

Linee guida ed evidenze scientifiche nella riabilitazione dell'ictus

INTRODUZIONE

L'ictus è una sindrome caratterizzata dall'improvviso e rapido sviluppo di sintomi e segni riferibili a un deficit focale delle funzioni cerebrali, senza altra causa apparente se non quella vascolare. I sintomi durano più di 24 ore o determinano il decesso (definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità) [1], [3].

L'ictus cerebrale costituisce la seconda causa di morte e la terza causa di disabilità a livello mondiale. In Italia, la prevalenza generale dell'ictus cerebrale è pari a 6,5%, l'incidenza oscilla tra 144 e 293/100.000/anno ed è maggiore nell'età avanzata [2].

L'ictus costituisce la prima causa di disabilità negli anziani, il 35% dei pazienti residua, infatti, una disabilità grave con impatto sulla funzionalità e l'autonomia nelle attività di vita quotidiana [2]. Nella cura dell'ictus la fase riabilitativa rimane, quindi, fondamentale e riguarda più dei due terzi dei pazienti.

La riabilitazione viene classicamente concentrata in un periodo di tempo relativamente breve subito dopo la fase di acuzie, solitamente entro i primi 3-4 mesi. D'altro canto l'ictus può essere considerata una patologia cronica, nella quale più del 30% dei pazienti a 4 anni dall'evento acuto residua restrizioni persistenti della partecipazione (in termini di deficit delle autonomie e dell'inserimento sociale) e come tale richiede un trattamento riabilitativo prolungato [4].

Le linee guida più complete sono quelle redatte in inglese da American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA), con titolo Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery, pubblicate nel 2016 [4]. Non esistono linee guida precedenti delle stesse società che riguardino esclusivamente la riabilitazione. **Le SPREAD (Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion)**

Ictus cerebrale: Linee guida italiane di prevenzione e trattamento. VIII edizione Raccomandazioni e Sintesi [2]. Sono state redatte in lingua italiana dall'Italian Stroke Organization (ISO) nel 2016, con la collaborazione di altre società. Tra queste la Società Italiana Medicina Fisica e Riabilitativa (SIMFER), la Società Italiana di Riabilitazione Neurologica (SIRN), l'Associazione Italiana Fisioterapisti (AIFI), la Federazione Logopedisti Italiani (FLI) ed alcune associazioni di pazienti. Sostituiscono le precedenti linee guida SPREAD VII edizione del 2012.

Modalità di intervento

Le linee guida (LG) sono tutte concordi nell'indicare la necessità di iniziare precocemente il trattamento riabilitativo, già nelle prime 24 ore dall'ictus, durante il ricovero nella stroke unit [2, 4, 5,10]. Questa raccomandazione viene confermata anche nelle linee guida AHA/ASA relative al trattamento dell'emorragia cerebrale (I, A [9]).

Per quanto riguarda il setting riabilitativo viene preso in considerazione **il trattamento domiciliare nei pazienti con stroke lieve-moderato con dimissione precoce assistita**, nella quale il paziente viene dimesso a domicilio con un programma riabilitativo multidisciplinare (AHA/ASA IIb,B [4], SPREAD forte favore [2]). Questo tipo di setting riabilitativo si è dimostrato efficace nei pazienti con modeste sequele post-ictus, promuovendo il recupero precoce delle autonomie ed una riduzione dei costi.

Per i pazienti con stroke da moderato a severo la riabilitazione svolta in centri ospedalieri riabilitativi consente di raggiungere un migliore outcome rispetto ai trattamenti domiciliari o in regime ambulatoriale (I, A [4]). **Alcuni fattori come l'età avanzata, i deficit cognitivi, un basso livello funzionale e l'incontinenza urinaria sono predittivi della necessità di eseguire una riabilitazione in regime di ricovero [4].**

Il trattamento riabilitativo consisterà in mobilizzazioni passive e, qualora le condizioni del paziente lo consentano, anche attive. Secondo le LG non risulta indicata la precoce verticalizzazione del paziente e la terapia ad alta intensità (AHA/ASA IIIA [4], SPREAD forte contro [2]). In contrasto con questa raccomandazione, nella review AHA/ASA sull'esercizio fisico [8] viene invece consigliata una precoce verticalizzazione nelle prime 24-48 ore dall'evento acuto. Secondo questo lavoro la verticalizzazione precoce migliorerebbe la frequenza cardiaca, la pressione sanguigna, la saturazione d'ossigeno e lo stato di

coscienza. Viene però specificato che non tutti i pazienti possono tollerarla e che, tuttavia, non vi sono evidenze che permettano di identificare quali siano i pazienti adatti alla precoce verticalizzazione nel periodo immediato post-ictus.

Il numero di ore che devono essere dedicate al trattamento non è univocamente raccomandato: le LG AHA indicano un miglior outcome con 3h/die (I, B [4]), nella review EBRSR si indicano 17 ore nei primi 10 giorni (1a [5]), nelle altre non viene specificato.

Una criticità è rappresentata dal fatto che non vengono formulate raccomandazioni riguardo la durata del trattamento riabilitativo, soprattutto non viene specificato quanto debba durare la fase intensiva di riabilitazione e l'ospedalizzazione. Nonostante non siano fornite raccomandazioni specifiche, sempre più frequentemente viene consigliata una riabilitazione a lungo termine che preveda il raggiungimento di outcome riabilitativi anche in fase cronica [4]. Le raccomandazioni sono riassunte nella tabella 4.1.1.

