva come alternativa alla gestione invasiva. Per tanto, nelle raccomandazioni delle linee guide e Consensus Conference sugli aspetti legati alla gestione delle complicanze respiratorie, il peso del parere degli esperti è alto dovuto al basso livello di evidenza scientifica esistente.

1. Bach JR. Noninvasive respiratory management of high level spinal cord injury. J Spinal Cord Med. 2012; 35(2): 72-80.
2. Bach JR, Gonçalves M, Hamdani I and Winck J. Extubation of Patients With Neuromuscular Weakness : A New Management Paradigm. Chest 2010;137;1033-1039
3. Velmahos G, Toutouzas K, Chan L, Tillou A, Rhee P, Murray J et al. Intubation after cervical spinal cord injury: to be done selectively or routinely? Am Surg 2003; 69: 891-894.

4. Call MS, Kutcher ME, Izenberg RA, Singh T, Cohen MJ. Spinal Cord Injury: Outcomes of Ventilatory Weaning and Extubation. *J Trauma*. 2011;71: 1673–1679
4. Consortium for Spinal Cord Medicine. Respiratory management following spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care professionals. *J Spinal Cord Med*. 2005;28(3):259-93.
- Berly M, Shem K. Respiratory Management During the First Five Days After Spinal Cord Injury. *J Spinal Cord Med*. 2007;30:309–318
5. Consortium for Spinal Cord Medicine. Early acute management in adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care providers. *J Spinal Cord Med*. 2008;31(4):403-79.
6. Sheel AW, Reid WD, Townson AF, Ayas N (2008). Respiratory Management Following Spinal Cord Injury. In: Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Konnyu KJ, Connolly SJ, Foulon BL, Aubut JL, editors. *Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence*. Volume 2.0. Vancouver: p. 8.1-8.40
7. Conferenza Nazionale di Consenso: La gestione multidisciplinare della lesione midollare in fase acuta. SOMIPAR. Roma. 2009
8. Como JJ, Sutton ERH, McCunn M, Dutton RP, Johnson SB, Aarabi B et al. Characterizing the need for mechanical ventilation following cervical spinal cord injury with neurologic deficit. *J Trauma*. 2005; 59: 912–916
9. Berney SC, Gordon IR, Opdam HI, Denehy L. The acute respiratory management of cervical spinal cord injury in the first 6 weeks after injury: a systematic review. *Spinal Cord* (2011) 49, 17–29

## STIMOLAZIONE SENSORIALE GUIDATA IN PAZIENTI IN SV/UWS: UN NUOVO APPROCCIO TERAPEUTICO

F. Riganello\*, M.D. Cortese\*, F. Arcuri\*, L.F. Lucca\*, WG Sannita, G. Dolce\*

\* *Istituto S. Anna Alta Specialità Riabilitativa, Research in Advanced Rehabilitation (RAN), Crotona* \*\**Dipartimento di Neuroscienze-Università di Genova*

**ABSTRACT** Con lo studio delle modificazioni della Heart Rate Variability, gli autori hanno individuato il momento più favorevole per ottenere risposte alla stimolazione sensoriale multimodale.

**Materiale e metodo:** 6 pazienti in SV sono stati stimolati in condizioni di assetto simpatico-vagale monitorate in tempo reale tramite analisi HRV, 6 pazienti sono stati trattati con terapia convenzionale. La durata del trattamento, è stata di 2 mesi, alternando 2 settimane di stimolazione giornaliera con una settimana di riposo.

**Risultati:** Tutti i pazienti, valutati con le scale CRS-R e WHIM, del gruppo trattato con la stimolazione sensoriale guidata sono emersi dallo Stato Vegetativo e 5 pazienti su 6 già entro la 4° settimana. Per contro nel gruppo di controllo solo 1 paziente è passato in Stato di Minima Coscienza entro le 8 settimane del protocollo.

**Conclusioni:** La stimolazione sensoriale guidata evidenziano un più rapido passaggio dallo Stato Vegetativo allo stato di minima coscienza.

**AFASIA E RITORNO ALLA GUIDA SICURA NELLE GRAVI CEREBROLESIONI ACQUISITE: FOLLOW-UP A 2 ANNI**

D. Saviola, Jconforti, C. Martini A. De Tanti

*Centro Cardinal Ferratri S. Stefano Riabilitazione*

Il ritorno alla guida rappresenta un obiettivo importante di autonomia.

Scopo è verificare, attraverso un follow-up di due anni, quanti fra i pazienti afasici GCA resi idonei, avessero guidato nel rispetto delle norme, con eventuali adattamenti all'auto. E' stato condotto uno studio retrospettivo osservazionale dal 2006 al 2011; valutati 136 pazienti ad almeno 1 anno dall'evento acuto con stabilizzazione del quadro clinico, LCF=8, inseriti a livello sociale: 81% M, 19% F, con età media di 42.5 affetti da esiti di: trauma cranico 59 %; ictus ischemico 22%,emorragico 16%, ipossia 3%. 21 pz afasici (15%): 19 M, 2 F; età media 46. I pz sono stati sottoposti a valutazione multiprofessionale; prove neuropsicologiche semplificate negli afasici, più guide con istruttore. Il pz inviato presso la Commissione Medica Patenti e Motorizzazione Civile. Su 136 candidati 98 ritenuti idonei, 44 guidano con adattamenti. 15 pz afasici sono risultati idonei, 6 con adattamenti all'auto. Solo 1 ha sospeso la guida. Dall'analisi preliminare emerge che l'afasia e gli adattamenti non penalizzano la guida.

**DISFUNZIONI SESSUALI E CORRELATI PSICOLOGICI IN DONNE AFFETTE DA MIELOLESIONE**

L. Di Lucente, F. Ricci, M. Benevento, G. Schiavoni, S. Simonelli, G. Scivoletto, L. Laurenza, M. Molinari

*IRCCS Fondazione Santa Lucia Roma*

**INTRODUZIONE:** Scopo dello studio è esaminare le correlazioni tra le disfunzioni sessuali e gli aspetti psicologici (ansia, depressione, autostima e motivazione) in donne mielose. Inoltre si è studiata l'influenza della psicoterapia e della rieducazione sessuale sugli eventuali disturbi.

**MATERIALI E METODI:** Sono state studiate 50 con diagnosi di para e tetraplegia, con età media di 55 anni e d.s.  $\pm$  16.4; Livello di istruzione del campione: il 19,2% scuola elementare, 36,5% licenza media inferiore, 25% licenza media superiore e 19,2% laurea. Tutte le pazienti sono state valutate mediante anamnesi psicologica ed esame obiettivo neuro-urologico; per la valutazione psicologica è stata utilizzata la batteria del CBA: STAI X2 – scheda 3 per l'ansia; QD- scheda 8 per la depressione; inoltre sono state somministrate schede sull'autostima e sulla motivazione e infine un questionario psico-uro-sessuale.

L'analisi statistica è stata effettuata tramite una serie di correlazione p di Pearson (2 tailed) per valutare la possibile presenza di associazione tra livelli di ansia e depressione, autostima, motivazione e le varie disfunzioni sessuali. Inoltre è stato effettuato un Test t di verifica della media di due campioni appaiati per valutare l'efficacia dell'intervento di rieducazione sessuale sugli aspetti psicologici in donne mielose con disfunzioni sessuali. **RISULTATI:** Non sono stati evidenziati aspetti statisticamente significativi inerenti lo stato psicologico e le disfunzioni sessuali. Tuttavia abbiamo evidenziato che i soggetti con un buon funzionamento ambientale riportano punteggi medi più elevati sui livelli di motivazione e collaborazione alla riabilitazione, mentre i livelli di ansia correlano significativamente con uno scarso adattamento, una scarsa coscienza di malattia e bassa motivazione ( $r = .44 < x < .31$ ;  $n = 52$ ;  $p = < .01$ ). Chi presenta invece l'orgasmo sembrerebbe avere livelli di motivazione e di autostima maggiori rispetto a chi non riferisce la presenza di orgasmo ( $r = .027$ ;  $52$ ;  $p = < .01$ ). Abbiamo inoltre evidenziato che le donne che prima dell'intervento di psicorieducazione sessuale mostravano livelli di ansia ( $M=38.75$   $DS=$

6.1) e depressione (9.6; DS= 2,7) più elevati con scarsa motivazione (10,68; DS= 2.06), in seguito all'intervento si è avuto un miglioramento dei sintomi depressivi (M= 5.6; DS= 2.3) e ansiosi (M= 31.10; DS= 4.6) in modo statisticamente significativo, manifestando inoltre un aumento della motivazione (M=12.55; DS= 1.7) t (86) = 13, 69; 15,7; -12, 160; p =.01.

CONCLUSIONI: Dal nostro studio è emersa l'importanza, per le pazienti mielose, di porre attenzione alla propria sfera sessuale, in particolare nel recupero attraverso una rieducazione psicologica della propria sessualità. Infatti, l'andamento dei punteggi delle pazienti trattate mostra livelli inferiori sia di ansia che di depressione, con un aumento significativo della propria autostima e motivazione.

## LA GESTIONE DELLA CANNULA TRACHEOSTOMICA NELLE PERSONE CON GRAVE CEREBROLESIONE ACQUISITA: CONSENSO AD UN PROTOCOLLO CONDIVISO

C. Bertolino<sup>^</sup>, C.Reverberi<sup>§</sup>, S. Pregno<sup>°</sup>, S. Bargellesi<sup>\*</sup>, A. De Tanti<sup>^</sup> (a nome del gruppo di lavoro)<sup>1</sup>

<sup>^</sup> Centro Cardinal Ferrari, Santo Stefano Riabilitazione, Fontanellato (PR)

<sup>§</sup>Neuroriabilitazione Ospedale San Sebastiano Correggio - Azienda USL Reggio Emilia

<sup>°</sup>Direzione Generale -Area Direzione Strategica Azienda USL Modena e Centro Cochrane Italiano

<sup>\*</sup>Degenza Medicina Riabilitativa-UGC, Ospedale di Treviso – Azienda ULSS 9 Treviso

<sup>1</sup> - Rosanna Barettoni (medico) e Sabrina Trabucchi (logopedista), Torino;

- Antonio De Tanti (medico), Chiara Bertolino (medico), Trioli Ilaria (logopedista) Fontanellato (PR)

- Manuela Diverio (medico) Sarzana

- Francesco Lombardi (medico), Cristina Reverberi (logopedista) Emanuela Borghi (logopedista) Correggio (RE)

- Andrea Montis (medico), Carmela Giannone (logopedista), Susanna Ponti (coord. Inf) e Privitera Agatina (infermiera) Ferrara

- Stefano Bargellesi (medico), Sara Pavan (logopedista) e Alessandra Sartorato (logopedista), Treviso

- Pregno Silvia (medico epidemiologo) Direzione Generale -Area Direzione strategica AUSL Modena e Centro Cochrane Italiano

INTRODUZIONE: Scopo del lavoro è presentare il risultato di un protocollo condiviso di gestione e svezamento della cannula tracheostomica nelle Gravi Cerebrolesioni Acquisite accolte in degenza riabilitativa, stante l'esiguità di letteratura scientifica in merito.

MATERIALI E METODI: Le strutture coinvolte in questo progetto sono state sette. Con la supervisione della stessa metodologa della ricerca che ha supportato i lavori dell'ultima Conferenza di Consenso, sono stati organizzati incontri in cui sono state confrontate le procedure di decannulazione e le istruzioni operative seguite nei vari centri evidenziando e condividendone analogie e differenze. Si sono così formulati due algoritmi,

ciascuno dei quali caratterizzato da snodi decisionali critici per i quali sono state redatte delle precise istruzioni operative.

CONCLUSIONI: I risultati di tale lavoro si concretizzeranno a breve nella pubblicazione di un protocollo condiviso di gestione e svezzamento della cannula tracheostomica.

#### PROTOCOLLO OSSERVAZIONALE IN MUSICOTERAPIA ( MUTOT) NEI PAZIENTI CON DISTURBO DI COSCIENZA DA GRAVE CEREBROLESIONE ACQUISITA

R. Meschini, R. Fortuna, M. L. Rinaldesi, D. Tulli, D. Mogliani, L. Gironelli, A. Celentano, F. Senigagliaesi, P. Serafini

*Istituto di Riabilitazione Santo Stefano, Porto Potenza Picena, Italia.*

Nei pazienti con disturbo di coscienza (DoC) il setting di Musicoterapia (MT) sembra essere più sensibile rispetto agli altri setting riabilitativi nell'identificare precocemente i segni di un recupero della responsività. Scopo di questo studio è presentare un protocollo osservazionale in MT ( MuTOT) su pazienti a basso grado di responsività dopo grave cerebro lesione acquisita ( GCA). Il MuTOT registra le risposte comportamentali dei pazienti di fronte a proposte vocali e strumentali del musicoterapista. Sono stati inseriti nello studio 19 pazienti, in cui i dati, raccolti una volta al mese durante le sedute di MT, sono stati confrontati con le scale attualmente in uso per i pazienti con DoC, come la LCF e la CRS-R. I risultati mostrano che il MuTOT è in grado di evidenziare modifiche della responsività più precocemente rispetto alle scale standardizzate. Può quindi fornire importanti informazioni per rimodulare il trattamento riabilitativo interdisciplinare nei pazienti con DoC.

## LA COMUNICAZIONE IN UN QUADRO SINGOLARE DI LOCKED-IN

F.Massari, M.Ferro, A.Gigli,A.Maggiore,N.Corapi, P.Verrienti

*Casa di Cura Villa Verde . Terapia Intensiva per Gravi Cerebrolesioni Acquisite*

Viene presentato il caso clinico relativo ad una giovane donna di 35 anni affetta da encefalopatia secondaria ad emorragia per crisi eclamptica in sede pontina, mesencefalica e capsulo talamica sinistra. Si è realizzato un quadro di Locked In che non è possibile inquadrare nelle classificazioni correnti poiché, pur essendo la paziente totalmente tetraplegica, ha come unico canale comunicativo l'occhio destro con nistagmo verticale e difficoltà nei movimenti palpebrali; è peraltro inefficace il canale uditivo.

E' stato possibile, nonostante le iniziali perplessità, avviare un percorso di comunicazione facilitata attraverso l'uso di domande chiuse scritte che hanno permesso l'apprendimento, da parte della paziente, dell'uso dell'occhio destro per comunicare. Attraverso l'uso della Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) si vuole offrire alla paziente, essendo madre di due bambine piccole, la riconquista, seppur parziale, della sua partecipazione attiva alle dimensioni affettive ed educative, indispensabili e salvifiche in questa fase. Inoltre nel progetto riabilitativo è compresa l'accettazione da parte dei familiari e il training a loro dedicato per potenziare e utilizzare le massime possibilità della paziente ai fini di una efficace integrazione e di una relazionalità gratificante.

# POSTER

**STIMOLAZIONE MAGNETICA TRANSCRANICA RIPETITIVA NELL'AFASIA PRIMARIA PROGRESSIVA**

A. Angelini, L. Bracco, S. Padiglioni, T. Atzori, A. Vettori, A. Grippo, A. Pizzi

*IRCCS Don Carlo Gnocchi, Firenze; Università degli Studi di Firenze, Firenze*

L'Afasia Primaria Progressiva è un disturbo progressivo del linguaggio in assenza di disturbi della personalità e del comportamento. Si valuta l'efficacia della Stimolazione Magnetica Transcranica Ripetitiva (SMTr) in associazione al trattamento Logopedico.

Il protocollo di studio (randomizzato in doppio cieco con SMTr reale vs Sham) prevede l'associazione di SMTr e trattamento Logopedico (15 sedute di 1 ora per cinque giorni la settimana). I pazienti vengono valutati all'inizio e alla fine del trattamento con l'Aachener Aphasia Test (AAT); la fluenza (semantica e fonemica) è stata valutata ogni settimana.

Due pazienti sono stati trattati con SMTr reale, ed uno con SMTr Sham. I punteggi delle prove di fluenza appaiono aumentati del 8% nel paziente trattato con Sham, e mediamente del 37% nei pazienti trattati con SMTr reale. Non si evidenziano sostanziali differenze, tra SMTr reale e sham, nell'andamento dei punteggi dell'AAT prima e dopo il trattamento.

**STIMOLAZIONE MAGNETICA TRANSCRANICA RIPETITIVA NELLA NEGLIGENZA SPAZIALE UNILATERALE SINISTRA**

A. Angelini, S. Padiglioni, T. Atzori, A. Vettori, M. Martini, C. Falsini, A. Grippo, A. Pizzi

*IRCCS Don Carlo Gnocchi, Firenze*

Si valuta l'efficacia della Stimolazione Magnetica Transcranica Ripetitiva (SMTr) in associazione al trattamento cognitivo nella Negligenza Spaziale Unilaterale Sinistra.

Il protocollo di studio (randomizzato in doppio cieco con SMTr reale vs Sham) prevede l'associazione di SMTr e training di esplorazione visuo-spaziale (15 sedute di 1 ora per cinque giorni la settimana). I pazienti vengono valutati all'inizio e alla fine del trattamento con il Behavioural Inattention Test (BIT) e con Bells Test.

Si analizzano i risultati preliminari su 6 pazienti, 4 trattati con SMTr reale e 2 con Sham. Le prestazioni al Bells Test appaiono aumentate mediamente del 22%, nei pazienti trattati con Sham, e del 73% nei pazienti trattati con stimolazione reale. Non si sono evidenziate sostanziali differenze nell'andamento dei punteggi del BIT, fra i pazienti trattati con SMTr e Sham.

### ANALISI DEI DISTURBI DELL'EQUILIBRIO E DELLA DEAMBULAZIONE IN PAZIENTI DIABETICI CON AMPUTAZIONE DEL I RAGGIO

I. Aprile<sup>1</sup>, M. Galli<sup>2</sup>, D. Pitocco<sup>3</sup>, E. Di Sipio<sup>1</sup>, C. Simbolotti<sup>1</sup>, G. Russo<sup>1</sup>, C. Bordieri<sup>4</sup>, L. Padua<sup>1, 5</sup>

*1Fondazione Don Carlo Gnocchi, Roma; 2Ortopedia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; 3Diabetologia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; 4Protesi Ortopediche Romane, Roma; 5Dipartimento di Neuroscienze, Università Cattolica del Sacro Cuore, R*

**Introduzione.** Obiettivo dello studio è valutare l'equilibrio e la deambulazione in pazienti diabetici con amputazione del primo raggio. E' infatti ancora oggetto di discussione se l'amputazione del I raggio sia da preferire alla amputazione metatarsale ai fini di una buona performance e qualità di vita.

**Materiali e metodi.** Sono stati arruolati 8 pazienti diabetici (5 dei quali affetti da neuropatia diabetica) con amputazione del I raggio (età media: 80 aa; DS: 9.0). In tutti i pazienti sono stati valutati i seguenti parametri: qualità della vita e dolore (usando SF-36, NASS e NPSI); deambulazione attraverso gait analysis (parametri spazio-temporali, dinamici e cinematici); equilibrio statico e dinamico attraverso una pedana stabilometrica.

**Risultati.** I dati biomeccanici preliminari sembrano mostrare che a) l'arto amputato presenta un comportamento sovrapponibile a l'arto sano durante la gait analysis; b) l'equilibrio non risulta significativamente correlato alla QoL.

Tali risultati sono incoraggianti e supportano, questo tipo di approccio chirurgico rispetto alla amputazione metatarsale.

### ANALISI DEI DISTURBI DELL'EQUILIBRIO IN SOGGETTI AFFETTI DA STRABISMO

I Aprile<sup>1</sup>, A. Dickmann<sup>2</sup>, E. Di Sipio<sup>1</sup>, C. Simbolotti<sup>1</sup>, G. Russo<sup>1</sup>, C. Tredici<sup>2</sup>, S. Petroni<sup>2</sup>, L. Padua<sup>1,3</sup>

*1Fondazione Don Carlo Gnocchi, Roma 2Dipartimento di Scienze Chirurgiche della Testa e del Collo, 3Dipartimento di Neuroscienze, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma*

**Introduzione.** Obiettivo dello studio è valutare l'equilibrio in soggetti affetti da strabismo. **Materiali e metodi.** Sono stati valutati 40 pazienti strabici di età >6 anni (con una insorgenza congenita o precoce dello strabismo) e 17 soggetti sani comparabili per età, peso ed altezza.

Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad una valutazione oculistica ed ortottica completa e ad una valutazione dell'equilibrio attraverso una piattaforma stabilometrica.

I soggetti strabici sono stati suddivisi considerando il tipo e l'entità dello strabismo, l'acuità visiva e la dominanza oculare.

**Risultati.** Rispetto al gruppo di controllo, nei pazienti è stata riscontrata un'instabilità che peggiora alla chiusura degli occhi, una correlazione tra tipo ed entità dello strabismo e un peggioramento dei parametri stabilometrici nella valutazione stabilometrica con visione monoculare con occhio non dominante.

Questi dati mostrano l'importanza di una riabilitazione dell'equilibrio in soggetti con strabismo che tenga conto delle caratteristiche e dei meccanismi neurofisiologici del disturbo.

**ESITI COGNITIVO-COMPORTAMENTALI NEL TRAUMA CRANIO-ENCEFALICO: TRA VULNERABILITA' BIOLOGICA E PROFILO DI PERSONALITA'. DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO**

M. Barbera<sup>\*°</sup>, G. Cerina<sup>\*</sup>, S. Farina<sup>\*</sup>, L. Barulli<sup>\*</sup>, V. Colantonio<sup>\*</sup>, B. Bernardini<sup>\*</sup>

*\*UO Neuroriabilitazione, IRCCS Istituto Clinico Humanitas, Rozzano (MI); °Scuola Specializzazione in Neuropsicologia, Facoltà di Psicologia, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano*

I disturbi neuropsichiatrici sono sequele frequenti tra i soggetti affetti da trauma cranio-encefalico, configurandosi spesso come esiti permanenti, in particolare per le modificazioni del comportamento e di personalità, con impatto sul recupero dell'autonomia personale. Si descrive il caso di un soggetto, con anamnesi positiva per dipendenza da sostanze, riabilitato per trauma cranio-encefalico severo e dimesso in buone condizioni funzionali e cognitive. A 8 mesi dalla dimissione il soggetto richiedeva nuove cure per marcato aumento ponderale, sonnolenza e modificazioni caratteriali (ira, episodi eteroaggressivi senza ricordo). Il workup diagnostico escludeva disordini dell'asse ipotalamo-ipofisario o comizialità temporale. Posta diagnosi psichiatrica di disturbo di asse II. Il presente lavoro discute dell'interazione tra fattori organici e di personalità nelle manifestazioni comportamentali a lungo termine dopo trauma cranico, sulla base di una revisione della letteratura.

**STUDIO PILOTA DEL DISTURBO DISFAGIO IN PAZIENTI CON SCLEROSI MULTIPLA E M. DI PARKINSON**

Battel Irene, Koch Isabella, Meneghello Francesca, Tonin Paolo

*Fondazione Ospedale San Camillo IRCCS*

Obiettivi. Indagare la presenza della disfagia neurogena mediante test clinici specifici. Pazienti. 12 pazienti con Sclerosi Multipla (SM), 12 con malattia di Parkinson (MdP) e 24 soggetti sani.

Valutazioni del disturbo disfagico: TOMAS Test (TT), Time test of Water Swallowing (TTWS) e EAT 10

Valutazione globale di impairment: Scala EDSS per i pazienti con SM e scale H&Y /UPDRS per pazienti con MdP.

Risultati. In entrambi i gruppi di studio sono emersi: 1) un aumento della durata di deglutizione e del numero di deglutizioni, rispetto al gruppo di controllo; 2) un aumento del tempo di deglutizione e una diminuzione del n° di masticazioni in funzione alla severità della malattia. 3) le scale TT e TTWS hanno mostrato una maggiore sensibilità nel gruppo di pazienti con MdP rispetto a SM.

Discussione. I dati preliminari confermano un deficit di formazione del bolo e un maggior rischio d'inalazione. La valutazione della disfagia è fondamentale e i test devono essere specifici per patologia.

**LESIONI DA PRESSIONE IN PAZIENTI CON GRAVE CEREBROLESIONE ACQUISITA:  
STUDIO OSSERVAZIONALE**

A. Bellanti 1,S. Ciotti 2,M. Barbi 3,F. Castellani 3,F. Varani 3,A.R. Proietti 3,F. Corea 3,A. Caraffa 1,F. Scarponi 3,M. Zampolini 3

*1-Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitazione dell'Università degli Studi di Perugia, Perugia. 2-Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitazione dell'Università "La Sapienza", Roma. 3-Dipartimento di Riabilitazione Ausl 2*

Le lesioni da pressione(LdP) sono di frequente riscontro in pazienti con grave cerebrolesione acquisita(GCA),anche se la letteratura mostra poche evidenze sulla loro frequenza e trattamento. In questo studio proponiamo l'utilizzo di una scheda di valutazione con dati clinici del paziente (età, diagnosi, tempo di ammissione rispetto all'evento acuto e tempo di ricovero) e dati relativi alle Ldp e al loro trattamento. Dopo 6 mesi di utilizzo della scheda 12 pazienti ammessi nel nostro reparto con GCA (9 per causa vascolare e 3 traumatica) presentavano LdP: età media 69.2 anni, media degenza precedente 64.7gg e nella nostra struttura 82.9gg; LCF e GOS all' ingresso 3.3 e 2.75 . I pazienti presentavano perlopiù LdP multiple, prevalentemente al sacro e di 3°grado. E' stata effettuata una analisi dei pazienti divisi per la gravità delle LdP. La scheda fornisce un'immagine oggettiva del paziente e del management delle LdP facilitando il passaggio di informazioni tra figure professionali.

