



Ministero della Salute

La presa in carico riabilitativa nell'assistenza a lungo termine delle persone sopravvissute a un ictus



Alleanza italiana
per le malattie
cardio-cerebrovascolari

Questo documento, aggiornato ad aprile 2025, è stato redatto dal Gruppo di lavoro dell'Alleanza Italiana per le malattie cardio-cerebrovascolari sullo sviluppo di un modello di presa in carico riabilitativa per l'assistenza a lungo termine delle persone sopravvissute a un ictus.

COMPONENTI DEL GRUPPO

Mariagiovanna Amoroso (Società Italiana di Medicina Generale e delle Cure Primarie – SIMG)
Alessio Baricich (Società Italiana di Riabilitazione Neurologica - SIRN)
Paolo Bellisario (Ministero della salute)
Fabio Bonsanto (Società Italiana di Telemedicina - SIT)
Paolo Calabrò (Società Italiana di Cardiologia – SIC)
Pasquale Caldarola (Fondazione per il Tuo cuore Onlus - HCF Onlus)
Sebastiano Capurso (Società Italiana di Telemedicina - SIT)
Stefano Filippo Castiglia (Società Italiana di Riabilitazione Neurologica - SIRN)
Alberico Catapano (Società Italiana per lo Studio dell'Aterosclerosi – SISA)
Antonio Curcio (Società Italiana di Cardiologia - SIC)
Danilo Davì (Società Nazionale di Aggiornamento per il Medico di Medicina Generale – SNAMID)
Antonio Della Vecchia (Ministero della salute)
Michele Felisatti (Associazione Italiana Specialisti dell'Esercizio Fisico – AISE)
Domenico Gabrielli (Fondazione per il Tuo cuore Onlus - HCF Onlus)
Antonio Vittorino Gaddi (Società Italiana di Telemedicina - SIT)
Daniela Galeone (Ministero della salute)
Pietro Gareri (Società Italiana di Telemedicina - SIT)
Rocco Iemma (Comitato Italiano Scienze Motorie - CISM)
Mario Mallardo (Associazione Italiana di Cardiologia Clinica, Preventiva e Riabilitativa - AICPR)
Maurizio Massucci (Società Italiana di Riabilitazione Neurologica - SIRN)
Maria Teresa Menzano (Ministero della salute)
Filomena Modarelli (Società Nazionale di Aggiornamento per il Medico di Medicina Generale – SNAMID)
Giuseppina Mosca (Società italiana di formazione permanente per la medicina specialistica - SIFoP)
Carmine Musto (Società Italiana di Cardiologia Interventistica – GISE)
Michela Muzzin (Società Italiana di igiene e Medicina Preventiva - SItI)
Federico Nardi (Fondazione per il Tuo cuore Onlus - HCF Onlus)
Fabrizio Oliva (Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri - ANMCO)
Vito Maurizio Parato (Società Italiana di Ecocardiografia e Cardiovascular Imaging - SIECVI)
Giacomo Perticone (Comitato Italiano Scienze Motorie - CISM)
Nicoletta Reale (Federazione A.L.I.Ce. Italia Onlus - Federazione delle Associazioni per la Lotta all'Ictus Cerebrale)
Giovanni Regesta (Società Italiana per lo Studio dello Stroke - SISS)
Carmine Riccio (Fondazione per il Tuo cuore Onlus - HCF Onlus)
Paola Santalucia (Italian Stroke Association – Associazione Italiana Ictus – ISA-AII)
Giuliano Tocci (Società italiana per la prevenzione cardiovascolare- SIPREC)
Danilo Toni (Società Italiana di Neurologia – SIN)
Massimo Venturelli (Società Italiana delle Scienze Motorie e Sportive – SISMeS)
Mauro Zampolini (Società Italiana di Riabilitazione Neurologica - SIRN)
Augusto Zaninelli (Società Italiana Interdisciplinare per le Cure Primarie - SIICP)

Coordinatori del gruppo di lavoro: Alessio Baricich, Paolo Bellisario.

Coordinatori dei sottogruppi di lavoro: Alessio Baricich, Paolo Bellisario, Stefano Filippo Castiglia, Maurizio Massucci, Mauro Zampolini.

Sommario

1. Introduzione	2
2. Le dimensioni del problema	3
3. Gli esiti di ictus.....	8
4. La valutazione e la gestione multidisciplinare.....	10
5. Il Progetto Riabilitativo Individuale e l'articolazione nei programmi riabilitativi.....	13
6. La gestione dei percorsi riabilitativi: dalla post-acuzie all'integrazione tra le strutture ospedaliere specializzate e la rete territoriale	17
7. Il monitoraggio continuativo delle condizioni cliniche	24
8. Il ruolo della telemedicina e della teleriabilitazione	30
9. Il ruolo delle Palestre della salute	37
10. La comunicazione, l'informazione e la promozione dell' <i>empowerment</i> , del <i>patient engagement</i> e dell'aderenza terapeutica	41
11. La formazione.....	43

1. Introduzione

L'ictus rappresenta una delle principali cause di morte e disabilità in Italia e nel mondo, oltre a essere responsabile di un considerevole carico sociale (*burden*) per le persone colpite, i loro familiari e gli altri *caregiver* che le assistono.

Negli ultimi decenni si è osservata nel nostro Paese una notevole riduzione dei tassi di mortalità e di ospedalizzazione per malattie cerebrovascolari, che è stata favorita dal miglioramento delle misure preventive, terapeutiche e assistenziali di queste patologie e dei correlati fattori di rischio. Tuttavia la diminuita mortalità e l'aumento della proporzione di anziani nella popolazione generale hanno contribuito, nel tempo, all'incremento della prevalenza e della disabilità provocata da tali patologie.

Sebbene molto sia stato migliorato nell'ambito sia della prevenzione primaria che della gestione della fase acuta dell'ictus, la presa in carico globale della persona sopravvissuta a questo evento cerebrovascolare rappresenta attualmente una importante problematica di sanità pubblica, anche in termini di disomogeneità di accesso sul territorio nazionale, e include gli aspetti correlati alla definizione e all'attuazione di programmi di riabilitazione personalizzati e alla disponibilità di servizi dedicati, che possono migliorare sensibilmente gli esiti clinici, le condizioni generali di salute e la qualità della vita di questi pazienti.

Scopo del documento è quello di affrontare la tematica della riabilitazione a lungo termine nelle persone sopravvissute a un ictus per contribuire a ottimizzare la gestione del post-ictus riducendo le conseguenze socio-sanitarie di una patologia così grave e diffusa.

2. Le dimensioni del problema

L'ictus è una malattia cerebrovascolare acuta causata dall'improvvisa ostruzione (ictus ischemico) oppure dalla rottura (ictus emorragico) di un vaso sanguigno che irrorava l'encefalo, che provoca la repentina comparsa di segni e/o sintomi riferibili a deficit focali e/o globali delle funzioni cerebrali. La mortalità per ictus è del 20-30% a 30 giorni dall'evento e del 40-50% a distanza di un anno, ed è maggiore nelle forme emorragiche rispetto a quelle ischemiche. Solo il 25% delle persone sopravvissute a un ictus guarisce completamente, mentre il 75% presenta una qualche forma di disabilità che in circa la metà dei casi comporta la perdita dell'autosufficienza. La prevalenza e l'incidenza dell'ictus aumentano con l'età, in particolare a partire dai 55 anni; dopo i 65 anni l'aumento dell'incidenza è esponenziale.

A livello globale l'ictus è risultato nel 2021 la terza causa di morte e la quarta causa di disabilità. È stato stimato che con una incidenza di 11,9 milioni di casi (141,6 per 100.000) e una prevalenza di 93,8 milioni di casi (1.099,3 per 100.000) nel 2021 l'ictus abbia causato nel mondo 7,25 milioni di decessi (87,4 per 100.000) rappresentando il 5,6% di tutti gli anni persi per morte prematura o disabilità (*disability-adjusted life years*, DALY). Più frequente è la forma ischemica di ictus, che si stima abbia provocato 3,59 milioni di decessi (44,2 per 100.000) con una incidenza di 7,80 milioni di casi (92,4 per 100.000) e una prevalenza di 69,9 milioni di casi (819,5 per 100.000). Seguono l'emorragia intracerebrale, causa di 3,31 milioni di decessi (39,1 per 100.000) con una incidenza di 3,44 milioni di casi (40,8 per 100.000) e una prevalenza di 16,6 milioni di casi (194,5 per 100.000), e l'emorragia subaracnoidea, causa di circa 353 mila decessi (4,2 per 100.000) con una incidenza di 697 mila casi (8,3 per 100.000) e una prevalenza di 7,85 milioni di casi (92,2 per 100.000).

Anche in Italia l'ictus rappresenta una delle principali cause di morte e ospedalizzazione; secondo i dati ISTAT nel 2022 si sono verificati 54.660 decessi per malattie cerebrovascolari (22.257 maschi e 32.403 femmine), mentre le schede di dimissione ospedaliera (SDO) hanno rilevato per lo stesso anno 76.334 (77.204 nel 2023) ricoveri per acuti in regime ordinario per "Emorragia intracranica o infarto cerebrale" (codice 014) e 19.952 (21.734 nel 2023) per malattie cerebrovascolari aspecifiche (codici 016 e 017) oltre a 10.744 (10.649 nel 2023) malattie cerebrovascolari acute aspecifiche e occlusione precerebrale senza infarto (codice 015). Quasi l'80% degli ictus è di natura ischemica e frequenti sono le recidive (circa il 20% dei casi di ictus).

Negli ultimi decenni si è osservata nel nostro Paese una notevole diminuzione dei tassi di mortalità e di ospedalizzazione per malattie cerebrovascolari, che è stata favorita dal miglioramento delle misure preventive, terapeutiche e assistenziali di queste patologie e dei correlati fattori di rischio. Il tasso standardizzato di mortalità per 10.000 abitanti è sceso da 13,43 del 2003 a 6,57 del 2021, mentre dal 2011 al 2022 il tasso standardizzato di ospedalizzazione per 100.000 è passato da 724,7 a 461,6 nei maschi e da 533,6 a 328,0 nelle femmine (da 446,4 a 242,4 nei maschi e da 369,5 a 199,2 nelle femmine per l'ictus ischemico più altre malattie cerebrovascolari incluso l'attacco ischemico transitorio, mentre per l'ictus emorragico da 91,9 a 82,6 maschi e da 61,7 a 51,6 nelle femmine).

A questa riduzione ha contribuito, tra l'altro, la diffusione su tutto il territorio nazionale delle Unità Neurovascolari per il trattamento dell'ictus (Centri Ictus o *Stroke Unit*) e di una specifica Rete per patologie tempo-dipendenti (Rete ICTus - RIC), nonché di idonei percorsi diagnostico-terapeutico-assistenziali (PDTA), che garantiscono la gestione della persona colpita da ictus in conformità a linee guida e di indirizzo definite e validate.

Nonostante molto sia stato definito e implementato riguardo soprattutto alla fase acuta dell'ictus, questa patologia resta una rilevante problematica di salute pubblica, il cui impatto causa notevoli conseguenze, non solo sulle condizioni cliniche delle persone colpite, ma anche sulle loro famiglie e sugli altri *caregiver* e comporta ingenti costi economici e sociali. Al riguardo è opportuno ricordare che è stato stimato che nel nostro Paese le persone sopravvissute a un ictus siano circa 900.000 e che da un lato l'invecchiamento della popolazione dall'altro la diminuita mortalità per eventi cerebrovascolari acuti hanno contribuito, nel tempo, all'incremento della prevalenza e, di conseguenza, del peso sociale dell'ictus, che costituisce in Italia la principale causa di disabilità nell'adulto e la seconda causa di demenza, con perdita di produttività e di indipendenza nelle attività quotidiane. La presa in carico di questi pazienti rappresenta quindi una sfida di primaria importanza per il sistema sanitario, anche in termini di disomogeneità di accesso sul territorio nazionale, e comprende la definizione e l'attuazione di programmi di riabilitazione personalizzati e la disponibilità di servizi dedicati.

Sopravvivenza a un evento cerebrovascolare acuto

Negli Stati Uniti più dell'80% degli oltre 6 milioni di sopravvissuti a un ictus vive in comunità¹, per la maggior parte a casa, in prevalenza con alcune limitazioni funzionali residue. Studi hanno documentato che dal 35% al 40% dei pazienti presenta limitazioni nelle attività giornaliere di base 6 mesi dopo l'evento acuto.

Esistono prove sostanziali che i servizi di riabilitazione e i programmi basati sull'esercizio fisico, forniti nella comunità dopo la dimissione da cure acute o istituzionali, possono migliorare la salute cardio-cerebrovascolare diminuendo il rischio di recidive e favorendo un aumento dei tassi di sopravvivenza a breve termine per gli individui che hanno avuto un ictus. Altri studi di intervento basati sulla comunità hanno dimostrato un miglioramento della deambulazione, della mobilità e della cura di sé oltre a una maggiore indipendenza funzionale.

Gli studi che hanno confrontato gli esiti nei pazienti ospedalizzati per ictus e dimessi precocemente verso strutture neuro-riabilitative con quelli di pazienti trasferiti presso strutture funzionali non dedicate o case di cura mostrano che i primi hanno tassi più elevati di ritorno alla vita in comunità e un maggiore recupero funzionale, mentre i secondi presentano tassi di ri-ospedalizzazione più elevati e una sopravvivenza sostanzialmente più breve. Tuttavia, tutti questi studi presentano limitazioni derivanti dai loro disegni osservazionali, che si basano su dati amministrativi o su dati provenienti da un numero limitato di strutture.

La ridotta attività fisica post-ictus porta a ulteriori riduzioni della capacità funzionale e a un aumento del rischio di complicanze secondarie. L'esercizio aerobico gioca un ruolo ben noto e fortemente supportato dall'evidenza nel migliorare la capacità cardiorespiratoria. Le persone con ictus lieve o moderato sono in grado di migliorare la propria capacità di esercizio e, di conseguenza, la prognosi, e comunque anche limitate quantità di attività fisica, adeguatamente

¹ Come definita dai *Centers for Medicare & Medicaid Services*.

personalizzata, possono avere un effetto positivo e permettere di condurre una vita più autonoma nonché contrastare l'eventuale reazione depressiva indotta dalla malattia. È pertanto auspicabile il potenziamento degli interventi di prevenzione per i fattori di rischio e l'implementazione di programmi di recupero funzionale post-ictus che coinvolgano diverse figure professionali operanti di concerto in strutture dedicate.

Bibliografia

- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano, concernente “Linee di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale ai pazienti con ictus cerebrale”, sancito dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 3 febbraio 2005.
- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento “Piano nazionale della cronicità” di cui all'art. 5, comma 21, dell'Intesa n. 82/CSR del 10 luglio 2014 concernente il nuovo Patto per la Salute per gli anni 2014-2016, sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 15 settembre 2016.
- Accordo, ai sensi del punto 8.1 dell'Allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 2015, n. 70, sul documento “Linee guida per la revisione delle reti cliniche - Le reti tempo dipendenti”, sancito dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 24 gennaio 2018.
- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, concernente “Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie”, sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 3 novembre 2021.
- Alleanza italiana per le malattie cardio-cerebrovascolari. Documento informativo per il cittadino sulla prevenzione delle malattie cerebrovascolari lungo il corso della vita. 2021. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5782_0_file.pdf
- Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. N Engl J Med. 2015 Jan 1;372(1):11-20. doi: 10.1056/NEJMoa1411587. Epub 2014 Dec 17. Erratum in: N Engl J Med. 2015 Jan 22;372(4):394. PMID: 25517348.
- Decreto del Ministro della salute di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze 2 aprile 2015, n. 70, recante “Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera”.
- Decreto del Ministro della salute di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze 23 maggio 2022, n. 77, recante “Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel servizio sanitario nazionale”.