Diagnosi e valutazione funzionale dei deficit

Occorre eseguire precocemente una valutazione clinico funzionale il più possibile standardizzata. Viene indicata come schema concettuale di riferimento la Classification of Functioning and Disability (ICF) [2, 4].

I deficit che residuano in seguito ad ictus cerebrale dovrebbero essere valutati tramite accurato esame obiettivo e test standardizzati somministrando la National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) [4], [10]. **Le scale Functional Independence Measure (FIM) e Barthel Index sono forti predittori della lunghezza del ricovero riabilitativo e dello stato funzionale alla dimissione.**

Interventi riabilitativi

Disfagia

Le linee guida sono concordi sulla necessità di una valutazione e screening precoce da parte di personale specializzato. Solo le LG SPREAD indicano un test valutativo specifico: il **Bedside Swallowing Assessment** [2]. Vi è accordo sull'indicazione alla valutazione strumentale nei casi di dubbia aspirazione e sulla necessità di posizionare un sondino naso gastrico nei pazienti con disfagia severa (tabella 4.2.1.).

Viene indicato come ragionevole il trattamento comportamentale **(esercizi di deglutizione, training del posizionamento, dieta a consistenze progressive) svolto con il terapeuta .**

Deficit Cognitivi

Gli effetti del trattamento riabilitativo cognitivo post-stroke secondo le LG AHA si registrano soprattutto sui deficit dell'attenzione divisa, con effetti minori sull'attenzione selettiva, allerta e attenzione sostenuta [4].

Solo le LG AHA raccomandano di sottoporre il paziente ad un ambiente cognitivo stimolante; possono inoltre essere considerati protocolli e strategie adattative-compensative interne ed esterne con tecnologia per aumentare l'indipendenza (IIb, A [4]), tecniche di apprendimento. Può essere preso in considerazione l'ascolto di musica per 2 mesi 95 min./die che sembra migliorare la memoria verbale, l'attenzione focalizzata, la depressione (IIb, B [4]). L'esercizio fisico può essere considerato come una terapia aggiuntiva dei disturbi cognitivi (IIb, C [4]). Secondo la review AHA/ASA, l'uso combinato di esercizi aerobici e di resistenza sembra migliorare la cognizione e i sottodomini dell'attenzione e della concentrazione, le funzioni visuospaziali ed esecutive [8]. Il trattamento farmacologico dei disturbi cognitivi con donepezil, rivastigmina ed SSRI è solo debolmente raccomandato nelle LG AHA (IIb [4]) e supportato da studi piccoli con livello di evidenza B.

Aprassia

Secondo dati recenti di letteratura **l'aprassia è associata a peggior outcome nelle autonomie delle ADL** [4]. Vi sono scarse notizie riguardo le tecniche riabilitative disponibili e questo rappresenta una criticità. I training sono riportati nella tabella 4.2.3., gli effetti sembrano essere duraturi con follow-up oltre il secondo mese dalla fine del trattamento (1b [5]).

Afasia : In tutte le linee guida viene raccomandato il trattamento logopedico.

Disartria

Viene raccomandata: terapia logopedica individuale che includa tecniche comportamentali (supporto psicologico, esercizi di respirazione, fonazione, articolazione, velocità, prosodia I, B); tecniche di comunicazione alternativa e aumentativa, utilizzando anche dispositivi come supplemento (I, C) [4]. Secondo le LG SPREAD può essere indicato che il logopedista esegua il counseling ai pazienti/familiari/caregiver allo scopo di informarli e indirizzarli alle modalità più efficaci di comunicazione (debole favore [2]).

Neglect

Il neglect di solito migliora spontaneamente con il tempo, anche se non sono presenti in letteratura dati certi riguardanti il tempo necessario alla regressione del sintomo. In caso di persistenza può alterare significativamente la partecipazione al trattamento riabilitativo, interferendo con le ADL a lungo termine.

Deficit della sensibilità e della visione

Solitamente il deficit della sensibilità viene spontaneamente recuperato nei primi mesi dopo lo stroke. Il training con stimolazione sensorimotoria può migliorare la sensibilità discriminativa, soprattutto se svolto ad alta frequenza e per periodi lunghi (4 volte/settimana con sessioni di 3 ore), tale trattamento è raccomandato anche nelle LG VA/DoD [5, 10].

Per quanto riguarda i deficit del visus non esistono raccomandazioni riguardo il trattamento riabilitativo del deficit del campo visivo, né dei disturbi dei movimenti oculari o diplopie.

Equilibrio ed atassia

Viene raccomandato il training dell'equilibrio [4, 5, 10], i vari tipi di approccio sono riportati nella tabella 4.2.6. Rappresenta un'importante criticità il fatto che nessun tipo di esercizio nello specifico si è dimostrato superiore agli altri.

Deambulazione

Un approccio riabilitativo basato sul **training intensivo ripetitivo task-oriented** [2, 4, 10]. Sono inoltre concordi sull'aggiunta nel training di esercizi di rinforzo muscolare, di resistenza e cardiovascolari che migliorano le performances deambulatorie a lungo termine. Il training deve essere iniziato entro 30 giorni dall'esordio dell'ictus e comunque non oltre i tre mesi (forte favore [2]);

Deficit di forza degli arti inferiori

Sia le LG AHA che la review EBRSR riportano che gli approcci fisioterapici tradizionali (Bobath, Brunnstrom, facilitazioni propriocettive neuromuscolari) sono efficaci senza dimostrazione della superiorità di una metodica rispetto all'altra (IIb, B) [4-5].

