



**ARNAS G. Brotzu**  
Azienda di Rilievo Nazionale  
ed Alta Specializzazione

**PDTA- ICTUS ISCHEMICO**

**PDTA\_AZ\_004**

**PDTA**  
**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE**

---

**ICTUS ISCHEMICO**





## **SOMMARIO**

REDAZIONE, VERIFICA, APPROVAZIONE .....	4
<b>REDAZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>VERIFICA</b> .....	<b>5</b>
<b>APPROVAZIONE</b> .....	<b>5</b>
REFERENTI PDTA.....	5
STATO DELLE REVISIONI .....	5
DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA.....	6
ABBREVIAZIONI/ACRONIMI .....	6
CODIFICHE IC- IX CM .....	8
<b>ICD 9 CM DIAGNOSI</b> .....	<b>8</b>
<b>ICD 9 CM PROCEDURE</b> .....	<b>9</b>
<b>RAZIONALE DEL PDTA</b> .....	<b>11</b>
<b>OGGETTO</b> .....	<b>11</b>
<b>SCOPO/OBIETTIVI DEL PDTA</b> .....	<b>12</b>
<b>CAMPO DI APPLICAZIONE</b> .....	<b>13</b>
<b>STROKE TEAM</b> .....	<b>14</b>
<b>COMPONENTI</b> .....	<b>14</b>
<b>MECCANISMO DI ATTIVAZIONE</b> .....	<b>14</b>
<b>INQUADRAMENTO PATOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
<b>EPIDEMIOLOGIA E FATTORI DI RISCHIO</b> .....	<b>15</b>
<b>RIABILITAZIONE</b> .....	<b>15</b>
<b>DATI EPIDEMIOLOGICI E DI ATTIVITÀ</b> .....	<b>17</b>
<b>DATI PNE (PROGRAMMA NAZIONALE ESITI) 2019</b> .....	<b>17</b>
<b>REGIONE SARDEGNA – ICTUS</b> .....	<b>17</b>
<b>ARNAS G. BROTZU - ATTIVITÀ ESERCITATA</b> .....	<b>18</b>
<b>RAGIONAMENTO CLINICO</b> .....	<b>19</b>
<b>FLOW CHART – FASE DIAGNOSTICO TERAPEUTICA</b> .....	<b>19</b>
<b>LEGENDA FLOW CHART - FASE DIAGNOSTICO TERAPEUTICA</b> .....	<b>20</b>
<b>TRATTAMENTO TROMBOLITICO - SITUAZIONI PARTICOLARI</b> .....	<b>23</b>
<b>TRASPORTO VERSO LA STROKE UNIT</b> .....	<b>25</b>
<b>FLOW CHART - MONITORAGGIO E PREVENZIONE SECONDARIA</b> .....	<b>26</b>
<b>LEGENDA FLOW CHART - MONITORAGGIO PREVENZIONE SECONDARIA</b> .....	<b>27</b>
<b>FLOW CHART EZIOPATOGENESI</b> .....	<b>30</b>
<b>LEGENDA FLOW CHART EZIOPATOGENESI</b> .....	<b>31</b>
<b>FLOW CHART- GESTIONE COMPLICANZE E STABILIZZAZIONE</b> .....	<b>35</b>



<b>LEGENDA GESTIONE COMPLICANZE E STABILIZZAZIONE .....</b>	<b>36</b>
<b>FLOW CHART FASE RIABILITATIVA.....</b>	<b>40</b>
<b>FOLLOW UP .....</b>	<b>41</b>
<b>FOLLOW UP NEUROLOGICO E NEURORIABILITATIVO .....</b>	<b>41</b>
<b>PERCORSO RIABILITATIVO .....</b>	<b>41</b>
<b>TERAPIA MEDICA.....</b>	<b>41</b>
<b>LINEE GUIDA E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>42</b>
<b>MONITORAGGIO, VERIFICA ATTUAZIONE PERCORSO .....</b>	<b>43</b>
<b>INDICATORI DI VOLUME, PROCESSO, ESITO .....</b>	<b>43</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>44</b>



## REDAZIONE, VERIFICA, APPROVAZIONE

### REDAZIONE

Nominativo	Ruolo	Struttura
Manca Anna Nicolina	Coordinatore Infermieristico	Neurologia e Stroke Unit
Moller Jessica	Dirigente Medico	Neurologia e Stroke Unit
Mura Nicoletta	Infermiere	Neurologia e Stroke Unit
Pinna Licia	Dirigente Medico	Neurologia e Stroke Unit
Piras Valeria	Dirigente Medico	Neurologia e Stroke Unit
Bergamini Sonja	Coordinatore Infermieristico	Pronto Soccorso e Obi
Cau Maria Giovanna	Dirigente Medico	Pronto Soccorso e Obi
Giorgi Bruna	Coordinatore Infermieristico	Pronto Soccorso e Obi
Loi Angela	Dirigente Medico	Anestesia e Rianimazione
Orrù Francesca	Dirigente Medico	Anestesia e Rianimazione
Soro Paolo	Infermiere	Anestesia e Rianimazione
Branca Sabrina	Tecnico di Radiologia	Radiologia
Caputo Giulia	Tecnico di Radiologia	Radiologia
Fusco Maria Giuseppa	Infermiere	Radiologia
Porcu Simone	Tecnico di Radiologia	Radiologia
Todde Christian	Dirigente Medico	Radiologia
Ferrari Antonio	Dirigente Medico	Neuroradiologia e Interventistica Vascolare
Ledda Valeria	Dirigente Medico	Neuroradiologia e Interventistica Vascolare
Casula Carlo	Dirigente Medico	Riabilitazione
Fresu Silvia	Dirigente Medico	Riabilitazione
Usala Mauro	Fisioterapista	Riabilitazione
Cadeddu Francesca	Logopedista	Neuroriabilitazione
Cucca Francesca	Fisioterapista	Neuroriabilitazione
Floris Gianpaola	Infermiere	Neuroriabilitazione
Marcello Rosa	Dirigente Medico	Neuroriabilitazione
Frongia Carlo	Dirigente Medico	Laboratorio Analisi
Marinelli Cristiana	Dirigente Medico	Laboratorio Analisi
Orrù Giovanni Salvatore	Tecnico di laboratorio	Laboratorio Analisi
Atzori Carlotta	Infermiere	Neurochirurgia
Derio Daniela	Infermiere	Neurochirurgia
Desogus Nicola	Dirigente Medico	Neurochirurgia
Ferrai Maria Raffaella	Dirigente Medico	Neurochirurgia
Carta Gabriella	Infermiere	Medicina Generale
Pisu Giulia	Dirigente Medico	Medicina Generale
Bernasconi Matilde	Dirigente Medico	Medicina d'Urgenza
Melis Alessandra	Infermiere	Chirurgia Vascolare
Manunza Virginia	Dirigente Psicologico	Psicologia
Serra Caterina	Dirigente Psicologo	Psicologia
Simbula Sara	Dirigente Farmacista	Farmacia
Summo Ombretta	Dirigente Farmacista	Farmacia
Pitzalis Paola	Dirigente Medico	Controllo Performance e Sviluppo Strategico
Sedda Gino	Dirigente Professioni Sanitarie	Direzione Sanitaria



## VERIFICA

Nominativo	Ruolo	Struttura
Melis Maurizio	Direttore	Dipartimento Neuroscienze e Riabilitazione e SC Neurologia e Stroke Unit
Polo Fabrizio	Direttore	SC Pronto Soccorso e Obi
Marcello Maria Emilia	Direttore	SC Anestesia e Rianimazione
Siotto Paolo	Direttore	SC Radiologia
Comelli Simone	Direttore	SC Neuroradiologia e Interventistica Vascolare
Braina Pietro	Direttore	Ssd Riabilitazione
Monticone Marco	Direttore	SC Neuroriabilitazione
Angioni Giancarlo	Direttore	SC Laboratorio Analisi
Conti Carlo	Direttore	SC Neurochirurgia
Murgia Sandra	Direttore	SC Medicina Generale
Tronci Pietro	Direttore	SC Medicina d'Urgenza
Camparini Stefano	Direttore	SC Chirurgia Vascolare
Salvago Fabrizia	Direttore ff	Ssd Servizio di Psicologia
Pellecchia Michela	Direttore	SC Farmacia

## APPROVAZIONE

Nominativo	Ruolo	Firma
Maria Teresa Addis	Direttore Medico Presidio A. Businco	
Marinella Spissu	Direttore Medico Presidio S. Michele	
Paolo Cannas	Direttore Generale ARNAS Brotzu	

COMMISSARIO

## REFERENTI PDTA

Ruolo	Nominativo	Struttura
Referente Scientifico Progetto	Carla Ghiani	Dirigente Medico Direzione Sanitaria
Referente Clinico Percorso	Valeria Piras	Dirigente Medico SC Neurologia e Stroke Unit
Docenti del Corso	Andrea Capponi	Dirigente SC Direzione Sanitaria AOU Novara
	Donatella Chiarinotti	Medico esterno
Tutor/Facilitatore Percorso	Alessandra Zucca	Dirigente Medico Direzione Sanitaria

Data Elaborazione documento	15/12/2020
-----------------------------	------------

## STATO DELLE REVISIONI

Rev. N.	Paragrafi revisionati	Descrizione revisione	Data
0	-	Prima stesura	27/06/2013
1	Ragionamento clinico, bibliografia, Indicatori	aggiornamento 2020	15/12/2020



## DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA

PDTA/PCO	Con i termini di Percorso Diagnostico terapeutico Assistenziale (PDТА) o di Percorso Clinico Organizzativo (PCO) si intendono l'insieme sequenziale (da qui percorso) di azioni /interventi che una Organizzazione Sanitaria introduce (allineate alle linee guida correnti) al fine di garantire al paziente le migliori possibilità di Diagnosi, Cura e Assistenza rispetto al bisogno di salute presentato.
Processo	Insieme di attività che, impiegando risorse, trasformano input in output. All'interno di un'organizzazione i processi interagiscono tra loro, in quanto gli output di uno sono solitamente input di altro/i
Procedura	Documento coinvolgente più strutture o più funzioni nella conduzione di un processo che ne disciplina i passi fondamentali, le responsabilità ed i collegamenti con altri processi. La procedura è a carattere prevalentemente gestionale (esempio la presente procedura)
Protocollo/ Istruzione operativa	Documento che coinvolge, di solito, una o poche funzioni di una struttura e che descrive modalità tipicamente clinico - sanitarie di un processo. Il protocollo è a carattere prevalentemente operativo

## ABBREVIAZIONI/ACRONIMI

ACA	Arteria Cerebrale Anteriore
ACM	Arteria Cerebrale Media
ACP	Arteria Cerebrale Posteriore
ADL	Attività della vita quotidiana
AHA/ASA	American Heart Association/American Stroke Association
ANA	Anticorpi Anti Nucleo
ANCA	Anticorpi Anti Citoplasma dei Neutrofili
ASA	Acido Acetil Salicilico
ASPECTS	Alberta Stroke Programme Early CT Score
ATIII	Antitrombina III
Ca	Calcio
C3 e C4	Complemento, frazioni 3 e 4
DEA	Dipartimento di Emergenza e Accettazione
DOAC	Anticoagulante Orale Diretto
DWI	Diffusion Weighted Imaging
ECG	Elettrocardiogramma
ENA	Antigeni Nucleari Estraibili
ETT	Ecocardiografia trans Toracica
EV ev	Endovena
Ig	Immunoglobuline
INR	International Normalized Ratio
GCS	Glasgow Coma Scale
K	Potassio
LAC	Lupus Anticoagulant
MACCE	Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Event
Mg	Magnesio



mmHg	millimetri di mercurio
MPO	MieloPerOssidasi
mRS	modified Rankin Scale
Na	Sodio
NASCET	North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
NET	Nutrizione Enterale Totale
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale
NNT	Number Needed to Treat
NPT	Nutrizione Parenterale Totale
os	via orale
PAD	Pressione Arteriosa Diastolica
PAS	Pressione Arteriosa Sistolica
PEG	Percutaneous Endoscopic Gastrostomy
PWI	Perfusione Weighted Imaging
PR3	Proteinasi 3
PT	Tempo di Protrombina
PTT - aPTT	Tempo di Tromboplastina Parziale - Tempo di Tromboplastina Parziale attivato
rPA	Attivatore tissutale del Plasminogeno ricombinante
RM	Risonanza Magnetica
Sa O2	Saturazione Ossigeno
SC	Struttura complessa
SNC	Sistema Nervoso Centrale
SNG	Sondino Naso Gastrico
SPREAD	Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion
SS CC	Strutture Complesse
SsD	Struttura semplice dipartimentale
TC	Tomografia Computerizzata
TAO	Terapia Anticoagulante Orale
TEA	Trombo-Endo-Arteriectomia
TIA	Transient Ischaemic Attack (ischemia cerebrale transitoria)
TPHA	Treponema Pallidum Hemagglutination
TSA	Tronchi Sovra Aortici
VDRL	Venereal Disease Research Laboratory test