- Global Burden of Disease Study 2021. Stroke — Level 3 cause. <https://www.healthdata.org/research-analysis/diseases-injuries-risks/factsheets/2021-stroke-level-3-disease> - Ischemic stroke - Level 4 cause <https://www.healthdata.org/research-analysis/diseases-injuries-risks/factsheets/2021-ischemic-stroke-level-4-disease> - Intracerebral hemorrhage - Level 4 cause <https://www.healthdata.org/research-analysis/diseases-injuries-risks/factsheets/2021-intracerebral-hemorrhage-level-4-disease> - Subarachnoid hemorrhage - Level 4 cause <https://www.healthdata.org/research-analysis/diseases-injuries-risks/factsheets/2021-subarachnoid-hemorrhage-level-4-disease>
- ISTAT. <https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it>
- Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2014 Jul;45(7):2160-236. doi: 10.1161/STR.0000000000000024. Epub 2014 May 1. Erratum in: Stroke. 2015 Feb;46(2):e54. PMID: 24788967.
- Linea guida “Terapie di rivascolarizzazione dell’ictus ischemico acuto”, 13 gennaio 2023. https://www.iss.it/documents/20126/8331678/LG-499-ISA-AII_Terapie-rivascolarizzazione-ictus-i.a..pdf/2f85cf70-75b7-abcc-7666-fe78bbc3b752?version=1.0&t=1677495650388
- Ministero della Salute. Rapporto annuale sull’attività di ricovero ospedaliero. Dati SDO 2022. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3441_allegato.pdf
- Ministero della Salute. Rapporto annuale sull’attività di ricovero ospedaliero. Dati SDO 2023. https://www.salute.gov.it/new/sites/default/files/2025-04/RAPPORTO_SDO_2023_WEB_aprile25.pdf
- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2019 Dec;50(12):e344-e418. doi: 10.1161/STR.0000000000000211. Epub 2019 Oct 30. Erratum in: Stroke. 2019 Dec;50(12):e440-e441. PMID: 31662037.
- Rapporto Osservasalute 2018. Malattie cardio e cerebrovascolari. https://www.osservatoriosullasalute.it/wp-content/uploads/2019/05/ro-2018-malattie_cardio.pdf
- Rapporto Osservasalute 2023. Malattie cardio e cerebrovascolari. <https://osservatoriosullasalute.it/wp-content/uploads/2024/06/ro-2023-metaboliche.pdf>
- Reeves MJ, Fonarow GC, Smith EE, et al. Representativeness of the Get With The Guidelines-Stroke Registry: comparison of patient and hospital characteristics among Medicare beneficiaries hospitalized with ischemic stroke. Stroke. 2012 Jan;43(1):44-9. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.626978. Epub 2011 Oct 6. PMID: 21980197.
- Smith EE, Saver JL, Cox M, et al. Increase in Endovascular Therapy in Get With The Guidelines-Stroke After the Publication of Pivotal Trials. Circulation. 2017 Dec

12;136(24):2303-2310. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031097. Epub 2017 Oct 5. PMID: 28982689.

- Winstein CJ, Stein J, Arena R, et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2016 Jun;47(6):e98-e169. doi: 10.1161/STR.0000000000000098. Epub 2016 May 4. Erratum in: *Stroke*. 2017 Feb;48(2):e78. Erratum in: *Stroke*. 2017 Dec;48(12):e369. PMID: 27145936.

3. Gli esiti di ictus

L'adozione di nuovi protocolli per il trattamento dell'ictus in fase acuta, associata al miglioramento del supporto delle funzioni vitali del paziente critico, ha significativamente migliorato la prognosi *quoad vitam* della persona colpita da ictus cerebrali.

L'efficacia delle cure ha consentito anche una riduzione delle conseguenze di tale evento e la prognosi *quoad valetudinem*.

Tuttavia, anche in relazione all'andamento epidemiologico della patologia, vi è un numero crescente di persone sopravvissute a un ictus che riportano significative conseguenze a lungo termine: ancora oggi circa due terzi di queste persone necessitano di un trattamento riabilitativo e di programmi assistenziali destinati a durare nel tempo.

Il quadro clinico e funzionale residuo è in relazione all'entità e alla sede della lesione, e l'impatto sulla funzione, sull'autonomia e sulla partecipazione può essere variabile in relazione a tutti questi elementi.

Tuttavia, è importante considerare che le conseguenze disabilitanti a lungo termine osservate nei cosiddetti *stroke survivor* richiedono una idonea organizzazione per fornire una adeguata risposta agli specifici bisogni di salute.

Ai fini della presa in carico riabilitativa è utile conoscere la correlazione tra quadro clinico e sede della lesione allo scopo di ricercare sintomi non immediatamente evidenti che, se non considerati, possono in varia misura compromettere l'esito riabilitativo.

In caso di infarto ischemico a sede emisferica, a scopo puramente orientativo e con i limiti connessi con le variazioni anatomiche individuali dei territori arteriosi cerebrali, si può fare riferimento alle diverse sindromi cliniche. A tal fine, occorre distinguere tra lesione del circolo anteriore, totale o parziale, del circolo posteriore, e infarti lacunari.

Anche in caso di emorragia cerebrale (EC) il quadro all'esordio e gli esiti sono ovviamente in rapporto con la sede e l'estensione della lesione. L'EC viene definita a sede tipica quando ha sede nelle strutture profonde e si manifesta con emiplegia facio-brachio-crurale controlaterale. L'EC a sede atipica si localizza negli emisferi oltre che nel ponte e nel cervelletto. La causa dell'EC a sede tipica è per lo più l'ipertensione, mentre la maggior parte delle EC in sede atipica avviene in soggetti non ipertesi e le cause più frequenti sono rappresentate da malformazioni vascolari, angiopatia amiloide, neoplasie primitive o metastatiche.

Come accennato, le conseguenze delle lesioni cerebrali riguardano sia aspetti motori che non motori.

Il deficit motorio, con debolezza o assenza di movimento volontario nell'emilato corporeo opposto al lato della lesione cerebrale, è l'elemento forse più noto ed evidente dell'ictus.

La distribuzione e l'entità di tale deficit è in relazione alla sede e all'estensione della lesione e può riguardare i distretti del capo, del tronco e degli arti in misura variabile. La perdita di forza muscolare, di destrezza e di coordinazione ha un impatto significativo sulle capacità motorie della persona, come alzarsi, mantenere la stazione eretta, controllare l'equilibrio e camminare. Anche la manipolazione di oggetti e l'esecuzione di compiti motori più complessi sono spesso compromesse.

A ciò si aggiungono frequentemente variazioni del tono muscolare (spasticità, che si riscontra nel 30-40% dei pazienti ed è dovuta alla lesione del motoneurone superiore, a cambiamenti delle proprietà visco-elastiche del muscolo e a retrazioni muscolo tendinee) e della capacità di reclutare selettivamente i gruppi muscolari, con necessità di trattamenti specifici. Anche le alterazioni della sensibilità (sensibilità superficiale o profonda, deficit visivi o degli altri organi di senso) e il dolore possono contribuire a rendere più difficoltosi alcuni compiti motori.

Nella persona affetta da spasticità e dolore è indicata una specifica valutazione clinica utilizzando scale *ad hoc* per ciascuno di questi due disturbi e un'attenta analisi del *pattern* di movimento al fine di definire una diagnosi appropriata e pianificare gli opportuni trattamenti. L'alterazione della funzione motoria può modificare anche la capacità della persona di deglutire il cibo e i liquidi: la disfagia è, infatti, una conseguenza frequente dell'ictus con ricadute negative sull'esito clinico e funzionale, sulla mortalità e sui tempi di degenza. Oltre alla malnutrizione, possibili complicanze determinate dalla disfagia sono l'aspirazione di materiale estraneo con conseguente broncopneumopatia *ab ingestis*, la disidratazione e l'emo-concentrazione con effetti secondari negativi sulla perfusione cerebrale e sulla funzione renale. Anche la funzione respiratoria e il controllo volontario degli sfinteri e della continenza possono essere alterati dalle conseguenze dell'ictus, con possibili ricadute sul rischio di recidiva.

Oltre a ciò, possono avere un impatto significativo eventuali problematiche causate da lesioni di aree specifiche, come quelle delle funzioni corticali superiori o della comunicazione. Tra di esse sono da segnalare, a titolo esemplificativo, il decadimento cognitivo, l'eminegligenza spaziale unilaterale (l'incapacità a esplorare lo spazio controlaterale alla lesione cerebrale e a rispondere a stimoli provenienti da tale lato), l'emisomatoagnosia (la tendenza del paziente a ignorare la parte del proprio corpo dal lato opposto alla lesione), l'aprassia (l'incapacità di eseguire certi movimenti volontari o richiesti dall'esaminatore in assenza di deficit motori) e l'afasia (un disturbo della formulazione e della comprensione di messaggi linguistici). Fra le complicanze a lungo termine di rilievo bisogna ricordare anche la depressione.

Nella valutazione dell'approccio riabilitativo è indicato considerare la gravità del quadro clinico dell'ictus (coma all'esordio, alterazione del controllo sfinterico, persistenza di gravi deficit motori, ecc.) e funzionale (controllo del tronco, disabilità globale misurata con scale specifiche come l'Indice di Barthel o con la *Functional Independence Measure* – FIM) e la presenza di condizioni in grado di influenzare negativamente il recupero dell'autonomia (alterazioni gravi del tono muscolare, disfagia, emi-inattenzione, afasia globale, ecc.).

Negli ultimi lustri è stata inoltre proposta la definizione di una entità nosologica specifica, identificata come "ictus cronico". Dietro a tale apparente ossimoro sono presenti una serie di problematiche legate all'evoluzione della persona in relazione alla presenza di disabilità che negli anni contribuisce a influenzare l'insorgenza di condizioni di fragilità, come alterazioni della qualità muscolare (sarcopenia, dinapenia), retrazioni miotendinee, osteoporosi (in particolare sul lato paretico) e decondizionamento aerobico.

Ovviamente, tali evoluzioni richiedono un attento monitoraggio e, laddove necessario, un intervento mirato da proporre con le metodiche e i presidi terapeutici più idonei.

4. La valutazione e la gestione multidisciplinare

La valutazione multidisciplinare della persona con ictus coinvolge in modo integrato diverse figure professionali ed è finalizzata alla gestione dei suoi bisogni complessivi clinici, funzionali e socio-assistenziali.

La letteratura scientifica dimostra che, già dalla fase acuta, una gestione della persona con ictus cerebrale in strutture dedicate e dotate di un *team* multidisciplinare ha effetti positivi sulla sopravvivenza, sulla disabilità e sul rientro a casa rispetto alla presa in carico in unità non dedicate. Anche la riabilitazione successiva alla fase acuta svolta in *team* multidisciplinare è associata a miglioramenti significativi delle capacità funzionali e della qualità della vita della persona con ictus cronico rispetto alle cure standard. La presa in carico riabilitativa multidisciplinare dell'anziano con ictus cronico mostra, inoltre, un più alto livello di percezione della propria autonomia e la sensazione da parte del *caregiver* di un minore carico assistenziale. Nell'ambito dell'assistenza a lungo termine gli obiettivi generali della valutazione multidisciplinare periodica delle persone con ictus in condizione di cronicità sono:

- il monitoraggio delle condizioni cliniche e dell'adeguatezza della terapia, per prevenire le complicanze o le recidive di ictus;
- il mantenimento delle capacità funzionali acquisite con la riabilitazione motoria e cognitiva;
- l'ottimizzazione dell'autonomia personale nel proprio ambiente di vita;
- il supporto psico-sociale al paziente, alla sua famiglia e ad altri *caregiver* e il reinserimento sociale;
- il miglioramento della qualità di vita.

Per garantire una efficiente presa in carico della persona sopravvissuta a un ictus è dunque indispensabile realizzare un'ottimale integrazione professionale e organizzativa dei diversi componenti del *team* multidisciplinare che si occupa della sua assistenza, i cui obiettivi specifici sono riportati nella Tabella 1.

Tabella 1

**Obiettivi specifici della valutazione periodica dei componenti del
team multidisciplinare che ha preso in carico la persona sopravvissuta a un ictus**

- Medico di medicina generale (MMG): monitoraggio delle condizioni cliniche generali, nutrizionali e della rete domestica di supporto (eventuale presa in carico delle problematiche del *caregiver*), interazione con specialisti e strutture del territorio al fine di garantire una presa in carico integrata.
- Medico specialista in neurologia: monitoraggio delle condizioni cliniche neurologiche e generali, gestione comorbidità, gestione delle terapie di prevenzione secondaria, prevenzione e trattamento delle complicanze motorie, cognitive e psichiche.
- Medico specialista in cardiologia: monitoraggio delle condizioni cliniche cardiovascolari, anche attraverso strumenti di telemedicina (ictus e cardiopatia ischemica condividono un processo fisiopatologico in gran parte comune basato sull'aterosclerosi e sulla

trombosi e la fibrillazione atriale rappresenta una delle più frequenti cause di ictus cardioembolico).

- Medico specialista in medicina fisica e riabilitativa: coordinamento del Progetto Riabilitativo Individuale (PRI) e dei programmi riabilitativi a carico delle figure in esso coinvolte.
- Medico specialista in dietologia, biologo nutrizionista², dietista: valutazione dello stato nutrizionale del paziente e del piano alimentare, secondo le specifiche competenze professionali.
- Infermiere: monitoraggio delle condizioni generali cliniche e dell'assistenza infermieristica, supporto alla famiglia/*caregiver* per la gestione di problematiche assistenziali in cronicità, coordinamento della continuità delle cure sul territorio.
- Fisioterapista: trattamento dell'*impairment* motorio residuo secondo il PRI, mantenimento dell'autonomia nella vita quotidiana, contrasto al decondizionamento fisico, *counselling* alla famiglia e ad altri *caregiver*.
- Logopedista: valutazione e trattamento delle problematiche cognitive residue, valutazione e trattamento della funzionalità deglutitoria, *counselling* alla famiglia e ad altri *caregiver*.
- Terapista occupazionale: valutazione dell'autonomia nel contesto ambientale e individuazione di strategie di miglioramento, adattamenti ambientali, addestramento all'uso di ausili, reinserimento lavorativo ove possibile.
- Psicologo: valutazione e trattamento problemi psicologici e neuropsicologici, supporto alla famiglia e ad altri *caregiver*, facilitazione nel reinserimento sociale.
- Chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate: monitoraggio della somministrazione dell'esercizio fisico strutturato (EFS) e della realizzazione di programmi di attività fisica adattata (AFA).
- Assistente sanitario: valutazione dei bisogni di salute, dei fattori di rischio e degli interventi di prevenzione, promozione della salute ed educazione sanitaria, anche attraverso interventi di *counselling* motivazionali brevi per il paziente, i suoi familiari e altri *caregiver*.
- Assistente sociale: valutazione dei bisogni sociali del paziente e delle risorse presenti nel contesto ambientale, supporto per l'accesso ai servizi sociali e reinserimento sociale.

Accanto al *team* multidisciplinare e multiprofessionale occorre, inoltre, citare le associazioni laiche, in particolare quelle di pazienti, che spesso svolgono un importante ruolo di sostegno e orientamento alle persone colpite da ictus, alle famiglie e ad altri *caregiver*, nonché di stimolo all'inclusione sociale di questi pazienti, contribuendo al miglioramento della qualità di vita.

Per quanto riguarda la metodologia di lavoro, nel *team* multidisciplinare ogni operatore utilizza gli strumenti clinici e funzionali di valutazione che ritiene più indicati in relazione alle proprie competenze e rispetto alle peculiarità del paziente, sui risultati dei quali poi imposta il proprio intervento specifico. Ogni singola modalità valutativa non deve essere fine a sé, ma ricondotta a un linguaggio comune tra i componenti del *team*, affinché gli apporti dei singoli possano

² "Linee guida per la professione di Biologo in ambito Nutrizionale" (approvate dal Consiglio Nazionale della Federazione Nazionale degli Ordini dei Biologi nella seduta del 3 dicembre 2024).

integrarsi tra loro, anche attraverso strumenti di teleconsulto. È necessario che la valutazione multidisciplinare segua una precisa metodologia, come quella proposta dal modello bio-psico-sociale di salute dell'*International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF), che permette di scomporre la disabilità, ordinare i problemi e gli strumenti di valutazione, organizzare gli obiettivi e creare un linguaggio comune all'interno del *team*. Tale modello traccia un profilo della persona tenendo conto di tutti i domini della salute e dei fattori ambientali e favorisce l'omogeneità della valutazione in termini di capacità e *performance*, la definizione degli obiettivi e la distribuzione dei compiti all'interno del *team* multidisciplinare. Per quanto concerne il *follow-up*, ogni persona sopravvissuta a un ictus dovrebbe essere periodicamente ricontrollata in modo integrato dal *team* multidisciplinare (all'incirca ogni sei mesi e comunque a seconda delle condizioni cliniche e della loro variabilità nel tempo e ad altre specifiche problematiche nell'ambito del Progetto Riabilitativo Individuale), includendo gli aspetti relativi alla partecipazione sociale. È importante che il *team* multidisciplinare disponga di momenti periodici di comunicazione interna per condividere, anche avvalendosi di strumenti di digitali, le informazioni e gli aggiornamenti sull'andamento clinico e funzionale del paziente.

