



Webinar ECM “La Teleriabilitazione nell’era del Covid-19” 12 giugno 2021

Abstract Book

Calogero Foti¹, Francesco Cirillo², Salvatore A. Cassarino³, Concetta Ljoka⁴, Liliana Stola⁵,
Roberta Antonucci⁵, Carla Assenza⁶, Elisa Gusai⁷, Andrea Zedda⁷, Andrea Pibiri⁸,
Marco Monticone⁹, Danilo Pani¹⁰, Ugo Nocentini¹¹, Antonella Peppe¹², Michel Vandelli¹³,
Laura Giordani¹⁴, Giuseppe Cannata^{3*}, Cristiano Monello⁵

¹*Professore Ordinario, Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Scienze Cliniche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”; Responsabile del Programma Clinico di Tipo A di Fisiatria, Policlinico Tor Vergata di Roma*

²*Direttore Scientifico della Fondazione Sant’Angela Merici di Siracusa; Presidente della Euro Mediterranean Rehabilitation Summer School (EMRSS)*

³*Ricercatore Confermato – Professore Aggregato di Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Scienze Cliniche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”*

⁴*Medico Specialista in Medicina Fisica e Riabilitativa, Policlinico Tor Vergata, Professore a Contratto dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”*

⁵*Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitativa, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”*

⁶*Medico Specialista in Medicina Fisica e Riabilitativa; Servizio Extraospedaliero di Neuroriabilitazione Pediatrica, IRCCS Fondazione “Santa Lucia” di Roma*

⁷*Bioingegneria Elettronica ed Informatica, Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, Università degli Studi di Cagliari*

⁸*Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Cagliari; S.C. Neuroriabilitazione, Dipartimento di Neuroscienze e Riabilitazione, ARNAS G. Brotzu di Cagliari*

⁹*Professore Ordinario di Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Cagliari; S.C. Neuroriabilitazione, Dipartimento di Neuroscienze e Riabilitazione, ARNAS G. Brotzu di Cagliari*

¹⁰*Professore Associato di Bioingegneria Elettronica ed Informatica, Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, Università degli Studi di Cagliari*

¹¹*Professore Associato di Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Scienze Cliniche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”; IRCCS Fondazione “Santa Lucia” di Roma*

¹²*Dirigente Medico, IRCCS Fondazione Santa Lucia*

¹³*Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Maestro di Qigong con attestazione qualità OTTO (Operatori Tuina Qigong e Tecniche Orientali), Maestro di Taijiquan e Qigong presso Sanjiao a.s.d.*

¹⁴*Fisioterapista, Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Scienze Cliniche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”*



Webinar ECM “La Teleriabilitazione nell’era del Covid-19”

12 giugno 2021

INDICE

- S1 Introduzione
Calogero Foti, Francesco Cirillo
- S2 Esperienze di Teleriabilitazione durante pandemia indotta da Covid-19: limiti e prospettive
Salvatore A. Cassarino, Concetta Ljoka, Liliana Stola
- S3 La Teleriabilitazione: da esigenza a risorsa
Roberta Antonucci, Carla Assenza
- S4 Teleriabilitazione per l’ictus cerebrale: il progetto DoMoMEA
Elisa Gusai, Andrea Zedda, Andrea Pibiri, Marco Monticone, Danilo Pani
- S5 La Teleriabilitazione per i disturbi cognitivi negli adulti: punti di forza, pericoli e insidie
Ugo Nocentini
- S6 Attività Fisica Adattata: Taiji-Quan. Una proposta di metodo di lavoro per le persone con Malattia di Parkinson
Antonella Peppe, Michel Vandelli, Salvatore A. Cassarino
- S7 Teleriabilitazione in disabilità ortopedico-traumatologica
Concetta Ljoka, Laura Giordani, Calogero Foti
- S8 Gli “scooter elettrici per disabili e anziani”: “ausili” formidabili per la mobilità individuale nell’era del Covid-19... vanificati in Italia da una non-normativa. Ipotesi di autovalutazione e training online per la guida sicura di questi “veicoli a motore”
Giuseppe Cannata, Cristiano Monello