## **CODIFICHE IC- IX CM**

### **ICD 9 CM DIAGNOSI**

(International classification of Diseases – 9<sup>th</sup> revision – Clinical Modification 2007 vers. italiana)

<b>CODICE</b>	<b>DIAGNOSI - NEUROLOGIA</b>
433.--	Occlusione e stenosi delle arterie precerebrali
434.--	Occlusione e stenosi delle arterie cerebrali
436	Vasculopatie cerebrali acute mal definite
437	Aterosclerosi cerebrale
443.21	Dissezione dell'arteria carotide interna
433.21	Occlusione e stenosi dell'arteria vertebrale con infarto cerebrale
443.24	Dissezione dell'arteria vertebrale
434.01	Trombosi cerebrale con infarto cerebrale
434.11	Embolia cerebrale con infarto cerebrale
485	Broncopolmonite
511.9	Versamento pleurico
595.0	Cistite
707.--	Piaga decubito (sede)
401.9	Ipertensione arteriosa
402.90	Cardiopatía ipertensiva
414.9	Cardiopatía ischemica cronica
412	Pregresso infarto miocardico
427.31	Fibrillazione atriale
250.00	Diabete mellito tipo II
272.4	Dislipidemia
270.4	Iperomocisteinemia
280-285	Anemie
272, --	Disordini del metabolismo dei lipidi
582-583,585-588	Nefropatie croniche
278	Obesità
571-572, 577.1-577.9,	Malattie croniche di fegato pancreas e intestino
V10. -	Tumori maligni (pregressi)
V45.81/V45.82	Pregressa vascolarizzazione coronarica

<b>CODICE</b>	<b>DIAGNOSI - NEURORIABILITAZIONE</b>
438.9	Postumi malattie cerebrovascolari
438.21	Emiplegia emisfero dominante
438.22	Emiplegia emisfero non dominante
438.11	Afasia
v.440	Presenza di tracheostomia
v.441	Presenza di gastrostomia
438.0	Deficit cognitivo
780.99	Anosoagnosia
438.82	Disfagia
312.29	Disturbi del comportamento
784.5	Disartria





<b>488.81</b>	<b>Aprassia</b>
<b>707.00</b>	<b>Piaga da decubito</b>
<b>345.90</b>	<b>Epilessia</b>
<b>331.4</b>	<b>Idrocefalo</b>
<b>401.9</b>	<b>Ipertensione arteriosa</b>
<b>427.31</b>	<b>Fibrillazione atriale</b>
<b>368.30</b>	<b>Disturbi visivi</b>
<b>599.0</b>	<b>Infezione delle vie urinarie</b>
<b>250.01</b>	<b>Diabete</b>
<b>311</b>	<b>Depressione</b>
<b>596.54</b>	<b>Vescica neurogena</b>

### **ICD 9 CM PROCEDURE**

(International classification of Diseases – 9<sup>th</sup> revision – Clinical Modification”2007 vers.italiana)

<b>CODICE</b>	<b>PROCEDURE</b>
<b>99.10</b>	<b>Infusione agente trombolitico (fibrinolisi)</b>
<b>43.11</b>	<b>Posizionamento PEG</b>
<b>39.90</b>	<b>Posizionamento Stent su ICA</b>
<b>39.74</b>	<b>Disostruzione meccanica per via endovascolare di vaso cerebrale</b>
<b>96.9</b>	<b>Infusione enterale di sostanza nutrizionali concentrate (Alimentazione per Sondino naso gastrico)</b>
<b>99.15</b>	<b>Infusione parenterale di sostanza nutrizionale (Alimentazione parent. totale ev)</b>
<b>88.71</b>	<b>Ecocolordoppler TSA</b>
<b>88.72</b>	<b>Ecocardiogramma</b>
<b>39.74</b>	<b>Disostruzione meccanica per via endovascolare di vaso cerebrale</b>
<b>00.40</b>	<b>Procedura su singolo vaso</b>
<b>00.61-00.62</b>	<b>Angioplastica</b>
<b>00.62-00.65</b>	<b>Posizionamento stent su arterie precerebrali e intracraniche</b>
<b>38.12</b>	<b>TEA Carotidea</b>
<b>39.57</b>	<b>PATCH Sintetico</b>
<b>01.24</b>	<b>Craniotomia</b>
<b>96.05</b>	<b>Intubazione tratto respiratorio</b>
<b>96.70</b>	<b>Ventilazione meccanica continua, durata non specificata</b>
<b>88.91</b>	<b>RM Encefalo con M.D.C.</b>
<b>87.03</b>	<b>TC cranio</b>
<b>87.03.1</b>	<b>TC cranio con M.D.C.</b>
<b>87.03.07</b>	<b>TC collo con M.D.C</b>
<b>88.90.2</b>	<b>Ricostruzione Tridimensionale TC</b>
<b>88.41</b>	<b>Arteriografie di arterie cerebrali</b>
<b>39.90</b>	<b>Introduzione di stent in vasi non coronarici</b>
<b>89.30</b>	<b>Angio TC Willis</b>



<b>CODICE</b>	<b>PROCEDURE NEURORIABILITAZIONE</b>
93.01	Valutazione funzionale
93.04	Valutazione manuale funzione muscolare
93.03	Valutazione protesica
89.39	Valutazione funzionale
93.11	Esercizi assistiti
93.22	Training deambulatorio
93.83	Terapia occupazionale
94.02	Somministrazione test psicologici
94.01	Valutazione cognitiva
93.74	Training difetti del linguaggio
97.37	Rimozione cannula tracheale
97.51	Rimozione PEG
57.94	Cateterismo vescicale

<b>CODICE</b>	<b>PROCEDURE RIABILITAZIONE</b>
93.11.1	Ried.Mot. Ind in Mot Grave
93.11.2	Ried.Mot. Ind in Mot Grave (semplice)
93.19.1	Es. posturali Propriocettivi seduta individuale
93.22	Training Deambulatorio e del Passo
93.18.1	Esercizi respiratori per seduta individuale
93.72.1	Training per disfasia per seduta individuale
93.89.2	Training per disturbi cognitivi per seduta individuale



## **RAZIONALE DEL PDTA**

La condivisione dei percorsi clinico organizzativi costituisce un elemento fondamentale per il governo del migliore percorso di cura del paziente, sia dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza delle cure, sia dal punto di vista della gestione delle risorse impiegate.

Il Percorso rappresenta uno strumento di orientamento della pratica clinica che, mediante l'adattamento alle linee guida internazionali, coinvolge e integra tutti gli operatori interessati al processo, al fine di ridurre la variabilità dei comportamenti attraverso la definizione della migliore sequenza di azioni, l'esplicitazione del tempo ottimale degli interventi e il riesame dell'esperienza conseguita per il miglioramento continuo della qualità in sanità.

L'ARNAS Brotzu ha declinato i principi di cui sopra in una specifica metodologia che prevede:

1. **L'elaborazione di un percorso per ciascun regime assistenziale**, soprattutto al fine di individuare indicatori di valutazione della performance clinica e di monitoraggio di risultati maggiormente significativi e aderenti alla struttura dei flussi informativi istituzionali.
2. **L'elaborazione di un documento unitario**, articolato nel cosiddetto **Ragionamento clinico-assistenziale** (in cui è definita la strategia di risposta a uno specifico bisogno di salute al fine di massimizzare l'efficacia della stessa in relazione alle conoscenze e competenze espresse dalla comunità di pratica) e nel cosiddetto **Percorso organizzativo** (in cui il ragionamento clinico assistenziale è declinato attraverso "matrici di responsabilità" che esplicitano il "chi fa che cosa, in quali tempi, con quali strumenti").

## **OGGETTO**

L'ictus ischemico è un'emergenza che necessita di un trattamento tempestivo e multidisciplinare.

Il presente percorso definisce e dettaglia l'iter intrapreso all'interno dell'ARNAS Brotzu, per ogni fase della malattia, dalla diagnosi al follow-up, nell'ottica di favorire il coordinamento tra i servizi e le unità operative ospedaliere.

Nel trattamento dell'ictus ischemico "time is brain". Appaiono pertanto cruciali le modalità di trasferimento dal Pronto Soccorso/DEA alla Stroke Unit/Neurologia, la valutazione neuroradiologica e la diagnostica di laboratorio per la definizione delle indicazioni a precoci trattamenti di riperfusione. D'altra parte, la complessità della patologia e la frequente presenza di patologie coesistenti rende indispensabile il coordinamento degli interventi, tipicamente multidisciplinari e multiprofessionali, anche nella fase post-acuta, finalizzati ad una riduzione dell'invalidità residua ed agli interventi di prevenzione secondaria.

L'adozione del "**codice ictus**" rappresenta l'elemento imprescindibile di attivazione efficace del percorso intraospedaliero in caso di evento sia ischemico che emorragico.



## **SCOPO/OBIETTIVI DEL PDTA**

Scopo della stesura del PDTA è quello di definire le pratiche e i modelli organizzativi più idonei per rispondere con efficacia ed efficienza alla richiesta di salute dei pazienti affetti da Ictus Ischemico che afferiscono all'ARNAS G. Brotzu, migliorando il livello qualitativo dell'offerta ai pazienti e ottimizzando l'uso delle risorse aziendali.

Lo scopo è quello di definire specificatamente tutte le singole fasi del processo di presa in carico del paziente con ictus, dall'arrivo in Pronto Soccorso al ricovero nella SC di Neurologia e Stroke Unit con il coinvolgimento delle SS CC di Laboratorio, della Radiologia, della Neuroradiologia Interventistica, della SSD di Riabilitazione, della SC di Neuroriabilitazione, della SC di Cardiologia, della SC Anestesia e Rianimazione, nonché delle SS CC di Neurochirurgia e Chirurgia Vascolare nel caso si configuri la necessità di un intervento chirurgico.

Gli obiettivi specifici che il percorso **Ictus Ischemico** si prefigge sono pertanto di:

- garantire ai pazienti affetti da tale patologia un'efficace presa in carico multidisciplinare, secondo le migliori evidenze disponibili (LG);
- definire le pratiche e i modelli organizzativi più idonei per rispondere con efficacia ed efficienza alla richiesta di salute dei pazienti con ictus afferenti all'ARNAS Brotzu, migliorando il livello qualitativo dell'offerta e ottimizzando l'uso delle risorse aziendali.
- razionalizzare e rendere omogeneo il percorso diagnostico e terapeutico attuale;
- migliorare e facilitare l'accesso ai servizi di diagnosi e cura, anche con l'interazione dei servizi di diagnosi e cura di altre strutture e servizi extraaziendali.
- monitorare la qualità dei trattamenti attraverso l'identificazione, la raccolta e l'analisi di indicatori di processo e di esito;
- consolidare la continuità dell'assistenza;
- offrire un percorso integrato e di qualità che garantisca la presa in carico assistenziale dei pazienti, riduca e standardizzi i tempi dell'iter diagnostico- terapeutico, fissando gli standard aziendali
- orientare il gruppo di lavoro alla multidisciplinarietà e alla condivisione delle *best practice* ad oggi conosciute e che collegialmente, possa decidere il piano terapeutico a garanzia della sicurezza del paziente.
- perfezionare gli aspetti informativi e comunicativi con i pazienti, cui saranno garantiti:
  - la comprensione del percorso di diagnosi e cura per una partecipazione attiva e consapevole alle scelte di trattamento,
  - la sinergia e l'integrazione tra le varie fasi, con particolare attenzione agli aspetti organizzativi
  - l'accompagnamento e l'attenzione ai bisogni aggiuntivi.
- Organizzare un database che in modo sistematico permetta di sorvegliare gli esiti.



