



Coordinamento Regionale della Rete Ictus

(Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale 8.3.2019, n. 27, 5.4.2019, n. 36)

Linee di indirizzo per la gestione dell'ictus

Definizione del problema di salute ed epidemiologia dell'ictus

Globalmente nel 2016 le malattie neurologiche hanno costituito la prima causa di anni di vita vissuti con disabilità (DALYs) e la seconda causa di morte. Tra le prime quattro malattie che contribuiscono alla disabilità si annoverano ictus (42,2% [38,6–46,1]), emicrania (16,3% [11,7–20,8]), Alzheimer ed altre demenze (10,4% [9,0–12,1]) e meningite (7,9% [6,6–10,4]) (GBD 2016 Neurology Collaborators* Lancet Neurol 2019); risulta pertanto evidente che la malattia cerebro-vascolare rappresenti uno dei maggiori problemi socio-sanitari a livello mondiale.

L'incidenza annua stimata di tutti gli ictus è di 2,38/1000/anno (D'Alessandro Neurol. Sci 2000). Pertanto la Regione Veneto con 4.905.037 abitanti si attende 11.662 ictus all'anno. Il rischio assoluto di recidiva è del 10-15% nel primo anno, del 4-9% per ogni anno nei primi cinque anni (dati SER Veneto relativi all'anno 2005). La mortalità a 12 mesi è del 30%.

Per ottenere l'immediatezza del ricovero è necessario il riconoscimento dei sintomi da parte di pazienti, familiari, soccorritori e operatori sanitari. Per questo è necessario adottare una campagna di informazione per la popolazione attraverso le strutture sanitarie deputate alla prevenzione e con l'aiuto delle associazioni dei pazienti in Veneto.

Gli interventi da mettere in atto per migliorare l'assistenza devono integrare le competenze cliniche con quelle organizzative-gestionali.

Le evidenze scientifiche maggiormente caratterizzanti il miglioramento degli esiti sono quattro:

- 1) il ricovero in una struttura con personale dedicato per la prevenzione delle complicanze e la riabilitazione precoce del paziente con ictus (Stroke Unit);
- 2) la terapia farmacologica (fibrinolitica, anti-trombotica, etc);
- 3) la terapia endovascolare (rivascolarizzazione e trombectomia);
- 4) la prevenzione primaria e secondaria secondo le più recenti Linee Guida nazionali e internazionali.

Il contesto normativo

Con il Provvedimento del 3 febbraio 2005 della Conferenza Stato-Regioni relativa all'ictus cerebrale, denominato "Linee di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale ai pazienti con ictus cerebrale", sono state create le premesse per un'omogeneizzazione dei lavori legislativi regionali, in quanto tale documento contiene una vasta serie di considerazioni e indicazioni con specifici indirizzi in tema di prevenzione, organizzazione di reti assistenziali per l'assistenza ai soggetti colpiti da ictus cerebrale.

E' rilevante tuttavia il fatto che tale accordo, oltre a non contenere alcun riferimento ad un'analisi dei costi, non prevedesse alcun obbligo attuativo, e pertanto i provvedimenti regionali in materia di gestione dell'ictus cerebrale hanno continuato ad evidenziare un panorama decisamente variegato in rapporto al recepimento di quanto proposto. Accanto a quanto prodotto dalle Regioni più virtuose altre non hanno definito

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it



esaustivamente il proprio modello organizzativo e talvolta senza procedere concretamente alla fase attuativa.

In tale documento veniva data particolare attenzione ai tre livelli operativi nell'assistenza all'ictus ed in particolare alla Stroke Unit, area assistenziale dedicata e strutturalmente definita per il trattamento dei pazienti con ictus e che si avvale di personale specializzato in grado di garantire un approccio multidisciplinare.

Per quanto concerne la Regione Veneto, con il DGR n. 4453 del 28/12/2006 è stato recepito il documento tecnico del gruppo di esperti sulla gestione ed il trattamento in urgenza ed emergenza dell'ictus cerebrale, nel quale veniva ribadita la necessità di attuare interventi efficaci ed appropriati per ogni paziente colpito da ictus, adottando strategie organizzative a livello di area vasta e la necessità di riorganizzare le aree dedicate alla cura dell'ictus.