Introduzione

Calogero Foti, Francesco Cirillo

La Teleriabilitazione è una branca della Telemedicina che prevede l'utilizzo di tecnologie ingegneristiche a supporto della Riabilitazione fisica, cognitiva, comportamentale e sensoriale a distanza: viene proposta da alcuni anni come una possibile integrazione della Riabilitazione con metodiche tradizionali o, anche, come unica possibilità di intervento in condizioni particolari (es. persone non in grado di lasciare la propria abitazione). La contingente situazione sanitaria emergenziale da Covid-19 e le conseguenti restrizioni hanno portato alla sospensione delle attività in presenza dei servizi di Riabilitazione, con la necessità di implementare sostanzialmente la Teleriabilitazione al fine di garantire la continuità assistenziale. Tuttavia le limitate esperienze maturate in precedenza non hanno consentito di rispondere adeguatamente al notevole e repentino incremento della domanda. Insieme ai potenziali punti di forza che la Teleriabilitazione indubbiamente possiede, è indispensabile valutare attentamente i pericoli e le insidie presenti in un settore in cui le conoscenze sono, in buona parte, ancora preliminari: questo anche resistendo alle pur giustificate spinte provenienti dai pazienti, dai caregiver e dalla società (compresi i livelli politico-amministrativi). Il Webinar esamina lo stato dell'arte e le prospettive della Teleriabilitazione in varie forme di disabilità neuro-cognitiva e muscolo-scheletrica, nell'età adulta e pediatrica. Vengono presentate soluzioni tecnologiche per l'erogazione di protocolli riabilitativi domiciliari telemonitorati, in grado di fornire assistenza inclusiva di tutti gli aspetti che caratterizzano la cura del paziente (relazionale, diagnostico-valutativo, terapeutico, consultivo, pedagogico-formativo), unitamente a dimostrazioni teorico-pratiche. La Teleriabilitazione, una volta risolte alcune criticità, da soluzione emergenziale di ripiego potrebbe acquisire ben altra valenza e consentire alla Medicina Fisica e Riabilitativa un ulteriore balzo evolutivo, trasformando le insidie imposte dalla pandemia in opportunità, ridisegnando il modo di proporre i servizi riabilitativi e aprendo a modalità integrate e inedite di trattamento.



Esperienze di Teleriabilitazione durante pandemia indotta da Covid-19: limiti e prospettive

Salvatore A. Cassarino, Concetta Ljoka, Liliana Stola

La rapida e difficilmente controllabile diffusione della pandemia da Covid-19 ha indotto i governi di tutto il mondo a intraprendere severe restrizioni della libertà individuale con l'imposizione di misure drastiche per scongiurare rischi di collasso per i sistemi sanitari di tutto il mondo dovuto al sovraccarico delle unità intensive preposte a fronteggiare in prima linea situazioni emergenziali, riservando le cure “in presenza” unicamente alle emergenze e penalizzando pesantemente altre attività sanitarie con conseguenze, al momento, imprevedibili.

Per la Medicina Fisica e Riabilitativa (MFR) costituisce una sfida cruciale individuare risorse strategiche per contenere il contagio, trasformare le minacce della pandemia in una occasione propizia per apportare una profonda riorganizzazione dei servizi riabilitativi, raccogliere i dati in modo prospettico e promuovere la ricerca clinica ed in tale contesto appare sicuramente meritoria (in termini di continuità assistenziale, mantenimento e consolidamento dei risultati conseguiti, contenimento dei costi e di faticosi spostamenti effettuati da parte dei pazienti) l'opera esercitata da una branca della telemedicina, la Teleriabilitazione (TR) intesa come la modalità virtuale di fornire assistenza riabilitativa, avvalendosi del supporto conferito da piattaforme digitali ed inclusiva di tutti quegli aspetti che caratterizzano la cura del paziente (relazionale, diagnostico-valutativo, trattamento, consulenza, pedagogico-formativo).

La Teleriabilitazione, una volta risolte alcune criticità, nata come una soluzione di ripiego da adottare unicamente in periodi emergenziali, indispensabile per garantire la necessaria continuità terapeutica e consentire una sempre maggiore accessibilità alle cure riabilitative ad utenze altrimenti penalizzate da difficoltà logistiche, potrebbe acquisire ben altra valenza e creare le premesse per consentire alla MFR di effettuare un ulteriore balzo evolutivo affrancandola da una visione obsoleta che tende ad appiattirla ed identificarla eccessivamente con procedure e tecniche che fanno parte della Medicina Manuale enfatizzando competenze comunicative e relazionali con un paziente confinato nella propria abitazione, a sua volta stimolato ad incrementare le proprie capacità cognitive, consapevolezza, spirito collaborativo ed apprendimento.

La moderna Medicina Riabilitativa è ora chiamata a nuovi difficoltosi cimenti e ad affrontare una sfida cruciale rappresentata dalla esigenza di trasformare le insidie imposte dalla pandemia in una opportunità imperdibile, ridisegnando il proprio modo di proporre i servizi riabilitativi, aprendosi a modalità integrate ed inedite di fornire Riabilitazione, vincendo le comprensibili remore di pazienti e operatori intensificando ulteriormente le collaborazioni con altre branche della medicina accademica con l'obiettivo di garantire al paziente post Covid, spesso alle prese con disabilità plurime, la miglior qualità di vita possibile.