## **CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il percorso Ictus Ischemico di seguito illustrato è applicato ai pazienti afferenti all'ARNAS G. Brotzu, comprensiva degli Stabilimenti San Michele e Oncologico Businco.

**Le indicazioni contenute nel presente documento devono essere periodicamente aggiornate alla luce delle nuove pratiche di diagnosi e trattamento.**

L'Azienda Ospedaliera G. Brotzu, riconosciuta con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08/04/2017 di rilievo nazionale e di alta specializzazione, è costituita da tre stabilimenti ospedalieri (San Michele, A. Businco e A. Cao) e serve un bacino teorico di 700.000 abitanti.

In particolare l'Ospedale "S. Michele" è identificato come DEA di 2° livello e come Centro di Riferimento Regionale per i Trapianti e per l'alta specializzazione (rappresentata dalle attività di Cardiochirurgia, di Neurochirurgia, di Chirurgia Vascolare e Urologia), è dotato di apparecchiature ad alta tecnologia, sia radiologica che strumentale; l'Ospedale "A. Businco" è invece Centro di Riferimento Regionale per le patologie neoplastiche, ed eroga prestazioni terapeutico-assistenziali nell'area oncologica chirurgica – medica e riabilitativa, oltre a prestazioni diagnostico-polispecialistiche, attività chemioterapica e radioterapica.

L'ARNAS Brotzu è l'unica struttura del Sud Sardegna che attualmente pratica la terapia della fase acuta dell'ictus ischemico per un bacino d'utenza di circa 700.000 persone. Vengono effettuate circa 300 procedure all'anno. Il centro è stato riconosciuto idoneo per il trattamento dell'ictus ischemico acuto secondo il protocollo SITS-MOST.

Il ruolo storico dell'Azienda nell'assistenza dell'ictus è fortemente consolidato nella realtà regionale sin dal 2001, anno di apertura della Stroke Unit, prima struttura dedicata in Sardegna e tra le prime in Italia.

Nel 2020 è stato assegnato al Dipartimento di Neuroscienze e Riabilitazione dell'ARNAS Brotzu il premio **GOLD STATUS 2020 PER LA QUALITÀ DELLA CURA ALL'ICTUS**. L'European Stroke Organization (ESO), nell'ambito dell'iniziativa Angels, ha infatti assegnato il premio all'AOB per la qualità e l'efficienza nella cura dell'ictus.

L'iniziativa Angels coinvolge più di 4.000 centri ictus in 105 nazioni nel mondo; l'ESO Angel Awards riconosce gli ospedali che forniscono alte prestazioni sulla base di parametri stretti: numero di trattamenti della fase acuta, tempi di esecuzione di esami, rapidità di somministrazione delle cure e congruità delle terapie prescritte alla dimissione.

Il paziente con ictus viene ricoverato in fase acuta e segue un protocollo diagnostico terapeutico che si avvale di un approccio multidisciplinare che vede coinvolto tutto l'Ospedale.

I ricoveri provengono prevalentemente dal P.S. o per trasferimento dagli ospedali dell'area di Cagliari, Oristano e Sulcis Iglesiente. Vengono ricoverati circa 600 pazienti all'anno con una degenza media di circa 7 giorni.



Il **trattamento fisioterapico** viene iniziato generalmente entro le prime 24 ore.

La dimissione del paziente, in considerazione dei tempi brevi di degenza, viene preparata sin dai primi giorni con il coinvolgimento dei familiari e se necessario in collaborazione con il NAD ospedaliero ( nucleo accompagnamento dimissione).

Se indicato i pazienti proseguono il trattamento riabilitativo presso strutture dedicate del territorio.

Grazie alla collaborazione con la Scuola di Specializzazione in Neurologia e Medicina Interna e di Geriatria dell'Università di Cagliari il reparto è frequentato da Medici Specializzandi che partecipano attivamente all'attività diagnostica e di ricerca.

E' attiva una collaborazione con l'associazione dei pazienti ALICE-SARDEGNA

All'interno dell'Azienda sono presenti numerose Strutture coinvolte nel PDTA

SC Pronto Soccorso SC Neurologia e Stroke Unit SC Laboratorio Analisi SC Radiologia	SC Neuroradiologia e Interventistica Vascolare  SSD Riabilitazione SC Neuroriabilitazione	SC Cardiologia SC Anestesia e Rianimazione SC Neurochirurgia SC Chirurgia Vascolare
--	--	--

## STROKE TEAM

All'interno dell'ARNAS Brotzu è stato definito l'insieme delle figure professionali specificamente coinvolte nel percorso del paziente con ictus ischemico

### COMPONENTI

- Medico PS
- Neurologo
- Radiologo TC
- Neuroradiologo/Radiologo Interventista
- Neurochirurgo
- Rianimatori / Anestesista
- Personale infermieristico PS
- Personale Infermieristico dedicato Stroke Unit
- Personale infermieristico NURSE anestesia
- Personale Infermieristico e Tecnico Sala Angiografica
- Cardiologo
- Logopedista
- Fisiatra
- Fisioterapista

### MECCANISMO DI ATTIVAZIONE

Dopo triage:

Il medico PS chiama NEUROLOGO e RADIOLOGO TC

Il neurologo preallerta il Radiologo Interventista e l'Anestesista-Rianimatore (se necessario)



## **INQUADRAMENTO PATOLOGIA**

Con il termine di **malattia cerebro-vascolare** s'intende qualsiasi alterazione dell'encefalo derivante da un processo patologico dei vasi sanguigni. L'ictus, in inglese "**stroke**", indica un deficit neurologico focale improvviso.

Le varie tipologie di ictus sono rappresentate da:

- ictus ischemici 83%,
- emorragie intraparenchimali 13%,
- emorragie subaracnoidee 3%,
- altri mal definiti ictus ischemici 1%

## **EPIDEMIOLOGIA E FATTORI DI RISCHIO**

L'ictus cerebrale rappresenta la seconda causa di morte a livello mondiale e la terza causa di morte nei paesi industrializzati, dopo le malattie cardiovascolari ed i tumori. In tutti gli studi la prevalenza, l'incidenza e la mortalità aumentano al crescere dell'età. Con il miglioramento generale dell'assistenza e con lo sviluppo delle Stroke Unit, i dati di mortalità sono in calo, mentre sono in aumento le gravi disabilità. Attualmente l'ictus è in Italia, ed in tutto il mondo occidentale, la prima causa di disabilità nell'adulto.

L'elevata mortalità acuta, i limiti temporali per effettuare terapie ripercussive in acuto e l'eventuale necessità di un approccio chirurgico, fanno sì che l'ictus ischemico debba essere considerato un'emergenza. È indispensabile, quindi, seguire dei percorsi dedicati, che permettano l'accesso del paziente a protocolli diagnostici e terapeutici ben definiti, in strutture specialistiche adeguate, preferibilmente in Neurologie con posti letto dedicati, identificate come **Stroke Unit**.

Nel caso di paziente candidato alla trombolisi endovenosa, l'Azienda intende raggiungere **un tempo medio door-to-needle** (dall'arrivo in ospedale all'inizio della terapia) di 60 minuti.

Un'ulteriore efficace opportunità terapeutica è costituita dai trattamenti endovascolari.

Dopo le terapie di ripercussione della fase acuta, il paziente viene gestito all'interno della Stroke Unit con un **approccio multiprofessionale**, articolato mediante l'intervento integrato di medici, infermieri, psicologi, fisioterapisti e logopedisti.

Come evidente dalla letteratura e raccomandato dalle linee guida ISO-SPREAD, le riunioni settimanali collegiali sono indispensabili per l'impostazione di un percorso ottimale.

## **RIABILITAZIONE**

Il trattamento riabilitativo inizia fin dalla fase acuta. La Riabilitazione è un processo di soluzione di problemi e di educazione, nel corso del quale si porta il paziente a raggiungere il miglior livello di qualità di vita possibile sul piano fisico, funzionale, sociale ed emozionale, con la minor restrizione delle sue scelte operative. Per ogni paziente con ictus viene elaborato un progetto riabilitativo, che prevede obiettivi multipli, finalizzati al raggiungimento di maggiori autonomie.

Nel processo riabilitativo del paziente con ictus si distinguono 3 stadi:

1. Il primo stadio è quello della **Fase Acuta della Riabilitazione ("Fase della prevenzione del danno secondario")**, della prevenzione dei danni conseguenti all'immobilità ed alle limitazioni funzionali che compromettono le possibilità di recupero; ha inizio al momento dell'insorgenza dell'ictus e dura per tutta la fase acuta. Prevalgono le problematiche cliniche, per cui è prioritario il raggiungimento della stabilità internistica.
2. Il secondo stadio è quello della **Fase Post acuta della Riabilitazione ("Fase del Recupero")**; prende avvio, in funzione delle disabilità che residuano, non appena risultano stabilizzate le funzioni vitali e termina con il raggiungimento del massimo livello di autonomia possibile in funzione delle menomazioni residue.
3. Il terzo stadio è quello della **"Fase degli esiti"**; va dalla stabilizzazione della disabilità residua al raggiungimento e mantenimento del massimo livello di integrazione sociale possibile.

È tuttavia indispensabile che ai fini della riduzione della mortalità, della disabilità e della necessità di istituzionalizzazione, la gestione della fase acuta e l'intervento assistenziale siano integrati con le strutture del



territorio: dal riconoscimento dei primi sintomi, all'attivazione del servizio territoriale dell'emergenza-urgenza, all'individuazione e all'allertamento delle strutture adeguate al trattamento dello specifico caso, alla gestione intraospedaliera, al progetto e al trattamento riabilitativo, alla prevenzione secondaria, all'auspicabile rientro a domicilio, alla presa in carico da parte del Medico di Medicina Generale, dello Specialista territoriale o dell'Assistenza Domiciliare Integrata (ADI).





## DATI EPIDEMIOLOGICI E DI ATTIVITÀ

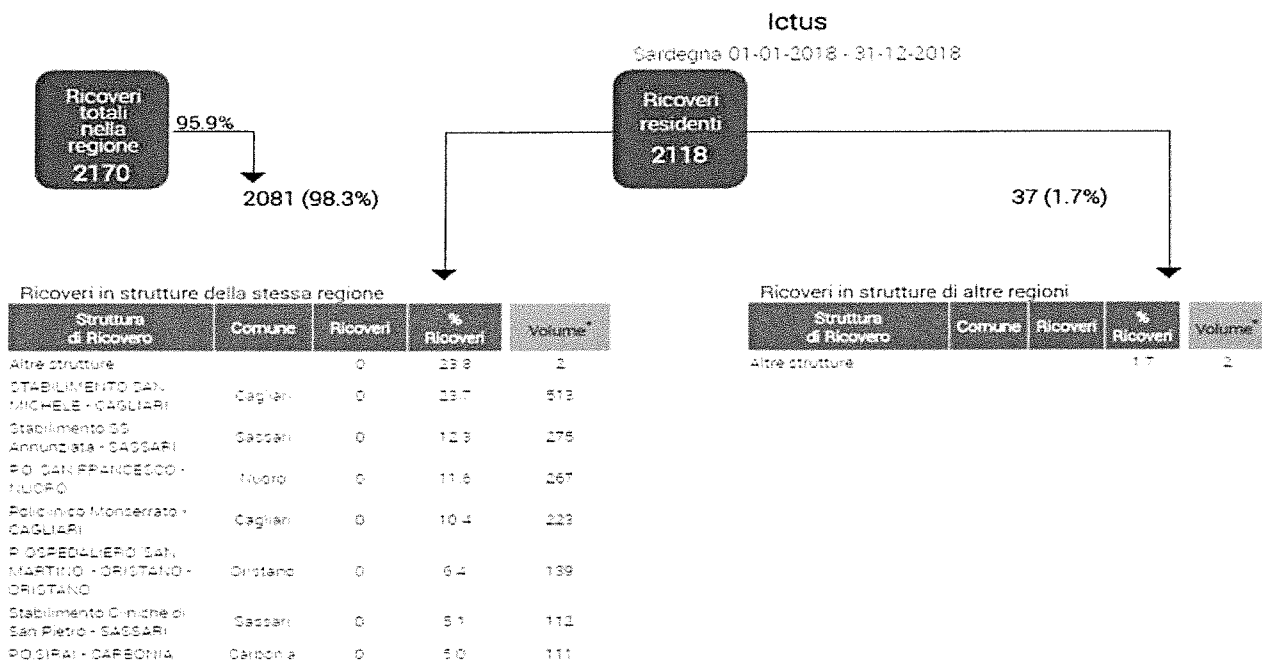
La Neurologia Stroke Unit dell'ARNAS G. Brotzu ricovera ogni anno più di 600 pazienti con ictus. Dall'inizio dell'attività sono stati praticate circa 1200 fibrinolisi endovena; il numero di trattamenti per anno è in costante crescita.