Successivamente, con il DGR n. 4198 del 30/12/2008, veniva istituita la Rete integrata per la gestione ed il trattamento dell'ictus in fase acuta, attivata con Decreto n. 125 del 30.12.2009 del Dirigente Regionale della Direzione Servizi Sanitari e pertanto attiva dal 2010.

Il modello di Rete proposto per la gestione dell'ictus in fase acuta era del tipo "Hub and Spoke" con un'articolazione su tre livelli: Unità di Ictus di 2° livello – Unità di Ictus di 1° livello – Aree dedicate all'Ictus.

La DGR istitutiva della Rete per la gestione dell'Ictus in fase acuta, in accordo agli indirizzi della Conferenza Stato Regioni del 2005, prevedeva la suddivisione del percorso del paziente in 3 fasi (pre-ospedaliera, ospedaliera e post-ospedaliera), rinviando ad un successivo provvedimento la riorganizzazione della fase post-acuta.

Il percorso si è infine completato con l'approvazione, da parte della Giunta Regionale con il DGR n. 7 del 9/1/2013, del documento "Linee di indirizzo per la gestione della fase post-acuta dell'ictus", finalizzato a garantire interventi riabilitativi adeguati per tutti i soggetti affetti da ictus attraverso un sistema a rete integrata di servizi tale da consentire una tempestiva presa in carico, adeguati livelli di cura, equità nelle condizioni di accesso e di fruizione.

La presenza di una Rete ictus a livello regionale, secondo quanto riportato dagli ultimi Piani Socio Sanitari Regionali, ovvero i PSSR 2012-2016 e 2019-2023, è inoltre prevista dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2015 n. 70 "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera", che peraltro stabilisce dei requisiti sovrapponibili a quelli proposti dal provvedimento istitutivo della Rete ictus del Veneto del 2008 e che è stato recepito con il DGR n. 1527 del 3 novembre 2015.

Con Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale n. 27 del 8.3.2019, successivamente modificato dal Decreto n. 36 del 5.4.2019, è stato istituito il Coordinamento Regionale della Rete Ictus, secondo quanto previsto dal recente Piano Socio Sanitario Regionale 2019-2023, di cui alla Legge n. 48 del 28 dicembre 2018.

Sin dalla propria istituzione la Rete ha funzionato in maniera eccellente per quanto riguarda il numero dei pazienti trattati con trombolisi sistemica, tanto che la Regione Veneto è un modello nazionale (benchmark) per la cura dell'ictus. Il monitoraggio dell'andamento delle trombolisi sistemiche in Veneto a partire dal 2009 ed una ricerca condotta nelle Stroke Unit (SU) del Veneto ha evidenziato che la percentuale di pazienti trattati è aumentata significativamente passando dal 6% circa nel 2009 al 27% nel periodo analizzato nello studio (da settembre a dicembre 2017) (Forlivesi et al. J Thromb Thrombolysis 2019) per arrivare al 33% nel 2019. L'incremento si è verificato omogeneamente sia nelle SU di 1° livello che nelle SU di 2° livello. Sulla base del numero di pazienti reclutati nello studio durante il periodo di osservazione di 12 settimane (n=1184), si può stimare un numero pari a 5.145 pazienti ricoverati per ictus ischemico presso le SU del Veneto in un anno. Secondo i dati regionali (fonte SDO), sono circa 7.000 i pazienti dimessi ogni anno dagli Ospedali del Veneto

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it



con la diagnosi di ictus ischemico. Pertanto, circa il 74% di tutti i pazienti con ictus ischemico accede ad una SU del Veneto, percentuale paragonabile a quella riportata nel periodo 2007-2015 (circa il 76%).