Bibliografia

1. Telerehabilitation in Physiotherapy during the COVID-19 pandemic. Survey Report. Ontario Physiotherapy Association [Internet]. August 19, 2020 [consultato 05/05/2021]. Disponibile su: <https://opa.on.ca/wp-content/uploads/2020/08/Telerehab-in-Physiotherapy-During-COVID-19-Pandemic-Survey-Report.pdf>
2. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmaïl D, Bianchi F, Deltombe T et al. Covid-19 pandemic. What should Physical and Rehabilitation Medicine specialists do? A clinician's perspective. Eur J Phys Rehabil Med. 2020 aug;56(4):515-24.
3. Rosen K, Patel M, Lawrence C, Mooney B. Delivering Telerehabilitation to Covid-19 inpatients: a retrospective chart review suggests it is a viable option. HSS J. 2020 Jul 16;16(Suppl 1):1-7.
4. Turolla A, Rossettini G, Viceconti A, Palese A, Geri T. Musculoskeletal Physical Therapy during the COVID-19 Pandemic: is Telerehabilitation the answer? Phys Ther 2020 Aug 12;100(8):1260-1264.



La Teleriabilitazione: da esigenza a risorsa

Roberta Antonucci, Carla Assenza

L’OMS nel 1997 ha definito la telemedicina come “l’erogazione di servizi sanitari, quando la distanza è un fattore critico, per cui è necessario usare, da parte degli operatori, le tecnologie dell’informazione e delle telecomunicazioni al fine di scambiare informazioni utili alla diagnosi, al trattamento e alla prevenzione delle malattie, per garantire un’informazione continua agli erogatori di prestazioni sanitarie e supportare la ricerca e la valutazione della cura”¹.

La teleriabilitazione è una branca della telemedicina che prevede l’utilizzo di tecnologie dell’informazione e della comunicazione (ICT, *information and communications technology*) per fornire servizi di riabilitazione in remoto a persone distanti dall’usuale setting terapeutico. È una modalità di presa in carico ed erogazione dei servizi assistenziali che seleziona le applicazioni tecnologiche più idonee per ridurre al minimo l’impatto della distanza, mantenere la compliance e l’inclusione e migliorare la qualità di vita del paziente.

Attualmente il termine teleriabilitazione comprende una vasta gamma di servizi che includono valutazione, monitoraggio, prevenzione, intervento, supervisione, educazione, counseling e parent coaching. Si avvale di un approccio interdisciplinare e multiprofessionale, che può coinvolgere: medici, infermieri, fisioterapisti, logopedisti, terapisti occupazionali, psicologi, insegnanti, ingegneri della riabilitazione, assistenti per la tecnologia².

La contingente situazione sanitaria emergenziale da Covid-19 e i conseguenti vincoli precauzionali, hanno portato, durante il lockdown, alla sospensione delle attività in presenza presso i servizi di riabilitazione estensiva ambulatoriale, ad eccezione delle condizioni definite come non differibili. Al fine di garantire la continuità di cura a tutti i pazienti, alcune strutture riabilitative hanno fatto ricorso alla teleriabilitazione.

L’esperienza della teleriabilitazione, presso il servizio di Riabilitazione Estensiva della Fondazione Santa Lucia, iniziata a Marzo 2020, ha portato alla pubblicazione dello studio “Continuity of Care During COVID-19 Lockdown: A Survey on Stakeholders' Experience With Telerehabilitation”³. Si tratta di uno studio trasversale osservazionale basato su interviste on-line rivolte ai pazienti adulti e/o ai loro caregiver (nel caso di minori) e ai professionisti della riabilitazione. Obiettivo dello studio è stato indagare la percezione della teleriabilitazione e il livello di soddisfazione rispetto al servizio fornito. A tale scopo, dopo aver fornito il proprio consenso, i partecipanti sono stati invitati a rispondere ad un questionario presente sulla piattaforma Google Moduli, comprendente 3 sezioni: una prima sezione informativa, una sezione consistente in specifiche domande formulate dagli autori, volte ad indagare la percezione della teleriabilitazione e un’ultima sezione che includeva il Client Satisfaction Questionnaire-8 (CSQ-8), per la valutazione del livello di soddisfazione. I 144 caregiver, i 25 pazienti adulti e i 50 professionisti della riabilitazione che hanno partecipato allo studio, hanno riportato un livello medio di percezione medio-alto e un livello di soddisfazione alto. Il livello di competenza digitale si è dimostrato un fattore determinante sul grado di soddisfazione del servizio.

Sulla base di quanto emerso dallo studio, la teleriabilitazione può rappresentare un utile strumento riabilitativo in sostituzione alla terapia in presenza in situazioni di emergenza e nei casi in cui sia temporaneamente impossibile effettuare le sedute riabilitative in presenza e può essere inoltre un valido strumento integrativo alla terapia tradizionale. La teleriabilitazione infatti fornisce al terapeuta la possibilità di verificare abitudini e ambienti di vita quotidiana del paziente, permette una maggiore flessibilità, garantisce il mantenimento di un supporto al paziente e alla famiglia e consente un maggior coinvolgimento del caregiver nel percorso terapeutico.