Prevenzione e management delle complicanze

Piaghe da decubito

Nelle LG AHA/ASA viene raccomandata la **regolare ispezione della pelle, attraverso la scala di Braden, l'utilizzo di materassi antidecubito, l'idratazione della pelle, la formazione specifica di operatori e caregivers** (I, C [4]).

Nelle LG SPREAD viene raccomandato, seppur con debole favore, che il cambiamento di posizione del paziente avvenga con intervallo variabile **da 1 a 4 ore** [2] (Tab.4.3.1.).

Trombosi venose profonde (TVP)

Viene raccomandata in tutte le linee guida la prevenzione con terapia medica della TVP nei pazienti con stroke a rischio per immobilizzazione, obesità o altre condizioni predisponenti. Le LG AHA suggeriscono che debba essere utilizzata **terapia eparinica a dosaggio preventivo** secondo le indicazioni dell'American College of Chest Physicians' "Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th edition" [11]. **Questa terapia non aumenta il rischio di emorragie cerebrali (I, A [4]). Solo nelle LG SPREAD viene specificato che l'eparina deve essere**

iniziata nell'ictus ischemico al momento dell'ospedalizzazione ed in quello emorragico tra il I ed il IV giorno dall'esordio e dopo la cessazione della attività di sanguinamento [2]. Una criticità delle linee guida su questo argomento è costituita dal fatto che non viene specificata la durata della terapia eparinica, viene infatti indicato solo che i presidi e la terapia medica andrebbero mantenuti fino al ripristino di una discreta mobilità. Vi è accordo sul fatto che **non è indicato l'utilizzo di calze antitrombo, poiché non riducono né aumentano il rischio di TVP, ma aumentano il rischio di complicanze a livello cutaneo (IIB [4], forte contro, A [2]).**

Contratture e Spasticità

Nelle LG si raccomanda di mantenere il corretto posizionamento degli arti plegici a prevenzione delle contratture, eventualmente anche utilizzando apposite ortesi (tabella 4.3.3.). I

Incontinenza urinaria

Non ci sono raccomandazioni specifiche per la riabilitazione dei pazienti post-stroke con incontinenza urinaria, anche se questi disturbi si riscontrano dal 40 al 60% dei casi [4]. Secondo tutte le linee guida è raccomandato in tutti i pazienti effettuare una adeguata valutazione della funzionalità vescicale [2, 4, 5, 10].

Secondo le LG AHA/ASA e SPREAD non sarebbe indicato mantenere il catetere vescicale a dimora, fatta eccezione per i pazienti con grave disfunzione vescicale (I, B [4], debole favore, D [2]).

Il training vescicale e dei muscoli pelvici costituisce un elemento di conflitto: le LG AHA/ASA lo raccomandano (IIa, B [4]) mentre nella review EBRSR si afferma che esso non riduce l'incontinenza e non migliora l'outcome rispetto alla riabilitazione standard (1, b [5]), come riportato nella tabella 4.3.4.

Dolore centrale post-stroke

Per la diagnosi di sindrome dolorosa centrale post-stroke le LG AHA suggeriscono **l'utilizzo dei criteri diagnostici di Klit** (I, C [4]).

Le LG AHA e SPREAD sono concordi nella necessità di impostare una terapia farmacologica e affermano che la scelta del farmaco è individuale in base al paziente (I, C [2, 4]). Possono essere utilizzati diversi farmaci, la cui efficacia nei trial si è dimostrata variabile ed è riportata in tabella 4.3.6. La

Prevenzione delle cadute

Più del 70% dei soggetti con stroke cade nei primi 6 mesi dopo la dimissione. Nelle LG AHA e SPREAD viene raccomandato di effettuare una valutazione dei fattori di rischio (che includono i disturbi cognitivi, la depressione, le terapie multiple e i disturbi sensorimotori) e della previsione del rischio di caduta (le scale più utilizzate sono la **Morse Fall Scale e la Berg Balance Scale**)

TP: yoga, Tai-chi

Crisi epilettiche post-stroke

In tutte le linee guida vengono espressi pareri concordi sul fatto che i pazienti che presentano crisi epilettiche post-stroke debbano essere trattati con un management standard, impostando una terapia solo in caso di crisi ripetute e scegliendo il farmaco antiepilettico sulla base delle caratteristiche cliniche e delle comorbidità del paziente, possibilmente in monoterapia [2], [4], [5], [10]. Non è raccomandata la terapia antiepilettica preventiva nei pazienti con ictus, poiché associata a peggiore outcome ed i farmaci antiepilettici interferiscono con i processi di neuroplasticità [2, 4, 5, 10].

Depressione post-stroke

La depressione post-stroke interessa il 33% dei pazienti con ictus, si associa ad una aumentata mortalità e ad un peggioramento dell'outcome funzionale.

Le LG raccomandano di eseguire test di screening, sia nella fase acuta che in quelle successive: il Patient Health

Questionnaire-2 secondo le LG AHA/ASA [4], Poststroke Depression Rating Scale secondo le LG SPREAD [2]. Il paziente deve essere educato ed informato riguardo al rischio di sviluppare episodi depressivi (I, B [4]).