Bibliografia

- Kostanjsek N, Rubinelli S, Escorpizo R, et al. Assessing the impact of health conditions using the ICF. *Disabil Rehabil.* 2011;33(15-16):1475-82. doi: 10.3109/09638288.2010.527032. Epub 2010 Oct 14. PMID: 20946009.
- Langhorne P, Ramachandra S; Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Apr 23;4(4):CD000197. doi: 10.1002/14651858.CD000197.pub4. PMID: 32324916; PMCID: PMC7197653.
- Prvu Bettger JA, Stineman MG. Effectiveness of multidisciplinary rehabilitation services in postacute care: state-of-the-science. A review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007 Nov;88(11):1526-34. doi: 10.1016/j.apmr.2007.06.768. PMID: 17964900; PMCID: PMC4309994.
- Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2008 Sep;44(3):329-42. PMID: 18762742.
- SPREAD. Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento. VIII edizione, 2016. <https://isa-aii.com/linee-guida-spread-viii-edizione/>
- Vluggen TPMM, van Haastregt JCM, Tan FE, Verbunt JA, van Heugten CM, Schols JMGA. Effectiveness of an integrated multidisciplinary geriatric rehabilitation programme for older persons with stroke: a multicentre randomised controlled trial. *BMC Geriatr.* 2021 Feb 23;21(1):134. doi: 10.1186/s12877-021-02082-4. PMID: 33622269; PMCID: PMC7903755.

5. Il Progetto Riabilitativo Individuale e l'articolazione nei programmi riabilitativi

Il Progetto Riabilitativo Individuale (PRI) è un piano di gestione multidisciplinare della riabilitazione centrato sulla persona, che è volto a consentirle di recuperare, per quanto possibile, la propria autonomia nelle attività della vita quotidiana, lavorativa e sociale in un'ottica di consapevolezza e responsabilizzazione (*empowerment*).

Il PRI, applicando i parametri di menomazione, limitazione di attività e restrizione di partecipazione sociale elencati nella *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF), definisce la prognosi, le aspettative e le priorità del paziente, dei suoi familiari e di altri eventuali *caregiver*, con cui viene condiviso, nonché le caratteristiche di congruità ed appropriatezza dei diversi interventi e la conclusione della presa in cura sanitaria in relazione agli esiti raggiunti.

La presa in carico riabilitativa della persona con esiti di ictus richiede l'elaborazione di un PRI, che viene definito dal medico specialista in medicina fisica e riabilitativa in condivisione con gli altri professionisti componenti del *team* multidisciplinare curante (Tabella 2) sulla base di una valutazione clinica che prende in considerazione diversi parametri, quali il tipo di ictus, la distanza dall'evento acuto e la presenza di eventuali comorbidità, e che utilizza scale di valutazione standardizzate.

Tabella 2

Ruoli specifici dei componenti del *team* multidisciplinare che si occupa del processo di riabilitazione della persona sopravvissuta a un ictus

- Medico specialista in medicina fisica e riabilitativa: esercita il ruolo di coordinamento del *team* multidisciplinare e si occupa degli aspetti peculiari della medicina riabilitativa.
- Medico di medicina generale (MMG): sorveglia la corretta assunzione di farmaci, la gestione delle comorbidità e gli stili di vita al fine di prevenire recidive di ictus.
- Medico specialista in neurologia: condivide con il MMG il follow-up diagnostico terapeutico, con particolare attenzione alle complicanze neuromotorie, cognitive e psichiche.
- Medico specialista in ortopedia: svolge consulenza specialistica, ove necessaria integrazione con trattamenti chirurgici.
- Medico specialista in dietologia, biologo nutrizionista³, dietista: svolgono le proprie funzioni, secondo le specifiche competenze professionali, nell'ambito della valutazione dello stato nutrizionale, della elaborazione e attuazione del piano alimentare adatto alle esigenze del paziente.

³ "Linee guida per la professione di Biologo in ambito Nutrizionale" (approvate dal Consiglio Nazionale della Federazione Nazionale degli Ordini dei Biologi nella seduta del 3 dicembre 2024).

- Infermiere: interviene nella prevenzione e trattamento di lesioni da decubito, nella cura dell'integrità cutanea, nella gestione di eventuale catetere vescicale.
- Fisioterapista: si occupa della valutazione e del trattamento delle disfunzioni motorie attraverso esercizi terapeutici e altre tecniche manuali per migliorare la mobilità, la forza e la funzionalità del paziente.
- Tecnico ortopedico: fornisce il dispositivo tecnico più idoneo, con interventi personalizzati in relazione alle specifiche esigenze del paziente; contribuisce all'addestramento del paziente e dei suoi familiari all'utilizzo di ausili particolari.
- Terapista occupazionale: aiuta il paziente a sviluppare, recuperare o mantenere le capacità necessarie per le attività della vita quotidiana (quali vestirsi, mangiare, lavarsi ecc.) e lavorativa, promuovendo l'indipendenza funzionale.
- Logopedista: interviene sulle difficoltà di linguaggio, comunicazione e deglutizione, lavorando per migliorare la capacità di comunicare e nutrirsi in modo sicuro.
- Psicologo: valuta e tratta i disturbi dell'umore e le difficoltà cognitive, emotive e comportamentali che possono influenzare il processo di riabilitazione, contribuendo a migliorare la qualità della vita del paziente e a supportare il recupero delle funzioni cognitive quali difficoltà di attenzione, di concentrazione e della memoria.
- Operatore socio-sanitario (OSS): supporta il paziente nel soddisfare i bisogni primari, favorendone il benessere e l'autonomia.
- Assistente sociale: si occupa del reinserimento nel contesto comunitario, sociale ed eventualmente lavorativo del paziente.

Oltre ai problemi fisici, nel PRI bisogna rivolgere l'attenzione anche agli aspetti cognitivi ed emozionali, familiari e sociali della persona con esiti di ictus per favorire l'adozione di comportamenti positivi con cui affrontare efficacemente le nuove sfide della vita quotidiana.

Il PRI mira, pertanto, a promuovere il recupero funzionale della persona colpita da ictus, a prevenire le complicanze legate all'immobilità, nonché a incrementarne la partecipazione alla vita sociale, tenendo conto in maniera globale dei suoi bisogni socio-assistenziali, che includono disabilità, abilità residue e recuperabili, fattori ambientali ed esigenze e preferenze personali e/o di quelle di familiari e altri eventuali *caregiver*.

Il PRI prevede la partecipazione attiva del paziente e/o dei *caregiver* nella pianificazione degli interventi, nella definizione degli obiettivi, del tempo giornaliero di erogazione del trattamento e delle misure di esito, nonché nella valutazione dei risultati. È fondamentale la condivisione sia degli obiettivi di breve, medio e lungo termine, per aumentare la motivazione e l'aderenza al trattamento, che degli esiti, per permettere al paziente di comprendere i progressi raggiunti e di partecipare attivamente al processo decisionale, promuovendo un senso di responsabilità e collaborazione.

Il PRI viene sviluppato per ogni paziente e comprende uno o più cicli di riabilitazione. Ogni PRI ha un inizio e una fine e può essere aggiornato periodicamente in maniera condivisa durante il percorso assistenziale, anche per garantire la continuità della cura tra i diversi servizi. Il ciclo riabilitativo è un componente fondamentale del PRI e mira a facilitare la coordinazione degli interventi, la strutturazione e l'organizzazione del processo riabilitativo, nonché la

documentazione degli esiti. Ogni ciclo comprende diverse fasi: valutazione delle condizioni del paziente; definizione degli obiettivi; pianificazione e attuazione dell'intervento; valutazione dei risultati (Tabella 3). Il ciclo è iterativo, ovvero, al termine di un ciclo, se necessario, ne può iniziare uno nuovo basato sugli esiti del precedente.

<p>Tabella 3</p> <p>Fasi del Ciclo Riabilitativo</p>	
1.	<p>Valutazione delle condizioni del paziente: la valutazione delle condizioni del paziente è la prima fase del ciclo riabilitativo e prevede la diagnosi della condizione di salute, la valutazione dello stato funzionale del paziente (in termini di limitazioni nelle funzioni corporee e nella capacità di svolgere attività quotidiane) e l'identificazione dei fattori ambientali condizionanti. La valutazione tiene conto anche delle risorse psico-sociali che possono promuovere o ostacolare il funzionamento e la partecipazione del paziente. Gli strumenti utilizzati per la valutazione includono test clinici, questionari somministrati dal clinico e misure di <i>outcome</i> riportate dal paziente.</p>
2.	<p>Definizione degli obiettivi: gli obiettivi finalizzati a migliorare le capacità e le abilità del paziente possono essere a breve termine ("obiettivi di ciclo"), a medio termine ("obiettivi di programma del servizio") e a lungo termine ("obiettivi globali"). È indispensabile che vengano definiti in modo condiviso tra il <i>team</i> riabilitativo e il paziente e/o i familiari ed eventuali altri <i>caregiver</i> per garantire l'allineamento tra le esigenze del paziente e gli interventi forniti, favorendo così l'aumento della motivazione, l'ottimizzazione dell'aderenza al trattamento e il miglioramento della qualità della riabilitazione.</p>
3.	<p>Pianificazione e attuazione dell'intervento: gli interventi vengono pianificati in base agli obiettivi stabiliti e sono realizzati da un <i>team</i> multidisciplinare guidato da un medico di medicina fisica e riabilitativa. Ogni intervento è assegnato a uno o più membri del <i>team</i> in base alle specifiche competenze. Durante questa fase, viene monitorato il progresso del paziente per garantire che gli interventi siano efficaci e per apportare modifiche se necessario.</p>
4.	<p>Valutazione dei risultati: al termine di ogni ciclo riabilitativo, viene valutato il grado di raggiungimento degli obiettivi. Questa fase comprende l'uso di strumenti di valutazione clinica e la documentazione dei cambiamenti nel profilo funzionale del paziente, tenendo conto sia dei fattori ambientali che delle risorse psico-sociali. La valutazione degli esiti condivisi con il paziente permette di misurare il successo del percorso riabilitativo e di ridefinire gli obiettivi per eventuali cicli successivi finalizzati a proseguire l'azione di miglioramento delle condizioni del paziente.</p>

Il PRI è progettato per essere flessibile e adattabile a diversi contesti di cura e servizi di riabilitazione, con l'obiettivo di garantire una continuità assistenziale ottimale durante le diverse fasi del percorso di cura (acuta, post-acuta e a lungo termine) rispondendo alle

specifiche esigenze del paziente. Ogni PRI è strettamente collegato al servizio in cui è sviluppato; ad esempio, la riabilitazione può iniziare durante la degenza ospedaliera in fase acuta e proseguire in strutture per post-acuti e, successivamente, residenziali oppure ambulatoriali e a domicilio. In ogni fase, il PRI incorpora elementi rilevanti del servizio precedente per facilitare la transizione e garantire continuità.

Bibliografia

- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento concernente “Piano d'indirizzo per la riabilitazione”, sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 10 febbraio 2011.
- SPREAD. Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento. VIII edizione, 2016. <https://isa-aii.com/linee-guida-spread-viii-edizione/>
- Zampolini M, Selb M, Boldrini P, et al. The Individual Rehabilitation Project as the core of person-centered rehabilitation: the Physical and Rehabilitation Medicine Section and Board of the European Union of Medical Specialists Framework for Rehabilitation in Europe. Eur J Phys Rehabil Med. 2022 Aug;58(4):503-510. doi: 10.23736/S1973-9087.22.07402-0. Epub 2022 Feb 11. PMID: 35148044; PMCID: PMC9980560.

6. La gestione dei percorsi riabilitativi: dalla post-acuzie all'integrazione tra le strutture ospedaliere specializzate e la rete territoriale

Le conseguenze funzionali di un ictus cerebrale possono permanere per tutto l'arco della vita. È dimostrato che la costruzione di percorsi riabilitativi a lungo termine fornisce il miglior esito possibile per le persone sopravvissute a un ictus. La definizione del percorso riabilitativo parte dalla fase acuta della malattia e rientra negli obiettivi del Progetto Riabilitativo Individuale (PRI). Le Linee Guida SPREAD VIII definiscono il PRI come *"l'insieme delle proposizioni elaborate dall'équipe riabilitativa tenuto conto della disabilità della persona"*.

Triage riabilitativo in fase acuta

All'interno del PRI è indicata in fase acuta l'effettuazione del *triage riabilitativo*, ovvero una stratificazione clinico-funzionale dei pazienti basata sull'identificazione dei fattori prognostici che ha l'obiettivo di pianificare adeguatamente il percorso riabilitativo. Tale pianificazione avviene attraverso una valutazione multidisciplinare delle condizioni funzionali del paziente, attuali e precedenti l'evento indice, del contesto familiare e ambientale e delle preferenze del paziente stesso.

La scelta del *setting* alla dimissione dal reparto per acuti viene effettuata con valutazione collegiale dal medico specialista in medicina fisica e riabilitativa e dal neurologo del reparto per acuti tenuto conto ovviamente delle necessità e delle propensioni del paziente e/o del *caregiver*.

La prognosi riabilitativa

La prognosi riabilitativa si basa su una valutazione multidisciplinare e multiprofessionale effettuata con scale di misura validate a livello internazionale che è inserita all'interno di uno schema concettuale di riferimento dell'*International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF). La prognosi riabilitativa si basa principalmente su due fattori: gravità del quadro clinico d'esordio e della menomazione funzionale/disabilità attuale ed età del paziente. Il primo è quello di gran lunga più importante. Il secondo è utile ma non deve essere però utilizzato per escludere i pazienti più anziani da un percorso riabilitativo. I principali elementi prognostici correlati alla gravità dell'ictus sono la presenza di: una lesione totale del circolo anteriore, uno scarso controllo del tronco da seduto, flaccidità muscolare o spasticità, disfagia, disturbi cognitivi (come una grave afasia o un grave *neglect*), una grave aprassia. Altri elementi da considerare sono l'eventuale presenza di una disabilità premorbosa di altro tipo, di complicanze secondarie all'ictus in fase acuta o comorbidità in grado di influenzare negativamente il processo di recupero e la distanza temporale dall'evento acuto.

Setting riabilitativi

La scelta del *setting* riabilitativo alla dimissione può essere influenzata da condizioni locali di disponibilità di servizi adeguati alle caratteristiche del paziente che non è uniforme nelle Regioni e territori. Essa comunque dipende dall'insieme di bisogni riabilitativi, clinici e socio-

assistenziali del paziente. Secondo le Linee Guida SPREAD VIII, le unità ospedaliere di riabilitazione intensiva sono riservate ai casi di ictus con disabilità moderata o grave, che necessitano di assistenza medica ed infermieristica continua, con prognosi funzionale favorevole, che non presentano demenza e che possono essere sottoposti a programmi intensivi (almeno 3 ore di attività riabilitativa individuale al giorno). L'accesso a tali strutture deve essere precoce e gli interventi devono essere intensivi, sfidanti e personalizzati in base alle caratteristiche individuali del paziente. Nei soggetti con disabilità residua medio-lieve che non necessitano di assistenza medica continua, è invece preferibile una dimissione precoce dalla struttura ospedaliera riabilitativa e l'inserimento in continuità terapeutica in modalità *outpatient*. Questa può consistere in *Day Hospital* riabilitativo con *team* multidisciplinare, se indicata alla riabilitazione intensiva o in un servizio ambulatoriale territoriale se indicato un approccio estensivo. Per le persone non dimissibili a domicilio, con disabilità residua severa e comorbidità, che non possono sostenere un trattamento di tipo intensivo e non sono trasportabili, è raccomandata la riabilitazione estensiva in strutture intermedie.

