G Ital Med Lav Erg 2021; 43:3, Suppl, 24-29
ISSN 1592-7830
© PI-ME, Pavia 2021

Andrea Savona, Alessandro Antonio Princi, Silvia Giuliani, Marco Tramontano

Valutazione del reinserimento lavorativo in persone con esiti di stroke: scoping review

IRCCS Fondazione Santa Lucia, Via Ardeatina 306, 00179 Rome, Italy

RIASSUNTO. Dopo un ictus molte persone sperimentano disturbi sensori-motori che compromettono le prestazioni cognitive e motorie. Una lesione cerebrale come l'ictus può provocare disturbi che possono avere implicazioni significative nello svolgimento delle normali attività quotidiane. L'età media di insorgenza dell'ictus si è ridotta, con un incremento dell'esordio in soggetti al di sotto dei 55 anni. Inoltre l'ictus è una delle principali cause di disabilità a lungo termine al mondo, con conseguenze che si ripercuotono sulla sfera di vita sociale e lavorativa. Lo scopo di questa revisione è quello di identificare quali possono essere i fattori che facilitano il reinserimento lavorativo (RL) in persone con esiti di ictus. La ricerca della letteratura è stata condotta utilizzando le parole chiave "return to work" e "stroke" attraverso le banche dati MEDLINE/Pubmed, Scopus e Google Scholar. La selezione degli articoli secondo i criteri d'inclusione e di esclusione ha permesso di includere 9 articoli. Tutti gli articoli inclusi hanno individuato come fattori predittivi per il RL la giovane età, livelli alti di istruzione, sesso maschile, ictus lieve e lavori d'ufficio o autogestiti. L'astenia, l'ansia, la depressione, la perdita di concentrazione e memoria, e il senso di insicurezza, sono stati identificati come fattori che ostacolano il RL. I risultati di questa scoping review suggeriscono che i fattori demografici e sociali e lo status occupazionale dei pazienti sono caratteristiche che possono favorire un reinserimento lavorativo e che un percorso di neuroriabilitazione precoce e personalizzato, che integri nuove tecnologie e interventi sul posto di lavoro, rappresenta un tassello fondamentale per acquisire maggiori autonomie favorendo un ritorno al lavoro di successo.

Parole chiave: ictus, reinserimento lavorativo, disabilità lavorativa, patologie cerebrovascolari, fattori predittivi.

ABSTRACT. Return to work assessment in individuals with stroke: a scoping review. After a stroke, many people experience sensorimotor impairments that disrupt the cognitive and motor performance. Brain damage such as stroke can result in some disorders that may have significant implications in performance of normal daily activities. The mean age of stroke onset has decreased, with an increment of the incidence of stroke in patients under 55 years old. Furthermore, stroke is one of the main causes of long-term disability in the world that involves difficulties in reintegrating into social and working life. This scoping review aimed to determine the elements that facilitate the return to work (RTW) in patients with stroke. A literature search was conducted using the keywords "return to work" and "stroke" on electronic database (MEDLINE/Pubmed, Scopus and Google Scholar). After excluding articles based on inclusion and exclusion criteria 9 articles were reviewed. Young age, high levels of education, male sex, stroke severity, office or

Introduzione

L'ictus è la seconda malattia a prognosi infausta nel mondo. Ogni anno, negli Stati Uniti e in Europa Occidentale continuano a verificarsi circa 1,75 milioni di nuovi casi di ictus ischemico. In Italia l'ictus è la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari e le neoplasie (10%-12% di tutti i decessi per anno) e la principale causa d'invalidità (1). L'incidenza aumenta con l'avanzare dell'età, anche se non sono rare le forme giovanili (2). Stando alle statistiche, infatti, in Italia si contano cento casi di ictus giovanile ogni milione di abitanti (3). La malattia ha un impatto notevole sui costi sanitari di tutti i Paesi del mondo e incide, non solo sulla disponibilità di spesa sanitaria degli Enti e degli Ospedali, ma anche sui redditi e sulle capacità di spesa delle singole famiglie (4). In Italia attività di riabilitazione richiedono obbligatoriamente (come deliberato dalle "Linee Guida per le Attività di riabilitazione, G.U. n. 124 del 30/05/98") la presa in carico globale della persona, mediante un progetto riabilitativo individuale e specifici interventi riabilitativi (5). Il team riabilitativo pertanto deve essere multidisciplinare e comprendere tutte le figure professionali necessarie (medici, fisioterapisti, infermieri, logopedisti, terapisti occupazionali, tecnici ortopedici, psicologi, neuropsicologi, dietisti, operatori sociosanitari). Nello specifico, il terapista occupazionale aiuta e facilita la persona con esiti di ictus nel recupero dei livelli di funzionalità motoria idonei per tornare quanto più possibile indipendente nelle attività di vita quotidiana (AVQ). La Terapia Occupazionale permette di arricchire, valorizzare e incrementare le possibilità di raggiungere livelli di autonomia ottimali nelle AVQ; autonomia sempre più cercata e desiderata in una condizione di forte limitazione (6). Il terapista occupazionale si pone altresì l'obiettivo di favorire il reinserimento delle persone all'interno del contesto sociale, domestico e lavorativo, identificando i loro obiettivi e le eventuali barriere sociali, organizzative, personali e ambientali che potrebbero impedirlo (7). Ma quali sono le difficoltà che normalmente incontra una persona nel tornare a lavoro? Secondo uno studio britannico, uno dei problemi riscontrati sul lavoro era quello delle menomazioni cosiddette "invisibili" (astenia, problemi psicologici, problemi cognitivi o di memoria) che pos-