L'offerta terapeutica è notevolmente ampliata dall'incremento dei trattamenti di trombectomia meccanica eseguite presso la SC di Neuroradiologia.

Nel I trimestre del 2020, in piena emergenza COVID, il numero di trattamenti non solo non è diminuito, come nel 90% delle Stroke Unit Italiane, ma è addirittura aumentato.

## DATI PNE (PROGRAMMA NAZIONALE ESITI) 2019

### REGIONE SARDEGNA – ICTUS

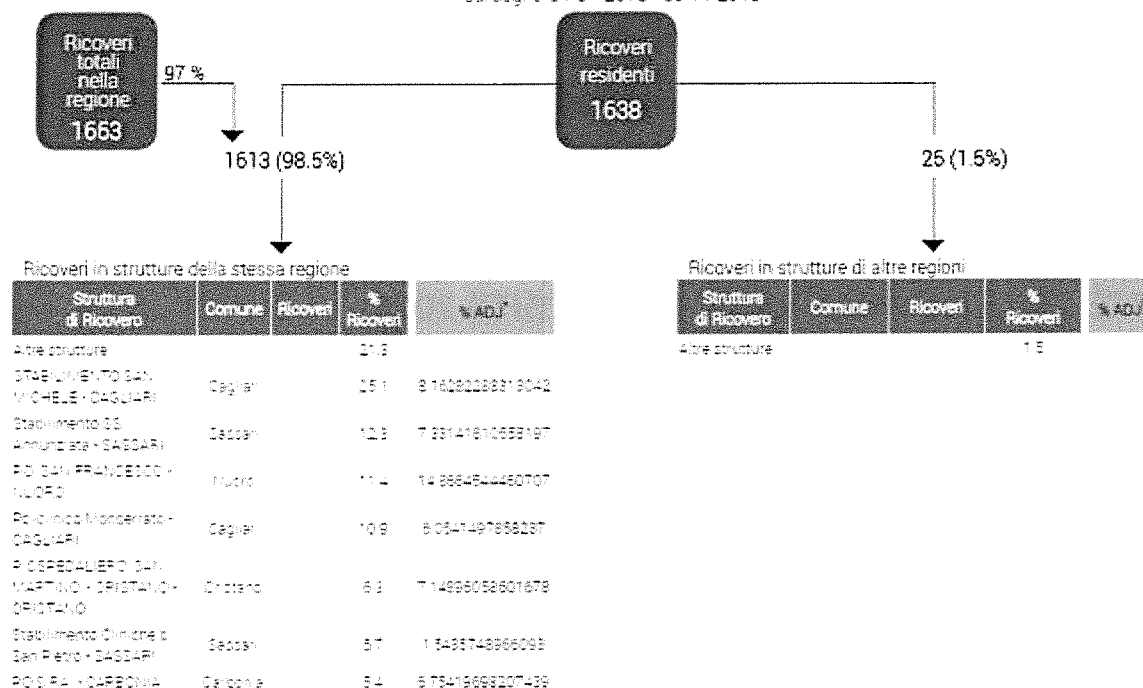


Tab. 1: Volume Ictus Regione Sardegna – Fonte dati PNE Ultima Edizione 2019



**Ictus ischemico: mortalità a 30 giorni**

Sardegna 01-01-2018 - 30-11-2018



**Tab. 2: Ictus Ischemico mortalità a 30gg - Regione Sardegna- Fonte Dati PNE 2019**

**ARNAS G. BROTZU - ATTIVITÀ ESERCITATA**

N° FIBRINOLISI EFFETTUATE NELL' ANNO 2019							
Cod. ICD9CM	DESCRIZIONE PROCEDURA	INTERVENTO PRINCIPALE	INTERV 2	INTERV 3	INTERV 4	INTERV 5	TOTALE
99.10	INIEZIONE O INFUSIONE DI AGENTE TROMBOLITICO	146	18	5	4	3	176

\*Fonte SDO 2019 STORICIZZATE - trasmesse in RAS

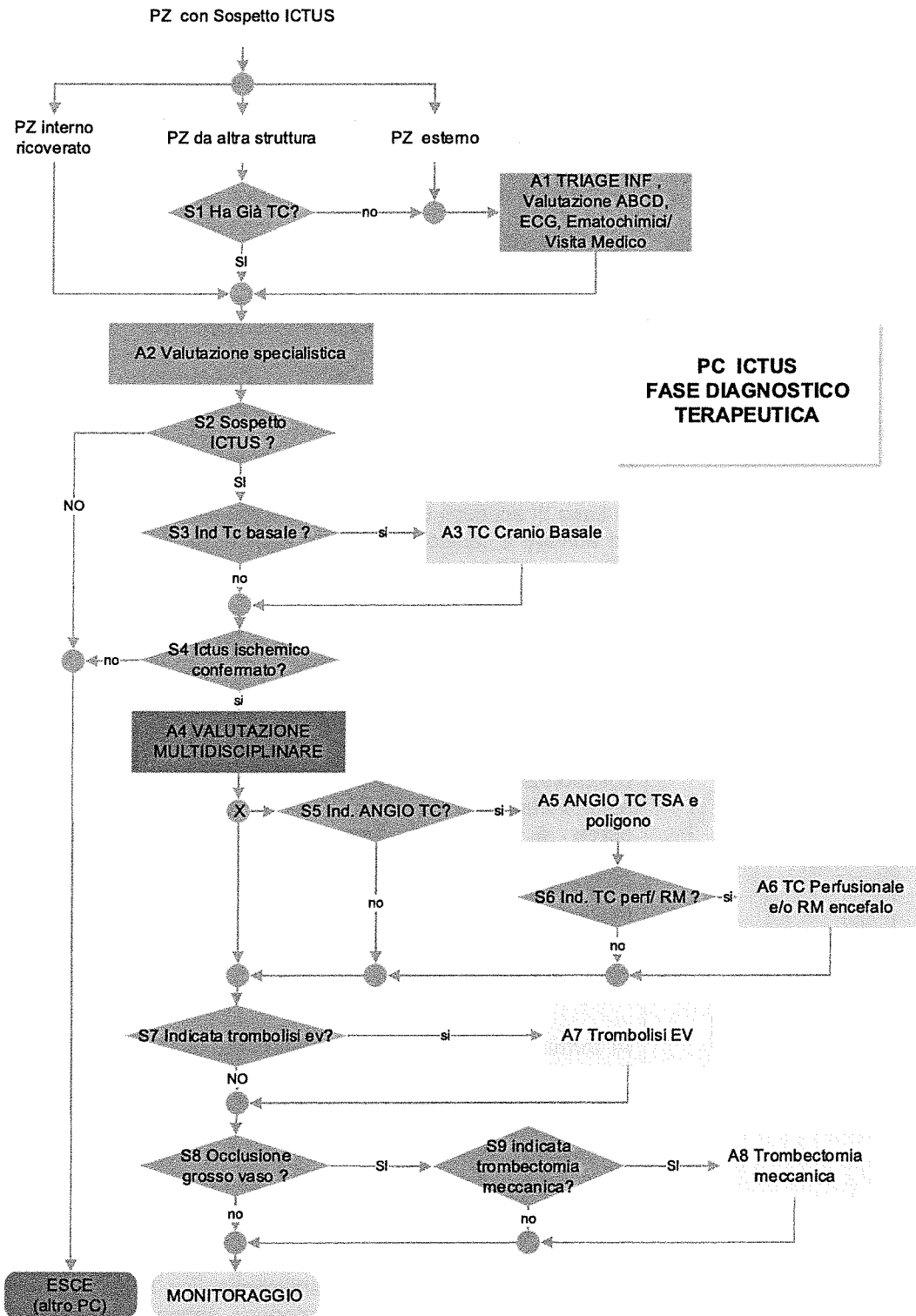
**Tab. 3: N° fibrinolisi effettuate nell'Anno 2019 – Fonte dati SDO 2019**



## RAGIONAMENTO CLINICO

Viene sinteticamente descritto in sequenza, tramite FLOW CHART, senza vincoli di luogo (regime o reparto) o tempo di ciò che deve essere fatto (iter diagnostico terapeutico).  
 I contenuti sono AZIONI (A □) E SNODI DECISIONALI (S ◇)

## FLOW CHART – FASE DIAGNOSTICO TERAPEUTICA





## LEGENDA FLOW CHART - FASE DIAGNOSTICO TERAPEUTICA

### PAZIENTE PROPOSTO DA ALTRE STRUTTURE

codice	Attività/Snodo	Descrizione
S1	TC già eseguita?	<p>Paziente proposto da altra struttura <b>in assenza di TC basale</b>: entra nel percorso ictus con triage al PS.</p> <p>Paziente proposto da altra struttura <b>con TC basale</b> compatibile con ictus ischemico acuto e/o Angio TC TSA e Willis: entra nel percorso con valutazione specialistica multidisciplinare delle opzioni terapeutiche.</p>
A1	<b>Triage + valutazione ABCD + ECG + es. di laboratorio- visita medico PS</b>	<p>Le modalità di accesso del paziente con ictus acuto sono le seguenti:</p> <p><b>ACCESSO TRAMITE 118 CON CODICE ICTUS</b> L'accesso avviene previa allerta al PS e allerta al Neurologo di guardia mediante utilizzo del numero telefonico dedicato e teleconferenza per la valutazione di eventuali criteri di esclusione. Sarà compito del 118 accertarsi di registrare un recapito telefonico di un familiare. Il PS avrà il compito di verificare che un recapito telefonico di un familiare reperibile sia stato registrato.</p> <p><b>ACCESSO DIRETTO con mezzo proprio, presso il PS del presidio ospedaliero</b> In caso di accesso diretto del paziente, sarà l'infermiere del TRIAGE ad attivare il codice ICTUS e a contattare direttamente il medico di PS.</p> <p>A tutti i pazienti con caratteristiche di ictus acuto viene attribuito il codice di massima priorità (attualmente rosso, con la classificazione in corso di adozione, il codice sarà il numero 1 o 2). La procedura segue lo schema A (Airway), B (Breathing), C (Circulation), D (Disability), con l'intento di individuare e correggere tempestivamente le eventuali alterazioni delle funzioni vitali, se necessario con la collaborazione del rianimatore (nell'alterato stato di coscienza e/o nelle disfunzioni del midollo allungato la migliore protezione delle vie aeree è data dal tubo endotracheale) e/o del cardiologo (nell'eventualità di comparsa di complicanze cardiache secondarie a disfunzioni del sistema nervoso autonomo o di aritmie come la fibrillazione atriale, causa o conseguenza dello stroke). Al fine di ottimizzare le tempistiche successive devono essere posizionati <b>due accessi venosi</b>, uno dei quali con cannula da 18G indispensabile nelle valutazioni TC, angio TC e perfusione.</p> <p>Al termine di questa prima valutazione, il Medico del PS raccoglie l'anamnesi con la collaborazione dei parenti e/o degli accompagnatori, finalizzandola in particolare a determinare il tempo d'insorgenza della sintomatologia (inteso come ultima volta visto in benessere), verifica i criteri di inclusione ed esclusione alla terapia fibrinolitica ed esegue un rapido esame obiettivo generale. Se il paziente è ipossiémico (saturazione &lt; 94%) viene somministrato ossigeno e viene istituito un monitoraggio pulsiossimetrico. L'ipoglicemia (determinata con metodo refrattometrico) viene trattata con soluzione glucosata, l'iperglicemia con la somministrazione di insulina ev e l'ipertensione arteriosa secondo le indicazioni ed il protocollo terapeutico previsto (vedi paragrafo A2 sezione PC ICTUS Monitoraggio).</p>