La definizione e comunicazione del percorso riabilitativo all'interno della rete dei servizi di riabilitazione può essere facilitata dall'adozione di piattaforme digitali che connettono tutti i nodi della rete tra loro. In questo modo le valutazioni funzionali a ogni fase del percorso e la progressione del paziente nelle tappe dello stesso, sono condivise a tutti i nodi della rete riabilitativa.

Presa in carico a lungo termine

Le persone con ictus possono sopravvivere a lungo e negli anni e il loro livello di disabilità, insieme alle loro comorbidità, può progredire ed aggravarsi. Sebbene non ci sia un consenso nella letteratura scientifica su come debba essere effettuata l'assistenza all'ictus in condizione di cronicità, è essenziale la presenza di una rete territoriale, all'interno del sistema delle cure primarie, in grado di effettuare una sorveglianza attiva al fine di prevenire il peggioramento delle *performance* funzionali, la restrizione della partecipazione sociale e l'aumento del carico per i *caregiver* anche attraverso la promozione di comportamenti salutari e di stili di vita corretti, con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita del paziente, dei suoi familiari e degli altri *caregiver* coinvolti. Questa deve prevedere la possibilità di controlli periodici da parte di un *team* multidisciplinare qualificato nella gestione dell'ictus, nel quale oltre al medico di medicina generale (MMG) rientrano varie figure professionali, quali medici specialisti (neurologi, cardiologi, fisiatri, ortopedici, ecc.), infermieri, assistenti sanitari, fisioterapisti, logopedisti, terapisti occupazionali e chinesiologi delle attività motorie preventive e adattate. In questo contesto gioca un ruolo importante la prescrizione degli ausili, come parte del PRI, che deve essere fatta già prima della dimissione dall'ospedale o dalla struttura riabilitativa post-acuta. Inoltre a domicilio sono indicati una valutazione delle condizioni ambientali del paziente e specifici programmi di informazione e di addestramento dei *caregiver* da parte del *team* multidisciplinare territoriale. Anche il terapeuta occupazionale è importante per ottimizzare l'autonomia del paziente in base alle caratteristiche del suo ambiente.

Nell'ambito dell'assistenza a lungo termine possono essere utili sia alla persona con ictus che ai suoi *caregiver* programmi di teleassistenza per aspetti di *follow-up* clinico e di teleriabilitazione per aspetti funzionali specifici come per esempio la gestione della disfagia.

L'implementazione delle Case della Comunità può migliorare la presa in carico della persona con ictus anche in relazione alle visite specialistiche e ai controlli laboratoristici e strumentali, con applicazione di Progetti Riabilitativi di Struttura o PRI se necessari. La diffusione delle "Palestre della salute" può favorire la pratica dell'attività fisica raccomandata alle persone sopravvissute a un ictus sia come attività fisica adattata (AFA) che come esercizio fisico strutturato (EFS), così come definiti dal Decreto Legislativo 28 febbraio 2021, n. 36.

Programmi di attività fisica

Un elemento legato alla cronicità dell'ictus è il progressivo decondizionamento fisico che espone il paziente non solo a un calo delle proprie *performance* motorie e cognitive e quindi dell'autonomia, ma anche al rischio di insorgenza di malattie croniche non trasmissibili o aumento della gravità delle patologie già presenti. Anche le persone con malattie cardio-cerebrovascolari, al pari degli adulti e degli anziani in salute, dovrebbero praticare ogni settimana, ove possibile, attività fisica aerobica a intensità moderata per 150-300 minuti o 75-150 minuti a intensità vigorosa oppure una combinazione equivalente delle due modalità. In particolare, in accordo con le linee di indirizzo nazionali e internazionali, alle persone sopravvissute a un ictus sono raccomandati, ove possibile, 20-60 minuti di esercizio a lieve e moderata intensità per almeno tre volte a settimana. In caso di limitate capacità motorie, è comunque raccomandata l'esecuzione di attività fisica, personalizzata sulla base delle condizioni cliniche e, ove necessario, supervisionata e/o in ambiente facilitato, anche al fine di contrastare i danni fisici e psichici della sedentarietà e tenendo conto che "poco è meglio di niente". Al fine di impostare l'esercizio fisico più adeguato, in termini di frequenza, intensità, durata e tipo, alle condizioni cardiovascolari, alle capacità funzionali e alla disabilità residua individuale, questi pazienti devono essere sottoposti a una valutazione che richiede un'integrazione professionale e organizzativa multidisciplinare di varie figure professionali, quali medici specialisti, medici di medicina generale (MMG), fisioterapisti e chinesologi delle attività motorie preventive ed adattate. Programmi personalizzati di attività fisica aerobica svolti a lungo termine possono contribuire al mantenimento delle performance acquisite con la riabilitazione e migliorare la qualità di vita.

I Dipartimenti di Riabilitazione e le Strutture di Medicina fisica e riabilitazione hanno un ruolo importante nella predisposizione di proposte di attività fisica/AFA/EFS e nella loro attuazione, attraverso la definizione delle modalità di valutazione dei criteri di accesso, delle modalità di adattamento degli esercizi alle capacità individuali e del monitoraggio degli esiti. Una maggiore diffusione delle Palestre della salute sul territorio nazionale può contribuire in maniera rilevante alla pratica dell'attività fisica/AFA/EFS raccomandate alle persone sopravvissute a un ictus, garantendo la supervisione di un professionista dotato di specifiche competenze, come il chinesologo delle attività motorie preventive e adattate.

Le variabili dell'attività fisica nella presa in carico a lungo termine

Nell'ambito della presa in carico a lungo termine della persona sopravvissuta a un ictus, strutturata per rispondere a bisogni di salute che possono variare nel tempo e che dal Progetto Riabilitativo Individuale (PRI) può arrivare a prevedere altre attività, quali quelle motorie preventive e adattate, è opportuno disporre di un modello sostenibile che tenga conto anche della comprovata efficacia dell'esercizio fisico e che consenta l'attuazione di protocolli di attività in grado di massimizzare i benefici degli interventi grazie all'elaborazione di programmi personalizzati.

In tale modello il tema dell'intensità, classicamente applicato al grado di sforzo indotto dall'esercizio fisico/riabilitativo, si associa anche alla frequenza e alla durata dell'esercizio stesso. È noto, infatti, come la *compliance* e la continuità di partecipazione al programma terapeutico rappresentino fattori critici per ottenere gli obiettivi prefissati. Inoltre, il crescente numero di persone che necessitano di cure riabilitative rende la sostenibilità del modello di presa in carico del paziente con esiti di ictus una delle sfide più complesse da affrontare. In questa ottica, la possibilità di disegnare modalità di intervento efficienti implica l'integrazione di esercizi ad alta intensità, ma di durata più breve, con periodi di attività continuativa, eventualmente a più bassa intensità, che siano in grado di garantire effetti benefici sull'organismo e di ottimizzare l'aderenza delle persone coinvolte nel programma di trattamento proposto.

Evidenze scientifiche crescenti mostrano come brevi periodi (2-3 mesi) di esercizio intenso siano in grado di migliorare significativamente i livelli di prestazione delle persone con esiti di ictus. D'altra parte, anche la continuità delle attività è un fattore cruciale sia per il mantenimento delle capacità funzionali residue che per la prevenzione secondaria delle malattie cardio-cerebrovascolari. Tale modello implica ovviamente la necessità di definire nel dettaglio i contenuti del programma riabilitativo a lungo termine da proporre al singolo paziente.

In primo luogo, vi è la necessità di identificare, attraverso una valutazione medica multidisciplinare, i bisogni del paziente al fine di prescrivere la tipologia di esercizio più adatta a risponderli.

In secondo luogo, va correttamente individuato il *setting* di erogazione delle prestazioni. Esercizi fisici intensi devono essere eseguiti in ambienti ove sia possibile anche il monitoraggio dei parametri vitali e, se necessario, una valutazione medica.

L'utilizzo di indicatori di efficacia del programma riabilitativo personalizzato può consentire di analizzare l'impatto del modello e valutarne la sostenibilità.

Per implementare il modello di presa in carico a lungo termine è fondamentale sviluppare una rete che possa garantire l'attuazione ottimale di programmi terapeutici integrati in contesti sia sanitari (ospedale, territorio) che extra sanitari (come le Palestre della salute), favorendo il passaggio dalla fase riabilitativa a quella del recupero motorio post-riabilitativo finalizzato al mantenimento dell'efficienza fisica. Uno dei contesti più idonei per la pratica di attività continuativa post-riabilitativa come i programmi di attività fisica adattata (AFA) e di esercizio fisico strutturato (EFS) è rappresentato dalle Palestre della salute.

È necessario, inoltre, definire e implementare adeguati percorsi formativi del personale sanitario e non sanitario per favorire una ottimale realizzazione dei programmi riabilitativi e di attività motoria preventiva e adattata, dalla fase prescrittiva a quella di erogazione, così come garantire un'adeguata informazione dei pazienti e dei loro *caregiver*, anche al fine di ottimizzare l'aderenza al trattamento prescritto e di facilitare il conseguimento degli obiettivi.

In sintesi

Per le persone che sopravvivono a un ictus occorrono programmi di presa in carico e di riabilitazione a lungo termine. Il percorso riabilitativo parte dalla fase acuta ospedaliera, passa per la fase della riabilitazione post-acuta e giunge alla fase territoriale. In ogni fase della presa in carico riabilitativa è necessaria la presenza di un *team* multidisciplinare in grado di trattare tutti i singoli aspetti della disabilità dell'ictus. Nella fase della cronicità è necessario prevedere sistemi di sorveglianza della situazione clinica e delle *performance* del paziente in grado di contrastare il peggioramento della disabilità e intervenire con programmi riabilitativi mirati ove necessario. Nella presa in carico domiciliare svolgono un ruolo importante programmi di adattamento ambientali e di addestramento dei *caregiver*. I programmi di attività fisica, AFA e di EFS, da eseguire ove necessario sotto la supervisione di un professionista dotato di specifiche competenze, anche in luoghi e in strutture di natura non sanitaria, come le Palestre della salute, contribuiscono a contrastare il declino dell'autonomia del paziente e migliorare la sua qualità di vita.

Bibliografia

- Accordo, ai sensi del punto 8.1 dell'Allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 2015, n. 70, sul documento "Linee guida per la revisione delle reti cliniche - Le reti tempo dipendenti", sancito dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 24 gennaio 2018.
- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento "Piano nazionale della cronicità" di cui all'art. 5, comma 21, dell'Intesa n. 82/CSR del 10 luglio 2014 concernente il nuovo Patto per la Salute per gli anni 2014-2016, sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 15 settembre 2016.
- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, concernente "Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 3 novembre 2021.
- Accordo, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, sul documento concernente "Linee di indirizzo per la individuazione di percorsi appropriati nella rete di riabilitazione", sancito dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 4 agosto 2021.
- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano, concernente "Linee di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale ai pazienti con ictus cerebrale",

sancito dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 3 febbraio 2005.

- Aziz NA, Pindus DM, Mullis R, et al. Understanding stroke survivors' and informal carers' experiences of and need for primary care and community health services--a systematic review of the qualitative literature: protocol. *BMJ Open*. 2016 Jan 6;6(1):e009244. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009244. PMID: 26739728; PMCID: PMC4716193.
- Baricich A, Borg MB, Battaglia M, et al. High-Intensity Exercise Training Impact on Cardiorespiratory Fitness, Gait Ability, and Balance in Stroke Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2024 Sep 17;13(18):5498. doi: 10.3390/jcm13185498. PMID: 39336984; PMCID: PMC11432212.
- Belfiore P, Miele A, Gallè F, et al. Adapted physical activity and stroke: a systematic review. *J Sports Med Phys Fitness*. 2018 Dec;58(12):1867-1875. doi: 10.23736/S0022-4707.17.07749-0. Epub 2017 Oct 24. PMID: 29072029.
- Decreto del Ministro della salute 5 agosto 2021 recante "Criteri di appropriatezza dell'accesso ai ricoveri di riabilitazione ospedaliera".
- Decreto del Ministro della salute di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze 23 maggio 2022, n. 77, recante "Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale".
- Decreto Legislativo 28 febbraio 2021, n. 36 recante "*Attuazione dell'articolo 5 della legge 8 agosto 2019, n. 86, recante riordino e riforma delle disposizioni in materia di enti sportivi professionistici e dilettantistici, nonché di lavoro sportivo*".
- Kim Y, Lai B, Mehta T, et al. Exercise Training Guidelines for Multiple Sclerosis, Stroke, and Parkinson Disease: Rapid Review and Synthesis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019 Jul;98(7):613-621. doi: 10.1097/PHM.0000000000001174. PMID: 30844920; PMCID: PMC6586489.
- Langhorne P, Baylan S; Early Supported Discharge Trialists. Early supported discharge services for people with acute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jul 13;7(7):CD000443. doi: 10.1002/14651858.CD000443.pub4. PMID: 28703869; PMCID: PMC6483472.
- MacKay-Lyons M, Billinger SA, Eng JJ, et al. Aerobic Exercise Recommendations to Optimize Best Practices in Care After Stroke: AEROBICS 2019 Update. *Phys Ther*. 2020 Jan 23;100(1):149-156. doi: 10.1093/ptj/pzz153. PMID: 31596465; PMCID: PMC8204880.
- Marzolini S, Robertson AD, MacIntosh BJ, et al. Effect of High-Intensity Interval Training and Moderate-Intensity Continuous Training in People With Poststroke Gait Dysfunction: A Randomized Clinical Trial. *J Am Heart Assoc*. 2023 Nov 21;12(22):e031532. doi: 10.1161/JAHA.123.031532. Epub 2023 Nov 10. PMID: 37947080; PMCID: PMC10727274.
- Massucci M, Angelini C, Graziani F, et al. Un progetto digitale per il sostegno a domicilio per le persone con disfagia. *Giornale italiano di Medicina Riabilitativa*. 2023; Vol. 39 - N. 1.
- Milia P, Regesta G. La riabilitazione dell'ictus. *Italian Journal of Medicine*. 2020; 8(2): 142-152.
- Moncion K, Rodrigues L, De Las Heras B, et al. Cardiorespiratory Fitness Benefits of High-Intensity Interval Training After Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Stroke*. 2024

Sep;55(9):2202-2211. doi: 10.1161/STROKEAHA.124.046564. Epub 2024 Aug 7. PMID: 39113181.

- Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2008 Sep;44(3):329-42. PMID: 18762742.
- SPREAD. Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento. VIII edizione, 2016. <https://isa-aii.com/linee-guida-spread-viii-edizione/>
- Stroke rehabilitation in adults. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2023 Oct 18. PMID: 38147522. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng236>. (ultimo accesso: 27 agosto 2024).
- Stuart M, Benvenuti F, Macko R, et al. Community-based adaptive physical activity program for chronic stroke: feasibility, safety, and efficacy of the Empoli model. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009 Sep;23(7):726-34. doi: 10.1177/1545968309332734. Epub 2009 Mar 24. PMID: 19318465; PMCID: PMC3024240.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
- Wasti SA, Surya N, Stephan KM, Owolabi M. Healthcare Settings for Rehabilitation After Stroke. 2021 Jan 15. In: Platz T, editor. *Clinical Pathways in Stroke Rehabilitation: Evidence-based Clinical Practice Recommendations* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2021. PMID: 36315690. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-58505-1_14#DOI. (ultimo accesso: 27 agosto 2024).
- World Health Organization. WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> (da: Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020 Dec;54(24):1451- 1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955).

7. Il monitoraggio continuativo delle condizioni cliniche

Le conseguenze dell'ictus cerebrale sono frequentemente associate a una residua disabilità a lungo termine. La persistenza dei sintomi va a definire una entità nosologica specifica, già definita "ictus cronico", che in sé racchiude, come detto, le alterazioni associate alla progressiva evoluzione del quadro clinico e della disabilità.