**DEMENZA E GRAVE CEREBROLESIONE ACQUISITA: E' POSSIBILE LA RIABILITAZIONE?UN CASO CLINICO**

M.Bozzini1, F.Guerini1,2, S. Gentile1,2, G. Bellelli2,3, M. Trabucchi2,4

*1"Casa di Cura Ancelle della Carità" Dipartimento di Riabilitazione, Cremona*

Introduzione: L'invecchiamento della popolazione, i progressi delle tecniche rianimatorie, portano sempre più persone anziane con decadimento cognitivo ad andare incontro a GCA e necessitare di riabilitazione. Scopo del nostro studio è descrivere uno di questi casi.

Case report: V., 81 anni, malato d'Alzheimer, investito da un'auto, entra in coma. All'ingresso in Riabilitazione è tetraparetico, GCS 10, LCF 3. Stabilizzato clinicamente recupera vigilanza e motilità. Per l'approccio riabilitativo si sceglie la guida terapeutica: un setting strutturato come un ambiente noto e l'approccio del fisioterapista che "gemellandosi" mani e corpo con il paziente lo guida in attività stimolanti e di vita quotidiana. V. rientra a domicilio con la moglie, in grado di camminare con un walker.

Discussione: La guida terapeutica utilizzata per la riabilitazione di questo paziente con deterioramento cognitivo, ha permesso di raggiungere un miglioramento funzionale compatibile con il rientro al domicilio.

**OTTIMIZZAZIONE DI UNA NUOVA ORTESI AFO: VALUTAZIONE COMPARATIVA DI UNA ORTESI AFO ANTERIORE DINAMICA ED UNA POSTERIORE STATICA**

M. Bravi, F. Santacaterina, M. Morrone, F. Bressi, F. Di Bella, M. Maselli, G. Magrone, V. Lauria, A. Ciancio, E. Guglielmelli, L. Zollo, S. Sterzi

*\*Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitativa, Università Campus Bio-Medico di Roma \*\*Laboratorio di Robotica Biomedica e Biomicrosistemi CIR, Università Campus Bio-Medico di Roma*

L'obiettivo del nostro studio è quello di realizzare un nuovo tutore adatto a pazienti con esiti di ictus effettuando una gait analysis con due tutori AFO, la molla di Codivilla (posteriore) ed il Toe-off (anteriore).

I soggetti arruolati (6M; 2F; età media  $66.13 \pm 11.13$  anni) sono affetti da esiti post-acuti di ictus in grado di deambulare con o senza ausilio. La valutazione comparata dei due tutori è stata eseguita mediante sistemi stereo-fotogrammetrici (BTS Smart D e BTS P6000).

L'analisi cinematica, ha mostrato una riduzione significativa della fase di oscillazione con entrambe le AFO, anteriore ( $p=0.01$ ) e posteriore ( $p=0.01$ ); un aumento della fase di appoggio con l'AFO anteriore ( $p=0.01$ ) e una riduzione della stessa con quella posteriore.

I risultati rilevano un miglioramento significativo della performance del passo con l'uso di un AFO. A conferma dei risultati, i dati rilevati saranno pertanto implementati dall'analisi dinamica sullo stesso campione in studio.

**PROGETTO VESTA: STUDIO OSSERVAZIONALE PROMOSSO DAGLI ORDINI DEI MEDICI DI 23 CITTÀ PER ACCRESCERE LE CONOSCENZE SUGLI STATI VEGETATIVI**

O.Cameli, A.Di Santantonio, L. Simoncini, P.Guaraldi, R. Piperno, Gruppo Italiano VeSta

*Azienda USL Bologna*

Introduzione: Scopo dello studio è stato sperimentare, proporre ed implementare un registro nazionale di pazienti in stato vegetativo (SV) e di minima coscienza (DOCs) con la raccolta sistematica di dati anagrafici, sociodemografici, anamnestici e clinici e di potenziali fattori interferenti.

Materiali e metodi: Pazienti definiti SV a  $\geq 12$  mesi da trauma cranico e a  $\geq 6$  mesi da lesione non traumatica sono stati esaminati con scale di valutazione (LCF, DRS, CRS-R) ed inseriti in un database digitale.

Risultati: Abbiamo ottenuto informazioni significative su precisione diagnostica in una popolazione classificata come SV ed evoluzione clinica in fasi ritenute di cronicità "irreversibile".

Bibliografia: Schnakers C. et al; "Diagnostic accuracy of the vegetative and minimally conscious state: Clinical consensus versus standardized neurobehavioral assessment"; BMC Neurology 2009, 9:35

Royal College of Physicians; "The vegetative state: guidance on diagnosis and management"; Clin Med 2003; 3:249-54

POTENZIALI COGNITIVI EVENTO CORRELATI NEI PAZIENTI IN STATO VEGETATIVO E DI MINIMA COSCIENZA

E. Casanova, V. Petrone, L. Simoncini, R. Piperno

*AUSL Bologna, Ospedale Maggiore, Casa dei Risvegli Luca de Nigris*

Questo studio ricerca le componenti cognitive N100, P300 e MMN nei pazienti in fase riabilitativa. Lo scopo è stato quello di determinare la predittività di una di queste componenti sul recupero di coscienza. Sono stati esaminati 40 pazienti ( 20 in Stato Vegetativo e 20 in Stato di Minima Coscienza). Si è poi ricercato la presenza di N100, P300 MMN e di potenziali diversi nello Stato Vegetativo e Stato di Minima Coscienza. Tutti i potenziali presi in esame si manifestano maggiormente nei soggetti in Stato di Minima Coscienza piuttosto che nei soggetti in Stato Vegetativo. Si è poi confrontato il valore di LCF all'ingresso e alla dimissione in modo da tipizzare il decorso clinico di ogni soggetto , in associazione a N100, P300 e MMN . E' stata evidenziata una correlazione tra l' outcome positivo dei soggetti e la presenza dei potenziali MMN e P300. Tale studio depone per la P300 come prevalente predittore positivo del decorso clinico dei soggetti.

STIMOLAZIONE MAGNETICA TRANSCRANICA NELLE CEREBROLESIONI ACQUISITE

E. Casanova, C. Scampoli, A. Battistini, L. Simoncini, R. Piperno

*Ausl Bologna, Ospedale Maggiore, Casa dei Risvegli Luca de Nigris*

Nei pazienti con grave cerebrolesione acquisita ricoverati presso il nostro reparto è stata applicata la stimolazione magnetica transcranica a scopo terapeutico, soprattutto per le distonie e i disturbi di coscienza.

La Stimolazione Magnetica Transcranica (TMS) è un metodo non invasivo per modulare l'eccitabilità della corteccia cerebrale. E' costituita da un'apparecchiatura con un generatore di corrente che produce scariche da una sonda (coil) stimolante posta a diretto contatto con il cranio del paziente. La TMS funziona secondo il principio dell'Induzione elettromagnetica. I metodi di stimolazione sono sostanzialmente due: il metodo a "singolo impulso" (Single Pulse TMS) dove l'impulso consiste in una singola scarica (intervallo tra impulsi >3 s) conferita al soggetto ed i "treni di impulsi" (Repetitive TMS) dove l'impulso consiste in n scariche in un periodo di tempo prestabilito; quest'ultima è la tecnica che verrà presa in considerazione in questo ambito.

La Stimolazione Magnetica Transcranica (TMS) è inoltre una tecnica che permette di esaminare le strutture cerebrali corticali ed il loro funzionamento, soprattutto per valutare se una data area cerebrale è cruciale nell'esecuzione di un determinato compito cognitivo. La TMS ripetitiva (rTMS) sembra inoltre essere in grado di modificare l'attività cerebrale anche dopo la durata della stessa applicazione. La TMS viene pertanto impiegata in campo diagnostico, terapeutico e di ricerca. L'unica controindicazione assoluta all'utilizzo di questa tecnica è la presenza di dispositivi metallici intracranici a diretto contatto con il coil (es. impianti cocleari, derivazioni ventricolari..).

Gli effetti più frequenti e temporanei sono soprattutto cefalea e arrossamenti cutanei. Quello più raro e importante, legato spesso all'intensità e frequenza di stimolazione, è l'insorgenza di crisi epilettiche.

In letteratura si riporta che vengono trattati i deficit motori e cognitivi conseguenti a lesioni cerebrali, promuovendo significativi miglioramenti nelle prestazioni dei pazienti.

Inoltre, dalla revisione della bibliografia risulta che il recupero di coscienza nei pazienti in Stato Vegetativo e di minima coscienza può essere promosso tramite la rTMS.

Fino ad ora sono stati trattati 6 pazienti a cicli ripetuti, con l'obiettivo di ridurre l'ipertono e le distonie agli arti superiori.

Quattro erano ricoverati presso la Casa dei Risvegli e due accedevano tramite il Day Hospital di Medicina Riabilitativa dell'Ospedale Maggiore. Si sono evidenziati solo minimi effetti collaterali temporanei, come, per esempio, cefalea. Oltre alla riduzione del tono, sono stati riscontrati una migliore funzionalità degli arti superiori e un generale aumento del livello di interattività, che non sono stati quantificati, in quanto non applicabili le comuni scale di valutazione.

#### Bibliografia

- Miniussi C, Cappa SF, Cohen LG, Floel A, Fregni F, Nitsche MA, Oliveri M, Pascual-Leone A, Paulus W, Priori A, Walsh V.. (TMS/DCS+ cognitive rehabilitation) *Brain Stimul.* 2008;1(4):326-36.
- Fertonani A, Rosini S, Cotelli M, Rossini PM, Miniussi C.. *Behav Brain Res.* 2010;208(2):311-8.
- Hummel F, Celnik P, Giraux P, Floel A, Wu WH, Gerloff C, Cohen LG. (chronic stroke) *Brain.* 2005;128(Pt 3):490-9.
- Marshall L, Mölle M, Hallschmid M, Born J. (improvement of declarative memory) *J Neurosci.* 2004;24(44):9985-92.
- Reis J, Robertson E, Krakauer JW, Rothwell J, Marshall L, Gerloff C, Wassermann E, Pascual-Leone A, Hummel F, Celnik PA, Classen J, Floel A, Ziemann U, Paulus W, Siebner HR, Born J, Cohen LG. (tDCS/TMS enhance motor learning and memory formation) *Brain Stimulat.* 2008;1(4):363-369.
- Fregni F, Pascual-Leone A. (therapeutic potential of TMS/DCS) *Nat Clin Pract Neurol.* 2007;3(7):383-93.
- Poreisz C, Boros K, Antal A, Paulus W. Safety aspects of transcranial direct current stimulation concerning healthy subjects and patients. *Brain Res Bull.* 2007;72(4-6):208-14.
- Thut G, Miniussi C. New insights into rhythmic brain activity from TMS-EEG studies. *Trends in Cogn Sci.* 2009;13(4):182-9.

#### RIEDUCAZIONE DEL NEGLECT: STUDIO PRELIMINARE SUL CONFRONTO TRA DUE METODICHE

F. Cellamare, S. Spaccavento, M. Del Prete, E. Cafforio, A. Craca

*IRCCS Fondazione S. Maugeri Cassano Murge (Ba)*

Gli approcci riabilitativi del neglect si suddividono in due categorie: procedure basate su meccanismi top-down e procedure basate su meccanismi bottom-up. Le prime prevedono che il paziente diriga volontariamente l'attenzione verso la porzione dello spazio che neglige, acquisendo delle strategie compensatorie. Le procedure bottom-up, invece, non prevedono una consapevolezza da parte del paziente e usano la stimolazione sensoriale per favorire la percezione dello spazio controlesionale.

Lo studio si propone di confrontare l'efficacia di due tecniche riabilitative, il training di scanning visuo-spaziale e il trattamento con lenti prismatiche in 9 pazienti con neglect da lesione emisferica destra, assegnati casualmente ai due tipi di trattamento.

Le valutazioni sono state effettuate prima del trattamento (T0) e a fine trattamento (T1).

I risultati mostrano un miglioramento significativo nella capacità di esplorazione dello spazio soprattutto peri ed extra personale tra T0 e T1 per entrambi i gruppi di pazienti. Non è emersa una differenza significativa tra i due tipi di trattamento.

## UN CASO DI LESIONE NERVOSA PERIFERICA: COMPLESSITÀ DELL'INTERVENTO RIABILITATIVO

S. Ciliberti, M. G. Caruso, S. Catalano, L. Fratto, R. C. Meliadó, G. A. M. Amendola, M. Iocco.

*Università Magna Graecia Catanzaro*

Le lesioni dei nervi periferici sono piuttosto frequenti e possono avere cause di diversa natura: tossiche, associate a malattie e processi infiammatori, idiopatiche, da intrappolamento, nutrizionali, secondarie a processi infettivi, traumatiche.

Una lesione del nervo periferico consiste in un danno funzionale o strutturale a carico dei neuroni periferici motori, sensitivi ed autonomici. Ci sono diversi tipi di lesione del nervo periferico: neuroaprassia, assonotmesi, neurotmesi, secondo la classificazione di Seddon. In generale, i fattori disabilitanti sono rappresentati da: debolezza muscolare, deficit della sensibilità, dolore, parestesie, disestesie, disturbi vegetativi, retrazioni muscolo-tendinee.

Sovente viene sottovalutato come le lesioni nervose periferiche possano essere un ottimo paradigma per il Fisiatra in quanto portano con se problemi diagnostico-terapeutici tali da rendere necessario un ragionamento logico ed integrato per ottenere i risultati sperati.

Gli obiettivi del trattamento riabilitativo potremmo genericamente indicarli come: diminuire il dolore se presente, proteggere i muscoli interessati, migliorare la circolazione emolinfatica, mantenere la mobilità e la normale articolarietà, mantenere il trofismo muscolare, stimolare ed accelerare il recupero della funzione e della forza dei muscoli in fase di reinnervazione, programmare il recupero della sensibilità, curare e ricercare i compensi in assenza di reinnervazione. Nella realtà di ogni singolo caso il vero problema riabilitativo è devo orientarmi sostanzialmente sulla possibilità di un recupero intrinseco o devo provvedere tempestivamente al miglior compenso possibile?

Nel caso in esame riportiamo la nostra esperienza di un approccio diagnostico-terapeutico-riabilitativo specifico riguardo una lesione nervosa periferica, sottolineando, in particolare, come la varietà e la complessità della patologia della lesione nervosa periferica abbia richiesto interventi altamente specializzati ed integrati, tali da permettere di perseguire il miglior recupero bio-psico-sociale, dalla presa in carico globale del paziente al reinserimento sociale e lavorativo.

**IL TRATTAMENTO DEL DOLORE IN PAZIENTI CON GRAVI CEREBROLESIONI ACQUISITE SOTTOPOSTI A TRATTAMENTO NEURORIABILITATIVO**

S.Colonna, P.Verrienti, M.Corvino, M.A.Lagna, L.Stefani

*Casa di Cura Villa Verde - Terapia Intensiva per Gravi Cerebrolesioni Acquisite*

La gestione del dolore rappresenta un problema di grande impatto clinico ed emotivo nei pazienti con gravi cerebrolesioni acquisite (GCA) sottoposti a trattamento neuroriabilitativo

1- Le recenti acquisizioni scientifiche sulla percezione del dolore anche in pazienti con gravi disordini della coscienza quali Stato Vegetativo (SV) e Stati di Minima Coscienza (SMC) impongono l'utilizzo di appropriate terapie analgesiche in tutte le situazioni in cui vengono individuati possibili fonti di dolore ( es. ascessi , ulcere da decubito, ,etc.) , in presenza di reazioni comportamentali suggestive di dolore ( aumento dell'ipertono, reazioni di pianto o di lamento, fenomeni disautonomici vegetativi come tachicardia, tachipnea, sudorazione, improvvisa ipertensione etc.), prima di manovre diagnostiche o terapeutiche potenzialmente algogene (es. broncoscopie, medicazioni, veni-punture, posizionamento di drenaggi, mobilizzazione di anchilosi articolari, etc.

2- L'utilizzo di scale per individuare e misurare il dolore sono di particolare importanza e dovrebbero entrare nella pratica clinica

3- Nella nostra esperienza, per quanto attiene ai pazienti con gravi disordini della coscienza come SV e SMC, l'utilizzo combinato della Nociceptive Coma Scale-R (N.C.S.-R) e della PAINAD ( Pain Assessment in Advanced Dementia Scale) consente di individuare/misurare/monitorare situazioni dolorose che necessitano di trattamento analgesico adeguato.

4- Il nostro protocollo prevede

- Utilizzo di anestesia loco-regionale per dolori spontanei localizzati e per dolore iatrogeno (posizionamento di mid-line o picc, broncoscopie, medicazioni, etc.)

- tramadolo in gocce attraverso PEG o in infusione endovenosa e/o di FANS prima di trattamenti fisioterapici potenzialmente dolorosi

- Propofol e /o Morfina per via parenterale in presenza di dolore spontaneo o iatrogeno particolarmente intenso: es. rimozione della PEG di primo impianto, medicazioni di particolare impegno, etc.

5- nel corso della presentazione particolare rilievo verrà dato ai nostri protocolli in tema di dolore neuropatico "post-stroke" e dolore associato a neuropatia periferica.

## DISFAGIA POST-CHIRURGICA: UN CASO EMBLEMATICO

Luca Costantini

*Istituto Santo Stefano - Porto Potenza Picena*

Introduzione: L'approccio chirurgico anteriore al rachide cervicale è una tecnica frequentemente utilizzata in neurochirurgia nel trattamento di malattie degenerative o traumatiche della colonna cervicale. La disfagia post-operatoria è una frequente complicanza. Materiali e metodi: descrizione di un paziente con disturbo della deglutizione post intervento neurochirurgico cervicale con posizionamento di cage intersomatica con placca anteriore per spondilolistesi cervicale. Discussione e conclusione: In letteratura non sono riportati casi di disfagia secondaria ad ostacolo meccanico rappresentato da impronta dei mezzi chirurgici impiantati a carico della parete faringea. Studi futuri si rendono necessari per chiarire le corrette indicazioni terapeutiche o chirurgiche.

## EFFETTI DELLA STIMOLAZIONE ELETTRICA DIRETTA TRANSCRANICA (tDCS) SULL'EFFICIENZA DEI MECCANISMI OROFARINGEI DELLA DEGLUTIZIONE

R. De Icco<sup>1</sup>, E. Alfonsi<sup>3</sup>, P. Prunetti<sup>3</sup>, G. Cosentino<sup>4</sup>, F. Brighina<sup>4</sup>, C. Tassorelli<sup>1,2</sup>, M. Fresia<sup>1</sup>, M. Avenali<sup>1</sup>, G. Sandrini<sup>1,2</sup>

*1Unità Complessa di Neuroriabilitazione, IRCCS Fondazione "Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino", Pavia / 2Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento, Sezione di Neurologia Clinica e Riabilitativa, Università degli Studi di Pavia*

Recenti lavori segnalano un potenziale effetto benefico della tDCS sulla corteccia frontale premotoria sulle disfagie da alterazioni del SNC. Non è noto tuttavia l'effetto di tale stimolazione sulla deglutizione eseguita in condizioni fisiologiche. Lo studio intende valutare in 11 soggetti sani gli effetti della tDCS (anodica, catodica, sham) sulle fasi volontaria ed automatico-riflessa della deglutizione di boli liquidi massimali. È stata esaminata "l'efficienza deglutitoria" in 10 deglutizioni consecutive. La stimolazione tDCS anodica ha determinato un significativo miglioramento della deglutizione con un aumento del volume dei boli liquidi massimali ingeriti, dell'attività EMG dei muscoli submentali e sottoidei (fase di suzione) e dell'area del meccanogramma faringo-laringeo degli atti deglutitori effettuati. L'applicazione della stimolazione anodica tDCS potrebbe rappresentare un utile trattamento in differenti disfagie neurogene.

**IL DISTURBO IPERTONICO NEL PAZIENTE CON GRAVE CEREBROLESIONE ACQUISITA**

A. Di Gioia, L. Simoncini, R. Piperno

*Azienda USL Bologna*

Introduzione: l'incremento di tono muscolare è frequente in pazienti con Grave Cerebrolesione Acquisita (GCA) e può presentarsi con un disturbo spastico, distonico o rigido. Scopo dello studio è stato valutare e classificare il disturbo motorio ipertonico in pazienti con GCA.

Materiali e metodi: 43 pazienti con GCA sono stati valutati attraverso scale di valutazione di ipertonìa spastica (Modified Ashworth Scale) e distonica (Fahn-Marsden Scale, Unified Dystonia Rating Scale, Global Rating Scale, Barry-Albright Dystonia Scale) e di seguito classificati per tipologia e topografia di disturbo.

Risultati: l'ipertonìa spastica non è l'unico né il prevalente disturbo motorio in questi pazienti, che presentano invece perlopiù disturbi motori complessi.

Bibliografia: Sanger TD, Delgado MR, Gaebler-Spira D, Hallett m, Mink JW and the Task Force on Childhood Motor Disorders; "Classification and Definition of Disorders Causing Hypertonia in Childhood"; Pediatrics, Vol 111 No. 1 Jan.2003

**L'UTILIZZO DELLA PC THERAPY NELLA RIEDUCAZIONE DELL'AFASIA**

A. Di palma, A. Craca, S. Spaccavento, E. Cafforio, R. Falcone, F. Cellamare, A. Colucci

*Fondazione Salvatore Maugeri, Cassano delle murge (Ba)*

Negli ultimi anni l'approccio al paziente afasico si è arricchito di stimoli e tecnologie che hanno modificato le metodologie riabilitative. L'obiettivo del lavoro è quello di affiancare al trattamento tradizionale dell'afasia l'uso di software computerizzati nell'ipotesi di allenare funzioni specifiche, potenziare i benefici di entrambe le tecniche e valutare l'impatto della nuova metodica sulla produttività Aziendale. 15 pazienti afasici in fase acuta sono stati trattati 6 settimane; 8 pazienti con training tradizionale e 7 con l'implementazione del PC, svolgendo compiti di comprensione e letto-scrittura scelti da programmi già in commercio. Le prestazioni dei pazienti sono state monitorate con l'esame del linguaggio AAT a diversi intervalli di tempo. Si osservano delle differenze significative T1-T3 al Token test e alle prove di letto-scrittura indipendentemente dal tipo di trattamento.

Archibald 09 Implementation of computer-based language therapy in aphasia. ther adv neu 2,299-311

L'ESPERIENZA DEL CARING IN UN SETTING SPECIFICO PER PAZIENTI CON DISORDINE DELLA COSCIENZA IN ITALIA: L'ESPERIENZA DELLA CASA DEI RISVEGLI LUCA DE NIGRIS DI BOLOGNA

A. Di Santantonio, L. Trevisani, C. Valisella, R. Piperno

*Casa dei Risvegli Luca De Nigris*

Introduzione: I pazienti con disordine della coscienza presentano delle problematiche complesse che, al termine della riabilitazione, vengono delegate alle famiglie non pronte ad affrontare i compiti da caregivers. La Casa dei Risvegli Luca De Nigris, una struttura riabilitativa post-acuta, prepara da subito i famigliari ai compiti di caring con percorsi di formazione specifici e analizzando i loro bisogni e richieste. Materiali e Metodi: I caregivers reclutati nello studio hanno compilato all'ingresso e alla dimissione: "The Center for Epidemiological Studies Depression Scale", State-Trait Anxiety Inventory, "Coping Orientation to Problems Experienced" e "Family Strain Questionnaire". Risultati: Alla dimissione i caregivers appaiono più consapevoli, più ansiosi, meno depressi e non in sovraccarico emotivo se riescono a riportare il proprio caro a casa. Gli stili di coping appaiono variati rispetto all'ingresso in struttura, con un aumento delle risorse psicologiche non utilizzate.

VALUTAZIONE CLINICA E NEUROPSICOLOGICA DI GRAVI CEREBROLESIONI CON RECUPERO TARDIVO DELLA RESPONSABILITÀ

Estraneo A., Moretta P., Loreto V., Trojano L.

*Fondazione Salvatore Maugeri, Istituto Di Telese Terme, Irccs*

Introduzione: nello Stato Vegetativo (SV) il recupero tardivo della responsabilità (oltre 12 mesi dopo grave cerebrolesione traumatica e 3-6 mesi dopo evento cerebrale anossico o emorragico) non è raro (Estraneo, 2010).

Obiettivo: descrivere l'evoluzione a 3 anni di casi con recupero tardivo della responsabilità. Soggetti: 13 pazienti con recupero tardivo della responsabilità (3F; 6 traumatici, 6 anossici, 1 emorragico; età media 31).

Metodo: valutazione della responsabilità (Coma Recovery Scale-Revised) e della disabilità (Disability Rating Scale, Functional Independence Measure); valutazione con test cognitivi adattati alla comunicazione con codice binario.

Risultati: il recupero tardivo della responsabilità è seguito in pochi casi dal recupero della coscienza, ma si associa a grave disabilità cognitiva e funzionale.

Conclusioni: un'appropriate e precoce presa in carico riabilitativa nello SV potrebbe limitare il livello di disabilità in previsione di un recupero della coscienza anche tardivo.

**BRAIN COMPUTER INTERFACE E MOTOR IMAGERY NELLA RIABILITAZIONE ROBOTICA DELL'ARTO SUPERIORE NELLO STROKE**

C. Fanciullacci<sup>1</sup>, A. Frisoli<sup>2</sup>, M. Barsotti<sup>2</sup>, D. Leonardis<sup>2</sup>, C. Loconsole<sup>2</sup>, C. Procopio<sup>1,2</sup>, M. Fontana<sup>2</sup>, M. Mozaffari Fomashi<sup>3</sup>, M. Troncosi<sup>3</sup>, V. Parenti Castelli<sup>3</sup>, M. Bergamasco<sup>2</sup>, F. Bertolucci<sup>1</sup>, B. Rossi<sup>1</sup>, C. Chisari<sup>1</sup>

*1 UO Neuroriabilitazione, Dipartimento di Neuroscienze, Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa 2 PERCRO, TeCIP Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa 3 DIN – Dipartimento di Ingegneria Industriale – Università di Bologna*

In questo studio viene proposto un nuovo approccio riabilitativo per il recupero dei movimenti di reaching e grasping nello stroke. Il sistema permette ai pazienti di svolgere attività occupazionali manuali grazie al movimento di un esoscheletro per l'arto superiore controllato volontariamente tramite un sistema Brain Computer Interface (BCI) e Motor Imagery (MI).