self-managed jobs, were identified as predictors for RTW. Fatigue, anxiety, depression, loss of memory and concentration, sense of insecurity, have been found as factors that hinder the RTW. Findings suggest the importance of demographic and social factors and employment status as potential elements for successful RTW. Furthermore, an early and tailored neurorehabilitation path that integrates new technologies and workplace interventions can be fundamental to acquire greater autonomy, favoring a successful RTW.

Key words: *stroke, return to work, work disability, cerebrovascular disease, predictors.*

sono portare a una mancanza di comprensione delle difficoltà riscontrate dai soggetti con esiti di ictus sul luogo di lavoro in quanto, non essendo immediatamente evidenti, portano i colleghi e il datore di lavoro ad aspettarsi le stesse performance che il soggetto era in grado di garantire prima dell'evento cerebrovascolare. La comprensione e la conoscenza delle problematiche legate all'ictus tra i datori di lavoro, così come tra i pazienti stessi, è molto importante per il reinserimento lavorativo, nonché per ricevere un sostegno adeguato (8). Le persone con esiti di ictus, che riportano una varietà di menomazioni e disfunzioni di vario grado, incontreranno difficoltà nel tornare al lavoro.

L'obiettivo di questo studio è comprendere quali sono le difficoltà che una persona con esiti di ictus incontra nel tornare a lavoro.

Materiali e metodi

Per questa revisione è stato seguito lo schema sviluppato da Arksey e O'Malley (9) composto da 5 fasi: 1) identificare la domanda di ricerca, 2) identificare gli studi rilevanti, 3) selezionarli, 4) creare grafici dei dati e 5) accumulare, sintetizzare e riportare i risultati.

Ai fini di questo documento, l'outcome è stato identificato nella ricerca di fattori predittivi e ostativi al ritorno al lavoro.

Ricerca degli studi rilevanti

La ricerca degli articoli è stata condotta tra novembre 2020 e gennaio 2021 attraverso le banche dati MEDLINE/Pubmed, Scopus e Google Scholar. La stringa di ricerca utilizzata è stata ("return to work") AND ("stroke") adattandola ai diversi motori di ricerca.

La selezione degli studi rilevanti è stata condotta da due diversi autori (AS e AAP). In caso di disaccordo è stata consultato un terzo autore (MT). Inizialmente sono stati rimossi i duplicati per poi procedere alla selezione attraverso lo studio del testo completo. Un riassunto del processo di selezione degli studi è stato riportato nella Fig. 1 seguendo le indicazioni per le scoping review PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (10). Non è stata eseguita un'analisi formale della qualità degli studi.

I criteri di inclusione degli studi sono stati: trattare il reinserimento lavorativo come outcome principale, riferirsi ad un campione di individui con diagnosi di ictus ed un'età compresa fra i 18 e i 66 anni, essere scritti in lingua inglese ed essere stati condotti e pubblicati tra gennaio 2010 e dicembre 2020.

Per l'estrazione dei dati degli studi inclusi è stato utilizzato Endnote da due autori (AS e AAP), in caso di disaccordo è stato consultato un terzo autore (MT).