Tale contesto rende pertanto necessario un monitoraggio continuo del quadro clinico, in relazione alla possibile insorgenza di problematiche aggiuntive che possono in qualche misura influenzare il grado di disabilità residuo.

Le linee guida disponibili evidenziano la necessità di monitorare nel tempo i soggetti sopravvissuti a un ictus, fornendo indicazioni circa le modalità di questi interventi.

In particolare, entro un anno dall'ictus è indicata una valutazione dei pazienti che sono rientrati a domicilio, da parte di un *team* multidisciplinare, per l'eventuale riprogrammazione di un PRI o per fornire indicazioni generali come attività di gruppo o cambiamenti dello stile di vita. L'intervento riabilitativo a distanza dall'evento indice è indicato in caso di deterioramento dello stato funzionale e deve essere indirizzato su specifici obiettivi riabilitativi. In fase cronica, l'esecuzione di esercizi con supervisione è importante per mantenere e migliorare le abilità acquisite. Tuttavia, sono raccomandate anche altre forme di attività: l'esercizio autogestito senza supervisione ha una certa efficacia, e programmi di gruppo identificati come attività fisica adattata (AFA) possono essere utili per limitare la progressione della disabilità.

Oltre che per gli aspetti correlati alle disabilità, i soggetti sopravvissuti a un ictus devono essere sottoposti a controlli periodici del quadro clinico generale, in particolare delle condizioni cardiocircolatorie e metaboliche, dei fattori di rischio cardio-cerebrovascolari, incluse le eventuali variazioni del peso, e dell'efficacia del trattamento farmacologico, anche attraverso l'effettuazione di esami strumentali e di laboratorio, e, qualora necessario, procedere a una rivalutazione diagnostica e/o a un adeguamento terapeutico.

Il ruolo del medico di medicina generale (MMG) e dei servizi territoriali è essenziale, anche ai fini di prevenire efficacemente le recidive di malattia vascolare cerebrale. Il *team* dedicato all'assistenza territoriale deve esaminare periodicamente (all'incirca ogni sei mesi, salvo diverse indicazioni) lo stato di salute della persona colpita da ictus, il mantenimento delle attività e la partecipazione sociale.

È fondamentale promuovere e incentivare l'educazione sanitaria del paziente, dei suoi familiari e di altri *caregiver*, che è finalizzata ad aiutarli a comprendere la natura della malattia e delle terapie correlate, a collaborare attivamente alla realizzazione del percorso terapeutico e a prendersi cura del proprio stato di salute, per mantenere e migliorare la qualità di vita. Essa dovrebbe permettere al paziente e ai *caregiver* di acquisire capacità che favoriscono una gestione ottimale della patologia, attraverso lo sviluppo di competenze relative ai fattori di rischio, agli stili di vita salutari (non fumare, evitare/limitare il consumo di alcol, seguire una sana alimentazione, praticare regolarmente, laddove possibile, un'attività fisica adeguata alle proprie condizioni cliniche riducendo nel contempo la sedentarietà, mantenere un peso corporeo ottimale), al programma a lungo termine di realizzazione autonoma delle attività quotidiane, all'assunzione dei farmaci e, più in generale, all'aderenza terapeutica, nonché al

riconoscimento precoce dei sintomi d'allarme e all'appropriatezza della chiamata del 112/118. L'educazione sanitaria del paziente e dei *caregiver* costituisce una risorsa efficace per diminuire gli accessi impropri al pronto soccorso, ridurre le riospedalizzazioni e limitare il deterioramento del livello di autonomia raggiunto con la riabilitazione intensiva od estensiva. Nel supporto alle persone colpite da ictus può risultare molto importante anche il coinvolgimento delle associazioni laiche, come ad esempio le associazioni dei pazienti; creare opportunità di incontro fra pazienti e programmarne modalità e tempi dalla fase acuta e al reinserimento sociale favorisce infatti lo svago, la discussione il confronto e la collaborazione, anche nell'ottica di facilitare l'aderenza a programmi di *follow up* clinico. Per agevolare una sistematica valutazione delle possibili problematiche specifiche del post-ictus, sono stati proposti numerosi strumenti specifici. Tra questi è utile segnalare, a titolo esemplificativo, la *Post-stroke Check List*, in cui sono elencati gli aspetti che richiedono un sistematico monitoraggio e alcune specifiche indicazioni di intervento (Tabella 4).

Tabella 4

Aspetti da monitorare nella persona sopravvissuta a un ictus

(Post-stroke Check List - Philp et al, 2013;

versione adattata in lingua italiana: Paolucci et al, 2015)

- Prevenzione secondaria dell'ictus
- Difficoltà nelle attività di vita quotidiana
- Motilità
- Spasticità
- Dolore
- Incontinenza
- Comunicazione
- Umore
- Capacità cognitive
- Sessualità
- Relazioni familiari

In particolare, molte linee guida raccomandano che anche nelle fasi sub-acute e croniche del post-ictus vengano attivate tutte le procedure necessarie per la prevenzione del dolore, indagare la presenza di sintomatologie dolorose, valutarne le specifiche caratteristiche e intensità al fine di implementare specifici provvedimenti terapeutici farmacologici e/o non farmacologici in un contesto multidisciplinare coinvolgendo tutte le figure professionali coinvolte nella cura del paziente. Ciò in funzione del gravissimo impatto che il dolore ha sulla qualità della vita e sull'autonomia della persona.

Un altro elemento che merita specifica attenzione è la depressione post-ictus. Essa rappresenta probabilmente il più comune disordine psicologico associato a questa condizione e diversi studi ne hanno sottolineato l'impatto negativo sulla riabilitazione e sul recupero dell'autonomia dei pazienti post-ictus.

Un controllo regolare e costante delle condizioni cliniche del paziente può essere favorito dall'attivazione di una assistenza domiciliare programmata (ADP), laddove è necessaria la presenza, oltre al medico specialista, di altre figure professionali (infermiere, assistente sanitario, fisioterapista, ecc.) a causa della complessità clinica e dell'eventuale presenza di complicanze (per es. piaghe da decubito). Questa forma di assistenza domiciliare integrata (ADI) ha diversi livelli di intensità e viene erogata dopo una valutazione multidisciplinare svolta a domicilio del paziente finalizzata alla comprensione delle reali esigenze, tenuto conto del supporto familiare disponibile e del contesto abitativo. La valutazione delle barriere architettoniche all'interno della casa (ad esempio tappeti, mobili ingombranti, servizi igienici non adeguati, ecc.) e al di fuori (ad esempio necessità di montascale in assenza di ascensore) è un aspetto centrale per la prescrizione di eventuali ausili. Se non effettuata già durante la degenza ospedaliera, l'attivazione dell'ADI è compito del MMG, cui deve essere richiesta.

Focus

Il tono dell'umore

La depressione post-ictus è comune, sebbene difficile da quantificare con precisione a causa delle differenze metodologiche che sussistono tra i vari studi.

Una meta-analisi con dati aggregati provenienti da 43 studi e oltre 20.000 pazienti ha evidenziato che la prevalenza della depressione osservata in qualsiasi momento dopo l'ictus è stata del 29% (IC 95%.25-32%) senza mostrare differenze significative tra i diversi momenti dopo l'evento cerebrovascolare acuto.

In un altro studio caso-controllo che ha confrontato oltre 135.000 pazienti con ictus e nessuna diagnosi di depressione iniziale con 145.000 controlli, l'incidenza della depressione era significativamente più alta per il gruppo con ictus durante i primi due anni dopo il ricovero (25% vs 8%).

La depressione dopo un ictus è correlata a esiti funzionali peggiori, sebbene da ciò non si possa dedurre un diretto rapporto di causalità. Tuttavia, a parità di postumi funzionali iniziali, la remissione della depressione è associata a un risultato funzionale migliore a tre e sei mesi rispetto alla depressione persistente. La riabilitazione dei pazienti depressi con ictus è, infatti, più difficile rispetto alla riabilitazione dei pazienti che non sono depressi: il loro recupero in ospedale è più lento, hanno meno probabilità di riacquistare stili di vita normali dopo la dimissione e hanno tassi di sopravvivenza più bassi a lungo termine.

È stato, inoltre, riportato che i pazienti depressi a sei mesi dall'ictus avevano maggiori difficoltà nel ritornare alle attività sociali precedenti rispetto ai pazienti non depressi. In un altro studio condotto su pazienti con e senza depressione durante il periodo immediatamente successivo all'evento, ma con compromissione funzionale simile negli *ADL score*, è emerso a 2 anni di distanza che i pazienti con depressione avevano ottenuto un recupero significativamente inferiore nelle attività di vita quotidiana (*Activities of Daily Living* - ADL) rispetto ai pazienti non depressi. Le curve di recupero per

le ADL non erano significativamente differenti tra pazienti con depressione maggiore rispetto a pazienti con depressione minore, suggerendo che sia le forme moderate che quelle più gravi possono ugualmente compromettere il recupero delle ADL.

Uno studio che ha utilizzato una versione abbreviata del *Barthel index* ha riferito che a 15 mesi dall'ictus i pazienti con depressione maggiore e quelli con depressione minore avevano disabilità fisica significativamente maggiore rispetto ai pazienti non depressi.

Sembra, infine, esserci una relazione tra la depressione e mortalità a 12 e 24 mesi, ma è probabile che esistano fattori confondenti.

I possibili fattori di rischio per la depressione post-ictus includono la gravità dell'ictus, la disabilità fisica, l'eventuale depressione pre-ictus, il deterioramento cognitivo e l'insufficiente sostegno familiare e sociale.

Nei dati aggregati di dieci studi su oltre 16.000 pazienti, tra i principali fattori predittivi della depressione compare l'ansia, mentre non è supportata dai dati la teoria secondo la quale la depressione sarebbe più comunemente associata a eventi che coinvolgono l'emisfero sinistro o in generale che talune sedi di lesione esponcano a un rischio più alto di depressione post ictus.

Per quanto riguarda la diagnosi, risulta spesso difficoltoso identificare tempestivamente la depressione nelle persone sopravvissute a un ictus. Deficit cognitivi e comunicativi associati all'ictus complicano la valutazione e possono portare a sottostimare, non cogliere o non inquadrare correttamente segni e sintomi di depressione. Al riguardo uno strumento di *screening* che faciliti il precoce riconoscimento del problema potrebbe ridurre il ritardo nelle diagnosi, attualmente piuttosto comune. Esistono molte scale che possono essere utilizzate per valutare la depressione post-ictus e anche la semplice domanda "*Ti senti spesso triste o depresso?*" è risultata avere una sensibilità e una specificità pari a 86% e 78% rispettivamente, comparata con la scala di valutazione Montgomery-Asberg per lo *screening* della depressione post-ictus.

Per quanto concerne la terapia, trattare precocemente ed efficacemente la depressione può avere un effetto positivo sull'esito della riabilitazione delle persone colpite da ictus. Non esistono, tuttavia, prove definitive che possano guidare la scelta specifica della terapia nelle persone con depressione post-ictus.

Una revisione sistematica del 2020 su 49 studi che includevano 3.342 soggetti ha concluso che i dati supportano debolmente la terapia farmacologica, la terapia psicologica, la stimolazione cerebrale non invasiva e gli interventi combinati per trattare la depressione e che sono necessarie ulteriori ricerche prima di fare raccomandazioni sull'uso di *routine* di tali trattamenti. Gli antidepressivi possono produrre una remissione o una risposta in termini di punteggi di scale di valutazione dei sintomi, ma possono anche aumentare gli eventi avversi.

Per i pazienti in grado di impegnarsi nell'attività fisica, l'esercizio fisico è utile per migliorare il tono dell'umore.

Bibliografia

- Accordo, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lettera b), e 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, e Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano sul documento di indirizzo concernente "Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti

tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 7 marzo 2019.

- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, concernente "Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 3 novembre 2021.
- Allida S, Cox KL, Hsieh CF, et al. Pharmacological, psychological, and non-invasive brain stimulation interventions for treating depression after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Jan 28;1(1):CD003437. doi: 10.1002/14651858.CD003437.pub4. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Jul 5;7:CD003437. doi: 10.1002/14651858.CD003437.pub5. PMID: 31989584; PMCID: PMC6999797.
- Anderson E, Anderson TP, Kottke FJ. Stroke rehabilitation: maintenance of achieved gains. *Arch Phys Med Rehabil*. 1977 Aug;58(8):345-52. PMID: 880012.
- Ayerbe L, Ayis S, Wolfe CD, et al. Natural history, predictors and outcomes of depression after stroke: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry*. 2013 Jan;202(1):14-21. doi: 10.1192/bjp.bp.111.107664. PMID: 23284148.
- Briggs R, O'Neill D. Chronic stroke disease. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2016 May;77(5):C66-9. doi: 10.12968/hmed.2016.77.5.C66. PMID: 27166117.
- Carson AJ, MacHale S, Allen K, et al. Depression after stroke and lesion location: a systematic review. *Lancet*. 2000 Jul 8;356(9224):122-6. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02448-X. PMID: 10963248.
- Chemerinski E, Robinson RG, Kosier JT. Improved recovery in activities of daily living associated with remission of poststroke depression. *Stroke*. 2001 Jan;32(1):113-7. doi: 10.1161/01.str.32.1.113. PMID: 11136924.
- Feibel JH, Springer CJ. Depression and failure to resume social activities after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1982 Jun;63(6):276-7. PMID: 7082155.
- House A, Knapp P, Bamford J, Vail A. Mortality at 12 and 24 months after stroke may be associated with depressive symptoms at 1 month. *Stroke*. 2001 Mar;32(3):696-701. doi: 10.1161/01.str.32.3.696. PMID: 11239189.
- Jørgensen TS, Wium-Andersen IK, Wium-Andersen MK, et al. Incidence of Depression After Stroke, and Associated Risk Factors and Mortality Outcomes, in a Large Cohort of Danish Patients. *JAMA Psychiatry*. 2016 Oct 1;73(10):1032-1040. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2016.1932. PMID: 27603000.
- Morris PL, Raphael B, Robinson RG. Clinical depression is associated with impaired recovery from stroke. *Med J Aust*. 1992 Aug 17;157(4):239-42. doi: 10.5694/j.1326-5377.1992.tb137126.x. PMID: 1435438.
- Paolucci S, Smania N. Improving the quality of life of stroke survivors: what to do next? The Italian action for the implementation of a Poststroke Checklist. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2015 Apr;51(2):233-5. Epub 2014 Oct 30. PMID: 25357179.

- Parikh RM, Robinson RG, Lipsey JR, et al. The impact of poststroke depression on recovery in activities of daily living over a 2-year follow-up. *Arch Neurol*. 1990 Jul;47(7):785-9. doi: 10.1001/archneur.1990.00530070083014. PMID: 2357159.
- Philp I, Brainin M, Walker MF, et al. Development of a poststroke checklist to standardize follow-up care for stroke survivors. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2013 Oct;22(7):e173-80. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2012.10.016. Epub 2012 Dec 21. PMID: 23265778.
- Robinson RG, Price TR. Post-stroke depressive disorders: a follow-up study of 103 patients. *Stroke*. 1982 Sep-Oct;13(5):635-41. doi: 10.1161/01.str.13.5.635. PMID: 7123596.
- SPREAD. Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento. VIII edizione, 2016. <https://isa-aii.com/linee-guida-spread-viii-edizione/>
- Towfighi A, Ovbiagele B, El Hussein N, et al. Poststroke Depression: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2017 Feb;48(2):e30-e43. doi: 10.1161/STR.0000000000000113. Epub 2016 Dec 8. PMID: 27932603.
- Watkins C, Daniels L, Jack C, et al. Accuracy of a single question in screening for depression in a cohort of patients after stroke: comparative study. *BMJ*. 2001 Nov 17;323(7322):1159. doi: 10.1136/bmj.323.7322.1159. PMID: 11711407; PMCID: PMC59850.