Quattro pazienti con paresi dell'arto superiore destro sono stati istruiti a pianificare l'esecuzione mentale del movimento di raggiungimento e di prensione di un oggetto reale di utilizzo quotidiano; il movimento dell'esoscheletro robotico viene innescato solo quando una sufficiente attività di desincronizzazione evento-correlata (ERD) del segnale EEG è rilevata nelle aree corticali sinistre.

Questi risultati preliminari mostrano come un sistema MI-BCI possa essere utilizzato con successo per il recupero combinato della motilità sia distale che prossimale dell'arto superiore paretico in pazienti cronici.

**STIMOLAZIONE COGNITIVA TRAMITE TABLET IN PAZIENTE IN STATO DI MINIMA COSCIENZA: CASO CLINICO.**

C.Fusco, E. Maltempi, S.Giorgetti, E. Todeschini, M. Zampolini.

*S.C.Riabilitazione Intensiva Neuromotoria, Trevi (PG)-Dip. Neuroriabilitazione Ospedale Foligno, ASL 2 Umbria*

Introduzione: Non evidenze in letteratura su Tablet (T) per comunicazione e stimolazione cognitiva in SMC. Obiettivo: Valutazione utilizzo T per stimolazione cognitiva, comunicativa e monitoraggio domiciliare, in paziente SMC per esiti di GCA. Materiali e metodi: Proposto T per stimolazione controllo del capo su inseguimento visivo e per scanning alfabetico. Controllo dati a domicilio, via Teleriabilitazione. Risultati: A 3 mesi aumentati tempi di fissazione e inseguimento visivo, mantenimento del canale di risposta binario, impossibile implementazione della comunicazione. Nei 6 mesi successivi, rinnovato il materiale, progressivo scarso utilizzo domiciliare per ridotta compliance. A 9 mesi miglioramento tempi di fissazione, controllo capo e congruità risposta SI/NO, scarso interesse per lo strumento. Conclusioni: Utile T in SMC per monitoraggio e stimolazione cognitiva, necessità di proposte personalizzate, stimolanti, rinnovabili se pur poco implementabili, importante indicazione specifica.

**CARATTERISTICHE CLINICHE ED OUTCOME RIABILITATIVI IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI ANZIANI AFFETTI DA GRAVE CEREBROLESIONE ACQUISITA**

F. Guerini<sup>1,2</sup>, F. Del Santo<sup>1,2</sup>, M. Bozzini<sup>1,2</sup>, S. Gentile<sup>1,2</sup>, G. Bellelli<sup>2,3,M</sup>, Trabucchi<sup>2,4</sup>

*1Istituto Clinico di Riabilitazione Ancelle della Carità, Cremona; 2Gruppo di Ricerca Geriatrica, Brescia; 3Università degli Studi Bicocca, Milano; 4Università "Tor Vergata", Roma.*

Scopo: rilevare la percentuale di infezioni in un reparto per gravi cerebro lesioni acquisite (GCA) e gli outcome riabilitativi (riduzione presidi necessari al supporto delle funzioni vitali, destinazione alla dimissione).

Materiali e metodi: Studio retrospettivo di 23 soggetti (età media di 67,7±15,7 anni) ricoverati presso la Riabilitazione GCA delle Ancelle della Carità di Cremona.

Risultati: All'ingresso 6 pazienti erano in coma, 13 in stato vegetativo e 4 in stato di minima coscienza. Nel corso della degenza il numero di infezioni medie per paziente è stato di 2,8±1,6; è stata rimossa la PEG al 20% dei pazienti, la tracheostomia al 65% dei pazienti, il catetere venoso centrale al 80% dei pazienti. La degenza media è stata di 97,8±55,1 giorni; alla dimissione un paziente è andato al domicilio, 8 in una riabilitazione estensiva, 3 in ospedale, 5 in RSA, e 6 pazienti sono deceduti.

Discussione: la gestione delle infezioni e la rimozione precoce dei presidi per il supporto delle funzioni vitali migliora gli outcome riabilitativi di pazienti anziani affetti da GCA.

**STUDIO PILOTA PROSPETTICO NON CONTROLLATO SUL TRATTAMENTO DELL'ARTO INFERIORE IN REALTÀ VIRTUALE**

P. Kiper<sup>1</sup>, M. Agostini<sup>1</sup>, A. Turolla<sup>1,3</sup>, C.L. Moreno<sup>2</sup>, A. Polli<sup>1</sup>, P. Tonin<sup>1</sup>

*1 Fondazione Ospedale San Camillo IRCCS, Lido-Venezia, Italia 2 Hospital Universitario Virgen del Rocío, Siviglia, Spagna 3 The University of Sheffield, Sheffield, Regno Unito*

**Introduzione**

Recenti evidenze dimostrano l'efficacia della realtà virtuale (RV) per il trattamento dell'arto superiore post-ictus. Lo scopo dello studio era valutare l'effetto del trattamento con RV applicato all'arto inferiore (AI).

**Materiali e Metodi**

Il gruppo sperimentale consisteva di 10 pazienti post-ictus (età 59,3±13,4 anni; distanza dall'ictus 5,8±2,6 mesi) trattati con Reinforced Feedback in Virtual Environment (RFVE) 1h al giorno per 3 settimane. Si sono misurati pre e post trattamento outcome funzionali (Fugl-Meyer AI – F-M AI; FIM; Berg Balance Scale – BBS; 3' Walking test – 3MWT) e cinematici (tempo – t; velocità – v; smoothness – s di tasks motori).

**Risultati**

I seguenti outcome sono significativamente cambiati post trattamento: F-M AI (p<0,007), BBS (p<0,020), 3MWT (p<0,049), t (p<0,036), s (p<0,028).

**Conclusioni**

Il trattamento con RFVE ha indotto un miglioramento significativo di outcome specifici della funzione motoria e rappresenta un approccio potenzialmente efficace per promuovere il recupero dell'AI dopo ictus.

**I DISTURBI DI LETTURA NELLA DEMENZA SEMANTICA: CASE REPORT**

S. Lamacchia, V. Lavermicocca, AR Dellomonaco, N. Martino, A. Parente, MR Scaramuzzi, M. Megna

*Centro Giovanni Paolo II, Putignano (BA) - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari*

L'obiettivo dello studio è quello di descrivere un paziente affetto da Demenza Semantica (SD) e con un profilo neuropsicologico caratterizzato da difficoltà anomiche sempre più frequenti e perdita delle conoscenze semantiche. Alle prove di lettura il paziente mostrava deficit nella lettura orale di parole con corrispondenza irregolare grafema-fonema e tendenza a compiere errori fonologici di regolarizzazione, presentando, dunque, un caratteristico pattern di dislessia superficiale. Gli studi presenti in letteratura dimostrano, tuttavia, come l'associazione tra dislessia superficiale e SD sia molto frequente ma non imprescindibile. In un'ottica di un approccio neurocognitivo specifico, mirato al trattamento delle singole funzioni, sono presenti in letteratura dei tentativi di riabilitazione del lessico di output nella SD. In pochi hanno, tuttavia, considerato l'eventualità di trattare la dislessia nella SD con un approccio che viene dal trattamento della dislessia superficiale.

**MEDICI DI BASE E DISFAGIA: RISULTATI DI UN QUESTIONARIO CONOSCITIVO**

N. Martino, AR Dellomonaco, V. Lavermicocca, S. Lamacchia, MR Scaramuzzi, A. Parente, M. Megna

*Centro Giovanni Paolo II, Putignano (BA) - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari*

La disfagia è un sintomo che comporta la difficoltà di progressione del cibo dal cavo orale allo stomaco. Lo studio nasce dalla consapevolezza di una scarsa conoscenza delle problematiche legate alla disfagia e della scarsa conoscenza del ruolo del logopedista in tale ambito.

Scopo del lavoro è stato creare un semplice questionario da sottoporre ai medici di base per indagare quanto sia conosciuta la figura del logopedista nel ruolo primario della valutazione e trattamento dei disturbi della deglutizione e conoscere quanti pazienti a rischio disfagia abbia in carico ciascun medico.

Il questionario, formato da 11 domande, è stato somministrato, in forma anonima, ad un campione di 25 medici di base di 6 paesi della provincia di Bari.

L'analisi dei risultati ha evidenziato la necessità di sensibilizzare i medici di base sul tema della disfagia, in modo da renderli protagonisti di un sistema coordinato e integrato.

**PROTOCOLLO DIAGNOSTICO E RIABILITATIVO IN SOGGETTI CON SINDROME DA IPERTONO DEL PAVIMENTO PELVICO**

E.Losavio, V.Cagnetta, L.Di Leo, I.Scarola

*Fondazione S. Maugeri, Scuola di Specializzazione in Med. Fisica e Riabilitazione  
Università degli Studi di Bari*

L'ipertono del pavimento pelvico è un disordine caratterizzato da un insieme di sintomi spesso aspecifici che includono dolore pelvico, disturbi del basso tratto urinario, disturbi intestinali e sessuali. Le cause più comuni di incremento del tono del pavimento pelvico sono rappresentate da patologie viscerali, procedure chirurgiche o traumasmi del pavimento pelvico, alterazioni posturali o asimmetrie scheletriche, presenza di stati emotivi con disturbi del sonno, depressione e ansia.

L'obiettivo primario del nostro studio è stato quello di individuare nella varietà sintomatologica della patologia disfunzionale, un trattamento adeguato dopo accertamenti clinico-strumentali finalizzati all'esclusione di cause organiche di ipertono del pavimento pelvico. La riabilitazione del pavimento pelvico mediante trattamento dei trigger points e rilassamenti miofasciali, tecnica del pompaggio e rieducazione posturale, ha rappresentato la scelta terapeutica ottimale con un miglioramento della disfunzionalità pelvica e dei disturbi vescicali, intestinali e sessuali.

**LOCKED-IN FUNZIONALE: UN CASO CLINICO**

P. Dicillo, S. Damiani, G. Lagioia, L. Macchia, A. C. Del Re, S. Miccoli, A. Stellacci, P. Fiore

*USU Policlinico Bari*

La sindrome Locked-in (LIS), classicamente descritta da Plum e Posner "Stupor e Coma", consta di tetraplegia, anartria e verticalità oculare coniugata volontaria con integrità delle funzioni superiori. Clinicamente gravi cerebrolesioni acquisite, con quadri fisiopatologici ed eziopatogenetici diversi, si manifestano funzionalmente con quadri tipo LIS (gravissima difficoltà al contatto ambientale pur mantenendo un buon livello cognitivo): LIS funzionale (J Neurol (2011) 258:1373–1384). Caso clinico: Pz di 77 anni affetto da esiti di probabile reazione anafilattica post-vaccinica e steno-occlusione della art. basilare. Il quadro clinico presentava le caratteristiche di un mutismo acinetico, ovvero di una LIS Funzionale. RM: lesione vascolare ischemica in sede pontina mediana e paramediana bilaterale. SPECT: alterazioni perfusive diffuse della corteccia cerebrale. Il pz viene sottoposto a terapia con carbamazepina, dopamina, pentossifillina, trattamento logopedico e utilizzo di devices.

**EFFETTI DEGLI AUSILI CAA SULLA QUALITÀ DI VITA: IN UN'OTTICA OLISTICA E DEL REALE EMPOWERMENT**

C. Milella, A. Dellomonaco, F. Greco, M. Megna

*Università degli Studi di Bari*

Negli ultimi anni è cresciuta la consapevolezza che l'utilità di un intervento medico-sanitario non può essere misurata tenendo conto unicamente dell'aspettativa di vita del paziente ma anche della sua qualità di vita.

Il presente studio focalizza l'attenzione sulla capacità dei sistemi di Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) di migliorare le performance comunicativo-linguistiche e sugli effetti di questi ausili sulla qualità di vita del paziente.

Per tale scopo, è stata svolta un'analisi statistica dei risultati dei questionari IPPA (Individually Prioritized Problem Assessment) e PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale) somministrati a diciotto soggetti afasici dotati di un ausilio CAA.

Ne è emerso che il miglioramento della qualità di vita, seppur in alcuni casi sia stato minimo, è strettamente correlato al potenziamento delle performance ma non direttamente proporzionale ad esso.

**EFFETTI DI UN TRATTAMENTO ROBOTICO DELLA DEAMBULAZIONE SUL DISPENDIO ENERGETICO IN PAZIENTI AFFETTI DA SCLEROSI MULTIPLA: STUDIO RANDOMIZZATO CONTROLLATO**

D. Munari (1), V. Marconi (2), C. Geroin (1), M. Gandolfi (1, 4), M. Pachera (3), A. Midiri (4), C. Capelli (2), N. Smania (1, 4)

*1) Centro di Ricerca in Riabilitazione Neuromotoria e Cognitiva, Dipartimento di Scienze Neurologiche, Neuropsicologiche, Morfologiche e Motorie Università degli Studi di Verona, Verona 2) Dipartimento di Scienze Neurologiche, Neuropsicologiche, Morfologiche*

**INTRODUZIONE.** I disturbi del cammino rappresentano uno dei sintomi maggiormente invalidanti in soggetti affetti da Sclerosi Multipla (SM).

**SCOPO DELLO STUDIO.** Lo scopo dello studio è valutare le modificazioni del costo del cammino in pazienti con SM sottoposti a trattamento riabilitativo con un dispositivo Gait-Trainer-I.

**MATERIALI E METODI.** 51 pazienti sono stati suddivisi in 2 gruppi: il gruppo sperimentale sottoposto ad un trattamento con GT-I, il gruppo di controllo sottoposto ad un trattamento convenzionale per un totale di 12 sedute. Alla baseline, al termine del trattamento e al follow-up sono stati valutati i seguenti parametri: costo del cammino, VO<sub>2</sub>max, velocità e resistenza del cammino, fatica e qualità della vita.

**RISULTATI.** Si è rilevato un significativo miglioramento della resistenza e della velocità del cammino, della lunghezza del passo e del semipasso nel gruppo sperimentale. Nessuno dei due gruppi ha mostrato un miglioramento significativo del costo del cammino.

**LA PRESA IN CARICO LOGOPEDICA DELLA PERSONA CON MALATTIA DI PARKINSON: VOCE, DEGLUTIZIONE E FUNZIONI COGNITIVO-LINGUISTICHE**

M. Notarnicola; A.R. Dellomonaco; T. Carbonara; V. Lavermicocca; M. Scaramuzzi; M. Megna

*Università degli studi di Bari Aldo Moro; Azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziata Policlinico di Bari; Università degli studi di Bari Aldo Moro; Centro Giovanni Paolo II, Putignano; ASL Bari D.S.S.9; Università degli studi di Bari Aldo Moro.*

La maggior parte delle persone affette da Malattia di Parkinson, nel corso della malattia, sperimenta cambiamenti nella voce e nella deglutizione.

Al deficit di programmazione e realizzazione motoria del linguaggio verbale si aggiunge un deficit di formulazione del linguaggio, sul quale influisce il deficit disesecutivo.

Scopo dello studio è mostrare come l'intervento logopedico nella persona con MP si debba far carico della gestione del disturbo cognitivo-linguistico, oltre che disartrico e disfagico, perseguendo le finalità riabilitative di riassetto funzionale.

Si è eseguita valutazione funzionale in n°3 pazienti con MP, nei quali si è rilevata compromissione cognitiva, accanto alle classiche turbe fonico-articolatorie e deglutitorie.

Si è strutturato un intervento finalizzato ad una precoce attivazione dei compensi per il potenziamento-mantenimento delle capacità comunicative residue, nonché delle capacità cognitive in grado di influire sulla QoL dei pazienti e dei loro familiari.

**QUADRO ATIPICO DI NEGLIGENZA SPAZIALE UNILATERALE (NSU) SINISTRA IN ASSENZA DI LESIONI EMISFERICHE CEREBRALI.**

M.P. Panourgia, I. Passaro, G. Maggioni, C. Pistarini

*Fondazione S.Maugeri, Pavia*

Introduzione: La negligenza spaziale unilaterale (NSU) è causata tipicamente da una lesione al lobo parietale destro dell'encefalo.

Abbiamo ricoverato una paziente (79 anni) proveniente dalla Stroke Unit con singola lesione bulbare paramediana destra, quadro di sfumata emisindrome piramidale ad espressione crurale destra ed NSU sin (non quantificabile all'NIHSS).

Materiali e Metodi: La paziente è stata sottoposta a valutazione Neurologica, Oculistica, del Campo visivo, TAC Encefalo e RMN Encefalo e valutazione Neuropsicologica (NPS).

Risultati: La valutazione NPS confermava la presenza di grave NSU sinistro mentre i restanti esami risultavano negativi per lesioni emisferiche o alterazioni ottiche.

Conclusioni: Sottoposta a riabilitazione per l'NSU sinistro la paziente presentava miglioramento del quadro definibile di conseguenza come NSU sinistro atipico senza un correlato anatomico.

**CERVICOBRAHIALGIA POST-TRAUMATICA CRONICA E TOSSINA BOTULINICA DI TIPO A (BTX-A)**

E. Romanelli, R.G. Marvulli, L. Mastromauro, L.M. Barulli, A. Dantone, A. Lopopolo, V. Palmisano, G.B. Marzo, M. Dargenio, G. Ianieri

*Università degli studi di Bari*

Introduzione Valutare la durata dell'efficacia con BTX-A in pazienti con cervicobrachialgia post traumatica cronica refrattaria a terapia medica. Materiali e Metodi 30 femmine con persistente contrattura a carico dei muscoli Trapezio(TPZ) e Sternocleidomastoideo(SCM) suddivise in due gruppi (A trattato con tossina botulinica Dysport diluita al 2% di soluzione fisiologica, B sottoposto a mesoterapia con decontratturante,antinfiammatorio e lidocaina). Misurazioni di outcome: scala VAS e misurazione miometrica al reclutamento(t0) e mensilmente per 5 mesi (t5). Risultati Grup.A p<0,05 TPZ t0=23.42±1.7, t5=22.82±1.4; SCM t0=19.92±0.6, t5=18.34±0.9; VAS t0=7.9±1.3, t5=6.3±0.3. Grup.B p<0,05 TPZ t0=24.61±1.4, t1=24.05±1.3; SCM t0=19.22±0.4, t1=19.18±0.6; VAS t0=8.5±1.2, t1=8.2±0.7. Conclusioni La terapia con BTX-A garantisce una migliore e più duratura risposta in maniera poco invasiva e dolorosa, interrompendo il circolo vizioso contrattura-rilascio di sostanze pro-infiammatorie

**LA CORRETTA COMUNICAZIONE TRA SANITARI E FAMILIARI DEL PAZIENTE AFFETTO DA GRAVI CEREBRO LESIONI ACQUISITE**

G.P. Salvi; A. Quarenghi; L. Manzoni; L. Smirni; M. Simonini; M.G. Inzaghi.

*Casa di Cura D.ri Quarenghi*

**INTRODUZIONE**

Scopo del nostro studio è analizzare le difficoltà nella comunicazione tra sanitari e familiari del paziente affetto da Gravi Cerebro Lesioni Acquisite (GCA) e proporre soluzioni adeguate.

**MATERIALI E METODI**

Attraverso l'Associazione GENESIS" che si occupa di pazienti affetti da GCA è stato inviato a 102 famiglie di pazienti un questionario per valutare disagi e necessità affrontate.

**RISULTATI**

Il 75% degli intervistati giudica positivamente le informazioni ricevute in riabilitazione, solo il 48,4% è soddisfatto di quelle ricevute sul territorio. Pertanto il 56.5% degli intervistati si rivolgersi ad associazione di settore (32%) e siti internet (48%). Le associazioni riunite a Bologna nella Conferenza di Consenso (7 ottobre 2012) hanno proposto la costituzione ed il potenziamento di gruppi familiari di mutuo-auto-aiuto, la creazione di desk informativi (numero verde, social network, rete) e sportelli di comunicazione/ascolto già dalle prime ore di ricovero nelle terapie intensive per accompagnare i parenti lungo l'iter che affronteranno.

**BIBLIOGRAFIA**

Kolakowsky-Hayner SA, Miner KD, Kreutzer JS "Long-term life quality and family needs after traumatic brain injury. " J.Head Trauma Rehab 2001 Aug; 16(4):374-85.  
Truelle JL, Fayol P., Montreuil M., Chevignard M. "Community integration after severe traumatic brain injury in adults" Curr Neurol 2010 Dec; 23 (6):668-94.  
DeTanti A., Tarrico M., et al. 2004 "Lo stato vegetativo dopo grave cerebro lesione acquisita: risultati preliminari dello studio multicentrico italiano GISCAR" Neurol Sci 25:S255-S258.

**TELE- HOME CARE DEL PAZIENTE AFASICO CRONICO**

M. Scaramuzzi, N. De Pergola, AR. Dellomonaco, V. Lavermicocca, V. Parente, T. Chiarelli, P. Fiore, M. Megna

*Asl Bari, Azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziale Policlinico di Bari, Bari, Dipartimento di scienze neurologiche e psichiatriche, Università degli Studi Aldo Moro di Bari, Istituto S. Agostino, Noicattaro (BA),*

Il processo di rivoluzione tecnologica medico-sanitaria, rappresenta sia per il paziente afasico, sia per il fornitore delle cure, un vantaggio, in termini di ottimizzazione dei tempi, abbattimento delle distanze e dei costi. Il presente studio si prefigge di valutare l'efficacia della teleriabilitazione logopedica in pazienti afasici, come mezzo coadiuvante al tradizionale trattamento face-to-face (FtF). Due pazienti afasici cronici, dopo valutazione delle funzioni cognitivo-linguistiche, hanno seguito per 3 mesi un programma di riabilitazione FtF, ed un ciclo di 24 sedute in teleconferenza. Al termine dell'intero trattamento è stato somministrato, al campione ed ai care-givers, un questionario di soddisfazione del servizio su scala quali-quantitativa. In entrambi i casi il questionario di soddisfazione ha messo in luce aspetti positivi e criticità della teleriabilitazione logopedica, con livelli di accordo piuttosto alti tra i due pazienti ed i propri care-givers.

**VALUTAZIONE COGNITIVA NEL PAZIENTE AFFETTO DA MALATTIA DI POMPE AD ESORDIO TARDIVO**

L.Sodano, F.Gimigliano, A. Tirelli, G. Iolascon

*Seconda Università degli studi di Napoli*

**Introduzione**

La Malattia di Pompe, nota anche come glicogenosi di tipo II o deficit di maltasi acida, è una rara affezione genetica autosomica-recessiva. In letteratura non vi sono dati riguardanti l'interessamento cognitivo nei pazienti con Malattia di Pompe ad esordio tardivo. Scopo del nostro studio è la valutazione neuropsicologica in tali pazienti.

**Materiali e metodi**

Attraverso una batteria di test neuropsicologici abbiamo valutato la memoria, le funzioni esecutive e la velocità di elaborazione delle informazioni in sette pazienti con Malattia di Pompe ad esordio tardivo.

**Risultati**

Dai risultati preliminari, emerge che in tutti i pazienti esaminati è presente un lieve deficit attentivo-escutivo in un quadro cognitivo nei limiti della norma.

**L'UTILIZZO DI UN'ORTESI DINAMICA PER IL CONTROLLO DEL TRONCO NELLA SINDROME DI MOEBIUS: UN CASO CLINICO**

A. Tirelli, M. Taurino, G. A. Morelli, I. Riccio, F. P. Di Domenico

*Seconda Università di Napoli, Napoli; Centro Flegreo, Napoli; Centro Flegreo, Napoli; Seconda Università di Napoli, Napoli; Centro Flegreo, Napoli.*

**Introduzione**

La sindrome di Moebius (MS) è caratterizzata da una paralisi periferica congenita uni o bilaterale dei nervi abducente e faciale, spesso associata ad ipotonia assiale. L'obiettivo dello studio è di valutare l'efficacia dell'ortesi dinamica nel promuovere il controllo del tronco facilitando l'acquisizione delle funzioni motorie.

**Materiali e metodi**

Abbiamo trattato un bambino di 20 mesi affetto da MS con un'ortesi dinamica di tronco in materiale elastico (FLEXA®) per un periodo di otto mesi. Il bambino è stato sottoposto a visita fisiatrica, valutazione alla Gross Motor Function Measure (GMFM) e allo Static Sitting Balance della Trunk Control Measurement Scale (TCMS). Le scale sono state somministrate prima dell'applicazione dell'ortesi (T0), a tre mesi dalla applicazione con indosso l'ortesi (T1) e alla rimozione dell'ortesi (T2).

**Risultati**

Il punteggio alla GMFM era a T0 del 34.73%, a T1 del 45.28% e a T2 del 57.15%; allo static sitting balance era a T0 di 5, a T1 di 13, a T2 di 15. L'utilizzo dell'ortesi dinamica ci ha permesso di promuovere un miglior controllo del tronco facilitando l'acquisizione di funzioni motorie nel bambino affetto da sindrome di Moebius.

**EFFETTI DELLA STIMOLAZIONE TRANSCRANICA A CORRENTE DIRETTA (tDCS) SUL LINGUAGGIO E SUI DISTURBI COGNITIVI IN PAZIENTI CON MALATTIA DI ALZHEIMER: STUDIO PILOTA.**

E. Verzini, C. Fonte, L. Ambroso, G. Corradini, M. Gandolfi, V. Varalta, A. Picelli, C. Miniussi, N. Smania.

*USO di Riabilitazione Neurologica Verona*

Obiettivo dello studio è indagare le modificazioni delle funzioni linguistiche e cognitive in soggetti con Malattia di Alzheimer (AD) dopo stimolazione anodica con tDCS real o sham a carico della corteccia prefrontale dorsolaterale sinistra.