		Viene effettuato un ECG a 12 derivazioni, che può evidenziare una concomitante patologia cardiaca, eventualmente responsabile dell'ictus (fibrillazione atriale) ed istituito un monitoraggio elettrocardiografico. Vengono effettuati dei prelievi di campioni ematici da inviare in emergenza per l'esecuzione dei seguenti esami: emocromo e conta piastrinica, glicemia, elettroliti sierici (Na, K, Ca, Mg), creatinemia, azotemia ed osmolarità plasmatica, proteine totali, transaminasi, bilirubina totale, Colinesterasi, Amilasi, PT, aPTT, fibrinogeno ed eventuale dosaggio di DOAC.
<b>A2</b>	<b>Valutazione specialistica</b>	Il medico del PS allerta il Neurologo di guardia attraverso il numero breve dedicato. Il Neurologo è fondamentale per una migliore valutazione clinica della patologia sospettata, per cui sarebbe ottimale la sua presenza già dalle prime fasi (PS o in Radiologia) Occorre però tenere in considerazione la presenza di contemporanee emergenze o esigenze di reparto non procrastinabili.
<b>S2</b>	<b>Sospetto ictus?</b>	Il Neurologo valuta clinicamente il paziente e conferma il sospetto di ictus. Se il paziente ha un NIHSS >6, il neurologo preallerta il neuroradiologo interventista e l'anestesista. Se non viene confermato il sospetto clinico di ictus il paziente esce dal percorso.
<b>S3</b>	<b>Indicata TC Basale?</b>	Nel paziente con ictus clinicamente confermato si esegue una TC basale.
<b>A3</b>	<b>TC cranio basale</b>	Si esegue una TC del cranio senza mezzo di contrasto, per discriminare lo stroke ischemico da quello emorragico o da altre patologie responsabili dei sintomi.
<b>S4</b>	<b>Ictus ischemico confermato?</b>	Se la TC basale non mostra iperdensità ematiche o altre alterazioni parenchimali compatibili con altra patologia strutturale endocranica si procede a valutazione multidisciplinare.
<b>A4</b>	<b>Valutazione multidisciplinare (STROKE TEAM)</b>	<b>MECCANISMO DI ATTIVAZIONE STROKE TEAM</b> Dopo triage: Il medico PS chiama NEUROLOGO e RADIOLOGO TC Il neurologo preallerta il Radiologo Interventista e l'anestesista (se necessario)  In base alle informazioni raccolte dal Medico di PS, dalla valutazione Neurologica e dalla valutazione Radiologica/Neuroradiologica si procede a eventuali neuroimmagini aggiuntive (Angio TC TSA e Willis, TC perfusione e/o RM encefalo). I criteri presi in considerazione nella valutazione sono descritti nelle indicazioni alla trombolisi (S7 e A7) e alla trombectomia (S9 e A8).
<b>S5</b>	<b>Indicata angio TC ?</b>	Tutti i pazienti con ictus ischemico devono essere sottoposti a valutazione Angio TC TSA e Willis. Se il paziente giunge da altra sede in assenza dell'esame, questa va eseguito al fine diagnostico
<b>A5</b>	<b>TC Angio TC TSA e Poligono di Willis</b>	Lo studio Angio TC TSA e poligono di Willis viene eseguito con lo scopo di evidenziare occlusione di grossi vasi suscettibile di trombectomia meccanica, anche prima di avere ottenuto il valore di creatinina in assenza di storia clinica di insufficienza renale. La procedura non deve comunque ritardare la somministrazione del trombolitico endovenoso.
<b>S6</b>	<b>Indicata TC perfusion o RM?</b>	In caso di ictus non databile o al risveglio è possibile selezionare i pazienti eleggibili alle procedure di rivascolarizzazione mediante indagini multimodali TC o RM (TC Perfusion e RM DWI- FLAIR-PWI) N.B. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se indicata <b>TC perfusion o RM</b>, vista la durata temporale degli esami, in caso di mancata collaborazione del paziente, verrà effettuata una breve sedazione su indicazione del Medico del PS</li></ul>



		<p>o Neurologo. Qualora necessario verrà richiesta l'assistenza anestesiológica/ rianimatoria urgente</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Se indicate sia trombolisi endovena che trombectomia meccanica</b>, la trombolisi endovena potrà essere iniziata in Radiologia, in presenza di garanzia di standard di monitoraggio (peso, rilievo della PA ogni 15', ecc.)</li></ul>
<b>S7</b>	<b>Indicata trombolisi ev?</b>	<p><b>CRITERI DI INCLUSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Età &gt; 18 anni senza limiti superiori di età e di gravità.</li><li>• Inizio trattamento entro 4,5 ore dall'esordio dei sintomi</li><li>• Ora di insorgenza dell'ictus non nota o ictus presente al risveglio, qualora le neuroimmagini avanzate (RMN DWI-Flair) consentano di datare l'evento almeno entro le 4.5 ore nei pazienti con età ≤ 80 aa e mRS ≤ 2</li><li>• Inizio del trattamento fra 4,5 e 9 ore dall'esordio dei sintomi o dal teorico esordio ◊ dei sintomi se rispettati criteri clinico-radiologici che evidenzino la presenza di <b>TESSUTO CEREBRALE SALVABILE</b> con Mismatch TC perfusion o RM DWI/PWI (con software dedicato in dotazione)</li></ul> <p>Criteri clinico-radiologici: NIHSS 4-26 + core ischemico &lt; 70ml + rapporto penombra/core &gt;1,2 +differenza assoluta di volume penombra/core &gt; 10ml</p> <p>◊ per orario teorico si intende il tempo medio fra l'ultima volta in cui il paziente è stato visto in benessere e il risveglio con sintomi</p> <p><b>CONTROINDICAZIONI ASSOLUTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presenza alla TC di emorragia cerebrale.</li><li>• Sospetta emorragia subaracnoidea.</li><li>• Ipertensione arteriosa grave non controllabile, PAS &gt; 185 mmHg o PAD &gt; 110 mmHg (si può iniziare il trattamento una volta raggiunto il range pressorio PAS &lt;185 e PAD &lt;110, che dovrà essere mantenuto anche nelle 24 ore successive alla terapia trombolitica).</li><li>• Significativo trauma cranico e intervento chirurgico intracranico o spinale nei 3 mesi precedenti.</li><li>• Neoplasia intracerebrale</li><li>• Diatesi emorragica nota.</li><li>• Coagulopatie: conta piastrinica &lt; 100.000/mm<sup>3</sup>; aPTT&gt;40 sec; PT&gt;1.7 o &gt;15 sec.</li><li>• DOAC a dosaggio terapeutico (si può effettuare il trattamento se sono passate più di 48 ore dall'ultima assunzione e la funzione renale è normale; tra 24-48 ore si deve eseguire dosaggio del DOAC; se in corso terapia con DABIGATRAN si può prendere in considerazione la fibrinolisi previa somministrazione dell'antidoto IDARUCIZUMAB).</li><li>• EBPM a dosaggio terapeutico nelle 24 ore precedenti</li><li>• Inibitori recettore glicoproteina IIb/IIIa (Abciximab)</li><li>• Grave epatopatia (insufficienza epatica, cirrosi, ipertensione portale, varici esofagee, epatite attiva tenendo presente che in pazienti con normali PT, INR, PTT non c'è evidenza che si debba evitare il trattamento).</li><li>• Neoplasia maligna gastro-intestinale o sanguinamento gastrointestinale recente (21 giorni)</li><li>• Dissezione dell'arco aortico nota o sospettata</li><li>• Endocardite batterica</li><li>• Pancreatite acuta.</li><li>• Retinopatia emorragica</li><li>• Parto nei 10 giorni precedenti</li></ul>



Vedasi casi particolari nel paragrafo seguente

## TRATTAMENTO TROMBOLITICO - SITUAZIONI PARTICOLARI

- **Ictus nei tre mesi precedenti** (può essere preso in considerazione il trattamento valutando: estensione della lesione e intervallo temporale dal primo ictus, rischio di emorragia maggiore per lesioni più estese e più recenti, età del paziente, rischio di emorragia potenzialmente maggiore con età più avanzata e rapporto rischio/beneficio in funzione dell'aspettativa di vita, gravità potenziale del nuovo evento)
- **Recente intervento chirurgico maggiore o grave trauma** non cranico nei 14 gg precedenti può non essere una controindicazione all'uso dell'r-Tpa, va valutato il rischio emorragico rispetto ai benefici del trattamento
- **Gravidanza** (qualora non presenti altre controindicazioni assolute, la terapia trombolitica va considerata bilanciando i benefici attesi rispetto ai potenziali rischi per il feto e per la paziente e va discussa con la paziente e/o i familiari. Il r-tPA non ha effetti teratogeni poiché non passa la placenta, sussiste il rischio potenziale di travaglio prematuro, distacco della placenta o morte del feto, anche se i casi clinici riportati in letteratura si sono risolti il più spesso in maniera positiva)
- **Infarto del miocardio negli ultimi 3 mesi**: è ragionevole trattare il NSTEMI, lo STEMI destro, inferiore e antero-laterale
- **Aneurismi cerebrali non rotti** non sembrano avere un rischio maggiore di emorragia cerebrale se <10 mm, per aneurismi di maggiori dimensioni non è valutabile il rischio
- **MAV intracraniche**: in pazienti con MAV non rotta e non trattata l'utilità e i rischi della somministrazione della r-tPA non sono ben stabiliti e vanno valutati in relazione ai potenziali esiti dell'ictus in corso
- **Precedente emorragia intracranica** (parenchimale o subaracnoidea), la letteratura suggerisce di valutare il rapporto rischio/beneficio del trattamento trombolitico e.v. In presenza di microemorragie (>10), grave leucoaraiosi o angiopatia amiloide, ben evidenziabili con RM multimodale, il rischio di complicanze emorragiche è molto elevato e va valutato in relazione ai potenziali esiti dell'ictus in corso
- **Sintomi presenti da almeno 30 minuti**, anche lievi o in rapido miglioramento, ma ancora rilevabili al momento di iniziare il trattamento. Per i pazienti con ictus minore (NIHSS < 5), considerato non disabilitante, il trattamento con r-tPA non è raccomandato
- Non sono una controindicazione alla terapia con r-tPA i **segni precoci di lesione visibili alla TC**, tenendo presente che se molto estesi (>1/3 del territorio dell'arteria cerebrale media o ASPECTS score <7), il rapporto rischi/benefici del trattamento diviene meno favorevole
- Non è una controindicazione alla terapia con r-tPA il **deficit neurologico focale** esordito con crisi epilettica quando ci siano evidenze cliniche, eventualmente supportate con neuroimmagini, che il deficit neurologico residuo non è post-critico ma attribuibile ad ischemia cerebrale
- Non è una controindicazione alla **terapia con r-tPA la glicemia <50 mg/dl** e deficit neurologico che permane invariato dopo il ripristino di una glicemia normale
- Non ci sono dati di efficacia e sicurezza sull'uso del'r-tPA nei pazienti che hanno avuto la puntura di un vaso non comprimibile nei 7 giorni precedenti
- In pazienti con **mestruazione**, in assenza di storia di menorragia, può essere preso in considerazione il trattamento fibrinolitico, tenendo presente e informando la paziente che questo può comportare un incremento del flusso, che raramente può richiedere una trasfusione, in particolare all'inizio della mestruazione o in pazienti con storia di dismenorrea. Poiché il beneficio della fibrinolisi probabilmente supera il rischio di un serio sanguinamento, in pazienti con recente o attiva menorragia, in assenza di anemia o ipotensione può essere presa in considerazione. In presenza di anemia o ipotensione è indicato un consulto urgente con il ginecologo per una decisione
- **Pericardite**: può essere ragionevole trattare gli ictus maggiori previo consulto con un cardiologo, per gli, ictus moderati con previsione di esito in media disabilità il beneficio del trattamento è incerto
- In presenza di **trombosi** dell'atrio sinistro o ventricolare può essere preso in considerazione il trattamento fibrinolitico nei pazienti con ictus maggiore e previsione di severa disabilità. In caso di ictus di media gravità con previsione di media disabilità il trattamento fibrinolitico è di incerto beneficio
- In presenza di **mixoma atriale** il trattamento fibrinolitico può essere ragionevole nell'ictus maggiore