Sia le LG SPREAD che le LG AHA suggeriscono di iniziare precocemente un trattamento antidepressivo, anche per ridurre l'impatto sfavorevole sull'attività riabilitativa (forte favore, C [2] e I, B [4]). Vi sono evidenze di livello 1a riportate nella review EBRSR che propongono l'introduzione precoce di terapia antidepressiva anche nei pazienti non depressi per ridurre il rischio di insorgenza [5]. Queste evidenze non sono considerate sufficientemente forti dall'AHA per poter raccomandare un trattamento preventivo (IIb, A [4]), mentre le SPREAD lo inseriscono tra gli interventi non raccomandati (forte contro, A [2]). Questa discordanza tra linee guida costituisce una criticità probabilmente frutto della necessità di svolgere ulteriori trial clinici che dimostrino l'eventuale efficacia preventiva del trattamento antidepressivo.

Un'altra criticità è rappresentata dal fatto che non c'è una raccomandazione univoca sul tipo di classe farmaceutica più efficace, gli SSRI sono quelli più frequentemente utilizzati e meglio tollerati (III, A [4]; debole favore, C [2]). Secondo le LG SPREAD il trattamento deve essere protratto per 4-6 mesi, nelle altre non viene specificata la durata [2]. La psicoterapia potrebbe essere efficace solo in associazione con un trattamento farmacologico (IIb, A [4]). Può essere inoltre considerato il trattamento con esercizi motori per almeno 4 settimane, come trattamento complementare (IIb, B [4]). L'esercizio fisico è stato infatti correlato alla regolazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene e allo stimolo del sistema immunitario. La correlazione tra esercizio fisico e miglioramento della depressione è stata ampiamente dimostrata nei soggetti senza stroke su larghi campioni. Nello stroke i dati sono più esigui, ma si è visto un effetto positivo anche nei pazienti con ictus subacuto e cronico. Gli effetti, però non si mantengono al termine degli esercizi [4].

Osteoporosi

La densità di massa ossea (BMD) si riduce di più del 10% negli arti inferiori paretici nel primo anno post-ictus, inoltre c'è in generale nel post-stroke un aumento del rischio di fratture. **La perdita di BMD è significativamente correlabile con il Six minute walking test e con il picco di consumo di O₂ [4].** Nelle principali linee guida vengono raccomandati test di screening e terapia farmacologica, associata a protocolli di mobilitazione ed attività fisica [2, 4, 5, 10], riassunti in tabella 4.3.10.

Dimissione e reinserimento sociale, riabilitazione dello stroke cronico

Prescrizione di ausili ed ortesi

Reinserimento sociale e dimissione a domicilio

Secondo le LG AHA/ASA dovrebbe essere formulato un programma individuale di dimissione che aiuti la transizione dall'ospedale a domicilio (IIa B [4]). Il supporto alla famiglia/caregiver deve includere: educazione, training, counseling, strutture di supporto e assistenza finanziaria (IIb, A)

Funzione sessuale e attività di svago

Secondo le LG AHA e SPREAD è indicato valutare il benessere sessuale del paziente, stabilendo eventuali obiettivi da raggiungere. Occorre fornire sostegno e informazione (molti pazienti temono erroneamente che riprendere una vita sessuale possa provocare un nuovo ictus) ed effettuare counseling prima della dimissione a domicilio (IIb, B [4]).

Dovrebbero essere ragionevolmente promosse le attività di svago (IIa, B [4]; debole favore [2]), incoraggiando strategie personali di problem solving ed educando a possibili adattamenti (IIa, B [4]).

Ritorno al lavoro e alla guida

Per tutte le linee guida può essere utile eseguire un'attenta valutazione delle funzioni residue per considerare il reinserimento a lavoro (IIb, C [4]; debole favore [2]), includendolo come obiettivo nella formulazione del progetto riabilitativo, se possibile. È raccomandata la riabilitazione professionale ed attitudinale per i pazienti che vogliono reinserirsi a lavoro (IIa, C [4]).

È raccomandato, nelle LG AHA, eseguire una valutazione complessa della possibile abilità alla guida (IIa, B) e una valutazione di simulatore di guida (IIb, B) [4]. Successivamente il paziente può tentare l'esame con addetto esperto (I, C) [4].

DISFAGIA	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Valutazione strumentale	R, VFS e FEES (IIa, B) nel sospetto di aspirazione	R, FEES o VFS nel sospetto di aspirazione (forte favore, D)	R, FEES, VFS e US (2)	R, VFS o FEES
Protocolli di igiene orale	R (I, B)	-	R (1, a)	R
Sondino naso gastrico	R, da 7 gg dopo lo stroke (I, A), mantenuto per 2-3 sett (I, B)	R nelle prime 2-3 settimane e nei pz con alterazione coscienza	R (1, b)	R
PEG	R disfagici cronici (I, B)	R nella disfagia severa che non si risolva entro 4-6 settimane (GPP)	R in disfagia grave (1b)	R in disfagia severa
Integratori nutrizionali	Solo in pz malnutriti o a rischio di malnutrizione	Solo in pz malnutriti o a rischio di malnutrizione	R (1,a)	R
Modifiche della dieta	R (IIb, A)	R dieta progressiva a quattro livelli (debole favore)	R (2)	R
Esercizi di deglutizione	R (IIb, A)	-	R (1, b)	-
Posture	R (IIb, A)	-	-	R
Agopuntura	R (IIb, B)	-	-	-
Stimolazione elettrica faringea	NR (III, A)	-	NR (1a, 2)	R