Sono stati arruolati tre pazienti, di cui due con AD di grado lieve (soggetto 1: MMSE=24/30; Soggetto 2: MMSE=23,8/30) e uno con AD di grado moderato (Soggetto 3: MMSE=15/30) che hanno effettuato sia sessione di stimolazione tDCS real sia sham, distanziate tra loro di almeno 48 ore. Prima, durante e a distanza di 48 ore dal termine della stimolazione i pazienti sono stati valutati con il test di BADA, Digit Span, Rivermead Behavioral Memory Test, Test delle Matrici Attentive e Fluenza Verbale Fonemica.

I risultati mostrano come la metodica tDCS real si sia dimostrata più efficace nel migliorare le funzioni linguistiche nel soggetto con AD moderato rispetto ai pazienti con AD di grado lieve.

**MODIFICAZIONI ELETTROENCEFALOGRAFICHE INDOTTE DA STIMOLI EMOTIVI IN PAZIENTI CON DISORDINI DI COSCIENZA: STUDIO PRELIMINARE**

A. Virgillito, L. Bonfiglio, G. Valenza, E.P. Scilingo, B. Rossi, M.C. Carboncini.

*Dipartimento di Neuroscienze, Università di Pisa; Centro di ricerca interdipartimentale Piaggio.*

Scopo del lavoro è valutare le modificazioni EEG indotte da stimoli visivi tratti dall'International Affective Picture System (IAPS) in pazienti con disturbi di coscienza. In letteratura è noto che tali stimoli in soggetti normali inducono un'attivazione, valutabile con studi di imaging funzionale (fMRI) in aree specifiche del sistema nervoso centrale. Sono stati selezionati 7 pazienti con esiti di danno cerebrale post-traumatico o anossico. Il protocollo prevede la somministrazione di serie di figure a valenza emotiva positiva e negativa di arousal crescente. In quattro pazienti si è osservato, rispetto alle immagini neutre, un incremento della potenza in banda alfa e beta in regione temporale e parieto-occipitale bilateralmente, più marcato nell'emisfero meno interessato dal danno cerebrale. Questo approccio, semplice e a basso costo, si propone di discriminare pazienti responsivi e non responsivi allo stimolo emotivo e supportare la scelta della tipologia di stimolo (in termini di valenza e arousal) da somministrare al paziente nel corso del training riabilitativo.

**APPROPRIATEZZA DELLA RIABILITAZIONE NEI PAZIENTI CON GLIOMA**

L. M. Barulli, S. Farina, V. Colantonio, S. Ghirmai, G. Cerina, C. Corsini, M. Pagani, B. Bernardini

*UO di Neuroriabilitazione, IRCCS, Istituto Clinico Humanitas, Rozzano, Milano. Università Degli Studi Di Bari, Bari*

**Introduzione**

Obiettivo dello studio è verificare il grado di accordo tra revisori sull'appropriatezza, efficacia e qualità degli esiti del ricovero riabilitativo di pazienti trattati per glioma.

**Materiali e metodi**

Quattro revisori hanno analizzato indipendentemente le cartelle cliniche di 23 pazienti consecutivamente riabilitati dopo chirurgia e/o radio-chemioterapia per glioma cerebrale. I revisori hanno espresso un giudizio sull'appropriatezza del ricovero rispetto a: chiarezza degli obiettivi, tipologia del trattamento riabilitativo (di recupero, supporto o palliativo), coerenza degli esiti raggiunti.

**Risultati**

Mentre rispetto alla chiarezza degli obiettivi l'accordo è stato buono-eccellente (accordo=95%), sulla tipologia del trattamento e la coerenza degli esiti l'accordo è risultato mediocre (54% e 62%, rispettivamente). Per identificare i percorsi di cura post-acute dei pazienti con glioma è necessario identificare indicatori prognostici affidabili nel breve-medio periodo.

VALUTAZIONE DELL'OUTCOME IN RELAZIONE ALLA GRAVITÀ DELLA  
MENOMAZIONE INIZIALE: NOSTRA ESPERIENZA E REVISIONE DELLA  
LETTERATURA

F. Bettini, S. Olivi, F. Guerra, L. Buscaroli, G. Musumeci, J. Bonavita

*Montecatone Rehabilitation Institute Imola (BO)*

Oggetto:descrivere gli outcome riabilitativi di due casi di sindrome da decompressione caratterizzati da un quadro neuromotorio compatibile con danno midollare incompleto.

Materiali e Metodi: pazienti valutati all'ingresso mediante valutazione clinica (ASIA, Ashworth), funzionale (SCIM) e strumentale (RMN spinale,PESS/PEM) e rivalutati a tre mesi dall'inizio del trattamento riabilitativo con le stesse modalità.

Risultati:A tre mesi si osserva un modesto miglioramento del quadro neuromotorio alla valutazione ASIA, una riduzione del grado di disabilità alla SCIM e un incremento dell'ipertonotonia valutato mediante Ashworth .

Conclusioni:in accordo con i dati di letteratura, la gravità del quadro clinico all'esordio si correla con uno scarso recupero motorio.

Bibliografia:Spinal decompression sickness presenting as partial Brown-Sequard syndrome and treated with robotic-assisted body-weight support treadmill training  
MorehE,MeinerZ,Need M,HillerN.Schwartzl.J RehabilitationMed. 2009Jan;41(1):88-9

ESPERIENZA E CONSIDERAZIONI DI UN SISTEMA DI COMUNICAZIONE VISIVA PER  
LA DISFAGIA

E.CAFFORIO, A. CRACA, R.FALCONE, A.LOVERRE

*IRCCS SALVATORE MAUGERI*

La disfagia è un sintomo spesso sottovalutato, non è prassi consolidata eseguire test di screening. Nella nostra UO di Neuroriabilitazione, si è osservato come la possibilità di riconoscere rapidamente i pazienti a rischio di ab-ingestis consenta una migliore gestione degli stessi. Dopo una valutazione clinica e strumentale, l'uso di indicatori visivi colorati ha permesso il coinvolgimento immediato degli attori coinvolti nel percorso clinico e assistenziale dell' ammalato, relativamente all' assunzione di sostanze per os (alimenti e farmaci). Un intervento organizzativo efficace ha determinato quindi una riduzione delle barriere applicative inerenti l'uso delle raccomandazioni previste da linee guida per la gestione del paziente disfagico

## MONITORAGGIO DI LESIONE DEL PLESSO BRACHIALE IN POLITRAUMA DELLA STRADA: PRESENTAZIONE DI UN CASO CLINICO

B. Cazzulani, C. Fassio, V. Pingue, C. Pistarini

*Fondazione Salvatore Maugeri, Pavia*

### INTRODUZIONE

Anamnesi, esami clinici, neuroradiologici e neurofisiologici valutano malattie e modificazioni della funzione nervosa. Bisogna individuare il modo più corretto di seguire il paziente per tenere sotto osservazione progressione della malattia o miglioramento dopo specifico trattamento.

### MATERIALI E METODI

È presentato il caso clinico di un motociclista che ha riportato durante incidente stradale un trauma cranio-encefalico, una poliradicolopatia cervicale associata a plessopatia brachiale sinistra interessante la parte superiore e inferiore del plesso con risparmio della parte mediale.

### RISULTATI

Il paziente è stato seguito dal 2011 ed è tuttora in corso la prosecuzione del progetto riabilitativo impostato in base all'evolversi del quadro clinico. I risultati ottenuti sono analizzati sulla base degli esami strumentali nelle sequenze temporali previste, confrontati con le valutazioni di forza e con il recupero dell'autonomia raggiunto a seguito del trattamento riabilitativo.

## LA RIEDUCAZIONE NEI PAZIENTI AFFETTI DA VESTIBOLOPATIE MONOLATERALI PERIFERICHE: VALUTAZIONE CLINICA E STRUMENTALE

M. T. Chianese, C. Servodio Iammarrone, B. Corrado, G. Matarazzo, P. Somma, L. Liguori, A. Storino, G. Mazzuocolo

*Università Federico II, Napoli*

Lo studio valuta, mediante test clinici e strumentali effettuati all'inizio, settimanalmente durante il trattamento e a un mese dalla fine, l'efficacia della rieducazione vestibolare in un gruppo di pazienti affetti da vestibolopatie monolaterali periferiche.

I pazienti sono stati valutati con le scale di Hamilton, Tinetti e DHI, gait analysis e stabilometria.

Risultati: sia i punteggi dei test clinici che i parametri dei test strumentali sono notevolmente migliorati avvicinandosi o raggiungendo i valori di normalità ed incrementandosi in taluni casi al controllo ad un mese dalla fine della rieducazione, confermandone la validità. In particolare le scale di Tinetti e Hamilton migliorano in media di circa il 19%, la DHI del 46%; la cadenza e la velocità media aumentano del 15%; la larghezza della base d'appoggio diminuisce del 17%; lo spostamento del COP (centre of pressure) diminuisce sia in senso trasversale che longitudinale. I progressi si rilevano sia ad occhi aperti che chiusi.

**GESTIONE DEL BAMBINO CEREBROLESO CON DEFICIT VISIVO CENTRALE: UTILITA' DI UN QUESTIONARIO CLINICO STRUTTURATO NELL'INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO E RIABILITATIVO**

M. Chiari, C. Savi, D. Saviola, R. Galvani, R. Bigliardi, A. De Tanti

*Centro Cardinal Ferrari - Santo Stefano Riabilitazione*

Un danno cerebrale precoce interferisce con la funzione visiva a vari livelli. Il cosiddetto deficit visivo centrale (DVC) secondario a compromissione delle vie visive retrogenicolate in assenza di patologie oculari maggiori, spesso presente nel bambino cerebroleso, è molto polimorfo e di difficile inquadramento. Infatti test che richiedono una collaborazione attiva non sono quasi mai possibili per l'età dei pazienti e il risentimento cognitivo, esami oggettivi sono orientativi, ma non dirimenti. Diventa quindi molto utile la osservazione del bambino nella quotidianità e lo studio dei comportamenti e adattamenti adottati come compenso ad un DVC. In questo senso i genitori e altri famigliari possono fornire informazioni preziose per la diagnosi e per elaborare una conseguente strategia riabilitativa. Sulla base dell'esperienza di Dutton G. N. e al. dal 2012 abbiamo utilizzato in 20 bambini cerebrolesi di età compresa tra 4 mesi e 15 anni un questionario sulle abilità visive da compilarsi a cura dei genitori prima della valutazione neurooftalmologica. Questo questionario si compone in totale di 22 domande, le prime 5 di tipo anamnestico e le restanti sulle reazioni a stimoli visivi di varia natura e dimensione. La compliance dei genitori è stata buona, sono stati messi in luce comportamenti scorretti circa l'uso degli occhiali e/o dell'occlusione, si sono chiariti i motivi di posture di compenso e altre strategie adattative. In conclusione, sulla base della nostra esperienza possiamo confermare l'utilità del questionario e considerarlo a tutti gli effetti come parte integrante della valutazione visiva nel bambino cerebroleso.

**ANALISI DEL FUNZIONAMENTO SECONDO ICF NEI PAZIENTI CON SCLEROSI MULTIPLA IN TRATTAMENTO CON IMMUNOMODULANTE INCLUSI NEL REGISTRO IMED: CASISTICA OSPEDALE SAN GIOVANNI BATTISTA FOLIGNO.**

S.Ciotti, M.Barbi, A.Bellanti, F.Scarponi, P.Brustenghi, S.Stefanucci, A.Caraffa, F.Corea, M.Zampolini

*Dipartimento di Riabilitazione Ausl 2 Umbria Ospedale S.Giovanni Battista di Foligno*

Valutare limitazione dell'attività, restrizione della partecipazione ed influenza dei fattori ambientali in accordo all'ICF Core Set per la Sclerosi Multipla (SM) nei pazienti in trattamento con immunomodulante. Intervista telefonica con questionario associato ad items ICF. Inclusi 16 pazienti, 10 trattati con Interferon-b e 6 con Natalizumab, divisi secondo il punteggio EDSS <3:10 pz; EDSS > 3:6 pz. Pazienti con elevati punteggi EDSS avevano scadente capacità e performance in d175:risoluzione dei problemi, d910:vita nella comunità; ridotta capacità ma performance migliori in d230:eseguire la routine quotidiana. I pazienti ad elevata EDSS presentavano elevato ricorso a Fattori Ambientali e555:servizi, sistemi e politiche delle associazioni e delle organizzazioni. Le incongruenze nella variazione tra capacità e performance sono da attribuire alla presenza di facilitatori (familiari e assistenze), che mantengono la performance a livelli discreti nonostante il peggioramento della capacità.

### ESPERIENZA DELLA PRESA IN CARICO RIABILITATIVA IN UN CASO DI PARALISI SOPRANUCLEARE PROGRESSIVA

R. D'Argento, P. Chiumarulo, M. Ranieri, M. Megna, P. Fiore, A.P. Amico

*USU Policlinico di Bari*

La Paralisi Soprannucleare Progressiva è una malattia neurodegenerativa rara causata da accumulo di neurofibrille e perdita neuronale a livello dei nuclei della base. I sintomi sono disartria, disfagia, instabilità posturale e rigidità, paralisi verticale dello sguardo e demenza. Abbiamo esaminato un pz con diagnosi di PSP basata sulla clinica e confermata da SPECT cerebrale. Dopo una riferita esperienza fallimentare con L-dopa, il pz ha risposto bene alla terapia con Rasagilina, ma soprattutto alla S-adenosil-metionina, con effetti favorevoli sul tono dell'umore, sull'aprassia ideo-motoria e sulla disfagia. Inoltre veniva associato trattamento FKT, che ne migliorava l'autonomia nelle ADL e nei passaggi posturali, e trattamento logopedico, con notevole miglioramento della disfagia e disfonia. La PSP, come gli altri Parkinsonismi atipici, necessita di un corretto inquadramento neurologico e un progetto riabilitativo individuale, coordinato dal fisiatra, nell'ambito di un'équipe multidisciplinare, per l'ottimizzazione del quadro clinico, sulla base di una presa in carico globale.

De Bonis ML, Tessitore A, Pellecchia MT, Longo K, Salvatore A, Russo A, Ingrosso D, Zappia V, Barone P, Galletti P, Tedeschi G. Impaired transmethylation potential in Parkinson's disease patients treated with L-Dopa. *Neurosci Lett.* 2010 Jan 14;468(3):287-91.

### LA DISARTRIA NEL PAZIENTE NEUROLOGICO

AR. Dellomonaco, A. Tedesco, M. Scaramuzzi, A. Parente, V. Lavermicocca, T. Chiarelli, M. Megna, P. Fiore

*Azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziale Policlinico di Bari, Bari, Dipartimento di scienze neurologiche e psichiatriche, Università degli Studi Aldo Moro di Bari, Asl Bari, Istituto S. Agostino, Noicattaro (BA)*

La disartria compare a seguito di patologie neurologiche e compromette a diversi gradi, i 5 sistemi del linguaggio: respirazione, fonazione, articolazione, risonanza e prosodia. Obiettivo di questo studio è stato rilevare l'efficacia dell'intervento riabilitativo nelle differenti patologie integrando la cantoterapia come metodica in grado di stimolare i sistemi implicati. Sono stati valutati trattati e monitorati 11 pazienti affetti da stroke, patologie neurodegenerative, sclerosi multipla, atassia cerebellare e trauma cranico. Il campione è stato valutato con Profilo Robertson, BLED Santa Lucia e Questionario di autovalutazione. Dopo 7 mesi di trattamento, si è rilevato un recupero nei pazienti affetti da trauma cranico e post-stroke, un peggioramento nei pazienti neurodegenerativi più evidente in coloro che non hanno seguito il training. I dati raccolti indicano la validità della presa in carico logopedica se riconducibile all'intensità, precocità ed appropriatezza dell'intervento.

**COMPLICANZE NELLA FASE ACUTA POST-MIELOLESIONE DURANTE LA GESTIONE PRESSO UN CENTRO DI RIFERIMENTO REGIONALE**

F. Fiori, R. Rossi, S. Stacchetti, S. Luciani, M.G. Ceravolo

*Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Ancona*

La prevenzione delle complicanze conseguenti a mielolesione è elemento di qualità dell'assistenza erogata in Unità spinale (USU). Obiettivo e Metodi: Al fine di caratterizzare le complicanze occorse in fase acuta post-mielolesione, in funzione delle procedure di prevenzione e gestione messe in atto, è stato condotto uno studio retrospettivo su 52 soggetti con mielolesione traumatica, vascolare o infiammatoria, consecutivamente afferiti ad un Centro di riferimento regionale per mielolesi, dal 2010 al 2012. Risultati. Durante una degenza media di 37 giorni, sono state rilevate: infezioni respiratorie (25%), decubiti (19%), infezioni urinarie (10%), embolia polmonare e aritmie, queste ultime ricorrenti nel 6% dei casi, ciascuna. Tra le strategie preventive attuate si segnalano: uso di anticoagulanti (71%), presidi antidecubito (65%), chinesiterapia (40%), ginnastica ventilatoria (21%). Conclusioni. Il tasso di complicanze è confrontabile con quello descritto in letteratura, in USU.

**L'ICF AL SERVIZIO DELLA COMUNICAZIONE**

F.Greco, A.Dellomonaco, C.Milella, M.Megna

*Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico di Bari; Istituto Sant'Agostino, Noicattaro*

La fase di assessment in Riabilitazione necessita di essere dotata di validità ecologica, specie quando l'obiettivo dell'intervento è il miglioramento della partecipazione del paziente nel suo ambiente. A tal fine, è stata sperimentata una sintesi tra modello bio-psico-sociale dell'ICF e valutazione del bisogno di Comunicazione Aumentativa e Alternativa in bambini con Disturbi dello Spettro Autistico in età prescolare. Dopo 3 mesi di utilizzo dello strumento valutativo da parte di 10 Professionisti della Riabilitazione sono state rilevate difficoltà e facilitazioni percepite, attraverso un breve questionario. È emerso un apprezzamento generale in relazione ad utilità e chiarezza, mentre le risposte inerenti il carico di lavoro nel tempo previsto sono state variabili. Di fatto, la valutazione effettuata mediante ICF, unitamente alla diagnosi, conduce verso una descrizione multidimensionale più completa fornendo con linguaggio uniforme un valido profilo funzionale multidisciplinare.

## TURBE DEGLUTITORIE IN FASE ACUTA OSPEDALIERA IN PAZIENTI AFFETTI DA STROKE : STUDIO SU 20 CASI

C. Laurentaci, P. Stacca

*P.O. Matera*

### Introduzione

La nostra trattazione si propone di delineare l'importanza delle turbe deglutitorie nei pazienti colpiti da stroke, sottolineando la necessità di prevedere un coinvolgimento di tutte le figure professionali del team di cura, seppure in momenti diversi e nel rispetto delle precue competenze, garantendo al soggetto la precoce definizione di segni di disfagia, tali da condizionare lo stato nutrizionale e, conseguentemente, lo stato di salute generale, con ripercussioni negative potenzialmente foriere anche di danni irreversibili fino all'exitus. Non stupisce, pertanto, che nelle Linee Guida SPREAD aggiornate al 2011, il precoce riconoscimento di turbe deglutitorie (disfagia per solidi/liquidi) sia previsto già nelle prime 24 ore di ricovero, in caso di conservata coscienza del paziente, o fortemente raccomandato quanto prima sia possibile in caso di scarsa collaborazione del soggetto nei primi giorni di degenza, sottolineando l'importanza ai fini della prognosi "quoadvitam" del rilievo di eventuali segni disfagici.

### Casistica, materiali e metodi

Il nostro lavoro mira, pertanto, a proporre una semplice scheda di rilievo di turbe della deglutizione o dei relativi segnali indiretti, tali da consentire una precoce identificazione dei pazienti disfagici e la conseguente attivazione da un lato del team riabilitativo, dall'altro di misure preventive della temibile polmonite ab ingestis, evento ancora responsabile di numerosi decessi durante la fase ospedaliera.

Sono stati arruolati 20 pazienti di età compresa tra 61 e 92 anni, di cui 10 maschi e 10 femmine, tutti colpiti da primo episodio di ictus ischemico e valutati in seconda-terza giornata e, successivamente, in settima-decima giornata di ricovero presso le UU.OO. di Geriatria e Neurologia del P.O. di Matera, mediante scheda di valutazione infermieristica, messa a punto con il Medico Fisiatra, per valutare l'effettiva presenza di turbe deglutitorie

e fornire indicazioni sulle modalità più appropriate di alimentazione, per quanto attiene sia la consistenza e qualità del vitto, sia per la via di somministrazione.

### Risultati

Dalle valutazioni effettuate emerge una sostanziale conferma dei dati in letteratura, inerenti la prevalenza della disfagia nei pazienti di età più avanzata.

Altro dato importante è la totale invariabilità del quadro deglutitorio in quei pazienti che hanno presentato "ab inizio" un quadro funzionale più grave, confermando l'importanza dello stesso a fini prognostici anche per quanto attiene la deglutizione e richiedendo, pertanto, l'applicazione di gastrostomia percutanea (PEG).

Sono, poi, emerse importanti criticità inerenti il vitto giunto ai pazienti, sottolineando gravi incongruità tra quanto indicato dal personale di reparto e gli operatori addetti alla preparazione dei pasti, con possibile esposizione dei degenti a rischio di ab ingestis.

### Conclusioni

Dalla nostra breve disamina si evince con chiarezza l'importanza non solo di una precoce identificazione delle turbe deglutitorie, ma anche l'imprescindibile necessità di coinvolgere varie figure nella sorveglianza del paziente, partendo dal personale medico, infermieristico e riabilitativo, fino al care giver, cui riservare costante formazione "sul campo", rendendolo valido alleato del team riabilitativo nella sorveglianza e verifica nutrizionale.

**EFFETTI DELLA CHIRURGIA FUNZIONALE COMBINATA AD UN TRATTAMENTO RIABILITATIVO PRECOCE NEL PIEDE EQUINO-VARO: MODIFICHE DEI PARAMETRI SPAZIO-TEMPORALI E DELLA CINAMATICA IN 47 EMIPLEGICI A 1 MESE DALL'INTERVENTO. STUDIO RETROSPETTIVO**

D. Mazzoli 1, M. Longhi 1, P. Zerbinati 1,2, E. Giannotti 1,3, A. Merlo 1,4, S. Masiero 3, P. Prati 1

*1 Laboratorio di Analisi del Movimento e Biomeccanica, Ospedale Sol et Salus, Torre Pedrera di Rimini; 2 Servizio di Neuro-ortopedia, Ospedale MultiMedica di Castellanza (VA); 3 Dipartimento di Riabilitazione Ortopedica, Università degli Studi di Padova,*

**INTRODUZIONE:** Sono stati analizzati i parametri spazio-temporali e la cinematica dopo intervento chirurgico di piede equino-varo associato a trattamento riabilitativo precoce. **MATERIALI E METODI:** Dal 1° al 30° giorno post-operatorio 47 pazienti emiplegici sottoposti a chirurgia funzionale hanno ricevuto un trattamento riabilitativo specifico (6 giorni/settimana; 90 minuti per sessione) utilizzando un'ortesi articolata caviglia-piede. I parametri spazio-temporali e la cinematica sono stati considerati prima e ad 1 mese dall'intervento.

**RISULTATI:** La dorsiflessione (DF) è aumentata in tutte le fasi del ciclo del passo (CP) dopo il trattamento (Wilcoxon test,  $p < 0.0001$ ). I picchi di DF sia in appoggio che in volo risultano correlati con i corrispondenti valori pre-chirurgia ( $R = 0.81$ ,  $p < 0.0001$  e  $R = 0.45$ ,  $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONI:** Il trattamento chirurgico associato ad un programma riabilitativo precoce si è dimostrato efficace nel restituire la DF nel CP ad 1 mese dall'intervento.

**PROGETTO DI INTEGRAZIONE SOCIO SANITARIA NELL'INSERIMENTO LAVORATIVO DELLE PERSONE CON CEREBRO LESIONI ACQUISITE SECONDO MODELLO "INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH"**

G. Paparella, S. Meneghetti, P. Andreetta, A. Martinuzzi

*IRCCS E.Medea Polo Regionale Veneto, Pieve di Soligo*

**INTRODUZIONE** Il reinserimento occupazionale è determinante nell'acquisizione di un ruolo e di autonomia nel progetto di vita, ma i percorsi riabilitativi nelle lesioni cerebrali acquisite dimostrano che gli inserimenti socio-lavorativi risultano difficoltosi. Nell'ULSS 7 abbiamo definito un percorso sperimentale di 6 mesi finalizzato all'inserimento socio-lavorativo dei pazienti. **METODI** 12 soggetti sono stati reclutati con valutazione multidisciplinare e stesura di un profilo funzionale e socio lavorativo secondo classificazione ICF per le voci attività e partecipazione e fattori ambientali. Poi si è svolto un percorso di addestramento nei laboratori, ricerca di aziende disponibili e attivazione del tirocinio riabilitativo. Infine è seguita una verifica finale con schede di valutazione mirate e stesura SVAMDI. **RISULTATI** 5 soggetti hanno interrotto il percorso per fattori ambientali sfavorevoli, 3 sono stati assunti a tempo indeterminato e 4 hanno proseguito con tirocini socializzanti.

**CASO CLINICO: TRATTAMENTO CON STIMOLAZIONE TRANS-CRANICA A CORRENTI DIRETTE DI AFASIA GLOBALE**

V.Pingue, B.Cazzulani, B.Cattani, B.Aiachini C.Pistarini

*Fondazione Salvatore Maugeri, Pavia*

**INTRODUZIONE**

La stimolazione trans-cranica a correnti dirette è un metodo non invasivo di stimolazione che consente di modulare l'eccitabilità corticale. È necessario verificare l'efficacia della TDCS sul recupero del disturbo afasico in fase sub-acuta in pazienti affetti da ictus ischemico.