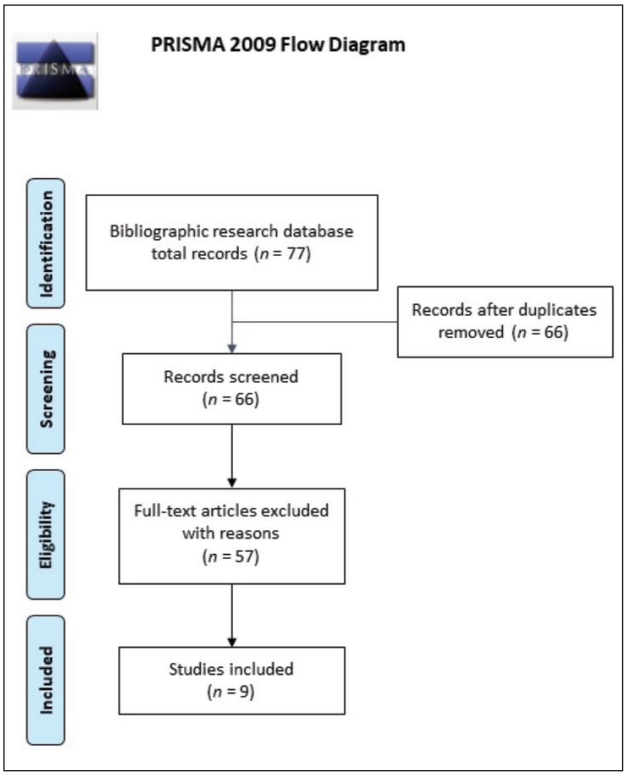

Figura 1. ***Flow Diagram dello studio***

Risultati

La ricerca degli articoli ha prodotto 77 risultati. Di questi, 11 articoli sono stati esclusi in quanto duplicati, 30 articoli sono stati esclusi perché condotti fuori dal decennio stabilito (gennaio 2010 - dicembre 2020), 10 articoli sono stati esclusi poiché erano revisioni sistematiche. Dei 26 articoli rimanenti è stato analizzato il testo completo, di questi: 5 non valutavano reinserimento lavorativo; 8 non rispettavano i criteri di inclusione in merito all'età dei pazienti; 2 non specificavano il periodo di reclutamento del campione dello studio; 1 non specificava il range dell'età dei pazienti reclutati e 1 studio era un cross sectional. Quindi sono stati inclusi nello studio 9 articoli e, nello specifico, 2 RCT (11,12), 2 cross sectional (13,14), 1 studio prospettico (15), 2 case studies (16,17) 1 studio retrospettivo (18) e uno studio qualitativo (19).

7 studi sono stati condotti in Europa, di cui 4 in Svezia (14-16,19), 1 in Germania (17), 1 in Italia (12) e 1 in Galles (11). Mentre solo 2 sono stati condotti in Asia, uno in Giappone (18) e uno in India (13).

Questa revisione ha considerato un campione totale di 2452 pazienti, di cui 1580 uomini e 826 donne con dia-

gnosi di ictus ischemico (1929) o emorragico (450). Per 1 studio non è stato possibile risalire alle percentuali di genere (11) e per 2 studi non è stato possibile risalire alla tipologia di ictus diagnosticato (12,16). La dimensione campionaria degli studi variava da un minimo di 3 ad un massimo di 1968 partecipanti. Solo 2 articoli hanno specificato dati relativi al livello di istruzione del campione (13,14) e solo 1 ha specificato la regione cerebrale in cui era situata la lesione (17). Non tutti gli articoli hanno definito il reinserimento lavorativo, Bonner et al. (13) lo definisce come la ripresa di qualsiasi tipo di lavoro retribuito, sia esso il precedente o un nuovo impiego mentre Westerlind et al. (14,15) lo definisce come la mancata registrazione per indennità di malattia presso l'ufficio svedese per l'assicurazione sanitaria, in accordo con altri 2 studi svedesi in letteratura (20,21). Le percentuali del reinserimento lavorativo tra i vari studi variavano dal 23% al 100%.

Fattori predittivi il reinserimento lavorativo

Un ictus lieve o moderato, è stato considerato un fattore predittivo per il reinserimento lavorativo rispetto a un ictus severo negli studi di Westerlind et al. (14,15). Per valutare il grado di severità nello studio di Westerlind et al. (15) è stata utilizzata la National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) (22) mentre per lo studio di Westerlind et al. (14) è stata utilizzata la Reaction Level Scale (RLS) (23). Nessuno studio ha considerato la sede della lesione come fattore predittivo mentre il tipo di ictus, nello specifico quello ischemico, è stato considerato come fattore predittivo rispetto all'ictus emorragico da Emma Westerlind et al. (14). Un punteggio basso nella Scala Rankin modificata (mRS) (24) è stato considerato come fattore predittivo nello studio di Bonner et al. (13). La mRS è una scala che misura il grado disabilità o di dipendenza nelle attività di vita quotidiana. L'età è stata considerata un fattore predittivo per il reinserimento lavorativo secondo gli studi di Bonner et al. (13) e Westerlind et al. (14), mentre non è stata trovata una relazione statisticamente significativa secondo lo studio di di Ghanbari Ghoshchi et al. (12). Il livello di istruzione è stato considerato un fattore predittivo per Westerlind et al. (14), ma non per Bonner et al. (13). Uno studio in letteratura, coerentemente con Westerlind et al. (14), dimostrava che le persone che avevano studiato per più di 11 anni avevano più probabilità di tornare a lavoro a 6 mesi dall'ictus rispetto a quelli con un livello di istruzione inferiore (meno di 10 anni) (25). Differenze di genere sono state riportate come fattore predittivo in entrambi gli studi di Westerlind et al. (14,15), con il sesso maschile favorito rispetto a quello femminile. Anche lo status occupazionale è stato considerato un fattore predittivo, infatti i lavoratori autonomi e gli impiegati avevano maggiori probabilità di tornare al loro precedente lavoro rispetto ai dipendenti e agli operai (13,18). Shinya Fukuda et al. (18) inoltre suggerisce che un recupero del funzionamento motorio dell'arto superiore sia significativamente associato ad un reinserimento lavorativo, rispetto ad un recupero motorio dell'arto inferiore o un recupero cognitivo, in pazienti che svolgono lavori manuali. Il Paese di provenienza e il reddito non sono stati inclusi come fattori predittivi perché tempo-dipendenti (14). Jarvis H.L. et al. (11) afferma che una velocità di deambulazione lenta sembra costituire uno dei parametri chiave che definiscono la moltitudine di fattori disabilitanti che un ictus può causare. Tra coloro che sono tornati al lavoro, infatti, il 90% ha camminato più velocemente della velocità soglia critica identificata di 0,93 m/s.