Nel 2015 nuove evidenze hanno modificato l'approccio terapeutico della fase acuta dell'ischemia cerebrale acuta. Il trattamento endovascolare (TE) dell'ictus ischemico acuto dopo trombolisi venosa ha un livello di evidenza scientifica di Classe I A con un NNT (numero di pazienti da trattare per ottenere un successo terapeutico) di 2,6 (Goyal M et Al Lancet 2016). Il TE nell'ictus ischemico acuto consiste in una procedura angiografica finalizzata alla riapertura di una grande arteria extra-intracranica occlusa da materiale trombotico (trombectomia e rivascolarizzazione/riperfusion).

In base all'incidenza di 2,38/1000/anno (D'Alessandro 2000) che stima in 11.662 gli ictus in Regione Veneto e poiché l'ictus ischemico è circa l'80% della totalità, dovremmo avere circa 7000 ictus ischemici incidenti all'anno. Secondo un recente studio (Chia NH Stroke 2016) si prevede che la percentuale dei pazienti eleggibili alla TE vari tra il 7% ed il 22%. Quindi assumendo un valore medio del 15%, si possono stimare nella nostra Regione circa 1.350 pazienti candidabili alla TE all'anno. Sempre negli ultimi anni è stato modificato anche l'approccio al trattamento dell'ictus emorragico da rottura di aneurisma cerebrale, che prevede un ruolo sempre maggiore della terapia endovascolare neuroradiologica.

Inoltre, il numero dei pazienti trattabili con procedure di rivascolarizzazione è destinato a aumentare, alla luce dei risultati mostrati dalla recente meta-analisi condotta sui dati dei trials ECASS IV, EXTEND e EPITHET, tanto che è in corso un aggiornamento delle linee guida ISO-SPREAD che prevederà l'indicazione alla trombolisi sistemica e/o endovascolare anche in pazienti con ictus esordito fra le 4.5 e le 9 ore (incluso ictus al risveglio che rientri in questo intervallo di tempo), qualora la RM DW/PW o la TCp evidenzino una penombra ischemica salvabile.

Articolazione della rete ictus

Date le premesse ed il documento Conferenza Stato Regioni del 24.1.2018 relativo alle reti tempo-dipendenti si ravvisa l'opportunità di rivalutare l'assetto organizzativo della Rete ictus della Regione Veneto.

La Rete ictus pertanto sarà riorganizzata su ospedali di primo e secondo livello ("*hub e spoke*"):

HUB Unità Ictus di 2° livello (SU-2): sono i Centri specializzati alla cura dell'ictus con spazi dedicati, "Stroke Units" (SU), con letti monitorizzati semi-intensivi, con autorizzazione ad effettuare procedure sia di trombolisi sistemica che di trombectomia meccanica (endovascolare), dotati di palestra dedicata alla neuro-riabilitazione e situate in ospedali in cui sono presenti 24/7 le seguenti competenze:

1. S.C. di Neurologia (team neurovascolare di SU)
2. S.C. di Neuroradiologia (guardia diagnostica di area vasta; reperibilità endovascolare)
3. S.C. di Neurochirurgia
4. S.C. di Neuro-Rianimazione (team dedicati per assistenza in sala e cure neuro-intensive)
5. S.C. di Chirurgia vascolare
6. S.C. di Neuro-riabilitazione

SPOKE Unità Ictus di 1° livello (SU-1): sono le Aree dedicate di tipo semintensivo con letti monitorizzati (SU). Sono Centri autorizzati a praticare la trombolisi sistemica previa verifica dei requisiti clinico-radiologici. Sono situate in ospedali dove sono presenti le seguenti competenze, preferibilmente 24/7:

1. S.C. di Neurologia (SU-1)
2. S.C. di Radiologia
3. S.C. di Rianimazione

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it



4. S.C. di Medicina Fisica Riabilitativa

Le SU-1 fanno riferimento ad una SU-2 di un ospedale Hub per la terapia endovascolare e neurochirurgica. Nei pazienti che afferiscono al Pronto Soccorso (PS) e che presentano le indicazioni cliniche per il trattamento endovascolare, è necessario provvedere all'inquadramento radiologico mediante esecuzione di esami angio-TAC/RM.