Bibliografia

1. World Health Organization unpublished document, WHO/DGO/98.01, A Health Telematics policy: in support of the WHO’s Health-for-All strategy for global health development, report of the WHO Group Consultation on Health Telematics, 11-16, December, Geneva, 1997.
2. Brennan D, Tindall L, Theodoros D, Brown J, Campbell M, Christiana D, et al. A Blueprint for Telerehabilitation Guidelines. *Int J Telerehab* [Internet]. 2010 Oct 27 [cited 2021 May 23];2(2):31-4. Available from: <https://telerehab.pitt.edu/ojs/Telerehab/article/view/6063>
3. Assenza C, Catania H, Antenore C, Gobetti T, Gentili P, Paolucci S, Morelli D. Continuity of care during COVID-19 lockdown: a survey on stakeholders’ experience with Telerehabilitation. *Front Neurol*. 2021;11:617276. doi: 10.3389/fneur.2020.617276



Teleriabilitazione per l’ictus cerebrale: il progetto DoMoMEA

Elisa Gusai, Andrea Zedda, Andrea Pibiri, Marco Monticone, Danilo Pani

A livello mondiale, l’ictus è una delle principali cause di disabilità neuromotoria nella popolazione adulta, con enormi ripercussioni sui pazienti¹, sulla Società e sul Servizio Sanitario Nazionale (SSN) che deve fornire cure adeguate ad un elevatissimo numero di pazienti. La riabilitazione è fondamentale per far fronte al deficit motorio acquisito e ridurre la disabilità percepita dai pazienti². Tuttavia, è difficile garantire a tutti un equo accesso ai servizi sanitari³ a causa della carenza di risorse, ma anche di fattori sociali e geografici che rendono spesso poco accessibili i centri riabilitativi, specie per chi vive in zone rurali o isolate. La pandemia di COVID-19 ha esacerbato tali problemi, mettendo in luce la pressante esigenza di disporre di nuovi sistemi di trattamento e monitoraggio da affiancare a quelli convenzionali. La teleriabilitazione rappresenta una valida soluzione per ovviare a molte di queste problematiche, in quanto permette di fornire adeguati livelli di assistenza a un gran numero di pazienti, riducendo notevolmente i costi⁴.

Il progetto DoMoMEA, finanziato da Sardegna Ricerche con fondi POR FESR 2014/2020 – Asse prioritario I “Ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e innovazione”, si è proposto di rispondere a tali esigenze mediante lo sviluppo di un sistema semi-automatizzato di teleriabilitazione domiciliare a basso costo per pazienti con disabilità moderata causata da ictus cerebrale. A tale scopo è stato definito un protocollo riabilitativo della durata di otto settimane, articolato in quattro mesocicli che includono 14 esercizi suddivisi in cinque categorie distinte: recupero articolare e rinforzo muscolare degli arti, recupero articolare e rinforzo muscolare del tronco, propriocezione ed equilibrio in stazione eretta, recupero funzionale dell’arto superiore e recupero funzionale dell’arto inferiore. Ciascun esercizio prevede tempistiche di esecuzione che determinino contrazioni concentriche ed eccentriche, al fine di migliorare la capacità di controllo motorio e di coordinazione. Gli esercizi, di comune pratica riabilitativa, sono stati scelti sulla base di caratteristiche di specificità e trasferibilità, nonché per la possibilità di essere misurati in modo sufficientemente accurato con tecnologie a basso costo. Il sistema DOMO consta di una TV-box Android connessa alla televisione di casa del paziente, che comunica in real-time (via Bluetooth) con un insieme di sensori indossabili (inerziali e pressori) fissati al corpo mediante appositi supporti in neoprene. I dati acquisiti dai sensori sono indispensabili per la quantificazione dei movimenti eseguiti e la rilevazione di pressioni di contatto; una volta trasmessi alla TV-box, vengono opportunamente elaborati mediante appositi algoritmi ed utilizzati sia per calcolare i parametri clinici di interesse che per animare le interfacce grafiche con cui l’utente interagisce, sviluppate in realtà virtuale non immersiva. Esse sfruttano l’approccio dell’exergaming, integrando gli esercizi riabilitativi in una serie di semplici videogiochi al fine di aumentare il coinvolgimento del paziente durante la riabilitazione, incentivandolo ad applicarsi con costanza. L’adozione di un sistema di punteggi specifici incoraggia il paziente ad impegnarsi per migliorare le proprie prestazioni e la ricezione di feedback sulla bontà di esecuzione dell’esercizio e sull’insorgere di eventuali movimenti compensatori previene il verificarsi di comportamenti potenzialmente pericolosi. Tutti i dati di interesse vengono salvati nella TV-box e quindi inviati ad un server tramite connessione internet protetta da crittografia e da un accesso in VPN. Attraverso una web app dedicata, lo staff riabilitativo può monitorare i dati di ogni paziente e valutarne prestazioni e progressi sulla base di parametri specifici, nonché impostare e modificare all’occorrenza i parametri clinici necessari a tarare gli esercizi rispetto alle reali capacità motorie del paziente.