TABELLA 4.2.2. - DEFICIT COGNITIVI

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Training attentivo	R (I, A) ambiente arricchito (I, A)	R con istruzione caregiver (debole favore)	Training computerizzato intensivo (1b)	R (I-II A)
Training mnemonico: strategie compensative	R (IIb, A)	R (debole a favore)	-	R (I, B)

DEFICIT COGNITIVI	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Tecniche di apprendimento	R (IIb, B)	-	-	R (I, B)
Training per disturbi visuo spaziali	R giochi di realtà virtuale (IIb, C)	NSE	Useful Field of View training (1b) Realtà virtuale (1b)	R (I, B)
Problem solving	R (IIa, B)	NSE	R (1b)	R (I, B)
Esercizio fisico	R (IIb, C)	NSE	NSE (1b)	-
Musicoterapia	R (IIb, B)	-	-	-
Altri trattamenti non farmacologici	NSE tDCS anodica sulla DLFPC (III, B)	NSE	NR: TMS R: elettroagopuntura (1b)	-
Donepezil	NSE (IIb, B)	-	R (1b)	R (I, A)
Rivastigmina	NSE (IIb, B)	-	R (1b)	R (I, B)
Memantina	-	-	R (1a)	R (I, B)
Galantamina	-	-	R (1b)	R (I, C)
SSRI, antipsicotici	NSE (IIb, B)	-	R (1b)	R
α 2adrenergici, α 1antagonisti	-	-	-	NR (D)

TABELLA 4.2.3. - APRASSIA

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Training del gesto	R (IIb, B)	R	R (1, b)	NSE (I)
Compiti pratici	R (IIb, C)	R	R (1, a)	NSE (I)

TABELLA 4.2.4. - AFASIA

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Logopedia	R (I, A)	R (forte favore)	R (1, a)	R (I, A)
Timing e intensità	NSE (IIa, A)	R, intensivo (debole favore)	R, alta intensità	R Precoce (I, A), lunga durata ed intensivo(I,B)
Terapia di gruppo	R Facilita solo il reinserimento sociale (IIb, B)	-	R migliora capacità comunicative (1a) non produce differenze nel recupero di parole (1b)	R (II, B)

AFASIA	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Melody therapy	-	-	R (1b)	-
Communication partner training	R (I, B)	-	R Solo in fase acuta (1,b)	-
Trattamento computerizzato	R (IIb, A)	-	R (1,a) nel breve termine	R (I, A)
Approcci compensatori (gesturing) e devices elettronici	-	-	-	R (I, A)
TMS e tDCS + tp tradizionale	R	-	-	-
Farmaci	NSE	-	-	NSE (I)

TABELLA 4.2.5. - NEGLECT ed EMI-INATTENZIONE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Approccio Bottom-up/ top-down	R (IIa, A)	R (debole favore)	R Esercizi di attivazione dell'emisoma colpito (1, a e 2)	R (IB)
Stimolazione optocinetica	NSE (IIa, A)	R (debole favore)	NR (1, a)	R (IIB)
Visual scanning, prismi	NSE (IIa, A)	R (debole favore)	R (1, a e 2)	R (IIB)
Realtà virtuale	NSE (IIa, A)	R (debole favore)	R (1, b e 2)	-
Vibrazione al collo	NSE (IIa, A)	-	R (1, b)	-
Altre terapie	Terapia cognitiva (IIb, B)	-	R TENS (2) NSE acetilcolinesterasi e nicotina (1b)	Adattamento dell'ambiente (IIB)
rTMS TB e tDCS	R (IIb, B)	-	R (1b)	-

TABELLA 4.2.6. - EQUILIBRIO ed ATASSIA

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Training dell'equilibrio	R (I, A)	R	R (1, a)	R (I, C)
Pedana, esercizio del tronco con physioball.	R (I, A)	-	R (1,a)	-
Esercizi di propriocizione sulla caviglia	-	-	R (1,b)	-
Ortesi e ausili	R: AFO (I, C)	-	R: Bastone e AFO	R:AFO (III,C)

DEFICIT DI FORZA ARTI INFERIORI	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Tecniche fisioterapiche classiche (Bobath, Brunnstrum, FPN)	R (IIb, B)	R	R (1, a)	R (I, B)
Bio-feedback-EMG	-	R	NSE (1, a e 2)	-
NMES per il foot drop	R (IIa, A)	R: FES	-	R: FES (I, B)
AFO	R (IIa, A)	-	-	R (I, B)
Farmaci L-dopa, SSRI	NSE (IIb, B)	NSE	-	-

TABELLA 4.2.9. – ATTIVITÀ DI ARTO SUPERIORE E MANO

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Esercizi task specifici ripetitivi a difficoltà progressiva	R (I, A)	-	R (1, a e 2)	R (I, A)
Timing	-	Entro 30 giorni e non oltre i 3 mesi (forte favore)	-	-
Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT)	R (IIa, A)	R (debole favore)	R Nella fase acuta e cronica (1,a)	R (I, A) in base al ROM articolare
Training arti superiori bilaterale	R (IIb, B)	-	R (1,a e 2)	R (I, B)
Training delle ADL	semplici (I, A) complesse (I, B)	-	-	-
Mental imagery	R (IIa, A)	R (debole favore)	R (1,a e 2)	-
Biofeedback	-	-	R (1,a)	R (I, I)
Realtà virtuale e video game (wii)	R (IIa, B)	-	R (1,a)	R (I, C)
Mirror therapy	-	-	R (1,a)	R (I, I)
Terapie con mezzi fisici	R, NMES nei pazienti con minimo movimento volontario nei primi mesi (II, A)	-	R: Stimolazione termale (1, a). Vibrazione (1, b). TENS (1, b). rTMS 1 Hz sull'emisfero controlesionale oppure iTBS (1, a e 2); tDCS anodica e catodica (1, a e 2)	R: TENS (B)