E' auspicabile pertanto l'implementazione dell'utilizzo di sistemi di Telemedicina sul versante neurologico e sistemi di Teleconsulto sul versante Neuroradiologico e Neurochirurgico che permettano di condividere i dati con il centro Hub e gestire la centralizzazione del paziente. Il trasporto verso le SU-2 di questi pazienti dovrà seguire le disposizioni previste per le emergenze mediche tempo-dipendenti (DGR 440 dell'aprile 2013). Le SU-1 devono inoltre assicurare l'accoglimento dei pazienti, una volta stabilizzati, dopo l'esecuzione della procedura endovascolare o neurochirurgica (back transport).

All'interno della Rete ictus va inoltre assicurata la condivisione delle informazioni clinico-organizzative tra tutti gli attori della rete e in particolare con il Servizio Urgenza Emergenza Medica 118 (SUEM 118), considerando la peculiare attività dello stesso nel coinvolgimento delle SU in relazione agli obiettivi assistenziali ovvero, la terapia trombolitica endovenosa, la terapia endovascolare e chirurgica, oltre alla prevenzione delle complicanze e la riabilitazione neurologica.

Per l'ottimale funzionamento della Rete è raccomandato poter disporre di:

- un piano di rete coerente con gli obiettivi assegnati, le risorse di personale, tecnologiche ed economiche in coerenza con i criteri autorizzativi e di accreditamento
- un PDTA condiviso che permetta la piena integrazione delle attività tra i nodi ospedalieri e territoriali della rete, compreso il sistema di emergenza urgenza 118
- un sistema di raccolta dati per monitoraggio di indicatori predefiniti

Gli aspetti assistenziali di tipo organizzativo sono suddivisi in tre distinte fasi nelle quali risultano maggiormente coinvolte specifiche figure professionali:

- fase pre-ospedaliera (SUEM, MMG)
- fase ospedaliera (Pronto Soccorso – SU – Neuroradiologia – Neurochirurgia – Neuro-rianimazione)
- fase post-ospedaliera (domicilio-ADI-MMG, Neuroriabilitazione-cod. 56 o 75, lungodegenza cod-60 o RSA)

Fase pre-ospedaliera

L'ictus cerebrale acuto è un'emergenza medica che richiede un immediato ricovero ospedaliero in unità dedicate "Stroke Unit". Per ottenere l'immediatezza del ricovero è necessario il riconoscimento dei sintomi da parte dei pazienti, familiari, soccorritori e operatori sanitari. Pertanto è necessario adottare una campagna di informazione per la popolazione attraverso le strutture sanitarie deputate alla prevenzione e con l'aiuto delle associazioni dei pazienti del Veneto, parte attiva in questo processo.

Il paziente con sospetto ictus può accedere ad un PS:

- attraverso il 118 (percorso preferenziale)
- con accesso diretto con mezzi propri (se il paziente dovesse accedere ad un PS di un ospedale privo di SU, il medico d'emergenza contatterà il neurologo dell'ospedale (hub o spoke) di riferimento territoriale, secondo le indicazioni del PDTA aziendale, per le indicazioni del caso.

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it

La fase pre-ospedaliera comincia con l'attivazione della Centrale Operativa SUEM 118 (CO 118) da parte del paziente e/o degli astanti e con l'attribuzione del codice colore in base all'interpretazione critica del quadro clinico riferito. Pertanto gli operatori della Centrale devono individuare al triage telefonico un possibile ictus e stabilire la risposta adeguata attraverso la corretta applicazione delle procedure previste dal Protocollo Regionale di Dispatch (DiRE) (Allegato). Gli operatori applicano la Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) e, se suggestiva di ictus con paziente eleggibile a terapie di fase acuta, attribuiscono il codice ictus e lo comunicano alla CO. La CO 118 definisce il codice di rientro, il tempo stimato e attiva la catena assistenziale notificando al triage del PS e al neurologo di guardia, secondo il PDTA aziendale. Il paziente viene trasportato al PS dell'ospedale di riferimento (Hub o Spoke) nel più breve tempo possibile per diminuire l'impatto tempo-dipendente dell'ischemia cerebrale sulla morte delle cellule cerebrali ("time is brain"). La rete regionale è distinta in macroaree territoriali sulla base dell'organizzazione Hub & Spoke e prevede protocolli drip & ship, e tiene conto dei criteri definiti sulla base delle isocrone per le patologie tempo-dipendenti.