Solamente gli studi di Kerkhoff et al. (17) e Ghanbari Ghoshchi et al. (12) hanno specificato il trattamento riabilitativo a cui i partecipanti erano sottoposti.

Ansia, depressione, astenia, perdita di memoria e scarsa concentrazione, sono sintomi comuni tra i pazienti con esiti di ictus (16,17,19), tuttavia lo studio di Bonner et al. (13) non ha rivelato associazioni significative tra depressione o ansia e reinserimento lavorativo. Quest'ultime sono state valutate con la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (26), mentre la fatigue con la Mental Fatigue Scale (MFS) (27) e la Fatigue Severity Scale (FSS-7) (28).

La riabilitazione precoce e programmi riabilitativi ben definiti sono stati valutati come fattori essenziali per un recupero ottimale dalla malattia e per il reinserimento a lavoro da Gard et al. (19), mentre la scarsa comunicazione tra pazienti e professionisti sanitari e la necessità di trasporto per andare e tornare da lavoro, sono stati ritenuti fattori ostacolanti il reinserimento lavorativo.

Discussione

In questa scoping review sono stati inclusi articoli che avevano studiato il reinserimento lavorativo in persone affette da ictus, provenienti da 6 nazioni diverse con l'obiettivo di identificare quali potessero essere i fattori che favoriscono o ostacolano il reinserimento lavorativo in pazienti con esiti di ictus. Gli articoli inclusi differivano per disegno di studio, metodologie e risultati. Queste differenze costituiscono un limite importante per confrontare i dati ottenuti. È comunque possibile affermare che i risultati di questo studio sono in linea con altri studi già presenti in letteratura (29). Ictus lieve o moderato, giovane età, sesso maschile e alto livello di istruzione sono considerati fattori predittivi favorenti il reinserimento lavorativo. Rispetto al genere, le differenze sul reinserimento lavorativo potrebbero essere date dal fatto che gli uomini sono comunemente ritenuti la prima fonte di reddito, mentre alle donne vengono spesso attribuiti altri ruoli sociali ed altre responsabilità. Tuttavia queste differenze stanno diminuendo nella società occidentale (15). Le differenze dovute dal livello di istruzione potrebbero essere giustificate dal fatto che coloro che hanno una formazione universitaria, possono essere in grado di trovare occupazioni che richiedono minori capacità fisiche. Infatti, studi precedenti hanno rivelato che gli impiegati hanno meno difficoltà a tornare al lavoro rispetto agli operai, in quanto non sono chiamati a dover riacquistare competenze motorie specifiche che risultano invece necessarie a questi ultimi (30-32). Risultato perfettamente in linea con quello di Shinya Fukuda et al. (18). Tuttavia, disturbi cognitivi, della parola e della motricità fine, possono compromettere il ritorno al lavoro in impieghi professionali o aziendali. I lavoratori autonomi sembrano avere maggiori probabilità