TABELLA 4.1. - FORMULAZIONE DEL PROGRAMMA RIABILITATIVO NEL PAZIENTE CON STROKE**TABELLA 4.1.1. - MODALITÀ DI INTERVENTO RIABILITATIVO**

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Riabilitazione precoce svolta in centri ospedalieri riabilitativi	R (I, A)	R presa in carico entro 48h (forte favore) Nelle prime 24h mobilitazione e attività riabilitative (a intensità moderata)	R Iniziare in fase acuta nella stroke unit (I, a) Riabilitazione specializzata ed interdisciplinare nella fase subacuta (I, a)	R (A)
Riabilitazione precoce (a 24h dall'evento) ad alta intensità e verticalizzazione	NR (IIIA)	NR (forte contro)	NR, solo mobilitazioni brevi nelle prime 24 h (I, a)	NR
Precoce dimissione protetta a domicilio per stroke moderati	R	R in stroke medio-lieve (forte favore)	-	R (I, B)
Intensità del trattamento	Correlato al grado di tollerabilità del soggetto (3h/gg miglior outcome) (I, B)	-	Fisioterapia e Terapia Occupazionale ad alta intensità, 17 ore nei primi 10 gg (I, a)	NSE

TABELLA 4.1.2. - VALUTAZIONE del LIVELLO DI DISABILITÀ POST-STROKE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
ICF	R (I, B) con Barthel Index e FIM e IADL per scegliere regime ambulatoriale/ DH/ ricovero	R	-	-
Esecuzione della valutazione da parte di un fisiatra	R (I, C)	Sì con team multidisciplinare	-	-
Follow-up di valutazione ADL e IADL a 30 giorni dalla dimissione	R (IIa, B)	-	-	-

TABELLA 4.3.3. - CONTRATTURE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Posizionamento arto superiore: spalla in extrarotazione abdotta. Splint gomito e AFO caviglia notturni	R (IIb, C)	-	R (1,b)	R (C)
Stretching quotidiano anche effettuato dai caregivers previa adeguato addestramento	-	-	R (1, b)	R (C)

TABELLA 4.3.4. - INCONTINENZA URINARIA

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Valutare la funzionalità vescicale e il residuo post-minzionale	R (I, B)	R (debole favore, D)	R	R
Valutare la consapevolezza cognitiva del bisogno di urinare	R (IIa, B)	-	-	R
Rimuovere il catetere di foley 24h dopo l'evento	R (I, B)	-	R	R dopo 48h
Effettuare training vescicale e dei muscoli pelvici	R (IIa, B)	-	NR (1, b)	R
Cateterismo ad intermittenza	-	R (debole favore, D)	R (1, b)	R
Cateterismo a permanenza	NR (I, B)	R (debole favore, D) se necessario	NR (3)	R se necessario
Blocco del catetere a 0-1-3 giorni Biofeedback pelvico	-	-	R (1, b)	-

TABELLA 4.3.5. - DOLORE DELLA SPALLA EMIPLEGICA

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Corretto posizionamento	R	R (forte favore)	No (1, a)	-

DOLORE DELLA SPALLA EMIPLEGICA	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Sistemi di postura AS in carrozzina; reggi braccio durante la deambulazione per prevenire lesioni da trazione	R (IIa, C)	NSE	-	-
Agopuntura associata	R (IIb, B)	-	-	-
Mantenere il ROM; training motorio non aggressivo	R (I, C)	R (forte favore)	R (2)	-
Taping	NSE	-	R (1, a)	-
Stimolazione elettrica neuromuscolare (NMES)	R (IIb, A)	R (debole favore)	R: entro 6 mesi (1a,2) Correnti inferenziali (1, b) Correnti galvaniche pulsate (2)	R (B)
Infiltrazione intraarticolare di corticosteroidi	R (IIb, B)	R (debole favore)	NR (1,a e 2)	-
Infiltrazioni con tossina botulinica	R (IIa, A)	R (debole favore)	NR (1,a e 2)	-
Blocco del nervo soprascapolare	R (IIb, B)	R (debole favore)	R (1, b)	-
Tenotomia in caso di severa emiplegia e limitazione del ROM	R (IIb, C)	-	NR (4)	-
Mirror therapy	-	-	R (1, b)	-

TABELLA 4.3.6. - DOLORE CENTRALE POST-STROKE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Farmaci di prima linea: Amitriptilina (75mg), Lamotrigina	R (IIa, B)	R	NR (1, a)	-
Farmaci di seconda linea: Pregabalin, gabapentin, carbamazepina, fenitoina	R (IIb, B)	R	R (1, a)	-