Per i dettagli operativi della fase preospedaliera fare riferimento all'**allegato 1**.

Fase ospedaliera

Paziente che accede ad un centro Hub (SU-2° Livello)

La CO 118 notifica al triage del PS e al neurologo di guardia l'arrivo di un codice ictus. Il neurologo presente seguirà le Linee Guida vigenti e le disposizioni contenute nel PDTA aziendale per l'avvio del percorso ictus. Il PDTA dell'ictus deve prevedere:

- Il neurologo del centro hub deve valutare il paziente per identificare i quadri clinici suggestivi o sospetti di ischemia cerebrale acuta e la possibilità di eseguire la terapia endovenosa e/o endovascolare;
- Il paziente deve eseguire la TC diretta per valutare un eventuale danno cerebrale, escludere la presenza di emorragia o lesioni espansive. Quindi, se indicata, avviare senza ritardi la fibrinolisi endovenosa;
- L'esame deve essere completato con AngioTC/RM per definire la sede dell'occlusione arteriosa e, in casi selezionati, la condizione del tessuto cerebrale ischemico ed in penombra;
- Il neurologo valuta con il neuroradiologo l'opportunità di una terapia endovascolare, qualora sia presente l'occlusione di un grosso vaso.
- In caso di indicazione alla terapia endovascolare, il neurologo/neuroradiologo provvedono alla notifica all'anestesista di guardia e all'attivazione della sala angiografica per la possibilità/necessità di terapia endovascolare.

Paziente che accede al centro spoke (SU-1° Livello)

La CO 118 informa il PS ed il neurologo di guardia dell'arrivo di un codice ictus e, qualora indicato secondo criteri clinici e radiologici, avvia il paziente al percorso ictus, con inizio della trombolisi sistemica secondo le disposizioni stabilite nel PDTA aziendale.

Il PDTA aziendale dell'ictus deve prevedere come:

- Il neurologo del centro spoke debba valutare il paziente per identificare i quadri clinici suggestivi o sospetti di ischemia cerebrale acuta e nel contempo l'eventuale possibilità di eseguire la terapia endovenosa e/o endovascolare;
- Al paziente venga eseguita una TC diretta per valutare la presenza di un danno cerebrale, escludere la presenza di emorragia o lesioni espansive. Quindi, se indicata, vada avviata senza ritardi la trombolisi sistemica;
- L'esame debba essere completato con AngioTC/RM per definire la sede dell'occlusione arteriosa e, in casi selezionati, la condizione del tessuto cerebrale ischemico e in penombra;
- Il neurologo del centro spoke, qualora presente un'occlusione di grosso vaso contatti il team del centro hub (neurologo e neuroradiologo) e condivida, preferibilmente con l'ausilio del teleconsulto, l'indicazione al trasferimento per la terapia endovascolare;
- Confermata l'indicazione alla terapia endovascolare, il paziente vada centralizzato presso l'ospedale Hub, sia durante l'infusione di terapia endovenosa sia qualora questa fosse controindicata;
- Il neurologo/neuroradiologo del centro hub provveda ad informare il medico rianimatore dedicato dell'arrivo del paziente e dell'attivazione della sala angiografica per la possibilità/necessità di terapia endovascolare.

E' raccomandabile che la valutazione clinica del paziente e l'inizio della terapia endovenosa, quando indicata, avvenga nel minore tempo possibile e che questo sia gestito presso il PS o in aree dedicate del PS.

Il processo per la centralizzazione del paziente deve prevedere che il neurologo del centro Spoke contatti il team del centro Hub (neurologo-neuroradiologo) fornendo tutte le informazioni cliniche necessarie alla valutazione del caso (es. età, mRS-Scala di Rankin modificata pre-evento, ora di esordio dei sintomi, NIHSS-National Institute of Health Stroke Scale, livello di vigilanza, parametri vitali, PA, ECG, es. ematochimici e comorbilità - cfr. indagini infettivologiche) che andranno sintetizzate in una epicrisi strutturata corredata dalla tempistica del processo clinico.