Tabella I. ***Descrizione degli studi inclusi nella revisione***

First author, year	Study type	Participants	Intervention
Bonner, 2016 (13)	Cross sectional	*n* = 141 Inclusion criteria:18-60 years of age; previously employed; acute event between 3 months to 2 years; modified Rankin score ≤ 3 Time since diagnosis onset (mth): 11,8 ± 10,1 Age (yr): 48 ± 8.8	Questionnaire on the reasons not allowing to return to work
Fukuda, 2019 (18)	Retrospective study	*n* = 71 Inclusion criteria: Age between 15-64 years and working blue-collar occupations at stroke onset Time since diagnosis onset (days): 32.5 ± 13.6 Age (yr): 54.4 ± 9.7	Physical, speech, and occupational therapy for a maximum 3 hours every day
Westerlind, 2019 (15)	Prospective study	*n* = 145 Inclusion criteria: Time since diagnosis onset: not declared Age (yr): 50,5 ± 10.9	Prior training in cognitive testing using the MoCA for screening cognitive function
Gard, 2019 (19)	Qualitative study	*n* = 20 Inclusion criteria: Age 18-64 years; were in employment for at least 10 h per week prior to the stroke Time since diagnosis onset (mth): > 6 Age (yr): 52 ± 11,5	Qualitative interviews
Jarvis, 2019 (11)	Randomized Controlled Trial	*n* = 46 Inclusion criteria: hemorrhage or infarct stroke within the last 3 years; be able to walk Time since diagnosis onset (mth): 12,39 ± 13,34 Age (yr): 51,23 ± 23,04	Walking Speed and Metabolic Cost of Walking Temporal and Spatial Parameters during walking
Kerkhoff, 2020 (17)	Case study	*n* = 3 Inclusion criteria: right-hemisphere lesions after stroke; residual left visuospatial neglect Time since diagnosis onset (days): 75,66 ± 55,54 Age (yr): 53,3 ± 2	Eye movement training Anti-extinction training Spatial-perceptual feedback training Fusional training
Westerlind, 2020 (14)	Cross sectional	*n* = 1968 Inclusion criteria: Registered in Riksstroke after a stroke in Sweden during 2011; age 18-58 years; no previous stroke recorded Time since diagnosis onset: not specified Age (yr): 49,61 ± 7,91	Calculation of the time spent RTW
Öst Nilsson, 2020 (16)	Case study	*n* = 10 Inclusion criteria: stroke; rehabilitation in specialized unit; age 20-63 years; worked before stroke and wanted to RTW; estimated by the rehabilitation team to RTW; can communicate in Swedish Time since diagnosis onset (mth): 9,1 ± 4,31 Age (yr): 49,4 ± 8,50	ReWork-Stroke rehabilitation programme
Ghanbari Ghoshchi, 2020 (12)	Randomized Controlled Trial	*n* = 48 (TG = 23, CG = 25) Inclusion criteria: stroke occurring in working age; work activity at the time of the acute eventTime since diagnosis onset (mth): TG = 27,0 ± 11,8; CG = 21,7 ± 12,2Age (yr): TG = 51,0 ± 11,8; CG = 52,5 ± 10,5	Two sessions of neuromotor rehabilitation per day and one session either of speech therapy, respiratory or phoniatric rehabilitation, three days per week for one month, each session lasting 40 min

MoCA=Montreal Cognitive Assessment; Riksstroke=Swedish Stroke Registry; RTW=return to work; TG=technological group; CG=control group.

di tornare al lavoro rispetto ai dipendenti (13,18). Questo potrebbe essere dato dal fatto che, avendo maggiore autonomia, possono gestire meglio il carico lavorativo. La possibilità di ridurre le ore di lavoro, alleggerisce la stanchezza fisica e mentale, oltre alle differenze di competenze che possono essere più vicine a quelle di un impiegato rispetto che ad un operaio.

I fattori che determinano il successo nel ritorno al lavoro sono la gradualità con cui lo stesso avviene e la precocità e intensità degli interventi neuroriabilitativi. Per quanto concerne la gradualità nel ritorno al lavoro, lo studio di Gard et al. (19) evidenzia la necessità di una preogressiva ripresa dell'attività lavorativa con un graduale aumento delle ore di lavoro, fino al reintegro delle

ore lavorate prima dell'ictus. Infatti la qualità della vita è risultata più elevata nei soggetti che sono tornati a lavorare senza alcuna perdita in termini di tempo o mansioni lavorative (12). Uno studio in letteratura (33), coerentemente con questo risultato, riporta che un anno dopo l'ictus, solo circa la metà dei pazienti lavorava lo stesso numero di ore rispetto al pre-ictus, mentre l'altra metà lavorava meno o per niente, e che livelli più alti di soddisfazione, rispetto alla situazione lavorativa, si sono registrati all'aumentare del numero di ore settimanali dedicate ad un lavoro retribuito. Altro fattore fodamentale per un ritorno al lavoro soddisfacente è la neuriabilitazione altamente specializzata e personalizzata (34-37), che includa l'utilizzo di tecnologie (38-40) e di valutazioni strumentali (41-43). Le potenzialità offerte da percorsi di neuroriabilitazione altamente specializzati permettono di facilitare il ritorno dei soggetti affetti da ictus ad una vita quanto più autonoma possibile poiché offrono interventi multidisciplinari mirati alle necessità del singolo, integrando approcci innovativi e interventi specifici sul posto di lavoro (16).