DoMoMEA sarà validato mediante una sperimentazione clinica che coinvolgerà 80 pazienti a cui verrà affidato il sistema per uso domiciliare, previo training specifico da parte del fisioterapista, e prevederà la valutazione delle capacità neuromotorie del paziente all’inizio e al termine del trattamento e con un follow-up a tre mesi.

Bibliografia

1. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, et al. Heart disease and stroke statistics-2020 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation* 2020 Mar 3;141(9):139-596.
2. Gresham GE, Stason WB, Duncan PW. Post-stroke rehabilitation. Darby: Diane Publishing; 2004.
3. Fattore G, Torbica A, Susi A, Giovanni A, Benelli G, et al. The social and economic burden of stroke survivors in Italy: a prospective, incidence-based, multi-centre cost of illness study. *BMC Neurol*. 2012 Jan 16;12(1):137.
4. Rasmussen RS, Østergaard A, Kjær P, Skeris A, Skou C, Christoffersen J, et al. Stroke rehabilitation at home before and after discharge reduced disability and improved quality of life: a randomised controlled trial. *Clin Rehabil*. 2016 Mar;30(3):225-36.



La tele-riabilitazione per i disturbi cognitivi negli adulti: punti di forza, pericoli e insidie

Ugo Nocentini

La tele-riabilitazione cognitiva può essere definita¹ l'erogazione a distanza, attraverso la tecnologia di informazione e comunicazione, di cure di primo o secondo livello nella riabilitazione delle funzioni cognitive. Gli ambiti di intervento della tele-riabilitazione cognitiva fanno riferimento a quelli della neuro-riabilitazione cognitiva: limitandoci alle sole patologie degli adulti, patologie neurodegenerative, patologie cerebrovascolari, traumi cranici, patologie infiammatorio/degenerative. Dal punto di vista numerico, dobbiamo considerare l'incidenza annua (tra gli 80.000 e i 100.000 casi negli adulti) come dato più rilevante in relazione al timing più opportuno per gli interventi rieducativi. Poiché la tele-riabilitazione delle funzioni cognitive deve essere considerata agli inizi, non è possibile definire valori numerici degli utenti sia potenziali che effettivi.

L'utilizzo della tele-riabilitazione cognitiva non è dell'ultimo anno ma le conseguenze della pandemia da SARS-COV-2 stanno ponendo esigenze la cui soddisfazione potrà essere la base e lo stimolo dello sviluppo futuro.

Allo stato attuale, seppure i risultati, ottenuti con programmi sperimentali di tele-riabilitazione cognitiva, siano incoraggianti, è necessaria una riflessione ampia e profonda su quali siano gli obiettivi della tele-riabilitazione dei disturbi cognitivi, quali siano gli ostacoli che si potrebbero frapporre al loro raggiungimento e quali soluzioni si possano immaginare per il superamento di tali ostacoli².

Gli obiettivi principali sono assicurare la continuità di cura e ridurre le disparità nei trattamenti dovute alle difficoltà di accesso alle strutture di cura, sia per i limiti della struttura stessa che per gli impedimenti degli utenti.

Obiettivi secondari sono: aumentare l'ecologia degli interventi; ottenere una standardizzazione degli stessi, anche per la valutazione comparativa degli outcome; la riduzione dei costi; una maggiore accettazione dei trattamenti da parte dei pazienti e dei caregiver e l'incremento del coinvolgimento degli stessi.

Gli ostacoli che è possibile individuare sono numerosi: primo, per molte condizioni di compromissione cognitiva, non è stata ancora stabilita l'efficacia degli approcci rieducativi utilizzati in presenza. In questa luce, la contrapposizione tra approccio “classico” e approccio “tecnologico” appare almeno prematura. Sembra necessario applicare nella tele-riabilitazione cognitiva i metodi efficaci nella riabilitazione cognitiva in presenza e procedere con un'intensa ricerca, in parallelo, per le due modalità di erogazione, con il reciproco travaso delle esperienze. Altri ostacoli sono la poca esperienza nelle modalità di gestione, le problematiche legate ai costi (sia per il Sistema Sanitario che per gli utenti) e la pressione socio-economica: tali difficoltà si intersecano con la valutazione dell'efficacia e devono essere considerate nella progettazione e nell'applicazione pratica degli interventi. La disponibilità degli strumenti e delle competenze tecnologiche sui due versanti (operatore e paziente) possono ancora essere una barriera e la soluzione dovrebbe venire dallo sviluppo della digitalizzazione. Le difficoltà legate alle caratteristiche del paziente saranno affrontate con ausili tecnologici specifici, grazie alla maggiore esperienza degli operatori e alla educazione dei caregiver. Tali soluzioni, nell'ambito dell'approccio inter-disciplinare, permetteranno di ridurre anche lo stress delle varie figure coinvolte.

Le ricerche nel campo delle tele-riabilitazione cognitiva dovranno essere impostate rigorosamente e tenere conto delle molte variabili in gioco. Sia nella sperimentazione che nella pratica clinica, non si potranno trascurare gli aspetti etici e legali.