Il team del centro Hub, anche mediante teleconsulto, verifica le finestre temporali/tissutali per la terapia endovascolare e decide se attivare la procedura di trasferimento, secondo i criteri stabiliti nel PDTA. In tal caso, il centro Hub competente per territorio in cui si trova il paziente accoglierà il paziente secondo il dettato della Deliberazione della Giunta Regionale n. 197 del 8.10.2012.

Qualora il centro Hub di riferimento per la terapia endovascolare sia già impegnato o non sia nelle condizioni di poter accogliere il paziente, la CO 118 contatterà il team di un altro centro Hub (centro Hub endovascolare secondario) secondo lo schema proposto (**Allegato 2**).

Il trasporto del paziente al centro Hub è organizzato dal medico del PS del centro Spoke, in accordo con la CO 118, mentre il trasporto secondario di questi pazienti avverrà secondo le disposizioni previste per le emergenze mediche tempo-dipendenti di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 440 del 10.4.2013. Nel caso il paziente necessiti di assistenza intensiva, verrà coinvolto il medico rianimatore di guardia per il passaggio delle consegne ed il ricovero in Rianimazione.

I criteri di inclusione ed esclusione per terapia endovascolare devono essere esplicitati nei PDTA aziendali secondo le Linee Guida.

Per quanto concerne gli interventi endovascolari è necessario che il medico rianimatore venga attivato con gli stessi tempi e modalità degli altri operatori.

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it

È preferibile inoltre che l'assistenza anestesiologicala in sala angiografica, sia per pazienti in anestesia generale che in sedazione, sia gestita da un team di anestesisti con competenze ed esperienza mirate. Analogamente, è opportuno che l'assistenza post-intervento, in caso di anestesia generale o di instabilità che necessiti di cure intensive, nelle ore e giornate successive, venga affidata ad un team di neuro-rianimatori.

Al termine della procedura endovascolare il paziente verrà accolto in SU-2 o Neuro-rianimazione e, una volta stabilizzato, rientrerà quanto prima al centro Spoke inviante ("back transport"). Raccomandabile infine, in considerazione di eventuali emergenze infettive epidemiche quali quella attuale, come peraltro indicato da recenti disposizioni ministeriali e regionali, l'identificazione di percorsi e aree di ricovero dedicate a pazienti con quadri infettivologici non ancora definiti e con già accertata diagnosi d'infezione.

Fase ospedaliera in Stroke Unit

Una volta ammesso il paziente in SU, il trattamento ha diversi obiettivi validati in numerosi trials clinici e Linee Guide nazionali e internazionali (es. ISO-SPREAD 2017e AHA/ASA 2019).

- 1) Misurazione del deficit neurologico con una scala quantitativa (NIHSS) alla ammissione, dimissione, e regolarmente nel corso della degenza in SU e quando clinicamente indicato;
- 2) Mantenimento dell'ossigenazione >94%; supporto e assistenza ventilatoria in pazienti con livelli di coscienza diminuiti e/o disfunzione bulbare;
- 3) Monitoraggio della pressione arteriosa, della glicemia e del ritmo cardiaco per valutare l'insorgenza di bradi- tachi-aritmie e la correzione degli scostamenti dai parametri espressi nel PDTA;
- 4) Diagnosi e trattamento delle cause di ipertermia (>38°C);
- 5) Esecuzione di esami strumentali diagnostici (ad es. Ecodoppler-TSA, Ecocardiogramma-TT, CT/RM);
- 6) Inizio del trattamento con terapia anti-aggregante piastrinica o anti-coagulante;
- 7) Valutazione della eventuale disfagia da parte di un fisiatra o infermiere dedicato, che dell'inizio della nutrizione enterale secondo i parametri espressi nel PDTA;
- 8) Prevenzione della trombosi venosa profonda;
- 9) Screening per la depressione con scale standardizzate (es. Beck Depression Inventory-2);
- 10) Riabilitazione precoce dopo visita fisiatrica entro 48-72 ore, inclusa la mobilizzazione al letto e la ripresa della deambulazione. Nel caso di afasia e negligenza spaziale, la riabilitazione dovrebbe anche includere una valutazione del linguaggio e cognitiva ed il trattamento precoce di queste disabilità. Si raccomanda l'uso di scale cognitive come il Montreal Cognitive Assessment (MoCA) e l'Oxford Cognitive Screen per valutare la funzione cognitiva.