Ad esempio lo studio di Öst Nilson et al. (16), incentrato su un programma neuroriabilitativo finalizzato al reinserimento lavorativo di pazienti con ictus, afferma che i terapisti occupazionali hanno supportato i partecipanti nella loro specifica situazione lavorativa suggerendo varie strategie per affrontare le conseguenze di un ictus sul posto di lavoro. La varietà di strategie utilizzate (44,45) sono in linea con un approccio centrato sulla persona e potrebbero comportare cambiamenti positivi nel potenziale lavorativo e nelle prestazioni lavorative.

Limiti dello studio

Questa revisione ha diversi limiti. Il primo è relativo al numero di articoli revisionati, troppo piccolo per poter trarre delle conclusioni certe su quali possano essere ad oggi i fattori che facilitano o che ostacolano il reinserimento lavorativo in persone con esiti di ictus. Il secondo fa riferimento alle differenze metodologiche con cui gli studi sono stati condotti e ai risultati che hanno riportato. Solo due studi su nove, per esempio, hanno fornito dati sul livello di istruzione del campione. La severità dell'ictus è stata riportata da sette studi, ma solo uno ha trovato differenze statisticamente significative, correlate al reinserimento lavorativo, tra ictus ischemico ed emorragico. Una possibile spiegazione potrebbe risiedere nel fatto che il secondo, rispetto al primo, ha un tasso di mortalità precoce più alta. La definizione stessa del reinserimento lavorativo non è stata esplicitata da tutti gli studi, se non da quelli condotti in Svezia, che lo hanno definito come la mancata registrazione per indennità di malattia presso l'ufficio svedese per l'assicurazione sanitaria (14,15).

Conclusioni

Aspetti demografici e sociali concorrono nella definizione del reinserimento lavorativo post ictus: giovane età, livelli alti di istruzione, sesso maschile, ictus lieve, lavori d'ufficio o autogestiti, sono stati individuati come fattori predittivi. Astenia, ansia, depressione, perdita di concentrazione, perdita di memoria, senso di insicurezza, sono invece stati riscontrati in letteratura come fattori che ostacolano il reinserimento lavorativo. Inoltre un percorso di neuroriabilitazione precoce e personalizzato, che integri nuove tecnologie e interventi sul posto di lavoro, rappresenta un tassello fondamentale per acquisire maggiori autonomie favorendo un ritorno al lavoro di successo.

Bibliografia e sitografia

1) https://asugi.sanita.fvg.it/export/sites/aas1/it/documenti/all_pdta/pdta_08_ictus.pdf
2) Wei X, Liu X, Fong KNK. Outcomes of return-to-work after stroke rehabilitation: A systematic review. British journal of occupational therapy. 2016;79(5). doi: 10.1177/0308022615624710
3) https://it.blastingnews.com/salute/2019/03/ictus-giovanile-colpite-cento-persone-su-un-milione-solo-in-italia-002869215.html
4) SPREAD – Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion Ictus cerebrale: Linee guida italiane di prevenzione e trattamento.
5) Provvedimento 7 maggio 1998 "Linee-guida del Ministro della sanità per le attività di riabilitazione"., Gazzetta Ufficiale n. 124, 30 maggio, Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, (1998).
6) https://www.aito.it/aito/la-to-ti-aiuta/ictus
7) https://www.aito.it/aito/la-to-ti-aiuta/reinserimento-lavorativo
8) Balasooriya-Smeekens C, Bateman A, Mant J, De Simoni A. Barriers and facilitators to staying in work after stroke: insight from an online forum. 2016;6(4):e009974. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009974
9) Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. Int J Soc Res Methodol. 2005;8(1):19-32).
10) Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, Moher D, Peters MDJ, Horsley T, Weeks L, Hempel S, Akl EA, Chang C, McGowan J, Stewart L, Hartling L, Aldcroft A, Wilson MG, Garritty C, Lewin S, Godfrey CM, Macdonald MT, Langlois EV, Soares-Weiser K, Moriarty J, Clifford T, Tunçalp Ö, Straus SE. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Ann Intern Med. 2018;169(7):467-473. doi: 10.7326/M18-0850
11) Jarvis HL, Brown SJ, Price M, Butterworth C, Groenevelt R, Jackson K, Walker L, Rees N, Clayton A, Reeves ND. Return to Employment After Stroke in Young Adults. How Important Is the Speed and Energy Cost of Walking? Stroke. 2019;50(11):3198-3204. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.025614
12) Ghanbari Ghoshchi S, De Angelis S, Panigazzi M, Persecchio B, Tramontano M, Capodaglio E, Zoccolotti P, Paolucci S, Iosa M. Return to Work and Quality of Life after Stroke in Italy: A Study on the Efficacy of Technologically Assisted Neurorehabilitation. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020;17(14):5233. doi: 10.3390/ijerph17145233
13) Bonner B, Pillai R, Sarma PS, Lipska KJ, Pandian J, Sylaja PN. Factors predictive of return to work after stroke in patients with mild-moderate disability in India. European Journal of Neurology, 2016;23:548-553. doi:10.1111/ene,12887
14) Westerlind E, Persson HC, Eriksson M, Norrving B, Sunnerhagen KS. Return to work after stroke: A Swedish nationwide registry-based study. Acta Neurol Scand. 2020;141(1):56-64. doi: 10.1111/ane.13180
15) Westerlind E, Abzhandadze T, Hafsten L, Persson HC, Sunnerhagen KS. Very early cognitive screening and return to work after stroke. Top Stroke Rehabil. 2019;26(8):602-607. doi: 10.1080/10749357.2019.1645440
16) Öst Nilsson A, Johansson U, Ekbladh E, Bernspång B, Hellman T, Eriksson G. Work Potential and Work Performance during the First Try-Out of the Person-Centred Return to Work Rehabilitation Programme ReWork-Stroke: A Case Study. Acta Neurologica Scandinavica. 2020;141(1):56-64. doi: 10.1111/ane.13180.