In presenza di fibroelastoma papillare atriale il trattamento fibrinolitico può essere ragionevole nell'ictus maggiore

- il trattamento fibrinolitico è ragionevole in corso di **complicazioni di procedure angiografiche cardiache o cerebrali** in assenza di altre controindicazioni
- il trattamento fibrinolitico può essere utile in pazienti con **ictus e anemia falciforme**
- il trattamento fibrinolitico è ragionevole in pazienti con ictus associato all'uso di **droghe**
- il trattamento fibrinolitico può essere considerato in pazienti sottoposti a rachicentesi nella settimana precedente
- in caso di **stroke mimic**, perchè il rischio emorragico è abbastanza basso, ed è probabilmente raccomandato trattare piuttosto che ritardare il trattamento per definire con certezza il quadro
- in pazienti con **disabilità precedente l'ictus (mRS >2)** con demenza con anamnesi positiva per neoplasia maligna a non elevato rischio di sanguinamento o con l'età < 18 anni, tenendo conto del rapporto rischio/beneficio e della prognosi in assenza di trattamento, considerata anche l'aspettativa di vita se < a 6 mesi
- nell' ictus da **dissecazione di arteria cervicale extracranica** il trattamento fibrinolitico è ragionevolmente sicuro e probabilmente raccomandato perchè recupero funzionale, mortalità e rischio di trasformazione emorragica sintomatica sono sovrapponibili a quelli di pazienti con ictus da altre cause. Invece nell' ictus da dissecazione sospetta o certa di arteria intracranica il rischio emorragico con l'uso di fibrinolitico è al momento non noto, incerto e non ben stabilito
- in caso di **EPBM a dosaggio profilattico** il trattamento aumenta il rischio di emorragia cerebrale sintomatica ed esito sfavorevole a causa delle frequenti comorbidità associate, tuttavia non sono disponibili dati sufficienti per valutare se tempi di somministrazione e dosaggi diversi comportino sempre lo stesso aumentato rischio.

COD.	Attività/Snodo	Descrizione
A7	Trombolisi ev	<p>Se il paziente possiede i requisiti per la trombolisi ev si procede con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il colloquio con il paziente ed i familiari sulla procedura, i rischi ed i benefici;</li> <li>- L'acquisizione del peso del paziente e la determinazione della dose di rtPA da somministrare 0.9 mg/kg, di cui il 10% in bolo e il restante in un'ora con pompa-siringa;</li> <li>- La preparazione del farmaco;</li> <li>- La somministrazione del bolo seguito da inizio dell'infusione;</li> <li>- Il mantenimento di valori pressori &lt; 180/105 mmHg durante infusione.</li> </ul> <p>Va sospettata la trasformazione emorragica in presenza di modificazione dello stato di coscienza o peggioramento del deficit neurologico o cefalea severa; si deve di conseguenza <b>SOSPENDERE L'INFUSIONE di rtPA ed ESEGUIRE UNA TC CRANIO URGENTE.</b></p> <p>I pazienti sottoposti alla fibrinolisi ev con rt-PA che presentino persistenti valori pressori elevati, sistolici &gt; 185 mmHg o diastolici &gt;110 mmHg, devono essere trattati con piccole dosi di antiipertensivo (vedi protocollo) per via endovenosa per mantenere i valori di PA giusto al di sotto di tali limiti durante l'infusione e nelle 24 ore successive Poiché nelle 24 ore successive alla fibrinolisi sono sconsigliate manovre che potrebbero essere causa di sanguinamento, prima dell'infusione è opportuno valutare se posizionare un catetere vescicale.</p> <p>La decisione è in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- presenza ristagno &gt; 200 cc valutato con l'utilizzo del Bladder Scanner-NIHSS &gt;15</li> </ul>





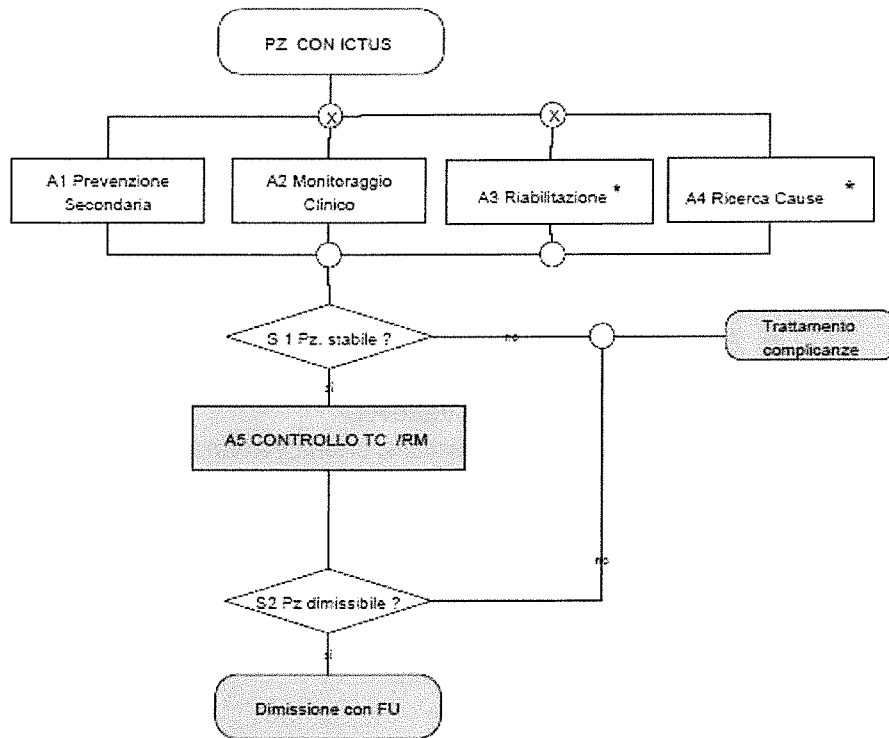
		<p>N.B. Nel caso in cui siano indicate sia trombolisi endovena che trombectomia meccanica, la trombolisi endovena potrà essere iniziata in Radiologia, in presenza di garanzia di standard di monitoraggio (peso, rilievo della PA ogni 15', ecc.</p>
<b>S8</b>	<b>Occlusione grosso vaso endocranico?</b>	<p>Se l'angio TC ha mostrato la presenza di un vaso intracranico occluso si deve prendere in considerazione la disostruzione, in caso contrario si prosegue con il monitoraggio clinico.</p>
<b>S9</b>	<b>Indicata trombectomia meccanica?</b>	<p><b>CRITERI DI INCLUSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• NIHSS <math>\geq 6</math></li><li>• età <math>\geq 18</math> anni</li><li>• ASPECT score <math>\geq 6</math></li><li>• occlusione documentata di arteria intracranica (carotide interna, MCA tratti M1-M2, ACA tratto A1, PCA tratto P1, arteria basilare, arteria vertebrale dominante) con o senza occlusione di arteria extracranica (carotide interna o vertebrale)</li><li>• possibilità di arrivo in sala angiografica e di puntura del vaso ("door-to-groin puncture") entro 6 ore dall'esordio del quadro clinico, o tra 6 e 24 h secondo stretti criteri inclusione clinico-radiologici (vedi capitolo seguente casi particolari)</li></ul> <p><b>CRITERI DI ECLUSIONE (da valutare multidisciplinariamente in stroke team)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• piastrine <math>&lt; 50.000/mm^3</math></li><li>• grave deterioramento cognitivo o disabilità precedente (mRS<math>&gt;2</math>)</li><li>• aspettativa di vita <math>&lt; 12</math> mesi PER COMORBIDITA'</li><li>• ASPECT <math>&lt; 6</math> o estesa ischemia tronco-cerebellare</li></ul>
<b>A8</b>	<b>Trombectomia meccanica</b>	<p>Tutti i pazienti devono avere uno scoring clinico secondo la scala NIHSS e GCS prima di ogni eventuale terapia per via endovascolare. In caso di eleggibilità al trattamento, il Neurologo allerta la sala angiografica e l'anestesista/rianimatore, informa il paziente e/o i familiari sulla procedura, i rischi e i benefici. Per i dettagli operativi vedasi Allegato IO_DNR_001_Trombectomia meccanica e IO_DNR_002_Monitoraggio post fibrinolisi</p>

## TRASPORTO VERSO LA STROKE UNIT

Il paziente viene trasportato in Stroke Unit, se necessario con monitor dei parametri vitali.



**FLOW CHART - MONITORAGGIO E PREVENZIONE SECONDARIA**



**PC ICTUS  
MONITORAGGIO**

\*

↳ per Ricerca cause vedasi Flow Chart Eziopatogenesi a pagina 35  
per Riabilitazione vedasi Flow Chart e paragrafi specifici



**LEGENDA FLOW CHART - MONITORAGGIO PREVENZIONE SECONDARIA**

<b>COD.</b>	<b>Attività/Snodo</b>	<b>Descrizione</b>
<b>A1</b>	<b>Prevenzione Secondaria</b>	La prevenzione secondaria è costituita da tutti gli interventi farmacologici, chirurgici e di modificazione dello stile di vita necessarie per ridurre il rischio di recidiva. In base all'etiologia individuata verranno predisposti trattamenti specifici (antiaggregazione, anticoagulazione, ipolipemizzanti, ipoglicemizzanti, correzione chirurgica delle stenosi carotidee, chiusura percutanea del FOP, modifica stili di vita)
<b>A2</b>	<b>Monitoraggio Clinico</b>	<p><b>Monitoraggio NELLE PRIME 24 ORE nei pazienti sottoposti a fibrinolisi;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio clinico</li> <li>• Monitoraggio della pressione arteriosa</li> </ul> <p><b>Monitoraggio DOPO LE PRIME 24 ORE nei pazienti sottoposti a fibrinolisi e dall'ingresso in tutti gli altri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione arteriosa</li> </ul> <p>Monitorare attentamente il rischio di edema cerebrale, particolarmente nei grandi infarti, data la sua capacità di aumentare la pressione intracranica, controindicato nel glaucoma ad angolo chiuso. L'ipotensione può essere un fattore aggravante del danno ischemico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio cardiologico</li> <li>• Ossigenazione ematica</li> <li>• Temperatura corporea</li> <li>• Glicemia</li> <li>• Aspetti nutrizionali</li> </ul> <p>Il malato colpito da ictus è a rischio di malnutrizione proteico-energetica, pertanto devono essere attentamente valutati la possibilità di deglutizione e il bilancio idroelettrolitico, quest'ultimo aspetto soprattutto in pazienti con insufficienza cardiaca e renale</p> <p><b>ALTRI ASPETTI DA CONSIDERARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catetere vescicale</li> <li>• Paziente in trattamento con mannitolo;</li> <li>• Paziente grave che necessita di bilancio idrico;</li> <li>• Paziente obeso ad alto rischio di lesioni cutanee da pressione e urinaria si praticano cateterismi ad intermittenza.</li> <li>• Postura</li> <li>• Alvo</li> </ul> <p><b>RADIOGRAFIA STANDARD TORACE</b></p> <p>Tutti i pazienti vengono sottoposti, entro le 48 ore successive al ricovero, a radiografia standard del torace per valutare sia l'immagine cardiaca che il parenchima polmonare.</p> <p><b>ROUTINE EMATOCHIMICA</b></p> <p>Tutti i pazienti, entro le 48 ore successive al ricovero, eseguono gli esami ematochimici di controllo a completamento di quanto già eseguito in urgenza, includendo G6PD – VES – PCR – esame urine assetto lipidico – foresi sieroproteica e, nei pazienti con fibrillazione atriale, la funzionalità tiroidea.</p> <p>Per approfondimenti e dettagli operativi vedasi <b>allegato IO_DNR_002 monitoraggio post fibrinolisi</b></p>
<b>A3</b>	<b>Riabilitazione *</b>	Per approfondimenti vedasi paragrafi dedicati