Fase post-ospedaliera

Dopo la presa in carico precoce da parte del fisiatra/fisioterapista, già nel corso della degenza presso la SU, va definito il setting assistenziale per il proseguimento delle cure tra i seguenti:

1. domicilio
2. ADI
3. Neuroriabilitazione codice 56 (o 75 nell'1-3 % dei casi)
4. lungodegenza codice 60
5. URT
6. RSA



La presa in carico dopo la fase acuta va definita secondo protocolli esplicitati nel PDTA nell'ottica di un piano individuale di trattamento personalizzato e monitorato con indicatori specifici (mRS, Barthel Index, FIM-Functional Independence Measure). Il cambio di *setting* va previsto, ed è raccomandato avvenga qualora indicato, dopo la formulazione della diagnosi e la stabilizzazione del paziente.

INDICATORI PROPOSTI E FONTE DEI DATI

Indicatori di volume

1. Numero di trombolisi sistemiche per anno/Stroke Unit (SDO)
2. Numero di trombectomie per anno/Stroke Unit (SDO)

Indicatori di processo

1. Tempo di esecuzione dell'imaging (door to CT) (SITS)
2. Tempo di inizio della trombolisi sistemica (door to needle) (SITS)
3. Tempo di centralizzazione (door in door out spoke) (SITS)
4. Tempo di inizio della trombectomia (door to groin) (SITS)

Indicatori di esito

1. Mortalità a 30 giorni (PNE)
2. Ricanalizzazioni TICI 2b/3 (REI)
3. Numero di pazienti con ictus dimessi verso strutture di riabilitazione (SDO)
4. Numero di riammissioni a 30 gg dopo trattamento per ictus ischemico (PNE)
5. Numero di pazienti trasferiti da Spoke ad Hub >90% (SDO EMUR) eleggibili per TE
6. mRS a tre mesi (SITS)

Formazione

Oltre ad iniziative locali per la diffusione ed applicazione dei PDTA, è quanto mai opportuno che venga redatto un piano formativo strutturato e rivolto a tutti gli attori coinvolti nella gestione della fase acuta dell'ictus, finalizzato a garantire il mantenimento di adeguati livelli di performance per la gestione di situazioni di emergenza-urgenza nei diversi livelli di cura, secondo quanto previsto dal DM 70/2015 in ragione dei livelli di competenza del personale coinvolto, anche attraverso la promozione di percorsi di certificazione delle Clinical Competence, con attribuzione di privilegi ("*privileges*"), secondo quanto già svolto nel corso del 2013 a seguito della Deliberazione della Giunta Regionale n. 495 del 16.4.2013.