DOLORE CENTRALE POST-STROKE	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Tapentadolo, ossicodone, propofol	-	R	R (1b). NR morfina (1b)	-
Stimolazione della corteccia motoria con elettrodo impiantato	R nel dolore intrattabile (IIb, B)	-	-	-
TENS e deep brain stimulation	NR (III, B)	-	-	-

TABELLA 4.3.7. - PREVENZIONE CADUTE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Effettuare valutazione dei fattori di rischio (Morse Fall Scale e Berg Balance Scale)	R (IIa, B)	R (forte favore)	-	R
Esercizi con training dell'equilibrio	R: ospedalizzati (I, A); dimessi (I, B)	-	NR (1, a)	-
Informazioni a pz e caregiver per la modifica dell'ambiente casalingo ed esterno	R (IIa, B)	-	-	-
Tai Chi	R (IIb, B)	-	-	-

TABELLA 4.3.8. - CRISI EPILETTICHE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Management standard in caso di crisi ripetute	R (I, C)	R (forte favore, D)	R (1, b)	R (A)
Terapia antiepilettica preventiva	NR (III, C)	NR (debole contro, D)	NR (1, a)	NR (B)

TABELLA 4.3.9. - DEPRESSIONE POST-STROKE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Valutazione con scale	R (I, B) PHQ-2	R: PDRS	R: PHQ-9 (1, a)	-
Terapia farmacologica antidepressiva	R (I, B)	R	R	R
Trattamento precoce	R (IIb, B)	R (forte favore, C)	R	R
Durata trattamento 4-6 mesi	-	R (GPP)	-	-

DEPRESSIONE POST-STROKE	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
SSRI	NSE (III, A)	R (debole favore, C) Sertralina Citalopram	R(1, a)	-
Triciclici	NSE (III, A)	-	R (1, a)	-
Vitamine B per lungo periodo Light therapy Duloxetina, nefitiracetam	-	-	R (1, b)	-
Trattamento psicoterapico da solo	NR (IIb,B)	-	NR (1, a)	-
Esercizio fisico	R (IIb,B)	-	-	-
Trattamento farmacologico preventivo	NR (IIb, A)	NR (forte contro, A)	R (1,a) Fluoxetina[(1, a), milnacipran (1, b), mirtazapina (2)	

TABELLA 4.3.10. - OSTEOPOROSI

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Dosaggio di screening di calcio e vit. D	R (I, A)	R	R (1, a)	R (B)
Attività fisica a livelli elevati e mobilizzazioni	R (IIa, B)	-	-	R (A)
Terapie ormonali	-	-	NR (2)	-

4.4. - DIMISSIONE E REINSERIMENTO SOCIALE, RIABILITAZIONE DELLO STROKE CRONICO**TABELLA 4.4.1. - AUSILI E ORTESI**

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Ausili per la deambulazione (deambulatori, bastoni, tripodi)	R (I, B)	R	R Quadripode e deambulatore migliori rispetto al bastone candese (1,b e 2)	R (C)
AFO	R (I, B)	-	R (1, a)	R (C)
Sedia a rotelle nei deficit deambulazione	R (I B)	R	-	R (C)
Terapia occupazionale domiciliare	-	R (debole favore)	-	-

EQUILIBRIO ed ATASSIA	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Motor imagery	-	-	R (1, a)	-
Sit-to-stand, tapis roulant	-	-	NR (1, b)	-
FES	-	-	R (1, a; 2)	-
Correnti interferenziali	-	-	R (1, b)	-
Biofeedback EMG	-	-	NSE	R (I, C)
Vibrazione, agopuntura	-	-	NR (1, a)	-
Tai Chi, idrochinesi, Cycling	-	-	-	R (I, C)
Per l'atassia training posturale ed esercizi task-oriented	R (IIb, C)	-	-	-

TABELLA 4.2.7. - DEAMBULAZIONE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Training intensivo ripetitivo task-oriented	R (I, A)	NSE	R (1, a)	R
Esercizi di rinforzo e cardiovascolari	R (IIa, A)	R (forte favore)	R (1, a)	R (I, A)
Tapis roulant (con o senza sospensione) e training con robot	R (IIb, A) in combinazione con gli esercizi tradizionali	R	R (1, a)	R (B)
Terapie di gruppo a circuito	R (IIa, A)	-	-	R (B)
Agopuntura	NSE (IIb, B)	-	-	-
TENS agli AI	R (IIb, B)	-	-	R (C)
Stimolazione uditiva ritmica	R (IIb, B)	-	R (1, a)	R (B)
Biofeedback EMG	R (IIb, B)	R	-	-
Realtà virtuale	R (IIb, B)	-	R (1, a)	R (B)
Esercizi in acqua	R (IIb, B)	-	R (1, a)	-
FES	-	-	R (1, a)	R (B)
Ortesi e ausili	R: AFO (IIa, A)	R (debole favore)	R	R: AFO (B)

TABELLA 4.2.8. - DEFICIT DI FORZA ARTI INFERIORI

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Training con resistenza progressiva	-	R	R (1, a)	-