17) Kerkhoff G. Successful return to professional work after neglect, extinction, and spatial misperception - Three long-term case studies. Neuropsychol Rehabil. 2020 Mar 20:1-26. doi: 10.1080/09602011.2020.1738248
18) Fukuda S, Ueba Y, Fukuda H, Kangawa T, Nakashima Y, Hashimoto Y, Ueba T. Impact of Upper Limb Function and Employment Status on Return to Work of Blue-Collar Workers after Stroke. Journal of stroke and cerebrovascular disease. 2019;28(8):2187-2192. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.04.036
19) Gard G, Pessah-Rasmussen H, Brogårdh C, Nilsson Å, Lindgren I. Need for structured healthcare organization and support for return to work after stroke in Sweden: Experiences of stroke survivors. J Rehabil Med. 2019 Oct 29;51(10):741-748. doi: 10.2340/16501977-2591
20) Palstam A, Westerlind E, Persson HC, Sunnerhagen KS. Work related predictors for return to work after stroke. Acta Neurologica Scandinavica. 2019;139(4):382-388. doi: 10.1111/ane.13067
21) Westerlind E, Persson HC, Sunnerhagen KS. Return to work after a stroke in working age persons; a six-year follow-up. PloS One. 2017;12(1):e0169759. doi: 10.1371/journal.pone.0169759
22) Kwah LK, Diong J. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). Journal of physiotherapy. 2014;60(1):61. doi: 10.1016/j.jphys.2013.12.012
23) Starmark JE, Stalhammar D, Holmgren E. Reaction Level Scale (RLS). Acta neurochir. 1988. https://doi.org/10.1007/BF01400521
24) Farrell B, Godwin J, Richards S, Warlow C. The United Kingdom transient ischaemic attack (UK-TIA) aspirin trial: final results. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1991;54:1044-1054.
25) Langhammer B, Sunnerhagen KS, Sällström S, Becker F, Stanghelle JK. Return to work after specialized rehabilitation. An explorative longitudinal study in a cohort of severely disabled persons with stroke in seven countries: The Sunnaas International Network stroke study. Brain and Behavior. 2018;8(8):e01055. doi: 10.1002/brb3.1055
26) Zigmond A.S, Snaith RP. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Acta Psichiatrica Scandinavica. 1983;67(6):361-70. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
27) Johansson B, Ronnback L. Evaluation of the Mental Fatigue Scale and its relation to Cognitive and Emotional Functioning after Traumatic Brain Injury or Stroke. International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. 2014. doi: 10.4172/2329-9096.1000182
28) Krupp LB, La Rocca NG, Muir Nash J, Sternberg AD. The Fatigue Severity Scale: Application to Patients With Multiple Sclerosis and Systemic Lupus Erythematosus. Archives of neurology. 1989;46(10):1121-1123. doi:10.1001/archneur.1989.00520460115022
29) Ashley KD, Lee JT, Heaton K. Return to Work Among Stroke Survivors. Continuing Education. 2019. doi: 10.1177/2165079918812483
30) Saeki S, Ogata H, Okubo T, Takahashi K, Hoshuyama T. Factors influencing return to work after stroke in Japan. Stroke. 1993; 24(3):1182-5.
31) Wozniak MA, Kittner SJ, Price TR, Hebel JR, Sloan MA, Gardner JF. Stroke location is not associated with return to work after first ischemic stroke. Stroke 1999;30(23):2568-73.
32) Howard G, Till JS, Toole JF, Matthews C, Truscott BL: Factors influencing return to work following cerebral infarction. JAMA 1985;253(27):226-232.
33) Van der Kemp J, Willeke J, Kruithof WJ, Nijboer TCW, Van Bennekom CAM, Van Heugten C, Visser-Meily JMA. Return to work after mild-to-moderate stroke: work satisfaction and predictive factors. Neuropsychological Rehabilitation. 2017;29:4,638-653. doi: 10.1080/09602011.2017.1313746