Al momento, un approccio integrato tra erogazione in presenza e a distanza dovrebbe permettere la soluzione di alcune problematiche e far acquisire esperienze di grande utilità per lo sviluppo di programmi rieducativi sempre più efficaci³.

Bibliografia

1. Kairy D, Lebox P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil.* 2009 31:427-447.
2. Nuara A, Fabbri-Destro M, Scalona E, Lenzi SE, Rizzolatti G, Avanzini P. Telerehabilitation in response to constrained physical distance: an opportunity to rethink neurorehabilitation routines. *J Neurol.* 2021 15:1-12.
3. Maresca G, Maggio MG, De Luca R, Manuli A, Tonin P, Pignolo L et al. Tele-Neuro-Rehabilitation in Italy: state of the art and future perspectives. *Front Neurol.* 2020. 11:563375.



Attività Fisica Adattata: Taiji-Quan. Una proposta di metodo di lavoro per le persone con Malattia di Parkinson

Antonella Peppe, Michel Vandelli, Salvatore Cassarino

La Malattia di Parkinson è la seconda malattia neurodegenerativa più diffusa al mondo dopo l’Alzheimer¹. Le persone affette sono ad alto rischio di caduta, con conseguenti disabilità fisiche e psicologiche, con aumento della paura di cadere e di uscire di casa, e riduzione dell’autonomia individuale.

I disturbi dell’equilibrio rispondono in maniera incompleta al trattamento farmacologico^{2,3}, mentre si fanno sempre più numerose le evidenze scientifiche che dimostrano come la pratica del Taiji-Quan quale “attività fisica adattata” sia efficace nel migliorare l’equilibrio e dunque la qualità di vita delle persone con Malattia di Parkinson, grazie al lavoro elettivo sui disturbi dell’equilibrio e sulla coordinazione motoria e sulla gestione degli spostamenti del baricentro, potenziando e sostenendo il controllo motorio, sfruttando circuiti neuronali altri (propriocezione, meccanoccezione, vie della sensibilità profonda) rispetto ai classici circuiti dei nuclei della base^{4,5}. Il presente lavoro vuole proporre un Programma di Allenamento Adattato di Taiji-Quan, ben definito, ripetibile, completo di significato rieducativo specifico per ogni singolo esercizio, da associare al Programma Farmacologico nel Progetto Riabilitativo Individuale delle persone con Malattia di Parkinson.

La sessione di allenamento ha una durata complessiva di 90 minuti circa. Si compone di parti differenti che si susseguono una dopo l’altra. Si inizia con una fase di riscaldamento di circa venti minuti, cui segue la pratica del Qi- Gong, di circa 40 minuti, consistente nell’esecuzione di esercizi preparatori e di due gruppi di sequenze motorie denominate “gli otto pezzi di broccato” e il “Sap Pa Lian Gong”; la lezione termina con 30 minuti di pratica del Taiji-Quan, la vera e propria arte marziale, in forma adattata, attraverso l’esecuzione dei primi tre “movimenti della forma” del Taiji.

Tale protocollo è attuabile anche in modalità telematica come tele-riabilitazione. Il presente lavoro dimostra come sia possibile proseguire un’attività allenante adattata anche durante uno stato di emergenza che comporti la chiusura di servizi e di luoghi deputati alla riabilitazione in presenza, sfruttando la tecnologia e realizzando una tele-riabilitazione che permette alle persone di rimanere in contatto col gruppo di riferimento e di non perdere i progressi acquisiti.

Bibliografia

1. Pringsheim T, Jette N, Frolkis A, Steeves TD. The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord.* 2014;29(13):1583-1590.
2. Bryant MS, Rintala DH, Hou JG, Charness AL, Fernandez AL, Collins RL, Baker J, et al. Gait variability in Parkinson's disease: influence of walking speed and dopaminergic treatment. *Neurol Res.* 2011 Nov;33(9):959-964.
3. Smulders K, Dale ML, Carlson-Kuhta P, Nutt JG, Horak FB. Pharmacological treatment in Parkinson's disease: effects on gait. *Parkinsonism Relat Disord.* 2016 Oct;31:3-13.
4. Huston P1, McFarlane B2. Health benefits of Tai Chi: what is the evidence? *Can Fam Physician.* 2016 Nov;62(11):881-890.
5. Lee MS, Lam P, Ernst E. Effectiveness of Tai Chi for Parkinson's disease: a critical review. *Parkinsonism Relat Disord.* 2008;14(8):589-594.