**MATERIALI E METODI**

Presentiamo il caso di un paziente di anni 50 in esiti di Ictus ischemico cortico sottocorticale sx con afasia globale ed emiparesi destra di grado severo. È stato sottoposto a tre settimane di trattamento con stimolazione tran-scranica a correnti dirette , applicando la stimolazione anodica sul lato lesa e quella catodica sul lato controlaterale.

**RISULTATI**

A due settimane dalla sospensione del trattamento il paziente viene nuovamente sottoposto a valutazione logopedica nella quale si rileva una compromissione grave in tutte le prove eseguite, ma si evidenzia un miglioramento nell'ambito della comprensione che ha reso possibile l'inserimento del paziente in terapia logopedica.

**INFLUENZA DI FATTORI PSICOLOGICI NELL'ADESIONE DEI PAZIENTI AD UN PROTOCOLLO RIABILITATIVO MOTORIO POST- ICTUS BASATO SU TECNICHE DI BRAIN-COMPUTER INTERFACE**

I. Pisotta, A. Riccio, F. Pichiorri, G. Morone, M. Secci, M. Molinari, D. Mattia.

*Fondazione Santa Lucia I.R.C.C.S.*

Scopo. Valutare in pazienti con esiti di ictus, le variabili psicologiche coinvolte nell'uso di un protocollo di Motor Imagery (MI) supportato da tecniche BCI, nel quadro di un progetto riabilitativo dell'arto superiore.

Mat e Met. Umore, motivazione e carico di lavoro percepito sono stati valutati mediante questionari prima, dopo e durante un mese di training di MI, di 26 pazienti in fase subacuta, randomizzati in due gruppi: a) MI con BCI; b) MI senza BCI (Controlli). Le scale impiegate per le valutazioni giornaliere erano: VAS (umore, motivazione e soddisfazione), la CES-D (valutazione settimanale del tono dell'umore) e la scala multidimensionale NASA-TLX, somministrata all'inizio e alla fine del training (valutazione del carico di lavoro mentale percepito). Inoltre, la motivazione del gruppo BCI è stata anche valutata con il QCM-BCI 2000.

Risultati. I risultati della motivazione e del carico di lavoro mostrano una buona accettabilità della BCI come tecnica di riabilitazione.

This work is partially supported by the Italian Ministry of Health (RF-2010-2319611).

### RIABILITAZIONE DI AVAMBRACCIO DESTRO SUB-AMPUTATO

Tiziana pugliano; Vincenzo Lorusso; Vincenzo Multari; Maria Ripesi; Lucia Di Leo

*Fondazione "S.Maugeri" di Cassano delle Murge*

Introduction: Il pz. V.N. in seguito a incidente domestico riportava una ferita da taglio con sub-amputazione del 1/3 medio dell'avambraccio destro (sezione al 100% dell' a.ulnare e radiale, del n. mediano, radiale ed ulnare, del m. braccio-radiale, dei mm. flessori superficiali e profondi delle dita). Durante l'intervento chirurgico si eseguiva Miorrafia, Arteriorrafia e Neurorrafia delle strutture lesionate.

Materials and methods: L'esame obiettivo evidenziava assenza dei movimenti di pronosupinazione, flesso-estensione del polso e di apertura-chiusura delle dita; anestesia della mano e riferite parestesie all'avambraccio. Veniva avviato al trattamento riabilitativo secondo il "Sistema di R.M.P. con facilitazioni Neurocinetiche".

Results: Dopo cinque mesi di trattamento con sedute a cadenza bisettimanale si è ottenuto il recupero completo della motilità attiva e funzionale della mano e della sensibilità, del tono-trofismo muscolo-cutaneo.

### STUDIO RANDOMIZZATO CONTROLLATO PER LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI UN NUOVO PROGRAMMA RIABILITATIVO NELLA NEUROPATIA DI CHARCOT MARIE TOOTH 1A

RONCARI L , PICELLI A, BRUGNERA A, FABRIZI G, SCHENONE A, MONTI BRAGADIN M, FONTANA C, GANDOLFI M, MUNARI D, VERZINI E, SMANIA N

*USO Riabilitazione Neurologica Università degli Studi di Verona*

Ad oggi non è dimostrata la superiorità di un intervento riabilitativo rispetto ad altri per i soggetti con Charcot Marie Tooth (CMT). Obiettivo : chiarire se l'esercizio con treadmill migliori la deambulazione, l'equilibrio e la funzione ventilatori nei pazienti con CMT 1A. Metodi: 15 pazienti con CMT 1A divisi in un gruppo sperimentale (S) e di controllo (C). I soggetti S hanno eseguito trattamento al treadmill, esercizi propriocettivi, respiratori e stretching bise

ttimanalmente per 12 settimane, i soggetti C hanno eseguito lo stesso trattamento tranne treadmill. Sono state effettuate valutazioni prima e dopo il trattamento. Misurati outcome: 10-meter timed walking test, 6-minute walking test, Berg Balance , capacità vitale forzata (FVC ), massima pressione inspiratoria, massima pressione espiratoria. Risultati: il gruppo S ha ottenuto un miglioramento in FVC rispetto al C. Il gruppo C è dimostrata migliorato al 10 MWT rispetto al gruppo S.

### RIABILITAZIONE NEURO-COGNITIVA DI ADULTI CON DISTURBI DELLO SPETTRO AUTISTICO BASATA SU INTERFACCE NATURALI.

M. Saiano, L. Pellegrino, M. Casadio, S. Summa, E. Garbarino, V. Rossi, V. Sanguineti, D. Dall'Agata.

*Università degli studi di Genova, Genova; ASL 3 Genovese, Genova.*

I disturbi dello spettro autistico (ASD) sono sindromi comportamentali caratterizzate da una compromissione qualitativa sia della sfera sociale sia di quella comunicativa. Questo studio di fattibilità aveva l'obiettivo di esplorare l'utilizzo dell'interazione con ambienti virtuali (VE) mediante interfacce naturali (NI) per l'acquisizione di competenze sociali (capacità di attraversare una strada tenendo conto di strisce pedonali e della presenza di semafori). Lo studio ha coinvolto un totale di 4 soggetti con ASD. Dopo una fase iniziale di valutazione delle competenze di base e sociali e di familiarizzazione con il VE e la NI, i soggetti hanno svolto 3 sessioni esercizio di 45 minuti l'una, con livelli crescenti di difficoltà. I risultati preliminari indicano un miglioramento sia nell'interazione con il VE, che nella specifica competenza sociale e suggeriscono che VE+NI possano stimolare contemporaneamente diverse funzioni cognitive quali l'attenzione, la memoria e la percezione.

### CORRELATI PSICOLOGICI E DISFUNZIONI SESSUALI IN UN CAMPIONE DI UOMINI SPORTIVI E NON SPORTIVI AFFETTI DA MIELOLESIONE

L. Di Lucente, M. Benevento, F. Ricci, M. Addari, I. Greco, G. Scivoletto, M. Bernardi, M. Molinari

*IRCCS Fondazione Santa Lucia Roma*

**INTRODUZIONE:** Scopo dello studio è esaminare le correlazioni tra le disfunzioni sessuali e gli aspetti psicologici (ansia, depressione, autostima e motivazione) in donne mielose. Inoltre si è studiata l'influenza della psicoterapia e della rieducazione sessuale sugli eventuali disturbi.

**MATERIALI E METODI:** Sono state studiate 50 con diagnosi di para e tetraplegia, con età media di 55 anni e d.s.  $\pm$  16.4; Livello di istruzione del campione: il 19,2% scuola elementare, 36,5% licenza media inferiore, 25% licenza media superiore e 19,2% laurea. Tutte le pazienti sono state valutate mediante anamnesi psicologica ed esame obiettivo neuro-urologico; per la valutazione psicologica è stata utilizzata la batteria del CBA: STAI X2 – scheda 3 per l'ansia; QD- scheda 8 per la depressione; inoltre sono state somministrate schede sull'autostima e sulla motivazione e infine un questionario psico-uro-sessuale.

L'analisi statistica è stata effettuata tramite una serie di correlazione  $p$  di Pearson (2 tailed) per valutare la possibile presenza di associazione tra livelli di ansia e depressione, autostima, motivazione e le varie disfunzioni sessuali. Inoltre è stato effettuato un Test  $t$  di verifica della media di due campioni appaiati per valutare l'efficacia dell'intervento di rieducazione sessuale sugli aspetti psicologici in donne mielose con disfunzioni sessuali.

**RISULTATI:** Non sono stati evidenziati aspetti statisticamente significativi inerenti lo stato psicologico e le disfunzioni sessuali. Tuttavia abbiamo evidenziato che i soggetti con un buon funzionamento ambientale riportano punteggi medi più elevati sui livelli di motivazione e collaborazione alla riabilitazione, mentre i livelli di ansia correlano significativamente con uno scarso adattamento, una scarsa coscienza di malattia e bassa motivazione ( $r = .44 < x < .31$ ;  $n = 52$ ;  $p = < .01$ ). Chi presenta invece l'orgasmo sembrerebbe avere livelli di motivazione e di autostima maggiori rispetto a chi non riferisce la presenza di orgasmo ( $r = .027$ ;  $52$ ;  $p = < .01$ ). Abbiamo inoltre evidenziato che le donne che prima dell'intervento di psicorieducazione sessuale mostravano livelli di ansia ( $M=38.75$   $DS=$

6.1) e depressione (9.6; DS= 2,7) più elevati con scarsa motivazione (10,68; DS= 2.06), in seguito all'intervento si è avuto un miglioramento dei sintomi depressivi (M= 5.6; DS= 2.3) e ansiosi (M= 31.10; DS= 4.6) in modo statisticamente significativo, manifestando inoltre un aumento della motivazione (M=12.55; DS= 1.7)  $t(86) = 13, 69; 15,7; -12, 160; p = .01$ .

**CONCLUSIONI:** Dal nostro studio è emersa l'importanza, per le pazienti mielose, di porre attenzione alla propria sfera sessuale, in particolare nel recupero attraverso una rieducazione psicologica della propria sessualità. Infatti, l'andamento dei punteggi delle pazienti trattate mostra livelli inferiori sia di ansia che di depressione, con un aumento significativo della propria autostima e motivazione.

## TRATTAMENTO RIABILITATIVO DEL DEFICT DI FERTILITA' NEL PAZIENTE MIELOLESO

V. Tagliente

*Fondazione San Raffaele*

**Introduzione:** La maggior parte delle mielose colpisce una popolazione in giovane età (fra i 20 e i 40 anni), con un rapporto uomini/donne di 3 a 1, in un periodo della vita in cui i soggetti sono sessualmente attivi e potenzialmente fertili. Una volta verificatasi la lesione darà origine ad alterazioni, quali erezione ed eiaculazione nel maschio, percezione orgasmica in entrambi i sessi. Tali disturbi vanno di pari passo ad alterazioni della sfera psichica, complicando ulteriormente l'iter riabilitativo.

L'innervazione simpatica da T10 a L2, mediata principalmente dal nervo ipogastrico, è destinata alla via seminale e la sua attivazione esita nell'emissione.

Fibre nervose somatiche, specificatamente il nervo pudendo in origine dai mielomeri S2-S4, innervano il pavimento pelvico: dalla loro integrità dipende l'eiaculazione propriamente detta

**Scopo dello studio:** provocare l'eiaculazione, il prima possibile dall'evento traumatico, (secondo classificazione in base a livello di lesione e grado ASIA) mediante Elettroeiaculazione o Vibrazione del pene; analizzare mediante studio morfo-funzionale e quantitativo le alterazioni seminali più frequentemente descritte nel mieloso (calo della motilità progressiva rapida; calo della vitalità degli spermatozoi e meno frequentemente riduzione della conta spermatozoaria e l'incremento delle forme anomale). Dimostrare che vibrazioni o elettroeiaculazioni ripetute serialmente per almeno cinque sedute nell'arco di trenta giorni consecutivi, siano in grado di migliorare mediamente del 23% motilità e vitalità nemespermaica in uomini mielosi.

**Conclusioni:** In base a tali considerazioni, rientranti nell'ambito di un progetto riabilitativo multidisciplinare della persona Mielosa fin dalle prime fasi di malattia, e' fondamentale non sottovalutare le problematiche della sessualità, prevedendo un "programma riabilitativo" mirato, con regolari eiaculazioni e svuotamento delle vie seminali al fine di preservare la possibilità di paternità. Quindi, l'indicazione ad una preventiva attenzione al periodico svuotamento delle vie seminali nel mieloso merita particolare attenzione (per quanto l'argomento sia ancora oggetto di controversie) al fine di preservare la pur minima possibilità di paternità.

Bibliografia essenziale:

Mallidis C , Lim Terence C. , Hill Steven , Skinner Deborah J., et al: Necropermia and chronic spinal cord injury. Fertility and sterility, Vol. 74, NO.2 august 2000.

Vidal Samsò J. Lesion medullar e infertilidad masculine. Reahbilitacion (Madrid) 1993; 27:258-91

Lisenmeyer TA, Perakash I. Infertility in men with spinal cord injury. Arch Phys Med Reabhil 1991; 72: 747-54

EFFICACIA DEL TRATTAMENTO COMBINATO FKT E TOSSINA BOTULINICA IN DIECI PAZIENTI CON MALATTIA DI STRUMPELL-LORRAINE

L.M. Barulli, A. Dantone, A. Lopopolo, V. Palmisano, R.G. Marvulli, L. Mastromauro, D. Avantageggiato, G.B. Marzo, M. Dargenio, M. Ranieri, M. Megna, G. Ianieri

*Università degli studi di Bari*

Introduzione: La paraplegia spastica ereditaria o malattia di Strumpell-Lorraine è una malattia neurodegenerativa, che interessa il midollo spinale e il cervelletto, caratterizzata da progressiva spasticità e iperreflessia agli arti inferiori. Ne conseguono disturbi dell'equilibrio e della marcia, debolezza e irrigidimento delle gambe.

Materiali e metodi: Dieci pazienti colpiti dalla malattia di Strumpell-Lorraine e sottoposti a trattamento con tossina botulinica e FKT da cinque anni per il trattamento della spasticità a carico degli arti inferiori (adduttore magno e tricipite della sura bilateralmente). L'efficacia del trattamento è stata valutata attraverso la scala di Asworth modificata, l'esame baropodometrico (distribuzione dei carichi in statica e dinamica) e la valutazione miometrica.

Risultati: In tutti i pazienti è stata dimostrata l'efficacia del trattamento combinato per almeno 5 mesi, in termini di riduzione del tono e migliore distribuzione dei carichi in statica e dinamica.

INIEZIONE DI TOSSINA BOTULINICA DELL'ARTO SUPERIORE SPASTICO A LIVELLO DI POLSO E DITA IN PAZIENTI CON STROKE CRONICO: UNO STUDIO RANDOMIZZATO CONTROLLATO DI COMPARAZIONE DI TRE DIFFERENTI TECNICHE INIETTIVE.

uBERTO G, PICELLI A, LOBBA D, MIDIRI A, PRANDI P, MELOTTI C, BALDESSARELLI S, GANDOLFI M, SMANIA N

*uso riabilitazione neurologica universita degli studi di verona*

Obiettivo: Comparare l'efficacia di diverse tecniche d'inoculazione della tossina botulinica (palpazione, elettrostimolazione, ecografia) nel paziente con arto superiore spastico. Metodi: 60 pazienti con ictus cronico e spasticità di polso e dita sono stati randomizzati in 3 gruppi. Ognuno ha ricevuto un'iniezione di tossina botulinica in almeno due dei seguenti muscoli: flessore radiale del carpo, flessore superficiale e profondo delle dita. Per eseguire l'inoculo, nel primo gruppo (1) è stata usata la palpazione, nel secondo (2) l'elettrostimolazione, nel terzo (3) l'ecografia. Tutti i pazienti sono stati valutati prima dell'iniezione e a 1 mese. Outcome: Ashworth modificata, Tardieu, pROM di polso e dita. Risultati: ad 1 mese dall'iniezione il punteggio alla Ashworth, alla Tardieu ed il pROM sono migliorati significativamente nel gruppo 3 rispetto al gruppo 1. Nei pazienti del gruppo 2 è migliorata la Ashworth ed il pROM rispetto al gruppo 1.

EFFICACIA DELLE TECNICHE DI STIMOLAZIONE DELLA PLASTICITÀ CORTICALE ASSOCIATE AD IMPIEGO DELLA TOSSINA BOTULINICA NEI PAZIENTI AFFETTI DA SPASTICITÀ LIEVE DELL'ARTO SUPERIORE

L. Bonghi, F. Palano, M.F. Micello, A. Maruzzi, M. Panunzio, A. Nigri, S. Filoni, A. Santamato, M. Ranieri<sup>^</sup> e P. Fiore

*Scuola di Specializzazione di Medicina Fisica e Riabilitazione, Università degli Studi di Foggia*

*^Unità Operativa di Medicina Fisica e Riabilitazione, "OORR" Foggia*

*Fondazione Padre Pio Rehabilitation Center San Giovanni Rotondo, Foggia, Italy*

Le tecniche di stimolazione della plasticità corticale impiegate nella riabilitazione dei pazienti affetti da esiti di ictus, possono essere potenziate se associate all'impiego della tossina botulinica nei casi di lieve spasticità dell'arto superiore.

Presentiamo tre pazienti (due uomini e una donna, età media: 61,2 7,03) affetti da esiti di ictus emorragico, con un quadro di emiparesi spastica dell'arto superiore, che sono stati trattati con tossina botulinica tipo A per ridurre l'impaccio motorio residuo alle falangi prossimali e distali e successivamente sottoposti a tecniche di stimolazione della neuro plasticità, in particolare motor imagery e motor observation per 45 minuti ogni giorno per un mese.

Al termine del training riabilitativo le misure di outcomes impiegate per valutare i risultati clinici e riabilitativi, hanno evidenziato non soltanto una riduzione della spasticità (MAS), ma anche un incremento della destrezza motoria dell'arto superiore (NHPT, FAT, ADL) con riduzione pertanto della disabilità (FIM e Barthel Index).

In conclusione si può affermare che il trattamento combinato tra neuromodulazione della spasticità con tossina botulinica e tecniche di neuro- plasticità può essere impiegato nella riabilitazione di pazienti affetti da esiti di ictus affetti da lieve spasticità dell'arto superiore.

Bibliografia:

Hendricks HT, van Limbeek J, Geurts AC, Zwarts MJ. Motor recovery after stroke: A systematic review of the literature. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2002;83:1629-1637.

Rizzolatti G, Craighero L. The mirror-neuron system. Annual Review of Neuroscience 2004;27:169-192.

Simpson DM, Alexander DN, O'Brien CF, et al. Botulinum toxin type A in the treatment of upper extremity spasticity: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Neurology* 1996;46:1306–1310.

**PATTERN DI CAMMINO NELLA PARAPARESI SPASTICA EREDITARIA**  
E. Carraro, V. Ticcinelli, R. Guglielmin, G. Paparella, E. Trevisi, A. Martinuzzi

*IRCCS "E.Medea" - Ass. La Nostra Famiglia, Conegliano*

**SCOPO DELLO STUDIO:** La paraparesi spastica ereditaria (HSP) è caratterizzata dalla comparsa di progressiva spasticità e debolezza muscolare agli arti inferiori con conseguente alterazione del cammino. Lo scopo dello studio è identificare il pattern di cammino di un gruppo omogeneo di pazienti con HSP mediante analisi stereofotogrammetrica del cammino.

**MATERIALI E METODI:** Sono stati reclutati 9 pazienti ( $46,32 \pm 12,46$  anni) con diagnosi di HSP genotipo SPG4, deambulazione senza ausili, nessun intervento chirurgico e trattamento con tossina recenti. Il gruppo di controllo (GC) era composto da 8 soggetti sani di pari età.

**RISULTATI:** Risultano significativi rispetto a GC: in cinematica, la flessione delle ginocchia al contatto iniziale ( $p < .01$ ), la mancata accettazione del carico al ginocchio ( $p < .01$ ), il ridotto primo rotolamento alla caviglia ( $p.01$ ) e un ridotto picco di plantiflessione in fase di spinta ( $p < .01$ ); per i parametri spazio-temporali, durata della fase di appoggio e di volo, cadenza, lunghezza del passo e velocità.

UTILIZZO DI POMPE DI INFUSIONE INTRATECALI ESTERNE NELLA GESTIONE DI  
COMPLICANZE SETTICHE

P. Chiumarulo, R. D'argento, L. Macchia, G. Ianieri, P. Fiore, A. P. Amico

*USU Policlinico di Bari*

La terapia con baclofen intratecale è uno strumento efficace nel trattamento della spasticità grave e generalizzata. Tale metodica può essere causa di complicanze tra le quali infezioni resistenti a trattamenti antibiotici che impongono la rimozione dell'impianto. L'assenza di tale terapia però spesso pregiudica lo stato di salute generale del soggetto, talvolta in maniera considerevole.

Presentiamo il caso di un ragazzo affetto da tetraparesi spastica grave nel quale si è imposta la rimozione dell'impianto di infusione per una complicanza infettiva della tasca addominale. La scarsa tolleranza del paziente alla riduzione del dosaggio ha suggerito il posizionamento di un infusore esterno di baclofen intratecale. Tale procedura ha consentito la bonifica del focolaio infettivo, e ha reso possibile la gestione dell'ipertono spastico.

Attualmente, il paziente è pronto per essere sottoposto a nuovo impianto.

L'utilizzo di pompe di infusione esterne risulta essere efficace per affrontare complicanze settiche dell'impianto sottocute laddove il paziente non tolleri la mancata somministrazione di baclofen per via intratecale.

ICTUS CEREBRALE E RECUPERO FUNZIONALE DOPO RIABILITAZIONE  
INTENSIVA IN UNA POPOLAZIONE OLD-OLDEST

M. Consilvio, C. Zucchella, M. Cervone, C. D'Avanzo, F. Pierelli, M. Bartolo

*Istituto Neurologico Mediterraneo Neuromed IRCCS*

Introduzione. Data la relazione esistente tra ictus cerebrale ed età, si prevede che la disabilità dopo eventi vascolari aumenti al crescere dell'aspettativa di vita. Lo studio ha analizzato il recupero funzionale di soggetti affetti da ictus cerebrale, con età  $\geq 85$  anni (old-oldest). Materiali e metodi. È stata studiata una popolazione di 500 pazienti affetti da ictus cerebrale, valutati all'ingresso ed alla dimissione con la Functional Independence Measure (FIM). Risultati. Sono stati identificati 52 pazienti (34F; 18M) con età media  $86.9 \pm 2.3$  anni; 43 pazienti (82.7%) risultavano da primo evento, 9 (17.3%) da re-ictus. La degenza media è stata  $48.9 \pm 24.8$  giorni, le più frequenti comorbidità riportate erano: ipertensione arteriosa (73%), patologie cardiache (80,8%) e respiratorie (50%). La mortalità registrata è stata del (21.2%). Il valore medio della FIM all'ingresso era  $25.7 \pm 9.5$  ed alla dimissione  $45.1 \pm 27.6$  ( $p < 0.05$ ). Conclusioni. Sebbene i dati risultino significativi nella comparazione ingresso-dimissione, ulteriori studi di confronto con altre fasce di età (young-old; old-old) si rendono necessari per definire l'efficacia della riabilitazione intensiva nei pazienti old-oldest.

**USO DELLA TOSSINA BOTULINICA IN UN SOGGETTO CON IPERTONIA SPASTICA  
PORTATORE DI IMPIANTO DI SISTEMA DI INFUSIONE INTRATECALE DI  
BACLOFEN**

J.L. De Sanctis, A. Albano, G. Valeno, L. Stuppiello, C. Bucca, A. Santamato, M. Ranieri<sup>A</sup>  
e P. Fiore

*Scuola di Specializzazione di Medicina Fisica e Riabilitazione, Università degli Studi di  
Foggia*

*^Unità Operativa di Medicina Fisica e Riabilitazione, "OORR" Foggia*

**Abstract:** pochi studi hanno descritto l'impiego della tossina botulinica tipo A in pazienti già sottoposti ad impianto di somministrazione di baclofen per via intratecale. Riportiamo un caso clinico in cui un paziente mieloleso in trattamento con baclofen per via intratecale è stato ulteriormente trattato con infiltrazione ecoguidata di tossina botulinica nei muscoli flessore lungo delle dita e flessore lungo dell'alluce per ridurre gli spasmi dolorosi che ne impedivano la deambulazione mediante impiego di ortesi ARGO. Attraverso questa neuromodulazione focale della spasticità distale nei muscoli flessori delle falangi dei piedi, riducendosi gli spasmi dolorosi, il paziente è stato in grado di deambulare attraverso gli ARGO ed incrementare il programma di riabilitazione. In conclusione si può affermare che anche in caso di trattamento con antispastici per via intratecale la tossina botulinica tipo A può essere somministrata per consentire una modulazione focale dell'ipertono nei muscoli dove gli spasmi dolorosi non sono attenuati dall'effetto del farmaco somministrato per via intratecale.

**BIBLIOGRAFIA:**

Burchiel KJ, Hsu FP. Pain and spasticity after 1. spinal cord injury: mechanisms and treatment. *Spine (Phila Pa 1976)* 2001; 26: S146–S160.

Plassat R, Perrouin Verbe B, Menei P, Menegalli D, Mathé JF, Richard I. Treatment of spasticity with intrathecal baclofen administration: long-term follow-up, review of 40 patients. *Spinal Cord* 2004; 42: 686–693.

Marciniak C, Rader L, Gagnon C. The use of botulinum toxin for spasticity after spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2008; 87: 312–317; quiz 318–20, 329.

Fried GW, Fried KM. Spinal cord injury and use of botulinum toxin in reducing spasticity. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2003;14: 901–910.