8. Il ruolo della telemedicina e della teleriabilitazione

Lo sviluppo tecnologico degli ultimi decenni ha aperto nuove e promettenti prospettive nell'assistenza a lungo termine delle persone sopravvissute a un ictus mediante l'impiego della telemedicina e della teleriabilitazione. Tali tecnologie rappresentano non soltanto un'innovazione tecnologica, ma un cambiamento di paradigma organizzativo nella gestione di questi pazienti che permettono di potenziare le risposte alle esigenze assistenziali offrendo opportunità significative per migliorare l'accessibilità e la continuità delle cure.

Gli sviluppi della ricerca e delle applicazioni cliniche in tale ambito hanno conosciuto un forte impulso negli anni recenti, anche in seguito all'emergenza COVID-19, dimostrando ulteriormente l'importante contributo delle *Information and Communication Technologies* (ICT) nell'assistenza a lungo termine.

La telemedicina, attraverso tecnologie di comunicazione digitale, favorisce l'accesso a servizi sanitari quali la televisita medica, la riabilitazione, la prevenzione secondaria, l'educazione sanitaria del paziente e dei *caregiver*, facilitando il monitoraggio continuativo delle condizioni cliniche del paziente e l'autogestione delle cure senza la necessità di un incontro in presenza tra operatore sanitario e paziente e di tutte le implicazioni che ciò comporta. È opportuno ricordare che la natura "integrativa" dei servizi di telemedicina non esime l'operatore sanitario e il responsabile dell'infrastruttura tecnologico-organizzativa dall'ottemperare a tutti i diritti e obblighi propri di qualsiasi atto sanitario; l'erogazione di tali prestazioni prevede, tra l'altro, il consenso informato del paziente e l'assicurazione che il sistema informatico utilizzato garantisca la tutela della *privacy*.

Secondo le indicazioni nazionali adottate con Accordo Stato-Regioni nel 2021, la teleriabilitazione consiste nell'erogazione a distanza di prestazioni e servizi intesi ad abilitare, ripristinare, migliorare o comunque mantenere il funzionamento psico-fisico di persone di tutte le fasce di età con disabilità o disturbi, congeniti o acquisiti, transitori o permanenti, oppure a rischio di svilupparli.

L'impiego della teleriabilitazione per le persone con esiti di ictus può essere considerato come integrazione della riabilitazione tradizionale a lungo termine, dopo la dimissione dalle strutture post-acuzie e, in alcuni casi, sostituto, sempre al fine di migliorare l'efficacia, l'efficienza e l'appropriatezza delle prestazioni sanitarie. La teleriabilitazione deve essere pertanto considerata come parte di un percorso riabilitativo complesso e articolato e rappresenta un complemento prezioso alla riabilitazione tradizionale che consente di aumentare l'intensità complessiva dell'intervento e di garantire quella continuità assistenziale che spesso rappresenta un punto critico nel percorso di recupero.

Le evidenze scientifiche a supporto dell'utilizzo della teleriabilitazione per il trattamento dell'ictus sono ormai consolidate. Diversi studi hanno evidenziato, nelle persone colpite da ictus, esiti comparabili tra teleriabilitazione e riabilitazione tradizionale per la funzionalità dell'arto superiore, uno degli aspetti più critici nella riabilitazione post-ictus, l'equilibrio, componente essenziale per il recupero dell'autonomia, e le attività di vita quotidiana (*Activities of Daily Living* - ADL). Inoltre, è stato dimostrato che la teleriabilitazione allevia il carico dei

caregiver aumentandone conoscenze e competenze, elementi cruciali per il supporto delle persone con ictus dopo la dimissione.

Gli studi sulla fattibilità e sul rapporto costo-beneficio della teleriabilitazione per patologie ortopediche e neurologiche hanno dimostrato che questa modalità di riabilitazione non solo ha il potenziale di migliorare l'accesso alle cure specialistiche dei pazienti in aree geograficamente isolate, ma può anche ridurre le esigenze di trasporto, di costo e di tempo sia per il sistema sanitario che per il paziente, migliorare la continuità di cura ospedale-territorio, migliorare la capacità di controllare i tempi, l'intensità e la sequenza dell'intervento riabilitativo e di fornire ulteriori vantaggi legati alla riabilitazione del paziente nel proprio ambiente domestico.

La teleriabilitazione nell'ictus, anche in realtà virtuale, trova attualmente applicazione in molteplici ambiti funzionali, ciascuno caratterizzato da specificità e protocolli dedicati. Tra questi si possono menzionare: la riabilitazione motoria, in particolare quella dell'arto superiore, che rappresenta uno dei campi di maggior efficacia; la riabilitazione cognitiva, con piattaforme digitali che consentono di proporre esercizi specifici per il recupero delle funzioni cognitive, con particolare riferimento alla memoria, all'attenzione e alle funzioni esecutive; il trattamento dell'afasia e dei disturbi del linguaggio, con sessioni di logopedia a distanza che si sono dimostrate efficaci consentendo, al contempo, una continuità di trattamento che risulterebbe difficilmente assicurabile con la sola modalità in presenza; la gestione della disfagia, che pur richiedendo particolare attenzione e protocolli specifici, può beneficiare del monitoraggio a distanza sotto la supervisione di personale sanitario qualificato.

Il modello organizzativo si basa su due modalità principali di erogazione: sincrona e asincrona. La modalità sincrona, attraverso videoconferenze e sessioni in tempo reale, permette un'interazione diretta tra operatore sanitario e paziente, fondamentale per la corretta impostazione degli esercizi e la verifica immediata dei risultati. La modalità asincrona, invece, comprende una serie di attività che il paziente può svolgere autonomamente, seguendo programmi prestabiliti e utilizzando piattaforme dedicate per registrare i progressi e segnalare eventuali difficoltà.

La possibilità di monitorare in tempo reale la corretta esecuzione degli esercizi e i progressi in modo oggettivo, anche attraverso sistemi di videoconferenza e dispositivi specifici, consente la modulazione della difficoltà di un esercizio fisico o l'adattamento del programma riabilitativo alle specifiche necessità rappresentando un valore aggiunto significativo della teleriabilitazione. Nonostante gli aspetti positivi, l'implementazione della teleriabilitazione incontra alcune sfide significative, tra cui barriere tecniche, esigenze di formazione e considerazioni sui costi.

L'integrazione della teleriabilitazione nei percorsi riabilitativi deve essere basata su criteri di efficacia e appropriatezza, considerando le caratteristiche individuali del paziente e il contesto specifico. La valutazione delle funzioni del paziente e la definizione degli obiettivi devono essere sempre personalizzate e supportate da tecnologie adeguate, come i sensori biometrici e i dispositivi per la valutazione funzionale a distanza. Tale approccio consente una maggiore precisione nella valutazione e un migliore adattamento del percorso riabilitativo alle necessità del paziente.

L'integrazione dei servizi di teleriabilitazione nei percorsi di cura standard richiede un'attenta pianificazione e una formazione specifica del personale sanitario. È fondamentale sviluppare

protocolli standardizzati che massimizzino i benefici della teleriabilitazione, mantenendo al contempo elevati standard di sicurezza e qualità delle cure. È, altresì, importante garantire che i servizi di teleriabilitazione siano offerti, nel rispetto delle normative vigenti, esclusivamente a pazienti che ne possano realmente beneficiare, in base a criteri clinici e alla valutazione delle loro capacità di utilizzare le tecnologie disponibili.

La teleriabilitazione rappresenta, quindi, non soltanto una risposta alle sfide logistiche e organizzative del sistema sanitario, ma anche un'opportunità per ripensare e migliorare i modelli di cura, ponendo al centro le esigenze del paziente e perseguendo l'obiettivo di massimizzare il recupero funzionale e la qualità della vita dopo l'ictus. La sua capacità di garantire continuità delle cure, incrementare l'accessibilità ai servizi riabilitativi e ottimizzare l'impiego delle risorse sanitarie la rende un elemento cruciale per la modernizzazione dei sistemi sanitari.

Focus

Aspetti della teleriabilitazione per le persone con esiti di ictus

In anni ancora recenti era convinzione comune che la “finestra di aumentata neuroplasticità” successiva all'evento cerebrovascolare acuto fosse limitata ad un periodo di 3-6 mesi. Studi più aggiornati hanno dimostrato che tale processo di recupero del sistema nervoso, che permette di cambiare le caratteristiche morfologiche e funzionali dell'encefalo mediante aumento del numero di sinapsi, gemmazione dendritica, modifica dell'eccitabilità dei neuroni, neoangiogenesi, può durare in realtà anche anni se supportato da un adeguato percorso riabilitativo (neuroplasticità attività-dipendente). La neuroplasticità, infatti, ha luogo quando il trattamento riabilitativo si basa soprattutto sulla componente di apprendimento (*motor learning* o *re-learning*) e del controllo motorio (*motor control*), mentre la semplice pratica motoria (uso ripetitivo di un arto) ha effetti limitati.

A tal fine la teleriabilitazione svolge un ruolo fondamentale per soddisfare efficacemente le esigenze del paziente, in quanto fornisce servizi di riabilitazione a distanza facilitati da un professionista sanitario che valuta e supporta pazienti e *caregiver* utilizzando dispositivi di telecomunicazione, quali smartphone, *tablet* o computer, più recentemente, mediante l'uso di dispositivi connessi o *stand alone* per la rilevazione del movimento associati anche a *software* di realtà virtuale.

Pazienti e *caregiver*, per intraprendere e proseguire questo percorso, si trovano spesso ad affrontare una sfida tecnologica a causa della scarsa alfabetizzazione digitale. Pertanto, la teleriabilitazione deve essere combinata con servizi di telesupporto e formazione dei pazienti e dei *caregiver*, che devono iniziare con l'introduzione all'utilizzo di queste tecnologie già durante la degenza. Una revisione sistematica della più recente letteratura dimostra, infatti, che un ruolo importante è quello svolto dalla coppia paziente-*caregiver*, con benefici per entrambi. I *caregiver* coinvolti nella teleriabilitazione hanno livelli più bassi di depressione e una migliore qualità della vita correlata alla salute (*Health Related Quality of Life* - HRQoL) rispetto ai *caregiver* coinvolti nella riabilitazione tradizionale, influenzando positivamente le loro funzioni di supporto al paziente e il beneficio del trattamento.

In teleriabilitazione gli esercizi sono spesso proposti come *videogames* ma svolti secondo un piano di riabilitazione personalizzato predisposto dal terapeuta (*exergames*) e richiedono al paziente di interagire con lo scenario virtuale attraverso movimenti finalizzati degli arti o del corpo non diversamente da quelli che vengono effettuati in presenza del fisioterapista e, secondo alcuni studi,

anche con maggior motivazione, attenzione e coinvolgimento, verosimilmente per i crescenti livelli di difficoltà e i miglioramenti ottenuti. Questi ultimi sono valorizzati da modelli basati su un sistema di “ricompense” che il paziente riceve grazie a un *feedback* multisensoriale in tempo reale o quasi-reale. Gli applicativi *software* utilizzati solitamente prevedono l'esecuzione di un programma personalizzato di esercizi *task-oriented* in risposta a compiti visivi che, facilitato dall'uso degli *exergames*, fanno entrare il paziente nelle dinamiche del gioco e della sfida in modo coinvolgente attraverso ambientazione in realtà virtuale immersiva o non immersiva. Il Programma Riabilitativo Individuale (PRI) consiste essenzialmente in esercizi di rieducazione neuromotoria per gli arti affetti da emiparesi, l'equilibrio, e recupero delle ADL come la capacità di alzarsi e sedersi ripetutamente (*Sit-to-stand*), oltre che in esercizi per il trattamento della negligenza spaziale unilaterale (*neglect*) e in esercizi di stimolazione cognitiva.

Il trattamento in teleriabilitazione può essere proposto in modalità sincrona, con presenza online costante del terapeuta; in modalità asincrona, quella utilizzata più frequentemente, in cui i sensori inviano in tempo reale i dati al terapeuta che verifica l'attività svolta in tempi successivi e con modalità mista.

Durante l'esercizio la raccolta dati è un requisito necessario del sistema per consentire al terapeuta di valutare il comportamento, il grado di affaticamento e lo stato emotivo del paziente, e di modificare eventuali tentativi di compensazione delle funzioni in luogo del corretto svolgimento dell'esercizio terapeutico finalizzato al recupero.

I diversi esercizi si avvalgono della messa punto di indicatori che vengono automaticamente processati da algoritmi, in alcuni casi basati anche sul *machine learning*, e che supportano il terapeuta nell'analisi della *performance* del paziente durante l'esecuzione dell'esercizio o al termine della seduta. La facile disponibilità di questa soluzione tecnologica permette, quindi, di rendere obiettivo il monitoraggio del percorso riabilitativo anche in caso dell'alternarsi di fisioterapisti. Permette, inoltre, di modificare il PRI anche da remoto favorendo la presa in carico riabilitativa domiciliare a lungo termine, finalizzata appunto al recupero funzionale e al miglioramento delle ADL.

Inizialmente l'approccio alla teleriabilitazione si è basato su sensori indossabili che permettono il monitoraggio delle attività svolte dal paziente. Solo più recentemente la realtà virtuale non immersiva con *exergames*, associata ai progressi della tecnologia informatica, dei sistemi di analisi del movimento *markerless* (*Markerless motion capture* - MMC), nonché a valutazioni algoritmiche della *performance* e misurazione degli angoli di movimento (*range of motion* - ROM), ha dimostrato ottime potenzialità di applicazione, riducendo complessità, costi e difficoltà di utilizzo da parte dell'utente finale.

Nei sistemi MMC l'interazione tra paziente e sistema avviene grazie a sensori basati sulle tecnologie a infrarossi che permettono una mappatura completa in 3D dei movimenti generali dell'intero corpo, delle grandi e delle piccole articolazioni, compresi i movimenti fini della mano, senza che il paziente debba indossare alcun dispositivo e senza l'impiego di telecamere convenzionali, consentendo così la massima autonomia nella gestione della riabilitazione e rendendo l'uso della tecnologia MMC il sistema più idoneo a registrare il movimento in un ambiente naturale. L'impiego di un *touchscreen* è necessario per gli *exergames* rivolti esclusivamente alla riabilitazione cognitiva.

Nell'ultimo decennio differenti studi clinici randomizzati e controllati hanno dimostrato che i benefici della teleriabilitazione con tecnologia MMC nei pazienti post-ictus sono uguali o superiori rispetto alla riabilitazione tradizionale in termini di miglioramento delle ADL e dello stato psicologico del paziente e dei *caregiver*. Una recente revisione sistematica della letteratura e metanalisi di 14 *trial* clinici randomizzati dimostra come la teleriabilitazione nei pazienti con esiti di ictus, condotta con modalità sincrona, asincrona o mista, sia gradita al paziente, con impatto positivo sulla qualità della vita e rappresenti una valida alternativa all'intervento *face-to-face*. In 5 studi condotti con modalità

asincrona della teleriabilitazione, i partecipanti hanno riportato livelli di soddisfazione e qualità della vita quotidiana comparabili a quelli ottenuti con la riabilitazione convenzionale in 4 studi e risultati superiori per quanto riguarda l'*outcome* di interesse in uno. Nei 3 studi condotti con modalità sincrona, la teleriabilitazione è risultata altrettanto efficace rispetto alla riabilitazione convenzionale. La modalità mista della teleriabilitazione ha dimostrato risultati comparabili a quelli ottenuti con la riabilitazione convenzionale in 4 studi e inferiore in 2. Esaminando l'effetto complessivo, sembra esservi un'efficacia maggiore con la modalità asincrona. Una revisione sistematica e metanalisi di studi clinici randomizzati controllati di alta qualità conclude che la teleriabilitazione basata sulla realtà virtuale costituisce una alternativa alla riabilitazione convenzionale per quanto riguarda funzione motoria, ADL, funzioni cognitive e qualità della vita.