Teleriabilitazione in disabilità ortopedico-traumatologica

Concetta Ljoka, Laura Giordani, Calogero Foti

Il gomito è costituito dall’articolazione di omero, ulna e radio e mette in relazione il braccio con l’avambraccio. È un’articolazione cardine dell’arto superiore, la sua articolarietà è composta da flessione-estensione del braccio sull’avambraccio e dalla pronazione-supinazione dell’avambraccio. La frattura del gomito è molto frequente nella popolazione pediatrica. In particolare, la frattura sopracondiloidea è più comune nei bambini sotto i sette anni e costituisce circa il 15% di tutte le fratture pediatriche. Il picco di incidenza si verifica intorno ai 6 anni di età, con una predominanza maschile. Tuttavia, ci sono molte altre varianti di fratture del gomito. Il ruolo del team interprofessionale nel valutare, diagnosticare e gestire la condizione è fondamentale¹ anche per il rischio di compromissione neurovascolare. Le fratture sono causate da un trauma diretto o indiretto dovuto ad un forte impatto, normalmente avvengono a seguito di una caduta. Il trattamento ortopedico può essere chirurgico o conservativo. Quest’ultimo viene effettuato con l’immobilizzazione dell’arto in gesso o con delle fasciature, in particolar modo nell’infanzia perché le caratteristiche fisiologiche del bambino permettono un recupero funzionale più veloce e normalmente non si determinano blocchi articolari. Le fratture dell’epicondilo mediale possono verificarsi in modo isolato o con dislocazione associata del gomito. In assenza di frattura aperta o di incarcerazione del frammento, la gestione non operativa con immobilizzazione ha dimostrato di portare a risultati generalmente positivi.² In particolare le fratture dell’olecrano rappresentano il 4% di tutte le fratture pediatriche del gomito e nei bambini mostrano risultati prevedibilmente positivi in termini di dolore e rigidità post-traumatica.³ Si presenta il caso di un bambino di anni 9 con frattura di olecrano del gomito sinistro dopo infortunio sportivo avvenuto a dicembre 2019; inizialmente immobilizzata parzialmente con fasciatura, la diagnosi di frattura olecranonica ulnare viene espressa dopo un mese dal trauma. Alla prima visita fisiatrica avvenuta nel marzo 2020, il paziente lamenta impotenza funzionale a distanza di 3 mesi dall’evento traumatico. Nell’obiettività riabilitativa si riscontra a livello del gomito sinistro: riduzione della supinazione con la mancanza di almeno 30 gradi per la fisiologica escursione articolare, nella pronazione si evidenzia un deficit di almeno 15 gradi, il gomito si presenta atteggiato in flessione con una riduzione di almeno 20 gradi e l’estensione presenta una mancanza di almeno 15 gradi della sua articolarietà. Viene somministrata la scala di valutazione DASH e richiesta una RMN di controllo che evidenzia sofferenza della spongiosa ossea a carico dell’olecrano ulnare, postumi fratturativi riferiti in anamnesi e una falda fluida in sede intra-articolare di natura sinoviale reattiva, con fenomeni reattivi in corrispondenza del collaterale ulnare. Nel progetto riabilitativo finalizzato al recupero articolare e funzionale dell’arto, vengono prescritti cicli di rieducazione motoria da eseguire in ambiente domiciliare, a cadenza trisettimanali in modalità Telematica, causa pandemia da covid-19, tramite collaborazione teleguidata della madre da parte del fisioterapista. La letteratura riporta l’utilità della tele riabilitazione come alternativa per il miglioramento della funzione fisica⁴ ma mette anche in evidenza lo sforzo e lo stress che l’epidemia di COVID-19 ha portato sui caregiver. Al controllo clinico dopo 23 sedute si evidenzia un netto miglioramento della sintomatologia clinica e recupero funzionale dell’articolazione del gomito, riportato anche dopo somministrazione della scala DASH. Dal punto di vista funzionale il bambino ha recuperato la propriocezione e la coordinazione di base. Concludendo si può affermare che la telemedicina è fattibile e permette ai professionisti medici di continuare a fornire servizi ambulatoriali con un alto livello di soddisfazione del paziente⁵.

Bibliografia

1. Saeed W, Waseem M. Elbow fractures overview. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [updated 2021 Feb 10]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441976>
2. Knapik DM, Fausett CL, Gilmore A, Liu RW. Outcomes of nonoperative pediatric medial humeral epicondyle fractures with and without associated elbow dislocation. *J Pediatr Orthop*. 2017 Jun;37(4):e224-e228. doi: 10.1097/BPO.0000000000000890.
3. Holme TJ, Karbowski M, Arnander M, Gelfer Y. Paediatric olecranon fractures: a systematic review. *EFORT Open Rev*. 2020;5(5):280-288. doi: 10.1302/2058-5241.5.190082
4. Dias JF, Oliveira VC, Borges PRT, Dutra FGMS, Mancini MC, Kirkwood RN, et al. Effectiveness of exercises by telerehabilitation on pain, physical function and quality of life in people with physical disabilities: a systematic review of randomised controlled trials with GRADE recommendations. *Br J Sports Med* 2021;55:155-162. doi: 10.1136/bjsports-2019-101375.
5. Negrini S, Donzelli S, Negrini A, Negrini A, Romano M, Zaina F. Feasibility and acceptability of telemedicine to substitute outpatient rehabilitation services in the COVID-19 emergency in Italy: an observational everyday clinical-life study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101(11):2027-2032. doi: 10.1016/j.apmr.2020.08.001.