Al-Khodairy AT, Gobelet C, Rossier AB. Has botulinum toxin type A a place in the treatment of spasticity in spinal cord injury patients? *Spinal Cord* 1998; 36: 854–858.

**MUSICOTERAPIA IN ACQUA NELLA RIABILITAZIONE DI DISABILITA' IN ETA' EVOLUTIVA**

A. De Serio

*Conservatorio di Musica, Bari (Italia); Centro di Riabilitazione "Don Orione", Bucarest (Romania)*

**INTRODUZIONE.** La musicoterapia in acqua elicit più adeguate competenze prassiche e cognitive nei pazienti, i quali, sperimentando una diversa forza di gravità ed un costante contatto/stimolo corporeo-pelle, con carattere regressivo, accedono a nuove percezioni, del proprio corpo, delle dimensioni spazio-temporali, della sensorialità e della motricità. L'Autrice presenta un Piano di Musicoterapia personalmente elaborato e applicato alla riabilitazione di disabilità in età evolutiva (PiMtRiDET). **MATERIALE E METODI.** Vasca con acqua (32°). Indice IPAM. Produzione di Energia Sonoro-Musicale tramite corpo, voce, acqua, strumenti sonori-musicali galleggianti. SOMPAT: monitoraggio. **RISULTATI E CONCLUSIONI.** PiMtRiDET potenzia nei pazienti tempi di attenzione, percezione uditiva, espressività vocale ed emozionale, risorse creative, una migliore acquisizione dello schema corporeo, premessa di un'armonica motricità e di una comunicazione efficace e produttiva a livello verbale, corporeo, e nella relazione interpersonale. **REFERENCES.** DE SERIO A., (2007), Musictherapy in aquatic environment in paediatric rehabilitation. 4th World Congress ISPRM, Seoul (Korea).

**RESTING-STATE FUNCTIONAL MAGNETIC RESONANCE IMAGING: A BELIEVABLE PREDICTIVE TOOL AFTER STROKE**

L. Finamore, F. de Pasquale, C.F. Caravasso, M. Fiorelli, U. Sabatini, S. Paolucci

*Fondazione Santa Lucia IRCCS, Roma; Università La Sapienza, Roma*

**Background:** resting-state fcMRI (rs-fcMRI) can investigate stroke patients unable to perform motor tasks. We explored longitudinally the recovery of functional connections by focusing on central nodes, which integrate local systems to study the topology of functional networks<sup>1</sup>.

**Methods:** rs-fcMRI and clinical scales scores (NIHss, MI, mRS, Barthel I., MoCa, M.M.S.E., BDI, FSS) have been collected within first 30 days and 3 months after stroke.

**Results:** 15 patients till now analysed show an higher functional connectivity related to the Supplementary Motor Area and Posterior Cingulate Cortex, demonstrating their critical importance in network plasticity essential for recovery after stroke.

**Conclusions:** non-invasive rs-fcMRI allows to follow the cortical network reorganisation after stroke and thus seems a believable predictive tool to optimize the rehabilitation program and the clinical final outcome.

1. F. de Pasquale, U. Sabatini, S. Della Penna, C. Sestieri, C. Falletta Caravasso, R. Formisano and P. Peran. "The connectivity of functional cores reveals different degrees of segregation and integration in the brain at rest", *Neuroimage*, 2013, Apr 1;69:51-61. doi: 10.1016/j.neuroimage.2012.11.051. Epub 2012 Dec 6.

VALUTAZIONE DELLA SPASTICITA' IN CONDIZIONI STATICHE E DURANTE IL CAMMINO IN BAMBINI EMIPLEGICI CON PARALISI CEREBRALE INFANTILE

G. Gays, A. Vannicola, G. Massazza, MR D'Anna, A. Nascimbeni

*Scuola di Specializzazione Medicina Fisica e Riabilitativa Università di Torino, Servizio di Recupero e Rieducazione Funzionale ASL TO5 Moncalieri*

La valutazione della spasticità è importante per la programmazione riabilitativa. Non è tuttavia chiaro quanto la spasticità dei flessori plantari valutata clinicamente si correli con la spasticità durante il cammino.

A questo scopo sono stati esaminati retrospettivamente 47 bambini con emiparesi da PCI ed equinismo in fase di contatto (22M, 19F, età  $9.3 \pm 4.9$ , 26 destri-15 sinistri) valutati clinicamente con scala di Tardieu (0-5) e con analisi del cammino con elettromiografia dinamica del muscolo gastrocnemio laterale (STEP32 DeMItalia). I pazienti inclusi sono stati 41 ed è stato utilizzato il test chi2 per confrontare la scala di Tardieu con la presenza di reazione allo stiramento (RAS) durante il cammino.

Risultati. Tardieu mediana 2 (0-5), RAS presente in 27 casi, Chi2 0.90 p=0.63.

La valutazione clinica della spasticità non pare predire in modo affidabile la presenza di RAS durante il cammino. La programmazione della terapia della spasticità dovrebbe considerare questo aspetto.

EFFETTO A LUNGO TERMINE DELLA TOSSINA BOTULINICA: DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO DI DISTONIA DELL'ESTETISTA?

G. Lamola, S. Di Martino, S. Dalise, M. Venturi, B. Rossi, C. Chisari

*U.O. Neuroriabilitazione, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana*

L'effetto della tossina botulinica presenta una durata limitata nel tempo e generalmente i pazienti necessitano di frequenti reinoculazioni.

Presentiamo il caso di una donna affetta da distonia focale della mano, task-specific (la paziente è estetista), con severa limitazione funzionale, trattata inizialmente senza successo con gabapentin e clonazepam. Dopo valutazione chinesiológica ed EMGrafica e inoculazione selettiva di tossina guidata da elettrostimolazione la paziente ha mostrato una completa risoluzione della sintomatologia con ritorno alle normali attività quotidiane. L'effetto si è protratto per i successivi 12 mesi senza necessità di nuove inoculazioni.

Per la prima volta si descrive un caso di "distonia dell'estetista" e si evidenzia come una attenta valutazione clinica e strumentale e la somministrazione guidata di tossina può portare a una rapida e duratura risoluzione della sintomatologia distonica migliorando la qualità di vita del paziente.

ESPERIENZA CON BACLOFEN INTRATECALE IN PAZIENTI CON CEREBROLESIONE E MIELOLESIONE

B. Lanzillo, C. Calabrese, G. Sica, R. Nucciotti

*Fondazione "S. Maugeri"*

Indagine retrospettiva sull'uso del baclofen intratecale in pazienti con cerebrolesione e mielolesione

Sono stati valutati 47 pazienti (36 con cerebrolesioni e 11 con mielolesione)

Cerebrolesioni: in tutti si è avuto un miglioramento clinico, tranne in 2. In 10 si è avuto un miglioramento anche dello stato di coscienza.

Mielolesioni: in 2 pazienti recupero della deambulazione; in 4 riduzione della spasticità e degli spasmi, nei restanti riduzione della spasticità

Il dosaggio medio nei pazienti affetti da cerebro lesioni è stato di 374 ugr; nei mielolesi il dosaggio medio è stato di 227 ugr die, differenza statisticamente significativa (t test;  $p < 0.021$ ): spasticità cerebrale diversa da quella spinale?

Sono state asportate 6 pompe: 2 per infezione , 3 intolleranza, in 1 pz per fine effetto.

La metodica si è rivelata un valido e semplice strumento per la gestione non solo della spasticità in neuroriabilitazione

LA REALTA' VIRTUALE NELLA RIABILITAZIONE DEL PAZIENTE CON STROKE IN FASE POST-ACUTA: UNO STUDIO PILOTA

A.Listrani, L. Veronelli, P. Antoniotti, R. Re, L. Pisani, C. Mariani

*Casa di Cura Privata del Policlinico, Milano*

La Realtà Virtuale (RV) è una forma avanzata di interfaccia uomo-macchina che permette ai soggetti di interagire con un ambiente artificiale. Come da revisione Cochrane (Laver et al. 2011), la maggior parte degli studi compara il trattamento di RV con il trattamento motorio convenzionale. Il presente studio ha valutato l'impatto della realtà virtuale confrontando il trattamento con X-Box Kinect (gruppo sperimentale) con un trattamento alternativo consistente in movimenti attivi davanti a un video in assenza di feed-back (gruppo di controllo). I risultati mostrano un miglioramento generalizzato alla Functional Independence Measure ( $p < 0.001$ ), mentre l'Action Research Arm Test si conferma poco sensibile nella rilevazione di miglioramenti in fase post-acuta ("effetto soffitto"; Hsueh and Hsieh 2002). In conclusione, un'attenta analisi della scelta del trattamento alternativo di controllo e delle scale di rilevazione dell'outcome è necessaria negli studi che valutano l'efficacia della RV.

**MONITORAGGIO DEI PARAMETRI DINAMICI NELL'ANALISI DEL PASSO IN SOGGETTI EMIPARETICI TRATTATI CON TOSSINA BOTULINICA TIPO A**

A. Lopopolo, V. Palmisano, R.G. Marvulli, L. Barulli, A. Dantone, L. Mastromauro, M. Dargenio, P. Fiore, M. Megna, M. Ranieri, G. Ianieri

*Università degli studi di Bari*

**INTRODUZIONE:**Lunghezza e velocità del passo possono essere utilizzati come markers quantitativi nella valutazione della performance motoria in soggetti con spasticità dell'arto inferiore.

**OBIETTIVO:**Valutazione della modificazione nel tempo dei parametri dinamici dell'analisi del passo in pazienti emiparetici, sottoposti ad inoculazione periodica di tossina botulinica di tipo A a carico dei muscoli dell'arto inferiore.

**MATERIALI E METODI:**sono stati reclutati 14 pazienti affetti da emiparesi, esito di cerebrolesione acquisita, di età compresa tra 13 e 65 anni,sottoposti a valutazione fisiologica, esame baropodometrico, prima e dopo 30 giorni dall'inoculazione di tossina botulinica,effettuata ogni 4 mesi.

**CONCLUSIONE:**dall'analisi dei dati ottenuti,si osserva un miglioramento della fluidità della deambulazione espressa come incremento dei suddetti parametri a lungo termine

**APPROCCIO TERAPEUTICO CON XEOMIN NEL TRATTAMENTO DELL'EMISPASMO FACCIALE**

L. Mastromauro, E. Romanelli, L.M. Barulli, A.Dantone, A. Lopopolo, V. Palmisano, R.G. Marvulli, G. Vernucci, G.B. Marzo, M. Dargenio, M. Megna, M. Ranieri, G. Ianieri.

*università degli studi di Bari*

**Introduzione:**il trattamento con TB/A è d'elezione nell'emispasmo facciale.Un effetto collaterale nel trattamento a lungo termine è la resistenza immunologica che ne limita l'efficacia; il problema si può risolvere con l'utilizzo di preparati privi di proteine accessorie. **Materiali e metodi:**5 pazienti con emispasmo facciale da 5 anni trattati con TB/A (Botox®) alla dose di 100 U con progressiva perdita dell'efficacia terapeutica, sono stati sottoposti a trattamento con TB/A priva di complessi proteici (Xeomin®) alla dose di 65U distribuiti nell'orbitale dell'occhio 30U,grande zigomatico 25U e orbitale della bocca 10U e valutati con la miometria e la Scala degli spasmi.**Risultati:**I valori medi del tono muscolare e della scala degli spasmi apparivano migliorati fino al 3 mese ( $p<0,005$ ).

**Conclusioni:**Il nostro studio evidenzia che la formulazione priva di componenti proteici dimostra buona efficacia clinica con assenza di eventi avversi.

## MIGLIORAMENTO PERSISTENTE DELLA DESTREZZA DELL'ARTO SUPERIORE POST ICTUS DOPO STIMOLAZIONE CORTICALE TRANSCRANICA A CORRENTE DIRETTA IN FASE CRONICA

C. Orni, L. Di Biagio, M. Capecci, B. Cicconi, M. Coccia, MG. Ceravolo

*Università Politecnica delle Marche – Ancona*

La compromissione motoria dell'arto superiore si manifesta nel 69% dei pazienti in fase ischemica acuta e permane nel 56% di questi a distanza di 5 anni. L'obiettivo di questo studio è valutare gli effetti di un ciclo di tDCS catodica nell'indurre un incremento della destrezza a breve e medio termine, in soggetti con emiparesi cronica post-ictus. Sono stati reclutati 11 pazienti, tutti hanno effettuato 20 sedute di rieducazione task-oriented; precedute, in 5 soggetti, da 5 sedute quotidiane di tDCS catodica, 1 mA. A inizio (T0), al termine del trattamento (T1), e nel follow up a 3 mesi (T2), sono stati raccolti dati in merito a indice di motricità, Wolf Motor Function test, Fugl Meyer arto superiore. In tutti i pazienti è stato osservato un miglioramento nelle diverse misure di outcome al T1, con mantenimento del beneficio al T2 solo nei soggetti sottoposti a tDCS. La tDCS esalta i meccanismi di neuroplasticità esercizio-indotta, favorendo un miglioramento stabile della destrezza.

## UNA INNOVATIVA ORTESI ROBOTICA DI GINOCCHIO E CAVIGLIA PER LA RIEDUCAZIONE DEL CAMMINO

M. Petrarca a, F. Patanè a,b, S. Rossi a,c, S. Carniel a, P. Cappa a,b, E. Castelli a

*a Pediatric Neuro-Rehabilitation Division, Children's Hospital "Bambino Gesù" IRCCS, (Rome), Italy.*

*b Department of Mechanical and Aerospace Engineering, "Sapienza" University of Rome, Italy.*

*c DEIM Department of Economics and Management – Industrial Engin*

### Introduzione

La rieducazione del cammino comporta la necessità di intervenire in modo appropriato alla patologia sulla componente dinamica dell'azione. Ovvero, si può ipotizzare che il cammino possa essere recuperato agendo sulle mutue fluttuazioni articolari tramite variazioni del campo di forze esterne [1]. In tale direzione è stato dimostrato che componenti elastiche possono essere utilizzate per la rieducazione funzionale del cammino [2]. L'accoppiamento di due unità elastiche a tensione variabile, che agiscono una in flessione ed una in estensione, permettono di migliorare la personalizzazione dell'ortesi dinamica consentendo la regolazione del punto di equilibrio e della rigidità dell'ortesi stessa [3]. Una nuova ortesi robotica modulare di ginocchio e caviglia è stata realizzata con il proposito di incrementare le possibilità di interazione dinamica fase dipendente, le soluzioni di supporto e la personalizzazione, durante il training della deambulazione. Ulteriore finalità della robotizzazione è ottenere un controllo fase dipendente in modo da supportare le esigenze di controllo su singole componenti motorie.

### Materiali e Metodi

Le due unità di caviglia e ginocchio sono costruite in modo da costituire due moduli separati che possono essere collegati per lavorare insieme quando necessario. Sono costituiti da due valve anatomiche che si fissano su coscia e gamba e di una staffa che si fissa alla calzatura. Sono articolate per mezzo di cerniere laterali mentre sulle due valve sono alloggiati due motori elettrici che operano sulle due articolazioni mediante una cinghia dentata. La trasmissione dell'impulso alle articolazioni è mediato da due molle elicoidali che svolgono due funzioni, essenziali, una alla sicurezza e l'altra all'apprendimento motorio: alla sicurezza, in quanto mediano eventuali incongruità di

spinta tra l'attuatore e la persona che lo indossa; all'apprendimento motorio, in quanto amplificano elementi di disequilibrio utili alla riorganizzazione di pattern di stabilità dinamica. Sensori di contatto e accelerometri sono utilizzati per individuare le fasi del passo.

#### Risultati

Dati preliminari raccolti su un bambino con emiplegia hanno mostrato una alta tolleranza di vestizione e di utilizzo durante la deambulazione facilitata dal ridotto ingombro e peso dell'oggetto. Dati di gait analysis, condotta in differenti condizioni, senza calzature, con le scarpe, con tutore AFO, con ortesi robotica in stato off e in emulazione attiva di un ortesi tradizionale di caviglia, hanno mostrato una più che adeguata capacità di assistenza al cammino da parte dell'ortesi robotica. A tale congruenza si è aggiunta la possibilità di testare gli effetti di differenti rigidità dell'ortesi, simulata dal robot, sul pattern di cammino.

#### Discussione

L'uso degli esoscheletri sembra rappresentare una occasione di intervento sulle mutue fluttuazioni articolari di un sistema ad elevati gradi di libertà e promette quindi anche di poter aggiungere conoscenze più approfondite sulle sinergie di movimento e sulle dinamiche di apprendimento motorio. Da una prospettiva ortesica l'esoscheletro si presta a ottimizzare con prove dinamiche in vivo le caratteristiche elastiche di un ortesi ottimale per il paziente e un futuro impiego potrebbe essere caratterizzato dalla possibilità di introdurre ortesi attive che possano adattarsi alle caratteristiche evolutive delle funzioni motorie.

#### Bibliografia

[1] Turvey MT, Hum Mov Sci 2007; 26; 657-697.

[2] Petrarca et al., Gait & Posture 2009 Jan; 29(S1): e28-e29.

[3] Petrarca et al., Gait & Posture 2011 April; 33S: S7-S9.

## APPROCCI RIABILITATIVI A CONFRONTO NEL TRATTAMENTO INTEGRATO DELLA PERSONA AFFETTA DA SCLEROSI MULTIPLA CON DISABILITÀ LIEVE

1 Pietrella Giulia, 2 Costantini Giuliana, 2 Martinelli Maria Rita e 3 Zampolini Mauro

*1. Corso di Fisioterapia, Università di Perugia*

Introduzione: La terapia craniosacrale è un approccio riabilitativo utilizzato senza prove di efficacia. Lo studio ha approfondito l'applicazione della tecnica nella riabilitazione della sclerosi multipla (SM).

Materiali e metodi: E' stato selezionato un campione di 18 soggetti assegnati casualmente ai 3 rispettivi gruppi "craniosacrale", "trattamento tradizionale" e "controllo". I pazienti sono stati valutati all'inizio e alla fine del trattamento per la motricità e del controllo posturale, questionario di Beck e S.T.A.I.-Y, MSQol54, MFIS, 10mtWT e 9Hpt.

Risultati: E' stato rilevato un miglioramento dell'ansia ( $p=0,43$ ) e della depressione ( $p=0,27$ ) per i trattati con metodo tradizionale, della qualità della vita sul piano fisico ( $p=0,46$ ) per il trattamento craniosacrale e un miglioramento della qualità della vita su piano cognitivo per il gruppo di controllo ( $p=0,46$ )

Conclusioni: Il trattamento craniosacrale offre vantaggi nella QoL fisica, il tradizionale riduce l'ansia e depressione

## IL TRATTAMENTO CON TOSSINA BOTULINICA NELLA SPALLA PLEGICA DOLOROSA

F.Sciarrini<sup>1</sup>; C.Cesaretti<sup>2,3</sup>; A. Pizzi<sup>3</sup>; C. Falsini<sup>3</sup>; M. Martini<sup>3</sup>; C. Baldini<sup>3</sup>; F.Chiaravallotti<sup>4</sup>; F.Posteraro<sup>5</sup>; F. Dominici<sup>5</sup>; S.Lori<sup>2</sup>; F. Pinto<sup>2</sup>; A.Grippa<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> CORI – Centro Ospedaliero Riabilitazione Intensiva – Passignano s.T., USL2 Umbria <sup>2</sup> SOD Neurofisiopatologia - DAI Neuroscienze AOUC Careggi <sup>3</sup> IRCCS Centro di Riabilitazione Don Carlo Gnocchi (Firenze) <sup>4</sup> UORIN Trevi, USL3 Umbria <sup>5</sup> Riabilitazione Neurolog

Scopo del lavoro: valutare il ruolo della tossina botulinica nel trattamento della spalla plegica dolorosa in esito di lesione SNC in fase cronica. Sono stati valutati 31 pazienti con spalla dolorosa ed ipertono prima del trattamento T0, ad un mese T1 e a tre mesi T2. Il dolore è stato valutato con la VAS a riposo e durante il nursing.

I muscoli infiltrati ed il dosaggio sono stati scelti in base alle caratteristiche individuali utilizzando tossina botulinica tipo A (150 Kd), priva di complesso proteico.

I pazienti sono stati stratificati in due gruppi in relazione al grado di ipertono.

Al T1 si è osservato riduzione significativa della MAS e della VAS. Al T2 si è osservato una iniziale ricomparsa dell'ipertono senza ricomparsa del dolore.

Il grado di riduzione del dolore è risultato sovrapponibile nei due gruppi di pazienti con differente grado di spasticità iniziale.

I risultati supportano l'ipotesi di un meccanismo di azione antinocicettivo non correlato alla riduzione dell'ipertono.

## STUDIO COMPARATIVO DEGLI EFFETTI DEL CYCLING CON E SENZA STIMOLAZIONE ELETTRICA FUNZIONALE (FES) PER IL RECUPERO MOTORIO DEGLI ARTI INFERIORI DI SOGGETTI CON ICTUS ACUTO: STUDIO PILOTA.

P. Tortola 1; F. Spicciato 1; Pierelli F1,2; A.M. De Nunzio 1; M. Bartolo 1

<sup>1</sup> UOC NeuroRiabilitazione, Istituto Neurologico Mediterraneo NEUROMED IRCCS, Pozzilli (Isernia) <sup>2</sup> Dipartimento di Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche, Sapienza Università di Roma

Introduzione. La finalità dello studio è comparare l'efficacia riabilitativa del FES Cycling rispetto all'impiego del solo cicloergometro o fisiochinesiterapia tradizionale (FKT).

Materiali e metodi. 30 soggetti con esiti di ictus ischemico in fase acuta sono stati suddivisi in tre gruppi (G): G1 riceveva FKT (60 min/die) e FES-Cycling (15 min/die); G2 riceveva FKT (60 min/die) e cicloergometro (15 min/die); G3 solo FKT (75 min/die). I pazienti sono stati valutati prima e dopo riabilitazione con Indice di Barthel (BI) e FIM.

Risultati. I valori ottenuti alle scale di valutazione risultavano per ciascun gruppo statisticamente significativi nel confronto ingresso-dimissione ( $p < 0.01$ ). La valutazione intergruppo non evidenziava significatività statistica.

Discussione. Il miglioramento medio osservato per i pazienti trattati con FES Cycling, sebbene statisticamente non significativo, risultava maggiore rispetto agli altri due gruppi.

**INFLUENZA DI DISTURBI DI DISCONNESSIONE INTEREMISFERICA SUL RECUPERO MOTORIO IN UNA PAZIENTE CON ICTUS FRONTO-MESIALE DESTRO**  
P. Zuccher, B. Barbieri, C. Fonte, M. Gandolfi, F. Giarola, D. Mariti, A. Picelli, V. Varalta, A. Zenorini, N. Smania.

*Università degli studi di Verona, Azienda ospedaliera integrata, Verona*

Si descrive un particolare single case di una paziente di 76 anni ricoverata per emiparesi sensori-motoria sinistra in esiti di ictus ischemico con infarcimento emorragico in regione fronto-mesiale destra. La paziente presentava una severa emiparesi sensori-motoria sinistra con un deficit prevalentemente prossimale (TCT 12/100) e del cingolo scapolo-omerale con un deficit distale all'arto superiore meno marcato (MI 12/100). La paziente è stata valutata a 1 e 2 mesi dall'ictus con test specifici e standardizzati per la valutazione della presenza di disturbi cognitivi, di disconnessione interemisferica, neglect e di disturbi sensorimotori all'emisoma sinistro al fine di indagare i possibili fattori a supporto di tale quadro clinico e al fine di monitorarne il tipo di recupero funzionale. A distanza di 2 mesi si evidenziava un lieve miglioramento prossimale MI 47/100, TCT 36/100 FMA 14/66, con comparsa di ipertono spastico alla spalla e gomito pari a 3 alla scale di Ashworth modificata.

**L'EFFICACIA DELLA STIMOLAZIONE ELETTRICA FUNZIONALE PER IL PIEDE CADENTE, SULLA VELOCITÀ E SULLA RESISTENZA NEL CAMMINO, NEI PAZIENTI CON DISORDINI NEUROLOGICI CENTRALI CRONICI.**

A. Baba, P. Kiper, S. Rossi, F. Piccione

*Fondazione Ospedale San Camillo – IRCCS, Venezia*

Introduzione – Lo scopo del presente lavoro è valutare l'efficacia della FES, a fronte delle ortesi gamba-piede (AFO), sulla velocità e sulla resistenza nel cammino in pazienti con piede cadente da lesione cronica del SNC.

Materiali e Metodi – 20 pazienti, suddivisi in 2 gruppi: 10 gr. FES e gr. AFO, valutati pre-post trattamento con la Time Walking Test, fissando la significatività statistica a  $p > 0,05$  secondo il Test di Wilcoxon. La FES (neuroprotesi a fascia sotto il ginocchio), in addizione a 1h/die di terapia neuromotoria (TNM), per 2h/die, 5gg/settimana, per 3 settimane, a fronte di 2h/die di TNM dei pazienti AFO.

Risultati – Il miglioramento del cammino è risultato significativo nel gr. FES: (5mt  $p < 0,079$ ; 10mt  $p < 0,084$ ; 20mt  $p < 0,024$ ; 2min  $p < 0,028$ ; 6min  $p < 0,008$ ; 12min  $p < 0,005$ ). Gr. AFO (5mt  $p < 0,228$ ; 10mt  $p < 0,260$ ; 20mt  $p < 0,107$ ; 2min  $p < 0,474$ ; 6min  $p < 0,575$ ; 12min  $p < 0,477$ ).

Conclusioni – La FES induce dei miglioramenti significativi sul cammino sia in termini di velocità che di resistenza. Sono necessari ulteriori studi clinici più ampi per valutare al meglio l'efficacia clinica.