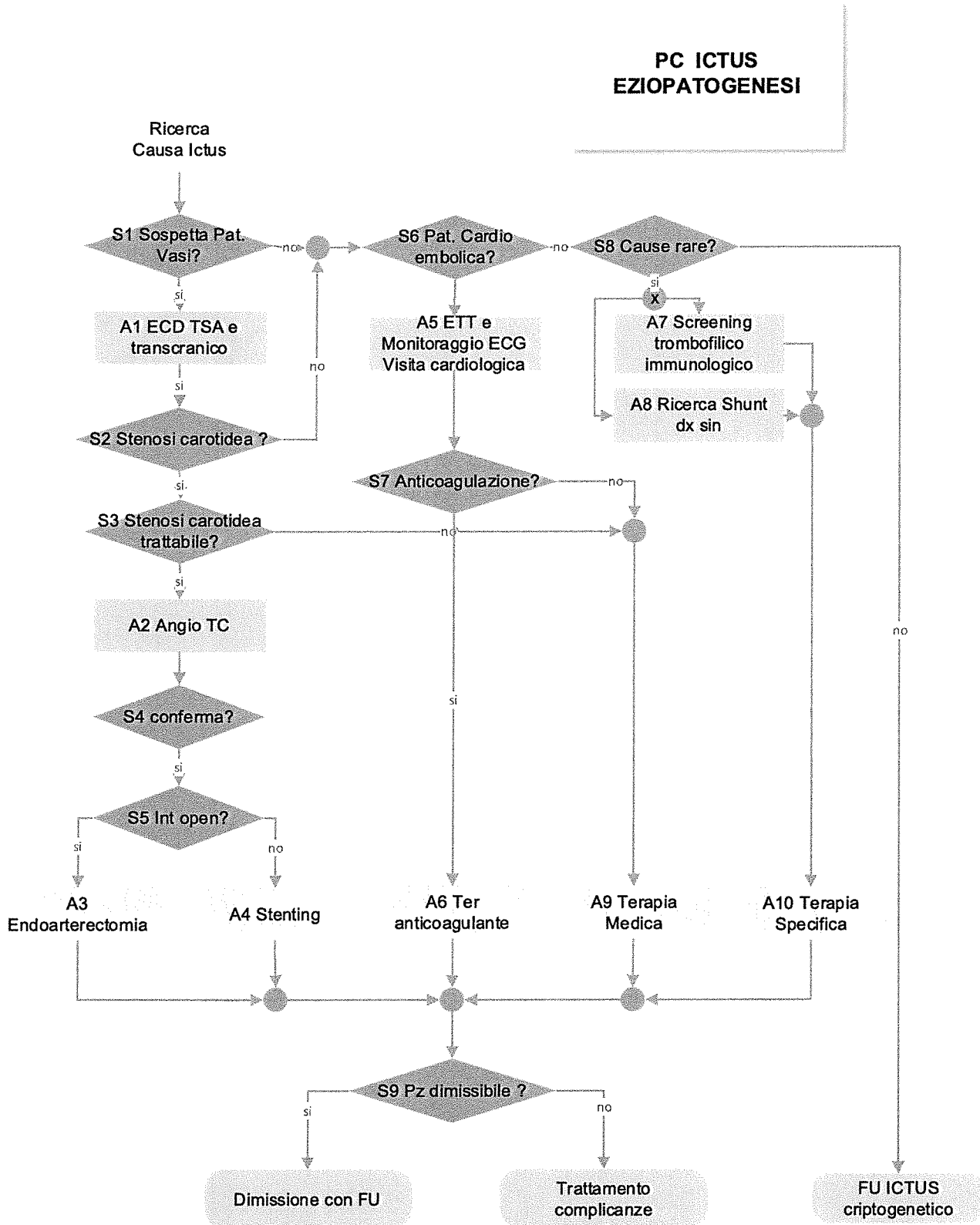
		<p><b>Fisiatra:</b> recupero motorio; potenziamento delle abilità motorie, raggiungere e mantenere la stabilità delle funzioni vitali, degli squilibri metabolici ed idroelettrolitici, delle problematiche nutrizionali, delle infezioni; programmazione svezzamento dai sistemi di supporto e raggiungimento dell'autonomia nelle funzioni fisiologiche; avvio pratica invalidità civile e, se necessario, avvio nomina amministratore di sostegno; definizione degli obiettivi a breve, medio e lungo termine finalizzati all'outcome globale e funzionale previsti per il pz e verifica del loro raggiungimento; reinserimento familiare e sociale del pz e rientro nel proprio domicilio</p> <p><b>Infermiere:</b> stimolazione dell'utilizzo funzionale di abilità motorie acquisite; mantenimento integrità cutanea e prevenzione di lesioni da decubito o loro trattamento, se già presenti; corretto funzionamento dei presidi di cui il pz è portatore; rimozione delle secrezioni bronchiali in eccesso; mantenimento dell'integrità del cavo orale; alimentare il pz; corretta gestione degli sfinteri e rieducazione alla continenza urinaria e fecale</p> <p><b>Fisioterapista:</b> prevenzione dei danni secondari motori, respiratori, cardiovascolari; recupero delle autonomie motorie di base; recupero di tutte le potenzialità psico-motorie facilitare la ripresa dello stato di coscienza, migliorare il range articolare, incrementare la forza muscolare, la resistenza e la coordinazione, migliorare l'equilibrio e la dinamica ventilatoria; migliorare l'efficacia della tosse; stimolare la motricità volontaria funzionalmente "utile"; facilitare la ripresa del controllo posturale del tronco e il raggiungimento della postura seduta, il recupero della stazione eretta, dell'autonomia negli spostamenti e nei trasferimenti, la deambulazione con o senza ausili o il raggiungimento dell'autonomia in carrozzina. Raggiungimento della massima autonomia possibile, in rapporto con la ripresa o meno di abilità motorie o funzionali.</p> <p><b>Logopedista:</b> evidenziare un'eventuale disfagia per le diverse consistenze degli alimenti; recuperare una deglutizione funzionale o fisiologica; ripristinare una alimentazione per os con dieta libera o modificata; acquisire strategie posturali di compenso; prevenire il rischio di inalazione; migliorare le funzioni cognitive compromesse; rendere l'eloquio intelligibile e migliorare l'efficacia comunicativa</p> <p><b>Psicologo:</b> migliorare le funzioni cognitive-comportamentali compromesse; favorire la ripresa di consapevolezza dello stato di malattia; favorire l'esplorazione dell'emilato negletto; migliorare il tono dell'umore; migliorare l'equilibrio psicologico del pz e dei familiari</p>
<b>A4</b>	<b>Ricerca cause</b>	Vedasi flow chart Eziopatogenesi a pag 31
<b>S1</b>	<b>Stabile?</b>	Il paziente è considerato stabile quando in relazione alle condizioni cliniche generali, l'estensione della lesione ischemica ed il tempo trascorso dall'evento acuto, non vi è evolutività del quadro clinico.
<b>A5</b>	<b>Controllo TC / RM</b>	<p>Dopo 24 ore dalla fibrinolisi deve essere eseguito un controllo TC del cranio per valutare l'estensione della lesione e l'eventuale conversione emorragica. L'esame può essere anticipato in relazione all'evoluzione clinica. Nei pazienti non sottoposti a fibrinolisi verrà eseguito un <b>controllo TC o in alternativa, in caso di dubbio clinico, un esame RM</b>, con un timing in relazione all'evoluzione clinica.</p> <p>I pazienti con TC, all'ingresso positiva per lesione ischemica acuta non eseguono il controllo TC.</p> <p>La RM encefalo non è indispensabile per la diagnosi di ictus, integra</p>



		l'esame TC in caso di dubbio diagnostico. La RM con la sequenza pesata in diffusione è superiore alla TC nell'identificazione delle piccole lesioni ischemiche in fase acuta.
<b>S2</b>	<b>Dimissibile?</b>	Il paziente è considerato dimissibile quando è stabile clinicamente e ha concluso l'iter diagnostico terapeutico.



**FLOW CHART EZIOPATOGENESI**





**LEGENDA FLOW CHART EZIOPATOGENESI**

<b>COD.</b>	<b>Attività/Snodo</b>	<b>Descrizione</b>
<b>S1</b>	<b>Sospetta patologia vasi?</b>	Una delle cause più frequenti di insorgenza di ictus ischemico è la presenza di patologie dei VASI EPIAORTICI, che va quindi indagata
<b>A1</b>	<b>ECD TSA e transcranico</b>	Tutti i pazienti con ictus ischemico, che non hanno effettuato una Angio TC dei TSA e poligono di Willis sono sottoposti ad esame ecocolordoppler dei vasi epiaortici preferibilmente entro 24 ore, con maggiore attenzione ai quadri di minor stroke, e, in casi selezionati, a ecocolordoppler transcranico
<b>S2</b>	<b>Stenosi carotidea?</b>	La stenosi carotidea è definita da una riduzione del calibro del lume dell'arteria carotide interna.
<b>S3</b>	<b>Stenosi Carotidea Trattabile?</b>	E' trattabile la stenosi carotidea congrua con l'ictus acuto, se tra il 50-99% valutata con criterio NASCET e/o criterio velocitometrico all'ecocolordoppler TSA.
<b>A2</b>	<b>Angio TC</b>	<p>La diagnosi di stenosi carotidea trattabile è confermata da esame angio TC TSA, se non fatta all'ingresso. Nel sospetto clinico di dissezione carotidea o vertebrale vengono utilizzate <b>l'angio-TC, l'angio-RM o RM collo</b>. Entrambe le metodiche sono adeguate, con un lieve vantaggio per la RM (sequenza T1 con saturazione del grasso), nella identificazione dell'ematoma intramurale.</p> <p>Tutti i pazienti con ictus ischemico, che non abbiano effettuato una Angio TC dei TSA e poligono di Willis sono sottoposti ad esame ecocolordoppler dei vasi epiaortici preferibilmente entro 24 ore, con maggiore attenzione ai quadri di minor stroke, e, in casi selezionati, a ecocolordoppler transcranico.</p> <p>Se vi è riscontro di patologia steno-occlusiva verrà valutata, in relazione alla possibilità di correzione chirurgica, l'eventuale esecuzione di angio TC dei vasi epiaortici (se non fatta all'ingresso). Nel sospetto clinico di dissezione carotidea o vertebrale vengono utilizzate l'angio-TC o l'angio-RM. Entrambe le metodiche sono adeguate, con un lieve vantaggio per la RM (sequenza T1 con saturazione del grasso), nella identificazione dell'ematoma intramurale.</p>
<b>S4</b>	<b>Conferma?</b>	Se la stenosi carotidea trattabile è confermata alle neuroimmagini viene preso in considerazione l'intervento di correzione
<b>S5</b>	<b>Intervento Open?</b>	Il paziente con ictus acuto e stenosi carotidea sintomatica trattabile viene valutato in prima battuta dal chirurgo vascolare per la definizione della fattibilità dell'intervento open (TEA).
<b>A3</b>	<b>Endoarteriectomia (TEA)</b>	<p>L'intervento chirurgico di tromboendoarteriectomia (TEA) carotidea viene eseguito nella stenosi, compresa fra il 50% e il 99%, congruo con l'evento ischemico. In casi di attacco ischemico transitorio (TIA) e di ictus minore (non disabilitante con mRS &lt;3), si esegue l'intervento tra le 48h e i 7 giorni (esclusi quei casi con rischi emorragici da rivascularizzazione). Nei restanti casi (ictus maggiore o con rischi emorragici) l'intervento viene eseguito previa valutazione del decorso clinico entro 60gg (evento stabilizzato clinicamente e radiologicamente con esame TAC cranio). L'intervento è di conseguenza programmato ed eseguito.</p> <p><b>Non si esegue l'intervento chirurgico in caso di ostruzione completa della carotide, near occlusion, ictus gravemente invalidante.</b></p>