34) Tramontano M, Bergamini E, Iosa M, Belluscio V, Vannozzi G, Morone G. Vestibular rehabilitation training in patients with subacute stroke: A preliminary randomized controlled trial. NeuroRehabilitation. 2018;43(2):247-254. doi: 10.3233/NRE-182427
35) Temperoni G, Curcio A, Iosa M, Mangiarotti MA, Morelli D, De Angelis S, Vergano S, Tramontano M. A Water-Based Sequential Preparatory Approach vs. Conventional Aquatic Training in Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial With a 1-Month Follow-Up. Front Neurol. 2020;18(11):466. doi: 10.3389/fneur.2020.00466
36) Verna V, De Bartolo D, Iosa M, Fadda L, Pinto G, Caltagirone C, De Angelis S, Tramontano M. Te.M.P.O., an app for using temporal musical mismatch in post-stroke neurorehabilitation: A preliminary randomized controlled study. NeuroRehabilitation. 2020;47(2):201-208. doi: 10.3233/NRE-203126
37) Tramontano M, Dell'Uomo D, Cinnera AM, Luciani C, Di Lorenzo C, Marcotulli M, Vona F, Mercuro A, Abbruzzese S. Visual-spatial training in patients with sub-acute stroke without neglect: a randomized, single-blind controlled trial. Funct Neurol. 2019;34(1):7-13.
38) Tramontano M, Russo V, Spitoni GF, Ciancarelli I, Paolucci S, Manzari L, Morone G. Efficacy of Vestibular Rehabilitation in Patients With Neurologic Disorders: A Systematic Review. Arch Phys Med Rehabil. 2020;28:S0003-9993(20)31342-3. doi: 10.1016/j.apmr.2020.11.017
39) Tramontano M, Morone G, Palomba A, De Angelis S, Mercuro A, Caltagirone C, Grasso MG. Effectiveness of a sensor-based technology in upper limb motor recovery in post-acute stroke neurorehabilitation: a randomized controlled trial. J Biol Regul Homeost Agents. 2020;34(5 Suppl.3):165-174. Technology in Medicine.
40) Bonnì S, Motta C, Pellicciari MC, Casula EP, Cinnera AM, Maiella M, Picazio S, Tramontano M, Sallustio F, Koch G. Intermittent Cerebellar Theta Burst Stimulation Improves Visuo-motor Learning in Stroke Patients: a Pilot Study. Cerebellum. 2020 Oct;19(5):739-743. doi: 10.1007/s12311-020-01146-2
41) Belluscio V, Bergamini E, Iosa M, Tramontano M, Morone G, Vannozzi G. The iFST: An instrumented version of the Fukuda Stepping Test for balance assessment. Gait Posture. 2018;60:203-208. doi: 10.1016/j.gaitpost.2017.12.010.
42) Tassorelli C, Tramontano M, Berlangieri M, Schweiger V, D'Ippolito M, Palmerini V, Bonazza S, Rosa R, Cerbo R, Buzzi MG. Assessing and treating primary headaches and cranio-facial pain in patients undergoing rehabilitation for neurological diseases. J Headache Pain. 2017;29;18(1):99. doi: 10.1186/s10194-017-0809-z
43) Tramontano M, Medici A, Iosa M, Chiariotti A, Fusillo G, Manzari L, Morelli D. The Effect of Vestibular Stimulation on Motor Functions of Children With Cerebral Palsy. Motor Control. 2017;21(3):299-311. doi: 10.1123/mc.2015-0089
44) Morone G, Paolucci S, Mattia D, Pichiorri F, Tramontano M, Iosa M. The 3Ts of the new millennium neurorehabilitation gym: therapy, technology, translationality. Expert Rev Med Devices. 2016; 13(9):785-7. doi: 10.1080/17434440.2016.1218275
45) Morone G, Paolucci S, Mattia D, Pichiorri F, Tramontano M, Iosa M. The 3Ts of the new millennium neurorehabilitation gym: therapy, technology, translationality. Expert Rev Med Devices. 2016 Sep;13(9):785-7. doi: 10.1080/17434440.2016.1218275

Corrispondenza: *Marco Tramontano, Tel.+390651501420, m.tramontano@hsantalucia.it*