Bibliografia

- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento recante "Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni e servizi di teleriabilitazione da parte delle professioni sanitarie", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 18 novembre 2021.
- Bartoli D, Petrizzo A, Vellone E, et al. Impact of telehealth on stroke survivor-caregiver dyad in at-home rehabilitation: A systematic review. J Adv Nurs. 2024 Oct;80(10):4003-4033. doi: 10.1111/jan.16177. Epub 2024 Apr 2. PMID: 38563582.
- Chen J, Jin W, Zhang XX, et al. Telerehabilitation Approaches for Stroke Patients: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2015 Dec;24(12):2660-8. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.09.014. Epub 2015 Oct 23. PMID: 26483155.
- Chen X, Liu F, Lin S, et al. Effects of Virtual Reality Rehabilitation Training on Cognitive Function and Activities of Daily Living of Patients With Poststroke Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. Arch Phys Med Rehabil. 2022 Jul;103(7):1422-1435. doi: 10.1016/j.apmr.2022.03.012. Epub 2022 Apr 10. PMID: 35417757.
- Deng L, Wu Q, Ding F, et al. The effect of telemedicine on secondary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. Front Cardiovasc Med. 2022 Nov 3;9:1020744. doi: 10.3389/fcvm.2022.1020744. PMID: 36440018; PMCID: PMC9683074.
- Federico S, Cacciante L, Cieřlik B, et al. Telerehabilitation for Neurological Motor Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis on Quality of Life, Satisfaction, and Acceptance in Stroke, Multiple Sclerosis, and Parkinson's Disease. J Clin Med. 2024 Jan 4;13(1):299. doi: 10.3390/jcm13010299. PMID: 38202306; PMCID: PMC10779774.
- Fusco F, Turchetti G. Telerehabilitation after total knee replacement in Italy: cost-effectiveness and cost-utility analysis of a mixed telerehabilitation-standard rehabilitation programme compared with usual care. BMJ Open. 2016 May 17;6(5):e009964. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009964. PMID: 27188803; PMCID: PMC4874124.

- Hao J, Pu Y, Chen Z, et al. Effects of virtual reality-based telerehabilitation for stroke patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2023 Mar;32(3):106960. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106960. Epub 2022 Dec 29. PMID: 36586244.
- Huijgen BC, Vollenbroek-Hutten MM, Zampolini M, et al. Feasibility of a home-based telerehabilitation system compared to usual care: arm/hand function in patients with stroke, traumatic brain injury and multiple sclerosis. *J Telemed Telecare.* 2008;14(5):249-56. doi: 10.1258/jtt.2008.080104. PMID: 18633000.
- Kong Q, Wang J, Huang X, et al. Comparative Efficacy of Cognitive Training for Post-Stroke Aphasia: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Neurorehabil Neural Repair.* 2024 Dec;38(11-12):863-876. doi: 10.1177/15459683241274755. Epub 2024 Sep 10. PMID: 39256985; PMCID: PMC11566095.
- Kraft P, Hillmann S, Rücker V, et al. Telemedical strategies for the improvement of secondary prevention in patients with cerebrovascular events-A systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke.* 2017 Aug;12(6):597-605. doi: 10.1177/1747493017706188. Epub 2017 Apr 25. PMID: 28440116.
- Lam WWT, Tang YM, Fong KNK. A systematic review of the applications of markerless motion capture (MMC) technology for clinical measurement in rehabilitation. *J Neuroeng Rehabil.* 2023 May 2;20(1):57. doi: 10.1186/s12984-023-01186-9. PMID: 37131238; PMCID: PMC10155325.
- Laver KE, Adey-Wakeling Z, Crotty M, et al. Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Jan 31;1(1):CD010255. doi: 10.1002/14651858.CD010255.pub3. PMID: 32002991; PMCID: PMC6992923.
- Piron L, Turolla A, Agostini M, et al. Exercises for paretic upper limb after stroke: a combined virtual-reality and telemedicine approach. *J Rehabil Med.* 2009 Nov;41(12):1016-102. doi: 10.2340/16501977-0459. PMID: 19841835.
- Pitliya A, Siddiq AB, Oli D, et al. Telerehabilitation in post-stroke care: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Top Stroke Rehabil.* 2024 Aug 22:1-13. doi: 10.1080/10749357.2024.2392439. Epub ahead of print. PMID: 39172060.
- Stephenson A, Howes S, Murphy PJ, et al. Factors influencing the delivery of telerehabilitation for stroke: A systematic review. *PLoS One.* 2022 May 11;17(5):e0265828. doi: 10.1371/journal.pone.0265828. PMID: 35544471; PMCID: PMC9094559.
- Tousignant M, Moffet H, Nadeau S, et al. Cost analysis of in-home telerehabilitation for post-knee arthroplasty. *J Med Internet Res.* 2015 Mar 31;17(3):e83. doi: 10.2196/jmir.3844. PMID: 25840501; PMCID: PMC4397389.
- Trombini M, Ferraro F, Morando M, et al. A Solution for the Remote Care of Frail Elderly Individuals via Exergames. *Sensors (Basel).* 2021 Apr 12;21(8):2719. doi: 10.3390/s21082719. PMID: 33921548; PMCID: PMC8069394.
- Winterbottom L, Nilsen DM. Motor Learning Following Stroke: Mechanisms of Learning and Techniques to Augment Neuroplasticity. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2024 May;35(2):277-291. doi: 10.1016/j.pmr.2023.06.004. Epub 2023 Jul 11. PMID: 38514218.

- World Health Organization (WHO). WHO guideline. Recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: World Health Organization 2019. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311941/9789241550505-eng.pdf>
- Zampolini M, Oral A, Barotsis N, et al. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice on telerehabilitation. The European PRM position (UEMS PRM Section). Eur J Phys Rehabil Med. 2024 Apr;60(2):165-181. doi: 10.23736/S1973-9087.24.08396-5. Epub 2024 Mar 13. PMID: 38477069; PMCID: PMC11135123.

9. Il ruolo delle Palestre della salute

Dopo il periodo di ricovero per l'evento cerebrovascolare acuto e l'eventuale riabilitazione in strutture dedicate, il percorso di cura della persona sopravvissuta a un ictus prosegue sul territorio dove per la parte riabilitativa/motoria può avvalersi da un lato di servizi di natura sanitaria, correlati principalmente all'ambito fisioterapico, dall'altro di strutture non sanitarie, come le "Palestre della salute".

Le persone sopravvissute a un ictus mostrano, in genere, bassi livelli di attività fisica, spesso a causa della eventuale disabilità residua, soprattutto quando rappresentata da problemi della deambulazione, con conseguenti comportamenti ipocinetici, sedentarietà, indebolimento muscolare, riduzione della massa ossea e aumento del rischio cardio-cerebrovascolare e metabolico.

L'esercizio fisico, in particolare quello aerobico e di rafforzamento muscolare, può favorire in queste persone, opportunamente selezionate, il miglioramento della forza muscolare, della capacità funzionale, della mobilità articolare e dell'equilibrio, con aumento della capacità aerobica, della durata dell'esercizio e della velocità del cammino.

Linee di indirizzo e linee guida raccomandano la pratica dell'attività fisica, anche come attività fisica adattata (AFA) ed esercizio fisico strutturato (EFS), nelle persone con malattie croniche, incluse le patologie cerebrovascolari, al fine di favorirne il controllo agendo anche sui fattori di rischio, nonché per incrementare le capacità funzionali e migliorare la qualità della vita.

In particolare, alle persone sopravvissute a un ictus sono raccomandati, ove possibile, 20-60 minuti di esercizio a lieve e moderata intensità per almeno tre volte a settimana, previa valutazione medica finalizzata anche a impostare l'esercizio aerobico più adeguato, in termini di frequenza, intensità, durata e tipo, in rapporto alle condizioni cardiovascolari, alle capacità funzionali e alla disabilità residua individuale.

Il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2020-2025 prevede, tra le linee strategiche di intervento, anche lo sviluppo di programmi finalizzati alla presa in carico delle persone affette da malattie croniche non trasmissibili, per una gestione integrata e sistemica della cronicità, attraverso l'offerta di *counselling* individuale per la promozione dell'attività fisica e l'attivazione di interventi strutturati di esercizio fisico, per i quali è necessario implementare una rete di servizi.

In questo ambito possono rivestire un ruolo molto importante le Palestre della salute, strutture di natura non sanitaria, sia pubbliche che private, dove è possibile svolgere programmi di AFA e di EFS, sotto la supervisione di un professionista dotato di specifiche competenze, come il chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate. La finalità delle Palestre della salute è quella di consentire alle persone con fragilità di poter fare attività fisica in sicurezza e al paziente che termina la fase riabilitativa di poter continuare a svolgere esercizio fisico in strutture adatte, con personale formato, per un *continuum*, creando così una rete con il personale sanitario che ha in carico la persona. Si tratta, pertanto, di luoghi non dedicati ad attività riabilitative, ma alla pratica di esercizio fisico personalizzato per persone affette da una o più patologie croniche, con caratteristiche che lo rendono idoneo a ottimizzarne i benefici ricavati in termini di salute a livello individuale, minimizzando i possibili rischi.

L'invio alle attività di AFA/EFS può essere effettuato dal medico di medicina generale o da medici specialisti e nel caso sia richiesta una valutazione di secondo livello, questa viene in genere svolta dal fisiatra o dal neurologo.

È indispensabile concordare con il paziente le forme di esercizio fisico da praticare, tenendo conto non solo delle sue condizioni cliniche e degli obiettivi da raggiungere, ma anche delle sue esigenze e preferenze personali.

Inoltre, è raccomandata una valutazione funzionale periodica con scale standardizzate e validate, che può essere effettuata anche presso le Unità Operative di Riabilitazione o Neurologia; tale valutazione consente di poter optare tra il mantenimento e la rimodulazione dell'esercizio fisico sulla base dei risultati ottenuti e delle eventuali difficoltà incontrate.

Per l'AFS/EFS è raccomandabile, ove possibile, una frequenza di 2-3 volte alla settimana con sedute di un'ora da eseguire in presenza del chinesologo delle attività motorie preventive e adattate. Il numero di partecipanti consigliato per ogni gruppo di AFA è di massimo 8-10 persone, mentre per l'EFS è consigliato un gruppo di massimo 3-5 persone.

È, altresì, opportuno promuovere lo svolgimento di attività fisica a domicilio, possibilmente mettendo a disposizione materiali informativi sui programmi di esercizio fisico personalizzato da eseguire e suggerendo al paziente di tenere un diario in cui riportare le attività effettuate.

Pertanto, per favorire una pratica ottimale dell'attività fisica raccomandata alle persone sopravvissute a un ictus e il suo monitoraggio è auspicabile una maggiore diffusione sul territorio delle Palestre della salute, ancora scarsamente rappresentate in diverse aree del nostro Paese. Il D. Lgs. 36/2021 ha dato un respiro nazionale a questo sistema, che è già in corso di implementazione in alcune Regioni italiane attraverso l'adozione di propri provvedimenti, come ad esempio il Veneto e l'Emilia-Romagna. Tra le figure professionali di riferimento operanti nel contesto delle Palestre della salute è opportuno implementare la collaborazione con quella dello psicologo, che risulta fondamentale per affrontare le complesse dinamiche emotive, cognitive e relazionali che spesso emergono nelle persone che sono state colpite da ictus e che possono influenzare in modo significativo l'efficacia e l'aderenza al percorso rieducativo proposto.

Criteri di inclusione in Esercizio Fisico Strutturato per persone che hanno avuto un ictus

- Diagnosi di ictus secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, evento verificatosi da almeno 6 mesi, con emiparesi lieve moderata
- Dimissione al domicilio da una U.O. di Riabilitazione o Neurologia, senza necessità di trattamenti riabilitativi

Criteri di esclusione in Esercizio Fisico Strutturato per persone che hanno avuto un ictus

- Severo deficit cognitivo (Mini-Mental State Examination - MMSE < 15/30)
- Scompenso cardiaco sintomatico o condizioni mediche che impediscono la partecipazione a un esercizio a bassa intensità
- Severi deficit sensoriali (cecità o sordità)
- Afasia con incapacità di eseguire un ordine a 2 fasi

Bibliografia

- Accordo, ai sensi del punto 8.1 dell'Allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 2015, n. 70, sul documento "Linee guida per la revisione delle reti cliniche - Le reti tempo dipendenti", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 24 gennaio 2018.
- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, concernente "Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 3 novembre 2021.
- Calugi S, Taricco M, Rucci P, et al. Effectiveness of adaptive physical activity combined with therapeutic patient education in stroke survivors at twelve months: a non-randomized parallel group study. Eur J Phys Rehabil Med. 2016 Feb;52(1):72-80. Epub 2015 Jul 27. PMID: 26220329.
- Decreto del Ministro della salute di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze 23 maggio 2022, n. 77, recante "Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale".
- Decreto Legislativo 28 febbraio 2021, n. 36, concernente "Attuazione dell'articolo 5 della legge 8 agosto 2019, n. 86, recante riordino e riforma delle disposizioni in materia di enti sportivi professionistici e dilettantistici, nonché di lavoro sportivo".
- Decreto Legislativo 5 ottobre 2022, n. 163, concernente "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 28 febbraio 2021, n. 36, in attuazione dell'articolo 5 della legge 8 agosto 2019, n. 86, recante riordino e riforma delle disposizioni in materia di enti sportivi professionistici e dilettantistici, nonché di lavoro sportivo".
- Hivert MF, Arena R, Forman DE, et al. Medical Training to Achieve Competency in Lifestyle Counseling: An Essential Foundation for Prevention and Treatment of Cardiovascular Diseases and Other Chronic Medical Conditions: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2016 Oct 11;134(15):e308-e327. doi: 10.1161/CIR.0000000000000442. Epub 2016 Sep 6. PMID: 27601568.
- Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente il Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020 – 2025, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 6 agosto 2020.
- Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sull'integrazione al Piano Nazionale per la prevenzione (PNP) 2020- 2025, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 17 dicembre 2020.
- Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente il posticipo delle fasi di

pianificazione e adozione dei Piani regionali della prevenzione di cui al Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020 – 2025, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 5 maggio 2021.

- Lianov, L.; Johnson, M. Physician competencies for prescribing lifestyle medicine. *JAMA* 2010, 304, 202–203, doi:10.1001/jama.2010.903.
- Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Dec;25 Suppl 3:1-72. doi: 10.1111/sms.12581. PMID: 26606383.
- Stuart M, Benvenuti F, Macko R, et al. Community-based adaptive physical activity program for chronic stroke: feasibility, safety, and efficacy of the Empoli model. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009 Sep;23(7):726-34. doi: 10.1177/1545968309332734. Epub 2009 Mar 24. PMID: 19318465; PMCID: PMC3024240.
- Taricco M, Dallolio L, Calugi S, et al. Impact of adapted physical activity and therapeutic patient education on functioning and quality of life in patients with postacute strokes. *Neurorehabil Neural Repair*. 2014 Oct;28(8):719-28. doi: 10.1177/1545968314523837. Epub 2014 Mar 6. PMID: 24609001.
- World Health Organization. WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> (da: Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020 Dec;54(24):1451-1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955).

10. La comunicazione, l'informazione e la promozione dell'*empowerment*, del *patient engagement* e dell'aderenza terapeutica

La comunicazione è alla base del rapporto tra personale sanitario, paziente ed eventuali *caregiver* e incide in maniera rilevante sulle cure e sull'assistenza.

Una comunicazione efficace ed empatica è indispensabile per garantire una relazione paritaria, simmetrica e soddisfacente tra professionisti della salute e utenti, nonché per favorire la trasmissione di informazioni semplici, chiare ed esaustive sulla malattia e sulle misure più adatte per fronteggiarla, da quelle comportamentali e terapeutiche fino ai controlli sanitari.