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it



BIBLIOGRAFIA E SITI TEMATICI

- Abilleira S, Pérez de la Ossa N, Jiménez X, et al. Transfer to the Local Stroke Center versus Direct Transfer to Endovascular Center of Acute Stroke Patients with Suspected Large Vessel Occlusion in the Catalan Territory (RACECAT): Study protocol of a cluster randomized within a cohort trial. *Int J Stroke*. 2019 May 29;174
- Berkhemer OA et al A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke, *N Engl J Med* 2015;372:11-20.
- Campbell BCV et al Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. *N Engl J Med* 2015; 372:1009-18.
- Campbell BCV, Ma H, Ringleb PA, Parsons MW, Churilov L, Bendszus M, et al. Extending thrombolysis to 4.5-9 hours and wake-up stroke using perfusion imaging: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet* 2019; 394: 139-147.
- Canadian Stroke Best Practices Stroke Quality Advisory Committee. Stroke Key Quality Indicators and Stroke Case Definitions. Update 2016.
- Chia NH, Leyden JM, Newbury J, Jannes J, Kleinig TJ. Determining the Number of Ischemic Strokes Potentially Eligible for Endovascular Thrombectomy: A Population-Based Study. *Stroke*. 2016 May;47(5):1377-80.
- Consensus statement on mechanical thrombectomy ESO-Karolinska. *Stroke Update* 2014, in collaboration with ESMINT and ESNR.
- D'Alessandro G, Bottacchi E, Di Giovanni M, Martinazzo C, Sironi L, Lia C, Carenini L, Corso G, Gerbaz V, Polillo C, Compagnoni MP. Temporal trends of stroke in Valle d'Aosta, Italy. Incidence and 30-day fatality rates. *Neurol Sci*. 2000 Feb;21(1):13-8.
- Fiehler J et al. European Recommendations on Organisation of Interventional Care in Acute Stroke (EROICAS). *International Journal of Stroke* 2016, Vol. 11(6) 701–716.
- Forlivesi S, Cappellari M, Baracchini C, Viaro F, Critelli A et al. Intravenous thrombolysis for ischemic stroke in the Veneto region: the gap between eligibility and reality. *J Thromb Thrombolysis*. 2019; 47: 113-120.
- Froehler MT, Saver JL, Zaidat OO, Jahan R, Aziz-Sultan MA, Klucznik RP, Haussen DC et al. Interhospital Transfer Before Thrombectomy Is Associated with Delayed Treatment and Worse Outcome in the STRATIS Registry (Systematic Evaluation of Patients Treated with Neuro-thrombectomy Devices for Acute Ischemic Stroke). *Circulation*, 2017, 136: 2311-21.
- GBD 2016 Neurology Collaborators. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 *Lancet Neurol* 2019; 18: 459–80
- Goyal M, Menon BK, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet*. 2016 Apr 23;387:1723-31.
- Goyal M et al. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2015; 372: 1019-30.
- Jansen O, Szikora I, Causin F, Brückmann H, Lobotesis K, from the consensus working group of the ESNR (European Society of Neuroradiology), ESMINT (European Society of Minimal Invasive Neurological Therapy) and UEMS Division of Neuroradiology, and ESNR and ESMINT Executive Committees. Standards of practice in Interventional Neuroradiology. *Neuroradiology* 2017 Jun; 59(6): 541-544.
- Jovin TG et al. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2015; 372: 2296-306.
- Linee d'indirizzo per la definizione dei CENTRI DI NEURORADIOLOGIA INTERVENTISTICA. Standard di riferimento e criteri di accreditamento" del 12 gennaio 2016. <http://www.ainr.it/linee-indirizzo-per-la-definizione-dei-centri-di-neuroradiologia-interventistica-2016/>
- Nardetto L, Giometto B, Moretto G, Mantoan D, Saia M. Hub-and-spoke stroke network in the Veneto region: a retrospective study investigating the effectiveness of the stroke pathway and trends over time. *Neurol Sci* 2017; 38: 2117–2121.
- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al on behalf of the American Heart Association Stroke Council. 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;50:e344–e418.

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it



- Rinaldo L, Brinjikji W, Rabinstein AA, Transfer to High-Volume Centers associated with reduced mortality after endovascular treatment of acute stroke. Stroke 2017, 48
- Saver JL et al, Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke., N Engl J Med 2015;372:2285-95.
- Toni D, Mangiafico S, Agostoni E, Bergui M, Cerrato et al. Intravenous thrombolysis and intra-arterial interventions in acute ischemic stroke: Italian Stroke Organisation (ISO)-SPREAD guidelines. Int J Stroke 2015; 10:1119–1129.
- Turc G, Bhogal P, Fischer U, Khatri P, Lobotesis K, Mazighi M, Schellinger PD, Toni D, de Vries J, White P, Fiehler J. European Stroke Organisation (ESO)- European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) guidelines on mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke. J Neurointerv Surg. 2019 Jun;11(6):55-538.

Direzione Sanitaria
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova
pec: protocollo.azero@pecveneto.it