Bibliografia

- [1] Fazio, et al., Neurologia, Volume 2. Roma. Società Editrice Universo. III ristampa 2008.
- [2] Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion, VIII edizione Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento Raccomandazioni e Sintesi, 2016 Luglio.
- [3] Adams Raymond D. et al., Principi Di Neurologia 8a edizione, The McGraw-Hill Companies, 2006.
- [4] Winstein C.J. et al., Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association, Stroke 2016 Giugno; 47(6):e98-e169.
- [5] Teasell R. et al., The Stroke Rehabilitation Evidence-Based Review: 17th edition. Canadian Stroke Network, (www.ebrsr.com) 2016 Settembre.
- [6] Teasell R. et al., Stroke Rehabilitation Clinician Handbook, Canadian Stroke Network.
- [7] Pollock A. et al., Interventions for improving upper limb function after stroke, Cochrane Database of Systematic Reviews 2014; 11.CD010820.
- [8] Billinger S.A. et al., Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association, Stroke, 2014;45:2532-2553.
- [9] Hemphill J.C. et al., Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association, Stroke, 2015;46:2032-2060.
- [10] Bates B. et al., VA/DoD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation, J Rehabil Res Dev., 2010; 47(9):1-43.
- [11] Lansberg M.G. et al., Antithrombotic and thrombolytic therapy for ischemic stroke: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines, Chest, 2012; 141(suppl):e601S-e636S.
- [12] EBRSR, The Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation, www.ebrsr.com, Update 2009.
- [13] RCP, Royal College of Physicians. National clinical guidelines for stroke: second edition, 2004 Giugno.
- [14] Canadian Stroke Network, Heart and Stroke Foundation of Canada, Canadian best practice recommendations for stroke care: 2006, Canadian Stroke Strategy Update 2008.
- [15] Cappa S. et al., European Federation of Neurological Societies. EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force, Eur J Neurol, 2005;12:665-680.
- [16] Pescatello L.S. et al., ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 9° ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2014.

ATTIVITÀ ARTO SUPERIORE E MANO	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Terapia robotica	R, nei pz con deficit moderati-severi (IIa, A)	R (debole favore)	R (1, a)	R (I,B)
Agopuntura	NR (III, A)	-	R (1, a)	R (D)
Splint, taping, ortesi	-	-	NSE	-
Farmaci	-	-	L-dopa (1, b) SSRI (1, a)	-

4.3. - PREVENZIONE E TRATTAMENTO DELLE COMPLICANZE

TABELLA 4.3.1. - PIAGHE DA DECUBITO

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Regolare ispezione della pelle, uso della scala di Braden	R (I, C)	-	-	R (I, C)
Materassi antidecubito, corretta igiene, idratazione della pelle, istruire operatori e caregivers	R (I, C)	R (debole favore, D)	-	R (I, C)
cambiamento di posizione/ mobilizzazione	R (I, C)	R (debole favore, D) ogni 1-4 h	-	R (I, C)

TABELLA 4.3.2. - TROMBOSI VENOSE PROFONDE

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Eparina a dosaggio preventivo [11]	R (I, A)	R (forte favore)	R (1, a)	R
Ischemia: iniziare eparina al momento dell'ospedalizzazione. Emorragia: tra il I ed il IV giorno dall'esordio	-	R (forte favore, B)	-	-
Presidi di compressione pneumatica intermittente	R (IIb, B)	-	R (1, b)	R
Calze antitrombo	NR (III, B)	NR (forte contro, A)	NR (1, a)	-

TABELLA 4.4.2. - REINSERIMENTO SOCIALE E DIMISSIONE A DOMICILIO

	AHA/ASA, 2016	SPREAD VIII, 2016	EBRSR, 2015	VA/DoD, 2010
Programma di dimissione	R (IIa, B)	-	R (2)	-
Supporto famiglia e caregiver	R (IIb, A)	-	R Utilità parziale (1, b)	-
Promuovere l'incontro tra pz in associazioni	-	R (debole favore)	-	-
follow-up per controllare che ricevano adeguati servizi	R (I,C)	-	-	R

Tab. 2. Confronto delle evidenze sui singoli item riabilitativi (R: Raccomandato; NR: Non Raccomandato; NSE: Non Sufficienti Evidenze; -: non trattato).

Livello di evidenza A: valutate multiple popolazioni, RCT e metanalisi; livello B: limitate popolazioni, singolo RCT o studi non randomizzati; livello C: popolazioni molto limitate, Consensus di esperti o case studies. Classe I di raccomandazione: Beneficio >>> Rischio, la raccomandazione deve essere svolta; Classe IIa: Beneficio >> Rischio, la raccomandazione dovrebbe ragionevolmente essere svolta; Classe IIb: Beneficio ≥ Rischio, la raccomandazione può essere considerata; Classe III: Non Beneficio. [4]

Livello 1 a (RCT di qualità elevata randomizzati e cross-over, PEDro score ≥6); livello 1 b (RCT di qualità elevata, PEDro score ≥6); livello 2 (bassi RCT con PEDro <6, studi prospettici controllati, studi di coorte); livello 3 (caso controllo retrospettivi); livello 4 (studi prospettici e case series retrospettivi); livello 5 (studi osservazionali, Consensus di esperti, case report) [5]. GPP: Buona Pratica Clinica raccomandata [2].

FIM: Functional Independence Measure; ADL: attività di vita quotidiana; IADL: attività di vita quotidiana strumentali; BSA: Bedside Swallowing Assessment; VFS: videofluoroscopia; FEES: Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing; US: ultrasuoni; SSRI: inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina; TMS: stimolazione magnetica transcranica; tDCS: stimolazione transcranica a corrente continua; FES: Stimolazione Elettrica Funzionale; AFO: Ankle-Foot Orthosis; NMSE: Neuromuscular Electrical Stimulation; Pz: paziente.