Gli “scooter elettrici per disabili e anziani”: “ausili” formidabili per la mobilità individuale nell’era del Covid-19... vanificati in Italia da una non-normativa. Ipotesi di autovalutazione e training online per la guida sicura di questi “veicoli a motore”

Giuseppe Cannata, Cristiano Monello

In occasione della pandemia da Covid-19 con i conseguenti rischi di contagio comportati dagli assembramenti sui mezzi pubblici, in Italia si è verificata una vera e propria esplosione della micromobilità elettrica individuale, in particolare dei monopattini elettrici e delle biciclette a pedalata assistita, grazie anche a normative specifiche e ad incentivi all’acquisto. Purtroppo da questo fermento normativo sono rimasti esclusi i mobility scooter, obiettivamente più stabili, sicuri, versatili e protettivi dei dispositivi a due ruote o finanche monoruota, verosimilmente perché vengono considerati “scooter elettrici per disabili e anziani” e quindi ausili medici¹.

In realtà, ai sensi del Codice della Strada (CdS) italiano e di quanto ha disposto la Comunità Europea, la situazione normativa, o meglio “non-normativa” dei mobility scooter è ben diversa. L’art. 46 del CdS dispone che “non rientrano nella definizione di veicolo le macchine per uso di invalidi, rientranti tra gli ausili medici secondo le vigenti disposizioni comunitarie, anche se asservite da motore”, mentre l’art. 190 dispone che “le macchine per uso di persone invalide, anche se asservite da motore, con le limitazioni di cui all’art. 46, possono circolare sulle parti della strada riservate ai pedoni”. Da parte sua, la Comunità Europea ha da tempo disposto che, a differenza delle carrozzine elettriche considerate a pieno titolo ausili medici, i mobility scooter debbano essere considerati “veicoli a motore per il trasporto di persone”, ai sensi della Nota esplicativa della voce 8713 della Nomenclatura Combinata delle merci, del Regolamento n. 718/2009 e della giurisprudenza correlata. Non essendo i mobility scooter riconosciuti come veicoli dal nostro CdS né disciplinati da decreti del Ministero dei Trasporti, sono da considerare veicoli atipici non regolamentati e come tali non ammessi a circolare in pubblico, pena sanzioni severe che arrivano alla distruzione del mezzo (art. 59 del CdS modificato dalla recente conversione in legge del “Decreto Milleproroghe”).

In effetti all’estero i mobility scooter sono disciplinati come veicoli, a prescindere che possano essere usati da persone disabili come ausili per la mobilità, e alcuni modelli possono essere guidati persino su strada². Le nazioni più avanzate al riguardo risultano il Regno Unito e l’Olanda, che arrivano ad incentivare corsi di guida sicura come per ogni altro veicolo, sebbene i mobility scooter non richiedano patente di guida. Anche lì, con l’avvento del Covid-19, le valutazioni e i corsi in presenza hanno subito una battuta d’arresto. Tuttavia l’Olanda ha mantenuto almeno un sito online dove è pur sempre possibile fruire di un’autovalutazione e di un training sotto forma di quiz a risposta multipla, video tutorial e rivista in formato elettronico³. Il sito fa parte di un programma volto a migliorare l’efficacia e la sicurezza dei veicoli per disabili, frutto di un progetto commissionato dal Ministero dei Trasporti: il rendiconto del progetto include un’interessante checklist per valutare l’idoneità alla guida di mobility scooter e carrozzine elettriche e gestire gli interventi più indicati⁴.

Si spera che prima che i mobility scooter vengano regolamentati anche in Italia, il Covid-19 sia passato, ma i mobility scooter rimarranno comunque un’importante risorsa per la micromobilità individuale e la possibilità di un’autovalutazione e di un training online rimarrà un valido sistema per favorire una guida sicura di questi “veicoli a motore per il trasporto di persone”.

Bibliografia

1. Cannata G, Foti C. Tutori, ortesi, protesi, ausili. Testo-Atlante per le Professioni dell’Area Sanitaria. Roma: UniversItalia; 2020.
2. Cannata G, Aconstantinesei M, Manocchio N, Antonucci R, Gaudenzi M, Monello C, et al. I mobility scooter: da ausili per la mobilità di disabili e anziani a nuovi veicoli per una mobilità sostenibile? Una normativa comunque da rifare. Rivista di Economia e Politica dei Trasporti. 2019 [consultato 4 mag 2021];7(2):Articolo 2 [22 p.]. Disponibile su: <http://hdl.handle.net/10077/29734>
3. VVN Opfriscursus scootmobiel [consultato 4 mag 2021]. Disponibile su: <https://vvn.nl/scootmobiel>
4. Gehandicaptenvoertuigen in gebruik. ANBO, Utrecht, 2010 [consultato 4 mag 2021]. Disponibile su: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-86473>