#### RIABILITAZIONE ROBOTICA IN UN MODELLO MURINO DI STROKE

F. Bertolucci<sup>5</sup>, C. Spalletti<sup>1,2</sup>, S. Lai<sup>3</sup>, M. Mainardi<sup>1</sup>, A. Panarese<sup>3</sup>, A. Ghionzoli<sup>3</sup>, C. Alia<sup>1,4</sup>, L. Gianfranceschi<sup>1</sup>, C. Fanciullacci<sup>5</sup>, S. Micera<sup>3,6</sup>, M. Caleo<sup>1,3</sup>, B. Rossi<sup>5</sup>, C. Chisari<sup>5</sup>.

1. CNR Istituto di Neuroscienze, Pisa. 2. Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa. 3. Area di Neuroingegneria, Istituto di Biorobotica, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa. 4. Scuola Normale Superiore, Pisa. 5. Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa. 6. Tra

Protocolli neuroriabilitativi basati sull'utilizzo di dispositivi robotici hanno recentemente dimostrato risultati clinici promettenti. Tuttavia la loro efficacia è ancora limitata a causa della scarsa comprensione dei meccanismi alla base del recupero funzionale osservato.

A questo scopo è stata progettata una piattaforma robotica per la valutazione quantitativa e la riabilitazione robotica post-stroke degli arti anteriori nel topo.

La piattaforma si è dimostrata utile nel fornire dati cinetici e cinematici della performance motoria nell'animale sano e nello stroke corticale localizzato; misurazioni longitudinali hanno mostrato un sostanziale miglioramento delle performance in seguito al trattamento.

Tali risultati evidenziano l'utilità della piattaforma per la caratterizzazione e la riabilitazione del deficit motorio dopo stroke. Sono in corso studi anatomici, biochimici ed elettrofisiologici per individuare i meccanismi responsabili del miglioramento funzionale.

#### INFLUENZA DELLA SEDE DI INOCULAZIONE DELLA TOSSINA BOTULINICA NEL TRATTAMENTO DELLA SPASTICITA' - DATI PRELIMINARI

M. Cosma, I. Campanini\*, M. Manca, G. Ferraresi, M. Morelli, A. Merlo\*

*Unità di Medicina Riabilitativa -Azienda Ospedaliero Universitaria – Ferrara*

*\*Laboratorio Analisi Movimento (SOC Neuroriabilitazione, Correggio) AUSL Reggio Emilia*

#### Introduzione

L'Emg con schiere di elettrodi è un sistema in grado di registrare l'insorgenza del potenziale d'azione sul muscolo in esame e la sua propagazione lungo le fibre fino alla giunzione miotendinea.

Obiettivo dello studio è stato confrontare l'efficacia della Tossina Botulinica inoculata in prossimità della placca neuromuscolare, identificata con le schiere di elettrodi, con la tecnica tradizionale di inoculazione in più sedi equispaziate del ventre muscolare.

#### Materiali e Metodi

13 pazienti con spasticità dei muscoli flessori del gomito sono stati trattati con tossina botulinica inoculata nel m. Bicipite con modalità random utilizzando le schiere di elettrodi(7) o la tecnica tradizionale (6) e verificando l'efficacia misurando l'ampiezza del CMAP, il MAS, la MCVI dei muscoli flessori estensori del gomito.

#### Risultati

Il CMAP presenta un decremento statisticamente significativo in entrambi i gruppi, non si sono registrate differenze significative degli altri parametri.

**PROTOCOLLO DI SENSIBILIZZAZIONE ALL'UTILIZZO DEL CATETERISMO INTERMITTENTE**

S. Cremascoli, K. Baini, G. Fizzotti, C. Trevisan, A. Bernini, GP. Olivieri, C. Pistarini.

*Fondazione Salvatore Maugeri, Pavia*

**INTRODUZIONE** Il cateterismo intermittente (CI) resta il cardine della riabilitazione della vescica neurologica e l'istruzione a questa pratica deve essere costante per i soggetti mielolesi e i caregiver.

**MATERIALI E METODI:** 16 pazienti con vescica neurologica all'inizio della riabilitazione vescicale con CI. 2 opuscoli informativi per il paziente diversificati per sesso. Il primo riguardava il come praticare il CI, la tecnica da utilizzare, le possibili complicanze. Il secondo spiegava come perfezionare la tecnica acquisita per il CI ed era anche un promemoria. Al termine dell'addestramento i pazienti rispondevano a un questionario riguardante la praticità e la comprensione del materiale fornito.

**RISULTATI** Tutti i pazienti hanno giudicato utile il materiale cartaceo di consultazione. Gli opuscoli sono apparsi di facile consultazione e sono stati giudicati un utile supporto. I risultati evidenziano l'utilità di un supporto informativo per facilitare l'educazione al CI.

**IL CAMMINO IN SOGGETTI AFFETTI DA ESITI DI STROKE IN FASE CRONICA: INFLUENZA DELLA RIABILITAZIONE CON UN ENDPOINT ROBOT**

A. De Luca, H. M. Verneti, M. Casadio, G.A. Checchia, C. Lentino

*Ospedale Santa Corona ASL2 Savonese, Pietra Ligure (Savona); Università degli Studi di Genova, Genova*

In soggetti con esiti da ictus la riabilitazione del cammino è uno degli aspetti primari. In questo studio abbiamo utilizzato un sistema stereofotogrammetrico e specifici test clinici per valutare gli effetti di un trattamento riabilitativo del cammino che prevedeva n° 20 sedute con un end-point robot (G-EO System) in una popolazione di 6 pazienti cronici. I risultati preliminari basati su parametri spazio-temporali e sull'analisi cinematica mostrano come a) la velocità 'preferita' dai pazienti nel cammino aumenti in tutti i soggetti, con un incremento sia nella lunghezza sia nella durata dello stride; b) ci sia un miglioramento nel controllo posturale sia in statica sia durante il cammino, con una significativa diminuzione dell'antiversione pelvica, dove presente pre-trattamento; c) dopo trattamento con robot, l'emisoma non affetto risulti meno coinvolto nel correggere i deficit dell'emisoma affetto, con relativa diminuzione delle strategie di compenso.

**MUSICOTERAPIA INTEGRATA CON ONOTERAPIA E GARDENTERAPIA NELLA RIABILITAZIONE IN ETA' EVOLUTIVA: CONTRIBUTO PRELIMINARE**

A. De Serio\*, D. Forenza\*\*

*\*Conservatorio di Musica, Bari (Italia); Centro di Riabilitazione "Don Orione", Bucarest (Romania). - \*\*Accademia Scientifica "Merli", Bari (Italia)*

INTRODUZIONE. In Medicina Riabilitativa la Musicoterapia integrata con Onoterapia e Gardenterapia può contribuire a guadagnare più rapidamente posture coerenti con gli atti motori da inscrivere nella quotidianità e opportunità espressive e relazionali. Gli Autori hanno strutturato un Piano Integrato di Musicoterapia-Onoterapia-Gardenterapia (PiMtOnGa) per la riabilitazione neuropsicologica e psicomotoria di soggetti in età evolutiva. MATERIALI E METODI. Indice IPAM. Strumenti corporeo-sonoro-musicali. Bioecosistema Giardino/Asino/Energia Sonoro-Musicale/Paziente/Musicoterapeuta e interazioni energetiche visive, olfattive e tattili. Monitoraggio SOMPAT del paziente. RISULTATI E CONCLUSIONI. Il PiMtOnGa favorisce nel paziente: coscienza dello schema corporeo, regolazione del tono muscolare, controllo dell'equilibrio, coordinazione visuo-motoria, lateralità, attenzione, concentrazione e memoria, comunicazione, con favorevoli ricadute sulla sfera emotiva e cognitiva. BIBLIOGRAPHY. De Serio A., Forenza D., Megna G., (2007), Musictherapy by Edible Sonorous-Musical instruments in movement analysis and neuropsychophysical rehabilitation, Atti XXXV Congresso Nazionale SIMFER, Colli del Tronto.

**LA GESTIONE DEL PAZIENTE CON SCLEROSI LATERALE AMIOTROFICA**

I. Di Santo, R. Zennaro, S. Magda

*Fondazione IRCCS San Camillo*

La Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA) è una malattia cronica degenerativa, esordisce con un'improvvisa e infausta compromissione dell'integrità psico-fisica, socio-relazionale della persona, con limitazioni funzionali e perdita dell'autonomia. Per la complessità della malattia si richiede un'alta capacità d'integrazione tra l'equipe d'assistenza coinvolta e i familiari, l'assistenza deve essere "TO care" (prendersi cura della persona), con un progetto Assistenziale individuale (PAI).

La letteratura sui pazienti con Sclerosi Laterale Amiotrofica si concentra prevalentemente su depressione e ansia.

Il Case manager è costituito da un operatore del servizio infermieristico che esegue il monitoraggio dei bisogni d'assistenza, coordinati dal Care management, che integra le risorse provenienti da diverse fonti sia esterne sia interne al servizio di appartenenza.

Il Caregiver è la persona che si prende cura per più tempo dell'assistito.

**PROSOPOAGNOSIA ACQUISITA: DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO**

C. Fassio, M. Manera, F. Malinverni, C. Pistarini

*IRCCS FONDAZIONE MAUGERI, Pavia***Introduzione**

La prosopagnosia è una particolare forma di agnosia visiva che colpisce la capacità di riconoscere i volti. Come deficit isolato è molto rara, poiché nella maggioranza dei casi rientra in un disturbo più ampio di agnosia visiva. In questa condizione le persone perdono improvvisamente la capacità di riconoscere i volti di persone a loro note e nei casi più gravi anche il proprio, riflesso in uno specchio, mantenendo però la capacità di riconoscere le persone dalla voce, dal modo di agire, camminare o vestirsi.

Lo scopo del lavoro è presentare un caso clinico di prosopagnosia monitorato nel tempo e dimostrare se una batteria di test, proposta nel modello di Bruce e Joung, modificato da Ellis e costruita in modo da valutare le singole unità di riconoscimento di volti, associata ad alcune prove di riconoscimento di oggetti, permetta di localizzare il deficit funzionale lungo un diagramma di flusso delle sub unità di elaborazione cognitiva.

**Materiali e metodi**

Un uomo di 62 anni colpito nel 2009 da stroke ischemico temporale dx di origine cardioembolica è stato valutato e monitorato nel tempo.

Il paziente ha lamentato un improvviso deficit campimetrico, associato a stato confusionale senza tuttavia disorientamento temporale; nonostante ciò il paziente ha continuato a svolgere le proprie attività quotidiane, rendendosi conto ad un certo punto di non poter riconoscere volti a lui noti, né di poter utilizzare il denaro per difficoltà ad attribuire il valore alle banconote.

Si è recato quindi al pronto soccorso dove è stato sottoposto a TC encefalo che ha rilevato una lesione cortico-sottocorticale ischemica del lobo temporale dx postero-inferiore ed è stato ricoverato in Stroke Unit.

Successivamente è stato trasferito alla nostra U.O. di Neuroriabilitazione dove è stato valutato con una batteria di test specifica per il deficit manifestato.

Il caso osservato presentava un grave deficit prosopagnosico, già rilevabile dalla semplice osservazione clinica. Il paziente comunque è stato prima valutato riguardo gli

aspetti cognitive globali con il test WAIS-R, per i deficit attentivi con il Visual Search ed il Trail Making Test, mentre per la memoria sono stati utilizzati test differenti per valutare le componenti a breve e lungo termine, visiva e spaziale.

Le abilità di discriminazione visuo-percettiva sono state esaminate con alcuni test per l'elaborazione precoce (discriminazione segmenti, cerchi e giudizio di parallelismo tra segmenti, dal test Borb, 1993) e di riconoscimento di oggetti (Poppereuter, Different views matching, decisione di realtà, accesso semantico).

Successivamente è stato valutato con una batteria di test sviluppati seguendo il modello di Bruce e Joung.

La batteria è costituita da 11 test e investiga il problema a vari livelli e definisce quantità e qualità del supposto deficit prosopagnosico. Il gruppo di test era stato per la prima volta somministrato a 114 persone sane, suddivise in diverse categorie a seconda dell'età, del sesso e scolarità e a 33 pazienti con lesioni emisferiche. Per definire le normali prestazioni il modello ha utilizzato punteggi percentili e dopo l'analisi dei dati è stato stabilito che il cut off è il 10° percentile e che sotto il 5° si delinea un deficit medio-severo.

Il paziente è stato rivalutato anche dopo la dimissione dal nostro reparto con controlli costanti a distanza di 1 e 2 anni dall'evento acuto.

**Risultati**

Ad una prima valutazione effettuata durante la degenza il funzionamento cognitivo globale è risultato nella norma. Le abilità visuo-percettive erano normali e quindi l'agnosia è stata esclusa.

Il paziente ha riportato normali prestazioni (>10° percentile) nei test di discriminazione maschio-femmina, nel riconoscimento delle espressioni facciali, dei giudizi di bellezza e nei test di denominazione.

L'uso di questo tipo di valutazione ci permette di dimostrare in questo caso clinico la preservazione dei processi precoci di elaborazione ed un deficit nelle parti successive del diagramma di flusso del modello, che denota l'integrità dei processi paralleli.

**Discussione**

Il paziente valutato ha mostrato l'integrità delle performance nei processi di elaborazione precoce del riconoscimento delle figure. Per quanto riguarda la codifica strutturale, ha commesso errori solo nella seconda parte del test quando gli è stata presentata la prospettiva frontale dei volti, mentre nelle altre 6 alternative i volti sono presentati in differenti prospettive o sotto una luce diversa.

Il deficit si manifesta quando il paziente fa riferimento ad una rappresentazione interna astratta, indipendente dalla prospettiva e dall'illuminazione.

Abbiamo rilevato un deficit grave nell'unità di riconoscimento dei volti: se il paziente non è riuscito a raggiungere la rappresentazione episodica strutturata, non è in grado di paragonarla alla rappresentazione strutturata di volti a lui noti. Possiamo quindi confermare il modello di Bruce e Joung, dal momento che il paziente non ha accesso né al nodo dell'identità personale, né alla fase di attribuzione del nome, come mostrato dai bassi punteggi nei test di discriminazione vivo/morto, nella attribuzione della professione, nazionalità e nella denominazione di volti.

Le buone prestazioni ai test di discriminazione maschio/femmina, riconoscimento dell'età, identificazione delle espressioni facciali e nei giudizi di bellezza, sono indicativi del risparmio dell'elaborazione precoce e dei processi paralleli.

Questi dati combinano con il modello proposto da Bruce e Joung: esistono informazioni che il paziente può ricavare dall'osservazione di un volto che non necessitano dell'identificazione del soggetto.

Buone prestazioni al test di denominazione dopo definizione, sono indicative di buone capacità lessicali.

Conclusioni

In questo caso tutti i dati clinici e i risultati delle valutazioni cognitive confermano la presenza di prosopagnosia non associata ad agnosia visiva. Pertanto la batteria è in grado di localizzare il punto della funzionale della lesione nel modello di Bruce e Joung.

**RISONANZA MAGNETICA FUNZIONALE DURANTE IL RESTING-STATE: UN NUOVO STRUMENTO DIAGNOSTICO VEROSIMILMENTE PREDITTIVO DELL'OUTCOME DOPO ICTUS.**

Finamore, F. de Pasquale, C.F. Caravasso, M. Fiorelli, U. Sabatini, S. Paolucci.

*Fondazione Santa Lucia IRCCS, Roma; Università La Sapienza, Roma*

Introduzione: la Risonanza Magnetica Funzionale durante il resting-state (rs-fcMRI) valuta la funzionalità cerebrale post-ictus anche in pz che non possono eseguire un task motorio. Abbiamo valutato longitudinalmente la variazione delle connessioni, puntando sui nodi centrali che integrano network locali disegnando una topologia funzionale.

Metodi: 15 pazienti sono stati sottoposti a 0-30 giorni ed a 3 mesi da un ictus ad una rs-fcMRI ed a scale cliniche (NIHss,MI,mRS,Barthel I.,MoCa,M.M.S.E.,BDI,FSS).

Risultati: i 15 pazienti hanno evidenziato un aumento della connettività relativa all'area supplementare motoria e alla corteccia cingolata posteriore; questo dimostra la loro cruciale importanza nella plasticità dei network, fondamentale per il recupero.

Conclusioni: la rs-fcMRI è uno strumento non invasivo in grado di seguire la riorganizzazione dei network post-ictus e rappresenta uno strumento verosimilmente predittivo per ottimizzare il programma riabilitativo e l'outcome del paziente.

F. de Pasquale, U. Sabatini, S. Della Penna, C. Sestieri, C. Falletta Caravasso, R. Formisano and P. Peran. "The connectivity of functional cores reveals different degrees of segregation and integration in the brain at rest", *Neuroimage*, 2013, Apr 1;69:51-61. doi: 10.1016/j.neuroimage.2012.11.051. Epub 2012 Dec 6.

**VALUTAZIONE DELLE ABILITÀ LOCOMOTORIE E DI STABILITÀ DURANTE IL CAMMINO E LA CORSA IN BAMBINI CON ESITI DI PARALISI CEREBRALE INFANTILE.**

A. Fusco, M. Iosa, T. Marro, S. Paolucci, D. Morelli

*Fondazione Santa Lucia I.R.C.C.S.*

La maggior parte degli studi sulle capacità motorie dei bambini con paralisi cerebrale infantile (PCI) sono focalizzati sul cammino, mentre pochi studiano la corsa, dando risultati controversi. L'obiettivo di questo studio è stato valutare quantitativamente alcune proprietà locomotorie e la stabilità della deambulazione, sia nel cammino che nella corsa. Un gruppo di 20 bambini con paresi spastica per esiti di PCI, e un gruppo di 20 bambini con sviluppo tipico sono stati sottoposti a 10 m di prova di cammino e corsa con un accelerometro triassiale, valutandone parametri spazio-temporali e accelerometrici. Le velocità erano significativamente più alte durante le prove di corsa rispetto al cammino ( $p = 0.028$ ), ma non si osservavano differenze significative in termini di stabilità e simmetria dell'andatura ( $p=0.554$ ,  $p=0.247$ ). In conclusione, i bambini con PCI sono più lenti rispetto ai bambini con sviluppo tipico, ma la loro andatura non è meno stabile, specialmente durante la corsa.

**INADEGUATEZZA DELLA STIMOLAZIONE ELETTRICA TRANCRANICA NEL PROMUOVERE IL RECUPERO MOTORIO NEL PAZIENTE CON ESITI DI ICTUS: ANALISI DEI RISULTATI E POSSIBILI MOTIVAZIONI**

A. Fusco, S. Izzo, F. Assenza, R. Altavilla, F. Vernieri, S. Paolucci

*Fondazione Santa Lucia I.R.C.C.S., Roma; Università Campus Biomedico, Roma*

Scopo del presente studio è stato verificare se l'uso della tDCS in una fase precoce di riabilitazione potesse migliorare gli outcomes motori, stimolando le capacità neuroplastiche cerebrali. Si sono reclutati 14 pazienti, randomizzati in 2 gruppi (tDCS catodica e tDCS sham), sottoposti a trattamento di stimolazione pre-sessione riabilitativa per un periodo di 10 giorni (referenza extra-cefalica, densità di corrente 0.26 mA/cm<sup>2</sup>, durata: 10 minuti). Per ogni parametro studiato (deambulazione, disabilità globale, capacità finimotorie, forza muscolare, recupero motorio dell'arto superiore) non si sono mostrati risultati significativamente diversi tra i gruppi analizzati durante le 4 valutazioni effettuate nella degenza. Possibili motivazioni possono essere relative ai parametri di stimolazione (durata ed intensità della stimolazione e periodo totale di stimolazione), gravità della lesione, incapacità di implementare gli effetti neuroplastici durante il recupero riabilitativo.

**STUDIO DELLE MODIFICAZIONI DELL'ATTIVITÀ OSCILLATORIA CEREBRALE CORTICALE MEDIANTE ELETTROENCEFALOGRAFIA IN SEGUITO AD UN TRAINING MOTORIO PASSIVO ROBOT-ASSISTITO ALL'ARTO SUPERIORE IN PAZIENTI AFFETTI DA ICTUS CEREBRALE CRON: STUDIO PILOTA**

C. Geroin, M. Gandolfi, E. Formaggio, S.F. Storti, I.B. Galazzo, L. Fasoli, A. Waldner, A. Fiaschi, P. Manganotti, N. Smania.

*Università di Verona, Dipartimento di Scienze Neurologiche, Neuropsicologiche, Morfologiche e Motorie. Centro di Ricerca in Riabilitazione Neuromotoria e Cognitiva (CRRNC). Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona.*

**Introduzione.** Gli effetti a livello del sistema nervoso centrale di un training robotico passivo all'arto superiore non sono stati indagati nel paziente affetto da ictus cerebrale cronico.

**Obiettivo.** Valutare le modificazioni dell'attività oscillatoria cerebrale corticale e gli effetti sulla performance motoria nell'arto superiore.

**Materiali e Metodi.** 8 pz sono stati sottoposti a 20 sedute di trattamento riabilitativo, 3 volte a settimana per 7 settimane. Le valutazioni sono state effettuate prima del trattamento, dopo, e con 1 mese di FU con elettroencefalografia e scale cliniche.

**Risultati.** La valutazione del movimento passivo nell'arto affetto, post-trattamento mostrava 4 diversi patterns di desincronizzazione. La valutazione del movimento attivo mostrava 5 diversi patterns.

**Conclusioni.** Un esercizio passivo bimanuale modifica l'attività oscillatoria cerebrale corticale e potrebbe favorire la formazione di un modello interno di movimento. Può ridurre il fenomeno della spasticità.

**CLINICAL EFFECTS OF THE EXERCISE THERAPY IN AMIOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS PATIENTS**

A Lacatena, E. Gioia, F Piccione and A Merico

*IRCCS San Camillo Lido Venezia*

Cardiovascular deconditioning and disuse atrophy superimpose on weakness and muscle atrophy caused by degeneration of motoneurons in Amyotrophic lateral sclerosis (ALS). Based on recent studies, strengthening and cardiovascular exercises may maintain function and do not adversely affect disease. The current evidence is not detailed to recommend specific exercises. We have designed a program based on moderate endurance training and isometric muscle contractions and our aim has been to evaluate the clinical outcomes.

7 ALS pts enrolled with the inclusion criteria (clinically defined ALS; mild-moderate disability; no heart/respiratory failures); assessment (before/after rehabilitation): ALSFRS-R, FIM, IB, FSS, 6MWT and 10MWT, strength measurements (MMT dynamometry) and Oxygen Intake.

The results seem to indicate a decrease in fatigue as measured by FSS and the change of the VO<sub>2</sub>submax, an increase of muscle strength, as measured by the dynamometry scores and of the walking parameters.

## MODIFICAZIONI DELLA DEAMBULAZIONE IN SOGGETTI CON NEUROPATIA DIABETICA

G. Lamola, M. Venturi, D. Martelli, C. Fanciullacci, G. Righi, E. Iacopi, A. Coppelli, A. Piaggese, B. Rossi, C. Chisari

*U.O. Neuroriabilitazione - Dipartimento di Neuroscienze, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa; Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa; U.O. Malattie Metaboliche e Diabetologia – Dipartimento di Area Medica, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pi*

La neuropatia diabetica determina modificazioni posturali e del cammino con conseguenze spesso assai invalidanti. Individuare le caratteristiche di queste modificazioni risulta estremamente importante per la gestione a lungo termine e la prevenzione. Per questo 30 soggetti con DM II, a vari stadi di malattia, sono stati sottoposti a Gait Analysis e test funzionali.

I dati ottenuti hanno evidenziato sostanziali modifiche nei parametri di cinematica della flessione-estensione della caviglia in fase di propulsione, correlate a alterazioni emg nel timing di attivazione muscolare nei soggetti con neuropatia conclamata e nei soggetti affetti da ulcera, rispetto ai pazienti con recente diagnosi di DM. Inoltre si sono rilevate correlazioni tra le scale funzionali di equilibrio e di cammino e la forza muscolare. L'individuazione di specifici pattern deambulatori, anche in fase precoce, nei soggetti diabetici, può contribuire a pianificare strategie riabilitative mirate per prevenire le complicanze.

## ANALISI BIOPOSTURALE NEL PAZIENTE AFFETTO DA MIOPATIE METABOLICHE GENETICAMENTE DETERMINATE

E.Langone, F.Gimigliano, P.Gravina, M.Robustelli, G.Iolascon

*Seconda Università degli Studi di Napoli*

### INTRODUZIONE

La GSDII è una rara affezione genetica autosomica-recessiva, appartenente al gruppo delle miopatie da accumulo di glicogeno.

Le principali manifestazioni cliniche sono la progressiva perdita della funzionalità motoria e respiratoria a cui possono associarsi gravi alterazioni della postura.

Scopo del nostro studio è valutare eventuali alterazioni del cammino e dell'equilibrio nei pazienti con GSDII.

### MATERIALI E METODI

E' stata effettuata una valutazione del cammino e dell'equilibrio tramite la scala di Tinetti e un'analisi bioposturale attraverso l'esame baropodometrico.

### RISULTATI

In 1 degli 8 pazienti esaminati sono state evidenziate alterazioni del cammino e dell'equilibrio più pronunciate. All'esame baropodometrico in statica si è evidenziato un ipercarico monolaterale nel 90% dei pazienti. In dinamica è emerso un cavismo bilaterale nel 50% dei pazienti e monolaterale nel 20% di essi; il semipasso e il ciclo del passo sono risultati alterati rispettivamente nel 40% e nel 30% dei pazienti.