Attraverso una comunicazione completa, corretta e coerente tra aspetti verbali e non verbali è possibile fornire al paziente una serie di indicazioni che gli consentano di gestire al meglio la patologia, anche per contrastarne la progressione e l'insorgenza di eventi acuti, recidive e complicanze, rafforzando:

- l'*empowerment*, ovvero l'acquisizione della capacità di operare scelte e di agire per migliorare la propria salute in modo consapevole;
- il *patient engagement*, ovvero il coinvolgimento attivo del paziente in tutto ciò che riguarda la propria salute e il proprio percorso di cura, anche in relazione al sistema sanitario, in modo da favorirne una maggiore autonomia e proattività;
- l'aderenza terapeutica, ovvero il grado di osservanza da parte del paziente alle prescrizioni e ai consigli del medico, nonché ai suggerimenti di altri operatori di interesse sanitario, relativamente all'assunzione di farmaci, agli stili di vita che incidono sulla salute, all'effettuazione di visite ed esami di controllo e al corretto utilizzo degli strumenti e degli ausili sanitari. Un'aderenza terapeutica ottimale, infatti, è indispensabile per rendere efficaci le terapie prescritte e risulta determinante per la cura di qualsiasi patologia, in particolare di quelle croniche, che richiedono trattamenti a lungo termine e ripetuti controlli nel tempo;
- la medicina narrativa, ovvero una metodologia d'intervento clinico-assistenziale basata su una specifica competenza comunicativa. La narrazione è lo strumento fondamentale per acquisire, comprendere e integrare i diversi punti di vista di quanti intervengono nella malattia e nel processo di cura. Il fine è la costruzione condivisa di un percorso di cura personalizzato (storia di cura). La medicina narrativa si integra con l'Evidence-Based Medicine (EBM) al fine di rendere le decisioni clinico-assistenziali più complete, personalizzate, efficaci e appropriate tenendo conto della pluralità delle prospettive.

Inoltre, è fondamentale che anche gli eventuali *caregiver* ricevano le necessarie informazioni sulla malattia e un'adeguata formazione sulle mansioni che devono svolgere per il paziente nel percorso di assistenza e cura.

La divulgazione di materiali informativi contenente suggerimenti e raccomandazioni facili da ricordare può essere di grande aiuto non solo al paziente e ai *caregiver* per aumentarne consapevolezza e responsabilizzazione sulla malattia e sulla sua gestione, ma anche a tutte le persone per prevenire l'ictus e le sue recidive, nonché per favorire il riconoscimento dei

principali sintomi che possono indicare l'insorgenza di questa grave patologia "tempo dipendente" (ad esempio utilizzando e spiegando l'acronimo FAST⁴) al fine di attivare tempestivamente il 112/118 evitando di perdere istanti preziosi.

Va sottolineata, altresì, l'importanza della comunicazione durante il periodo del ricovero ospedaliero e nelle strutture riabilitative, al momento delle dimissioni e nell'immediato post-ricovero, anche in relazione alla successiva presa in carico del territorio, in particolare da parte del medico di medicina generale, che in quanto garante della continuità della presa in carico potrà contribuire, assieme alle altre figure coinvolte, ad assicurare un piano di cure condiviso. Per quanto riguarda l'attività fisica è indispensabile sviluppare una comunicazione che riesca ad accrescere nel paziente la consapevolezza della sua importanza per la salute e che metta la persona al centro degli interventi; in questo ambito il medico di medicina generale può svolgere un ruolo rilevante di sensibilizzazione e di orientamento all'attività fisica, anche attraverso il raccordo con le specifiche figure professionali coinvolte.

Le capacità relazionali e di *counselling* del professionista della salute, unitamente alla sua conoscenza dei principi della comunicazione in salute, possono favorire l'attivazione di processi motivazionali nei pazienti e nei *caregiver* e l'attuazione di interventi individualizzati centrati sulle specifiche esigenze della persona per il raggiungimento di obiettivi concordati.

Bibliografia

- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, concernente "Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 3 novembre 2021.
- Alleanza italiana per le malattie cardio-cerebrovascolari. Aderenza terapeutica: analisi critica e prospettive per un percorso efficace di cura delle malattie cardio-cerebrovascolari. Marzo 2024. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3467_allegato.pdf
- Alleanza italiana per le malattie cardio-cerebrovascolari. Prevenzione delle malattie cardiovascolari lungo il corso della vita. Maggio 2021. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3128_allegato.pdf
- Alleanza italiana per le malattie cardio-cerebrovascolari. Documento informativo per il cittadino sulla prevenzione delle malattie cerebrovascolari lungo il corso della vita. Maggio 2021. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5782_0_file.pdf

⁴ L'acronimo FAST, usato dagli americani, consente di ricordare facilmente alcuni test da fare quando si sospetta che una persona sia stata colpita da ictus (Cincinnati Prehospital Stroke Scale):

F (come Face: faccia): chiedere alla persona di sorridere e osservare se un angolo della bocca non si solleva o "cade" e la bocca appare "storta";

A (come Arms: braccia): chiedere alla persona di alzare entrambe le braccia e osservare se presenta difficoltà/incapacità a sollevare un braccio o a mantenerlo alzato allo stesso livello dell'altro;

S (come Speech: linguaggio): chiedere alla persona di ripetere una frase semplice e valutare se il suo modo di parlare risulti strano (parole senza senso) o biascicato;

T (come Time: tempo): se è presente uno qualunque di questi segni, bisogna chiamare immediatamente il 112/118.

11. La formazione

Un'efficace gestione della presa in carico riabilitativa e motoria delle persone sopravvissute a un ictus richiede un adeguato percorso formativo delle diverse figure professionali coinvolte, che deve comprendere tutti gli aspetti correlati all'assistenza a lungo termine, dagli stili di vita salutari all'attività fisica adattata (AFA) e all'esercizio fisico strutturato (EFS).

La formazione svolge un ruolo fondamentale per accrescere le capacità degli operatori sanitari e non sanitari e deve inoltre mirare a favorire lo sviluppo di sinergie multidisciplinari e il lavoro di squadra per garantire una appropriata analisi dei bisogni e delle finalità degli interventi riabilitativi e motori, la progettazione condivisa dei medesimi interventi, la pianificazione delle attività, il loro monitoraggio e la valutazione dei risultati e dell'impatto sui pazienti.

I percorsi formativi devono consentire, anche attraverso gli opportuni aggiornamenti, l'apprendimento di competenze specifiche e differenziate, con tematiche e livello di approfondimento variabili a seconda dell'operatore destinatario, tenendo conto al contempo della necessità di offrire una visione comune e una formazione di base in materia di tutela della salute e promozione dell'attività fisica. Risulta pertanto molto importante promuovere interventi di formazione congiunti rivolti ai professionisti di tutti i settori coinvolti, poiché costituiscono un'occasione per riconoscere identità e ruoli diversi e per ampliare le conoscenze, le abilità necessarie e lo scambio culturale.

Alla formazione spetta, altresì, il compito di valorizzare le peculiarità dei diversi operatori coinvolti, attraverso l'implementazione della preparazione, della sicurezza e dell'autonomia dei singoli, per promuoverne una efficiente partecipazione alle azioni intersettoriali, nell'equipe multidisciplinare o nelle attività di specifici servizi.

Tra i principali aspetti che i percorsi formativi devono trattare vi sono:

- le basi biologiche dell'attività fisica e riabilitativa;
- le caratteristiche della singola sessione di attività fisica, quali tipologia (aerobica, anaerobica, *endurance*, esercizi di rafforzamento muscolare, esercizi per aumentare la flessibilità e per l'equilibrio), intensità, frequenza, durata e progressione;
- l'analisi dei fattori limitanti in funzione della severità del deficit indotto;
- le differenze tra attività fisica, AFA, EFS e la riabilitazione;
- le strategie di intervento riabilitative, di AFA e di EFS, anche in funzione dei fattori limitanti;
- le strategie di promozione di comportamenti salutari e stili di vita corretti anche attraverso il *counselling* motivazionale breve;
- gli ambiti di competenza dei diversi operatori coinvolti (fisioterapisti, chinesologi delle attività motorie preventive ed adattate, ecc.);
- la definizione di programmi di esercizio fisico.

L'attività fisica innesca un gran numero di reazioni biologiche e fisiologiche tale da poter essere considerata alla stregua di un vero e proprio farmaco e per generare solidi effetti positivi sull'organismo dovrebbe essere praticata a specifiche dosi e tipologie, fermo restando che anche con quantità minime si possono ottenere benefici per la salute e che poco è meglio che niente. In particolare, nella formazione universitaria e post-universitaria del personale sanitario e non sanitario, la conoscenza delle basi biologiche dell'attività fisica e riabilitativa è

importante anche per poter definire le variabili della loro somministrazione (tipologia, intensità, frequenza, durata e progressione) e loro influenza sulle altre terapie eventualmente in corso.

Vanno, inoltre, approfondite le differenze degli effetti indotti sull'organismo dalle diverse tipologie di attività fisica, anche al fine di favorire l'individuazione di quelle più adatte alle esigenze e preferenze del paziente. Ad esempio, dagli studi è emerso che l'attività fisica aerobica ha sul sistema nervoso centrale effetti diversi rispetto a quella di rafforzamento muscolare, così come ci sono sostanziali differenze neurobiologiche e neurofisiologiche tra esercizi fisici aerobici e quelli per l'equilibrio.

La formazione deve anche fornire conoscenze e competenze che favoriscano l'analisi dei fattori limitanti in funzione della severità del deficit e l'identificazione di idonee strategie di intervento riabilitative, di AFA e di EFS, nonché delle strumentazioni più adeguate da utilizzare durante le sessioni neuro-riabilitative, anche per la sicurezza del paziente.

È inoltre indispensabile promuovere la formazione sulla comunicazione e sulla capacità di *counselling* degli operatori sanitari e non sanitari per favorire la creazione di un rapporto empatico e duraturo con i pazienti e i *caregiver*, oltre che esaustivo di informazioni sulle caratteristiche della malattia, sui comportamenti da adottare, sulla terapia farmacologica e sugli esami da effettuare. Le competenze relazionali e di *counselling* possono, infatti, assicurare interventi individuali basati sulle specifiche esigenze della persona, al fine di rafforzarne l'*empowerment* e l'*engagement*, facilitando, così, l'aderenza terapeutica e le scelte salutari consapevoli e indipendenti.

Va ricordato che il processo di formazione richiede la rilevazione dei bisogni formativi di tutti i destinatari, la scelta metodologica e la valutazione dell'apprendimento.

L'efficacia dell'intervento formativo è strettamente correlata alle metodologie didattiche utilizzate, che devono essere appropriate al contesto e ai soggetti a cui si rivolge, veicolare un messaggio appropriato agli obiettivi e ai contenuti e favorire la partecipazione attiva attraverso apposite tecniche di apprendimento interattive, quali esercitazioni pratiche, simulazioni, lavori di gruppo e discussione.

Infine, particolarmente utile è la collaborazione del settore sanitario con le istituzioni, le società scientifiche, le associazioni di pazienti al fine di realizzare iniziative formative che coinvolgano non solo i professionisti operanti sul territorio, ma anche i pazienti, i familiari e i *caregiver* ed eventualmente altri cittadini.

Bibliografia

- Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, concernente "Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie", sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 3 novembre 2021.

- Alleanza italiana per le malattie cardio-cerebrovascolari. Aderenza terapeutica: analisi critica e prospettive per un percorso efficace di cura delle malattie cardio-cerebrovascolari. Marzo 2024. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3467_allegato.pdf
- Allen LN, Feigl AB. Reframing non-communicable diseases as socially transmitted conditions. *Lancet Glob Health*. 2017 Jul;5(7):e644-e646. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30200-0. PMID: 28619214.
- Botta A, Laher I, Beam J, et al. Short term exercise induces PGC-1 α , ameliorates inflammation and increases mitochondrial membrane proteins but fails to increase respiratory enzymes in aging diabetic hearts. *PLoS One*. 2013 Aug 1;8(8):e70248. doi: 10.1371/journal.pone.0070248. PMID: 23936397; PMCID: PMC3731348.
- Diederich K, Bastl A, Wersching H, et al. Effects of Different Exercise Strategies and Intensities on Memory Performance and Neurogenesis. *Front Behav Neurosci*. 2017 Mar 16;11:47. doi: 10.3389/fnbeh.2017.00047. PMID: 28360847; PMCID: PMC5352691.
- Friedberg MW, Schneider EC, Rosenthal MB, et al. Association between participation in a multipayer medical home intervention and changes in quality, utilization, and costs of care. *JAMA*. 2014 Feb 26;311(8):815-25. doi: 10.1001/jama.2014.353. PMID: 24570245; PMCID: PMC6348473.
- Gleeson M, Bishop NC, Stensel DJ, Lindley MR, Mastana SS, Nimmo MA. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nat Rev Immunol*. 2011 Aug 5;11(9):607-15. doi: 10.1038/nri3041. PMID: 21818123.
- Hivert MF, Arena R, Forman DE, et al. Medical Training to Achieve Competency in Lifestyle Counseling: An Essential Foundation for Prevention and Treatment of Cardiovascular Diseases and Other Chronic Medical Conditions: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016 Oct 11;134(15):e308-e327. doi: 10.1161/CIR.0000000000000442. Epub 2016 Sep 6. PMID: 27601568.
- Jiang H, Kimura Y, Inoue S, et al. Effects of different exercise modes and intensities on cognitive performance, adult hippocampal neurogenesis, and synaptic plasticity in mice. *Exp Brain Res*. 2024 Jul;242(7):1709-1719. doi: 10.1007/s00221-024-06854-3. Epub 2024 May 28. PMID: 38806710.
- Kelly RS, Kelly MP, Kelly P. Metabolomics, physical activity, exercise and health: A review of the current evidence. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2020 Dec 1;1866(12):165936. doi: 10.1016/j.bbadis.2020.165936. Epub 2020 Aug 19. PMID: 32827647; PMCID: PMC7680392.
- Kwak HB. Core concept of integrative medicine: physical activity. *Integr Med Res*. 2016 Sep;5(3):169-170. doi: 10.1016/j.imr.2016.08.002. Epub 2016 Aug 12. PMID: 28462113; PMCID: PMC5390410.
- Lucini D, Malacarne M, Gatzemeier W, Pagani M. A Simple Home-Based Lifestyle Intervention Program to Improve Cardiac Autonomic Regulation in Patients with Increased Cardiometabolic Risk. *Sustainability*. 2020; 12(18):7671. <https://doi.org/10.3390/su12187671>.
- Mikeska JD, Alexander JL. Fitness professionals' perceptions and attitudes toward certification, online education, and medical fitness. *Int J Kines Higher Edu*. 2018;2(1):1-14.

- Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Dec;25 Suppl 3:1-72. doi: 10.1111/sms.12581. PMID: 26606383.
- Roy B, Roberts P, Lisowski C, et al. Integrating Health Coaching With a Medical Fitness Program to Treat Chronic Health Conditions. *Am J Lifestyle Med*. 2017 Sep 5;14(3):326-334. doi: 10.1177/1559827617728025. PMID: 32477035; PMCID: PMC7232895.
- Rugbeer N, Constantinou D, Torres G. Comparison of High-Intensity Training Versus Moderate-Intensity Continuous Training on Cardiorespiratory Fitness and Body Fat Percentage in Persons With Overweight or Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Phys Act Health*. 2021 Apr 9;18(5):610-623. doi: 10.1123/jpah.2020-0335. PMID: 33837165.
- Sallis RE. Exercise is medicine and physicians need to prescribe it! *Br J Sports Med*. 2009 Jan;43(1):3-4. doi: 10.1136/bjsm.2008.054825. Epub 2008 Oct 29. PMID: 18971243.
- Silverman MN, Deuster PA. Biological mechanisms underlying the role of physical fitness in health and resilience. *Interface Focus*. 2014 Oct 6;4(5):20140040. doi: 10.1098/rsfs.2014.0040. PMID: 25285199; PMCID: PMC4142018.
- Song Z, Baicker K. Effect of a Workplace Wellness Program on Employee Health and Economic Outcomes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019 Apr 16;321(15):1491-1501. doi: 10.1001/jama.2019.3307. Erratum in: *JAMA*. 2019 May 14;321(18):1830. doi: 10.1001/jama.2019.5197. PMID: 30990549; PMCID: PMC6484807.
- Woods, J. A., Wilund, K. R., Martin, S. A. & Kistler, B. M. Exercise, Inflammation and Aging.
- Zheng G, Qiu P, Xia R, et al. Effect of Aerobic Exercise on Inflammatory Markers in Healthy Middle-Aged and Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Front Aging Neurosci*. 2019 Apr 26;11:98. doi: 10.3389/fnagi.2019.00098. PMID: 31080412; PMCID: PMC6497785.