**VALUTAZIONE DELL'ARTO SUPERIORE CON ESOSCHELETRO ROBOTICO: PARAMETRI DI NORMALITA' PER INDICI DI ACCURATEZZA, VELOCITA' E FLUIDITA' DEL MOVIMENTO**

M. Longhi 1, D. Mazzoli 1, A. Merlo 1, 2, E. Giannotti 1,3, M. Giacobbi 1, A. Mancini 1, M. Ottaviani 1, L. Montanari 1, S. Masiero 3, P. Prati 1

*1 Laboratorio di Analisi del Movimento e Biomeccanica, Ospedale Sol et Salus, Torre Pedrera di Rimini; 2 Laboratorio di Analisi del Movimento, AUSL di Reggio Emilia, Correggio (RE); 3 Dipartimento di Riabilitazione Ortopedica, Università degli Studi di Pa*

**INTRODUZIONE:** È stato sviluppato un software per utilizzare ArmeoSpring® nella valutazione del reaching. **MATERIALI E METODI:** Il software calcola un set di indici di accuratezza, velocità e fluidità, descritti in letteratura. Si sono valutati 25 soggetti sani (21-74 aa) con il task "Cattura Verticale", a tutti i livelli di difficoltà. Si è studiata la dipendenza degli indici dalle impostazioni e se ne è verificata la consistenza interna. Si sono quindi prodotti i valori normativi. **RISULTATI:** Si è acquisito un totale di 4.268 gesti di reaching. Le impostazioni del dispositivo non hanno influenzato gli indici. L'analisi di consistenza ha individuato 3 gruppi distinti di indici: 4 di precisione, 2 di velocità, 3 di fluidità. Per questi indici si sono prodotti i valori normali di riferimento,  $m \pm DS$ . **CONCLUSIONI:** I valori normativi degli indici selezionati costituiscono il riferimento per l'utilizzo preliminare del nuovo software nella valutazione del reaching con ArmeoSpring® in pazienti adulti.

**VALIDAZIONE DI INDICI STRUMENTALI PER LA VALUTAZIONE FUNZIONALE DELL'ARTO SUPERIORE IN PAZIENTI NEUROLOGICI ADULTI**

M. Longhi 1, D. Mazzoli 1, A. Merlo 1, 2, E. Giannotti 1, 3, M. Giacobbi 1, A. Mancini 1, M. Ottaviani 1, L. Montanari 1, S. Masiero 3, P. Prati 1

*1 Laboratorio di Analisi del Movimento e Biomeccanica, Ospedale Sol et Salus, Torre Pedrera di Rimini; 2 Laboratorio di Analisi del Movimento, AUSL di Reggio Emilia, Correggio (RE); 3 Dipartimento di Riabilitazione Ortopedica, Università degli Studi di Pa*

**INTRODUZIONE:** Sono stati validati degli indici numerici che permettono l'utilizzo di ArmeoSpring® per la valutazione strumentale del reaching. **MATERIALI E METODI:** La funzionalità dell'arto superiore di 11 pazienti neurologici adulti è stata valutata con il Wolf Motor Function Test (WMFT) ed esoscheletro all'ingresso e dopo 4 settimane di riabilitazione. Quattro indici valutano la precisione del movimento (HPR, locHPR, vertOS, horOS), 2 la velocità (maxVel, meanVel) e 3 la fluidità della traiettoria (mean/max Vel, NVelPeaks, NormJerk). Gli indici sono stati confrontati con il punteggio del WMFT attraverso il coefficiente di correlazione di Spearman. **RISULTATI:** HPR (?= -0.51), locHPR (?= -0.40), horOS (?= -0.35), meanVel (?= 0.36), mean/max Vel (?= 0.49), NVelPeaks (?= -0.43), NormJerk (?= -0.49) correlano con il WMFT ( $p < 0,01$ ). **CONCLUSIONI:** Gli indici strumentali, concordando con il WMFT, potrebbero integrare la valutazione clinica dell'arto superiore in pazienti neurologici adulti.

**EFFETTI DELLA STIMOLAZIONE ELETTRICA TRANSCRANICA A CORRENTE CONTINUA DIRETTA ASSOCIATA ALLA RIABILITAZIONE ROBOTICA SUI DISTURBI SENSO-MOTORI DELL'ARTO SUPERIORE: STUDIO RANDOMIZZATO CONTROLLATO IN PAZIENTI AFFETTI DA ICTUS CEREBRALE**

A. Modenese, M. Gandolfi, L. Roncari, A. Waldner, C. Geroin, A. Picelli, A. Di matteo, D. Munari, P. Ianes, N. Smania.

*USO Riabilitazione Neurologica Università degli Studi di Verona*

L'obiettivo dello studio è valutare l'efficacia di uno strumento robotico per la riabilitazione dell'arto superiore associato a tDCS sui disturbi sensomotori e sulla disabilità in pazienti con esiti di ictus. Sono stati arruolati 20 pazienti randomizzati nel gruppo sperimentale, che ha eseguito trattamento con dispositivo robotico AMADEO® e tDCS e nel gruppo di controllo che ha eseguito lo stesso protocollo con tDCS sham.

I pazienti sono stati valutati prima, dopo e a distanza di un mese dalla fine del trattamento con misure di outcome primarie (MRC, MI, NHPT, ARAT, MAL) e secondarie (AFF, Valutazione sensibilità somatica, BI).

Dopo il trattamento ogni gruppo ha ottenuto modificazioni significative che si sono mantenute al follow-up. Il confronto tra gruppi non ha evidenziato differenze significative.

La terapia robotica è risultata efficace nel favorire il recupero motorio dell'arto superiore dopo ictus. L'associazione di tDCS anodica non sembra aver influito significativamente.

**BRAIN-COMPUTER INTERFACE (BCI) PER IL RECUPERO MOTORIO NEI PAZIENTI CON ICTUS.**

G. Morone<sup>1</sup>, F. Pichiorri<sup>1,2</sup>, I. Pisotta<sup>1</sup>, M. Secci<sup>1</sup>, S. Paolucci<sup>1</sup>, M. Molinari<sup>1</sup>, F. Cincotti<sup>1,2</sup>, D. Mattia<sup>1</sup>

*1-Fondazione Santa Lucia IRCCS, Roma; 2-Sapienza University of Rome, Roma*

Scopo: valutare l'efficacia di un dispositivo BCI basato su segnali EEG nel potenziare il recupero della mano.

Mat/Metodi: un dispositivo BCI è stato sviluppato per offrire al paziente e al terapeuta uno strumento per il monitoraggio e rinforzo dei pattern EEG generati durante l'immaginazione di movimenti (MI) della mano affetta. 26 pazienti con ictus in fase subacuta sono stati randomizzati in due gruppi: i) MI con BCI (gruppo BCI); ii) MI senza BCI (Gruppo Controllo). Entrambi hanno effettuato un mese di training MI in add-on alla terapia convenzionale. Le misure di outcome erano: arm-Fugl-Meyer (FM con il relativo MCID di 7); la ESS e la MRC.

Risultati: la "effectiveness" è risultata significativamente maggiore nel gruppo BCI ("relative risk ratio" per MCID/FM  $p=0.02$ ; ESS e RMC  $p<0.01$ ). Lo studio è il primo RCT che mostra il ruolo della tecnologia BCI nel facilitare il recupero motorio post-ictus.

Acknowledgements: This work is supported by the European ICT Programme Project FP7-224631.

**CORRELATI NEURALI DELLA RIABILITAZIONE MULTISISTEMICA IN PAZIENTI CON SCLEROSI MULTIPLA: UNO STUDIO DI RISONANZA MAGNETICA FUNZIONALE**

P. Péran, L. Finamore, F. Nemmi, C.F. Caravasso, E. Troisi, U. Sabatini, M.G. Grasso

*INSERM UMR 825, Tolosa, Francia; IRCCS Fondazione S. Lucia, Roma, Italia*

Lo scopo dello studio è stato identificare i correlati neurali della riabilitazione multisistemica in pazienti con sclerosi multipla (SM) mediante risonanza magnetica funzionale (fMRI). 21 pazienti, affetti da SM, sono stati sottoposti ad uno studio longitudinale con tre acquisizioni fMRI nel corso di movimenti effettuati con l'arto superiore destro e sinistro nel corso delle seguenti prove: 1 - immaginare un movimento elicitato dalla visione di un utensile, 2 - mimare un movimento elicitato dalla visione di un utensile; 3 - effettuare un movimento passivo. Le acquisizioni di risonanza magnetica 3 Tesla sono state effettuate rispettivamente a: T0 (inclusione nello studio), T1 (controllo a 3 mesi) e T2 (dopo 3 mesi di riabilitazione). I risultati fMRI hanno mostrato (T2 - (T0 + T1)) una significativa riduzione dell'attività di aree cerebrali legate al network compito-specifico associata ad un incremento di aree non comprese nel network specifico (e.g. area prefrontale mediale).

**ESERCIZIO MOTORIO TASK-ORIENTED CON ALLINEAMENTO SPAZIALE CORPOREO IN AMBIENTE MICROGRAVITARIO TERRESTRE PER SOGGETTI POST-ICTUS CRONICI**

Saggini R, Di Stefano A, Carmignano S, D'Ettola S, Bellomo RG

*Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitazione, Università degli Studi "G. D'Annunzio", Chieti*

Il recupero di una deambulazione funzionale è l'obiettivo principale in pazienti in esiti di ictus.

Le metodiche finalizzate al miglioramento di equilibrio e cammino risultano essere essenziali per le abilità e le autonomie e per ridurre i costi dell'assistenza.

Obiettivo dello studio è valutare la possibilità di migliorare l'outcome dei pazienti con Stroke in fase cronica attraverso la rieducazione di cammino, equilibrio e postura in ambiente microgravitativo terrestre con sistema S.P.A.D.

Lo studio comprende 20 soggetti con esiti di stroke con cammino emiparetico residuo.

Il protocollo prevedeva 2 sedute a settimana per 3 mesi e valutazione ad inizio, 1 mese, fine terapia follow up e a 3 mesi dalla fine del percorso riabilitativo.

Viene presentata la significatività dei risultati quantificati mediante scale di misura internazionali, gait analysis ed esame stabilometrico.

**EFFICACY AND SAFETY OF ELECTROMECHANICAL ASSISTED GAIT TRAINING IN THE TREATMENT OF GAIT IMPAIRMENT IN PARKINSON'S DISEASE**

C.Filipetto Gallina, M.Pilleri, M.Sambini, K.Koutsikos, A.Turolla, M.Agostini, S.Rossi, L.Zabeo, A.Antonini

*Fondazione Ospedale San Camillo IRCCS, Venezia Lido*

**Introduction:** Task specific rehabilitative strategies, such as treadmill training, has been reported to improve gait performances in PD patients. Electromechanical Assisted Gait trainer (AGT) is a device for gait training consisting in two overground footboards and a body-weight support. This treatment has been reported to obtain improvement of walking in patients with stroke or spinal cord injury. This study was aimed at investigate effectiveness of AGT in PD.

**Material and Methods:** Ten patients with diagnosis of PD and gait impairment underwent 10 AGT sessions. Patients were assessed at baseline and at the end of rehabilitative protocol through UPDRS scale, Timed Walking test, turning speed (360°t), FOG questionnaire.

**Results:** patients showed significant improvement in turning speed and in Activities of daily living (ADL), assessed by UPDRS II ( $p < 0.02$ ).

**Discussion:** AGT improves turning speed and ADL in PD patients.

**IL TRATTAMENTO ROBOTIZZATO DEL DOLORE DELL'ARTO SUPERIORE IN PAZIENTI EMIPLEGICI**

S.Serra, L.Pignolo, G. Basta, M.E. Punzo, M.G.Raso, C.Callipo, A.Pileggi, A. Pagliuso, G.Dolce

*Istituto S.Anna & RAN- Research on Advanced Neurorehabilitation, Crotona (Kr).*

**Abstract:**

Lo studio presenta i risultati ottenuti su 14 pazienti con esiti di ictus cerebrali in fase subacuta che presentavano all'ingresso dolori all'arto superiore plegico, trattati con mobilizzazione assistita tramite dispositivo meccatronico denominato ARAMIS.

**Materiali e Metodi:**

14 pazienti sottoposti a trattamento riabilitativo robotico per 8 settimane, cinque giorni alla settimana e valutati all'ingresso e alla dimissione tramite scale Fugl Meyer e VAS.

**Risultati:**

L'espressività del dolore valutata tramite gli appositi items della Fugl Meyer ha evidenziato un miglioramento da 2,9 all'ingresso a 7,4 alla dimissione ( $p < 0,00017$ ) e da 5,7 all'ingresso a 1 alla dimissione ( $P < 0,0009$ ) tramite la scala VAS.

Nessun evento avverso è intercorso.

**Conclusioni:**

I risultati ottenuti potrebbero essere ascritti alle peculiarità del dispositivo robomeccatronico che consente di effettuare una mobilizzazione dell'arto plegico con velocità, forza ed escursione articolare costante.

EFFICACIA DELLA RIABILITAZIONE ROBOTICA DELL'ARTO SUPERIORE NEL CONTROLLO DEI DISORDINI DEL MOVIMENTO IN UN PAZIENTE CON POLINEUROPATIA DI GUILLAIN BARRÉ

P. Bovari, E. Meschini, C. Massini, D. Tulli, D. Petrescu, P. Guidoni, L. Costantini, P. Serafini

*Istituto di Riabilitazione Santo Stefano, Porto Potenza Picena*

Presentiamo il caso di una paziente di 64 anni, affetta da tetraparesi da polineuropatia di Guillain Barré associata a marcata dismetria alle prove di coordinazione e ad una ipopallestesia ai 4 arti. Ciò comportava oltre ad una compromissione della autonomia nelle ADL di base, una severa ansia da prestazione. Oltre al trattamento standard, la paziente è stata inserita nel protocollo di riabilitazione robotica con AMADEO per l'arto superiore. che prevedeva un trattamento giornaliero di durata variabile tra i dieci e i venti minuti, per quindici giorni, in modalità attiva eseguendo anche giochi interattivi. A fine trattamento si è constatato che la riabilitazione robotica ha agito come supporto alla terapia occupazionale, modificando la velocità di esecuzione dei movimenti, migliorando la coordinazione oculo-manuale e allenando l'utente a mantenere per tempi maggiori una posizione statica della mano. Tale tipo di attività ha riscosso inoltre un buon indice di gradimento

STUDIO DELL'APPOGGIO SOTTOPLANTARE SU GEO-II E NEL CAMMINO A TERRA IN SOGGETTI CON SPASTICITÀ FOCALE DELL'ARTO INFERIORE PRIMA E DOPO INOCULO DI BONT-A.

M. Vallasciani, C. Spagnuolo, F. Ciarrocca, R. Fortuna, S. Mattetti, P. Serafini, D. Tulli

*Istituto di Riabilitazione Santo Stefano, Porto Potenza Picena (MC)*

Scopo dello studio è documentare con la baropodografia elettronica le modificazioni dell'appoggio del piede indotte dall'inoculazione di tossina botulinica dei muscoli spastici degli arti inferiori sia nel cammino a terra che durante il training con GEO II. Sono stati studiati tre pazienti con lesioni encefaliche non traumatiche (due da emorragia cerebrale e una da ictus ischemico) con quadro di spasticità focale a carico dell'arto inferiore in riabilitazione intensiva postacuta. RegISTRAZIONI baropodografiche sono state eseguite durante il training con GEO II e durante il cammino a terra, prima e dopo l'inoculazione di tossina botulinica.

Le registrazioni confermano la drastica modificazione dell'appoggio sottoplantare nel corso dell'esercizio con GEO ed evidenziano notevoli differenze rispetto al cammino a terra. L'inoculazione di tossina botulinica modifica, in senso migliorativo, le caratteristiche dell'appoggio in entrambe le condizioni, in maniera molto più accentuata nel cammino a terra.

**VALIDAZIONE DI NUOVE TECNICHE STRUMENTALI PER LA VALUTAZIONE DEL CAMMINO E DEL TURNING NEL PAZIENTE CON MALATTIA DI PARKINSON**

G.Vallies, M.Gandolfi, S.Bonadiman, S. Fittipaldi, C.Geroin, A.Picelli, R.Neri, C.Melotti, P.Castellazzi, N.Smania

*USO di Riabilitazione Neurologica-Verona*

Il Turning è la strategia di movimento grazie a cui il soggetto cambia direzione durante il cammino. I disturbi del Turning sono frequenti nella Malattia di Parkinson, ma ad oggi sono stati solo parzialmente studiati. Lo scopo di questo studio è valutare le modificazioni dei parametri spazio-temporali in 8 soggetti affetti da Malattia di Parkinson di grado lieve-moderato durante l'esecuzione di un compito di Turning mediante un nuovo sistema di analisi del cammino (G-WALK®). I dati ottenuti sono stati confrontati con valori normativi di 15 soggetti sani. Tutti i soggetti sono stati sottoposti a valutazioni clinico-strumentali in tre condizioni: cammino rettilineo, Turning con raggio di curvatura di 1 metro e Turning con raggio di curvatura di 0.5 metri. Il sistema G-WALK® si è dimostrato uno strumento sensibile per la rilevazione dei disturbi di Turning anche in fasi molto precoci della malattia, laddove altri test clinici o strumentali non sono in grado di indagare questo aspetto.

**VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO DELLA MANO DEL PAZIENTE EMIPLEGICO CON DISPOSITIVO DI CONTINUE PASSIVE MOTION GLOREHA: STUDIO PILOTA**

F. Vanoglio, F. Garofali, C. Mora, A. Luisa

*Fondazione Salvatore Maugeri, IRCCS, Brescia*

Scopo dello studio è valutare fattibilità ed efficacia del trattamento riabilitativo nel recupero di destrezza e forza della mano con device Continue Passive Motion "Gloreha" (Idrogenet, Lumezzane, BS) rispetto al trattamento eseguito dal fisioterapista, nel paziente affetto da ictus cerebri a genesi ischemico/emorragica in fase sub-acuta. Sono stati valutati 12 pazienti in modo randomizzato: 10 pazienti (5 per gruppo) hanno concluso lo studio. Sono stati esaminati parametri di destrezza (NineHolePEG test) e forza (Grip e Pinch tests) all'inizio (t0) e al termine (t1) del programma riabilitativo durato 30 sedute. Le misure di destrezza (delta t1-t0: Mann Whitney test,  $p < 0.02$ ) e di forza del lato paretico (delta t1-t0/indice di massa corporea, Mann Whitney test, grip:  $p < 0.01$ ; pinch:  $p = ns$ ) sono aumentate nel gruppo trattato con device rispetto al gruppo di controllo. Il trattamento della mano con questo device è fattibile e da indicazioni di efficacia rispetto al trattamento standard.

**EFFETTI DELLA RIABILITAZIONE PASSIVA DELL'ARTO SUPERIORE CON STRUMENTO ROBOTICO GLOREHA SULLE CAPACITÀ DI ESPLORAZIONE VISUO-SPAZIALI ED ATTENTIVE IN PAZIENTI CON ESITI DI ICTUS**

V.Varalta, G. Montemezzi, G. Vallies, E. La Marchina, C. Fonte, C. Geroin, D. Munari, M. Gandolfi, A. Picelli, N. Smania

*Dip di sc neurologiche neuropsicologiche morfologiche e motorie, Università di Verona*

Nel presente studio abbiamo valutato gli effetti dello "spatio-motor cueing" sul recupero delle capacità di esplorazione visuo-spaziale di pazienti con neglect. 4 pazienti con diagnosi di ictus cerebrale emisferico destro e con spasticità di grado lieve all'arto superiore sono stati sottoposti ad un training passivo dell'arto superiore tramite strumento robotico Gloreha, 2 di questi presentavano neglect sinistro. Prima e dopo il trattamento, i pazienti sono stati sottoposti a valutazioni cognitive e motorie seguendo una batteria di test standardizzata. Dopo tale training è emerso in tutti e 4 i pazienti un aumento nella velocità di rilevazione di stimoli visivi presentati nell'emicampo sinistro, in due una diminuzione significativa dei tempi di reazione, in un paziente con neglect un miglioramento nelle capacità di esplorazione visuo-spaziale, in uno dei due con neglect un aumento delle capacità di destrezza manuale.

**EFFICACIA DI UN CIRCUITO RIABILITATIVO INTENSIVO TASK-ORIENTED NEL RIDURRE IL DISPENDIO ENERGETICO IN PAZIENTI AFFETTI DA SCLEROSI MULTIPLA**

M. Venturi, G. Righi, F. Aprigliano, C. Fanciullacci, C. Simonella, B. Rossi, C. Chisari

*U.O. Neuroriabilitazione – Dipartimento di Neuroscienze Azienda Ospedaliero - Universitaria Pisana*

Uno degli obiettivi principali della riabilitazione in persone affette da SM è quello di incrementare il livello di autonomia.

Sono stati reclutati 11 pazienti con diagnosi di SM e disabilità motoria di grado moderato (EDSS 4-5) che hanno ricevuto un trattamento intensivo di 10 sedute, di 120 minuti ciascuna, in due settimane complessive di trattamento. Il circuito riabilitativo proposto è costituito da un insieme di stazioni d'esercizio che rispecchiano le attività motorie quotidiane, con il fine di favorirne l'apprendimento e la ritenzione.

Outcome primario del trattamento è stato il dispendio energetico. Outcome secondari erano l'equilibrio e la partecipazione nelle ADL.

I risultati hanno evidenziato una significativa riduzione del dispendio energetico. Migliorato anche l'equilibrio durante il cammino e l'autonomia nelle ADL.

Il trattamento intensivo task-oriented ha dimostrato di essere in grado di aumentare la partecipazione e il livello di autonomia in soggetti SM.

## ATTIVITÀ AUTOGESTITA A DOMICILIO DI TRAINING DELL'EQUILIBRIO IN PERSONE CON ATASSIA

1 Burini Andrea, 2 Costantini Giuliana e 3 Zampolini Mauro

1. *Corso di Fisioterapia, Università di Perugia* 2. *AUSL Umbria 1, Polo di Riabilitazione Territoriale Ponte San Giovanni, Perugia* 3. *Dipartimento di Riabilitazione AUSL Umbria 2*

Introduzione: L'attività di mantenimento a domicilio in persone con atassia dovrebbe risultare importante per limitare il decondizionamento.

Materiali e metodi: Sono stati selezionati 5 pazienti con Atassia da Sclerosi Multipla e 4 da atassia da altre cause. Tutti sono stati addestrati a eseguire giochi di equilibrio con la console di giochi nintendo Wii, Esercizi Aerobici e Esercizi Muscolari da effettuare almeno per un'ora al giorno per 2 mesi. Analisi statistica non parametrica Wilcoxon

Risultati: Si è evidenziato un miglioramento solo nel gruppo SM documentato dall'analisi stabilometrica (Superfici e lunghezza di appoggio ad occhi chiusi  $p = 043$ ). Anche la differenza tra Euro QOL tra ingresso e uscita è risultato significativo ( $p = 043$ ).

Conclusioni: I risultati dimostrano un miglioramento del controllo dell'equilibrio nel gruppo SM mentre emerge un lieve peggioramento nel gruppo No-SM ad occhi aperti.

## EFFICACIA DELLA TERAPIA VOJTA NEL TRATTAMENTO DELLA FATICA IN PAZIENTI AFFETTI DA SCLEROSI MULTIPLA

D. Zibellini, C. Pauletti, S. Cruciani

*Centro di Riabilitazione Vaclav Vojta*

Scopo: valutare l'efficacia del trattamento secondo il metodo Vojta sul sintomo fatica in pazienti con sclerosi multipla (SM)

Metodi: 15 pazienti con diagnosi di SM, non affetti da demenza o depressione, sono stati sottoposti a un ciclo di trattamenti (45 minuti; frequenza 3/sett per 15 settimane) secondo metodo Vojta. La fatica è stata valutata attraverso la Fatigue Severity Scale (FSS). Misure di outcome clinico sono state la Expanded Disability Status Scale (EDSS), la scala Tinetti e il test Time Up and Go (TUG)

Risultati: A fine trattamento lo score FFS si è ridotto in modo statisticamente significativo (pre  $48.2 \pm 7.6$  post  $30.7 \pm 12.9$ ;  $p=0.003$ ). Lo score alla Tinetti è migliorato in modo statisticamente significativo (pre  $17.4 \pm 6.5$  post  $21.5 \pm 5.2$ ;  $p=0.003$ ), così come lo score del TUG (pre  $28.5 \pm 40.9$  post  $19.8 \pm 7.5$ ;  $p=0.058$ ). L'EDSS non ha mostrato variazioni

Conclusioni: la terapia Vojta può costituire uno strumento efficace nella riabilitazione della SM riducendo la fatica in questi pazienti

STUDIO DI MIGLIORAMENTO DELLE PERFORMANCE MOTORIE MEDIANTE SISTEMA MARKERLESS DI CATTURA DEL MOVIMENTO INTEGRATO IN PIATTAFORMA VIRTUALE PER VIDEOGIOCHI.

L. Zoccolillo, M.Iosa, T. Gobbetti, F. Scanniello, R. Angiolillo, F. Bizzarri, F. Evangelista, S. Paolucci, D. Morelli.

*Fondazione Santa Lucia*

Il lavoro ipotizza l'uso di realtà virtuale mediante dispositivi presenti in commercio (console Xbox Sony, con sensore Kinect per la cattura del movimento senza marcatori) per fornire un supporto nei protocolli di riabilitazione motoria ambulatoriale e domiciliare. Abbiamo arruolato 16 bambini con paralisi cerebrale tra i 4 ed i 12 anni, divisi in modo random in 2 gruppi omogenei. Al trattamento tradizionale in un gruppo è stato aggiunto il gioco virtuale, nell'altro gioco classico (30 min, 2 volte a settimana per 2 mesi). Entrambi i gruppi hanno presentato un miglioramento delle abilità manuali (scala Abilhand:  $p < 0.05$  in entrambe), mentre nelle abilità dell'arto superiore si è visto nel gruppo sperimentale un miglioramento sistematico e statisticamente significativo (scala Quest:  $p = 0.018$ ), mentre in quello di controllo il miglioramento è stato più disomogeneo e non significativo ( $p = 0.208$ ).