<b>A4</b>	<b>Stenting</b>	Si utilizza l'intervento endovascolare di posizionamento di stent carotideo, come alternativa all'intervento chirurgico tradizionale di TEA, in particolare nei pazienti con: elevato rischio anestesiológico, gravi patologie associate, cardiologiche o respiratorie, precedenti trattamenti chirurgici o radioterapici sul collo, paralisi del nervo laringeo, anatomia chirurgica sfavorevole. Nel distretto vertebro-basilare, in caso di stenosi o di ostruzioni sintomatiche, si procede per via endovascolare con angioplastica e/o stenting in pazienti con elevato rischio di conseguenze gravemente invalidanti o morte.
<b>S6</b>	<b>Pat. Cardioembolica?</b>	In base all'anamnesi del paziente e alla tipologia della lesione (territoriale) alle neuroimmagini si procede a diagnostica cardiologica.
<b>A5</b>	<b>Monitoraggio ECG visita Cardio</b>	<b><u>A10 valutazione cardiologica</u></b>  Vengono sottoposti a visita cardiologica tutti i pazienti che presentano: <ul style="list-style-type: none"><li>● cardiopatia nota che necessita di inquadramento alla luce dell'evento ischemico</li><li>● instabilità emodinamica</li><li>● fibrillazione atriale non nota in anamnesi</li><li>● altre alterazioni del ritmo non note in anamnesi e riscontrate al monitor e/o all'ECG all'ingresso</li><li>● ipertensione arteriosa di difficile controllo</li></ul> <b><u>Nei pazienti over 50, nei quali non emerge una patologia dei vasi extra o intracranici come causa dell'ictus, viene chiesto un'ecocardiogramma transtoracico.</u></b>
<b>S7</b>	<b>Anticoagulazione Indicata?</b>	La terapia anticoagulante è indicata nei pazienti in cui le indagini cardiologiche rivelano FA-flutter, trombo intraventricolare o intra atriale.
<b>A6</b>	<b>Terapia anticoagulante</b>	Nei pazienti in cui è indicata la terapia anticoagulante con antivitamin K o DOAC (anticoagulante orale diretto), si dovrà tenere conto dell'indicazione e della estensione della lesione ischemica e se previsto un dicumarolico anche della compliance del paziente.  I Pazienti in terapia anticoagulante al momento del ricovero con fibrillazione atriale non valvolare: <ul style="list-style-type: none"><li>- proseguono la terapia se minor stroke;</li><li>- interrompono la terapia tutti gli altri. Il trattamento verrà riconsiderato a distanza valutando estensione della lesione alla TAC, eventuale complicanza emorragica, controllo della pressione arteriosa. Durante la sospensione assumeranno ASA ed eventuale eparina a basso peso molecolare a dosaggio come da profilassi medica per trombosi venosa profonda (come indicato in seguito). Per i pazienti che assumevano antivitamin K prima dell'ictus, con fibrillazione atriale non valvolare, se compatibile con la funzione renale, viene preferito passaggio a DOAC.</li></ul> Pazienti in TAO al momento del ricovero con valvola meccanica o altra indicazione per alto rischio trombotico: <ul style="list-style-type: none"><li>- la possibilità di proseguire l'anticoagulazione va valutata in ogni singolo caso, tenendo in considerazione l'estensione della lesione, la concomitanza di trattamenti antitrombotici e nei pazienti con</li></ul>





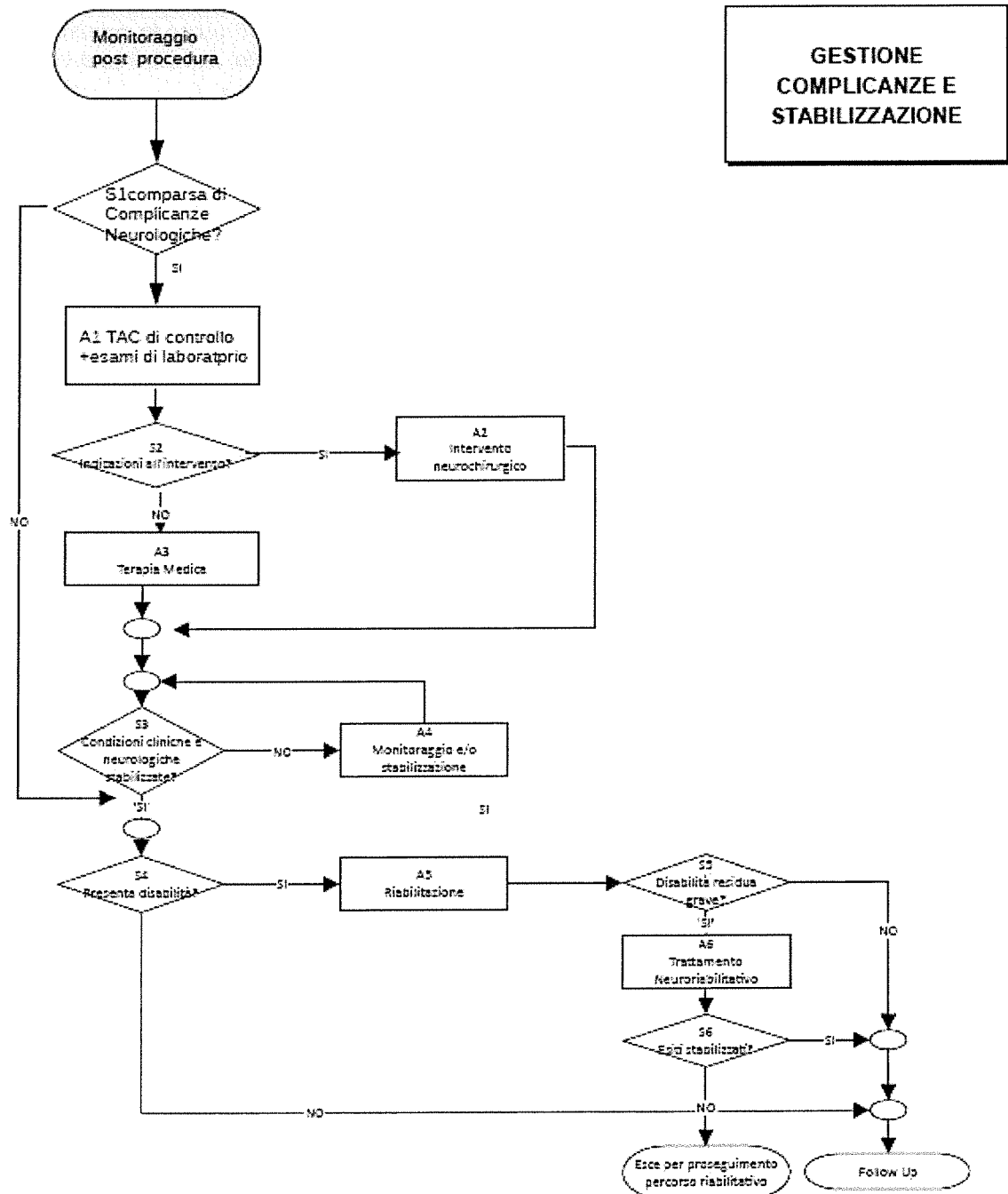
		<p>valvola meccanica anche delle eventuali alterazioni dell'ecocardiogramma.</p> <p>Pazienti non in terapia anticoagulante al momento del ricovero: Per i pazienti con fibrillazione atriale non valvolare, se compatibile con la funzione renale, viene preferito un DOAC.</p> <p>La terapia anticoagulante viene iniziata previa esecuzione di una TC cranio per valutare l'estensione della lesione o una sua conversione emorragica.</p> <p>- Si inizia fra 3-5 giorni in caso di minor stroke, fra 5-7 giorni in caso di ictus moderato e a 12-15 giorni in caso di ictus grave. In attesa di iniziare terapia anticoagulante i pazienti assumeranno ASA ed eventuale eparina a basso peso molecolare come da profilassi medica per trombosi venosa profonda (come indicato in seguito).</p>
S9	Pz. Dimissibile?	Vedi criteri di dimissibilità pag 30 S2
A9	Terapia Medica	<p>Tutti i pazienti con ictus ischemico iniziano, a partire dalla prima giornata, la terapia antiaggregante: ASA 300 mg o Clopidogrel 75 in caso di intolleranza o allergia ad ASA, se non assumono un anticoagulante. Nei pazienti con ridotta motilità, per prevenire le trombosi venose profonde e l'embolia polmonare, viene iniziata precocemente terapia con eparina a basso peso molecolare al dosaggio indicato come profilassi medica dalla scheda tecnica.</p> <p>Alla dimissione, nel paziente con indicazione alla terapia antiaggregante, verrà prescritto ASA al dosaggio di 100 mg/die o Clopidogrel 75 mg 1 cp o Dipyridamolo a rilascio modificato 200 mg e ASA 25, 1 cp x 2. Se il paziente assumeva ASA in precedenza può essere valutata la sostituzione con un altro antiaggregante, Clopidogrel 75 mg 1 cp o Dipyridamolo/ASA. Nei pazienti in cui concomita una cardiopatia ischemica è preferibile lo switch a Clopidogrel.</p> <p>In pazienti con ictus minore (NIHSS &lt; 4) che non abbiano indicazione all'anticoagulazione, è indicato, possibilmente entro le 12 ore (ma dopo 24 ore in caso di fibrinolisi endovena), il trattamento con la <b>doppia anti-aggregazione</b> ASA 100 + Clopidogrel 300 il primo giorno, 75 nei giorni successivi per un periodo di 30 giorni, ma anche per un tempo superiore, che non deve però mai superare i 90 giorni, nei soggetti giudicati ad altro rischio.</p> <p>Vengono inoltre prescritti una <b>statina</b>, anche in presenza di minimi incrementi di colesterolo, e terapia antiipertensiva con target di PA &lt; 140/90 (&lt;135/85 nel paziente diabetico).</p>
S8	Cause Rare?	I pazienti sotto i 60 anni nei quali non emerge una delle cause più frequenti vengono sottoposti a screening trombofilico, pannello immunologico e indagine genetico-enzimatica per malattia di Fabry. Viene inoltre eseguita ricerca di shunt destro-sinistro,
A7	Screening trombofilico immunologico	<p>Tutti i pazienti con età inferiore a 60 anni, in assenza di evidenti cause dell'ictus in corso, vengono sottoposti a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Screening trombofilico: PT, aPTT, Fibrinogeno, ATIII, Emocromo completo, Omocisteina, TPHA, HIV;</li><li>• se aPTT &gt; 45 si esegue LAC → se LAC positivo: si esegue Ab anticardiolipina IgG – IgM e beta 2 Glicoproteina 1 IgG – IgM</li><li>• se viene riscontrato il forame ovale pervio, vengono effettuati anche: Proteina C (coagulativa), Proteina S free, mutazione fattore V di Leiden, mutazione del fattore II</li></ul>



		<p>G20210A</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Profilo immunologico: IgA, IgM, IgG, C3, C4, cANCA, pANCA;</li><li>• se ANCA positivo: si esegue MPO – PR3, ANA (le nuove linee guida prevedono prima l'esecuzione dell'MPO-PR3 e poi ANCA)</li><li>• se ANA positivo con titolo &gt;160: si esegue ENA screening e dsDNA</li></ul>
<b>A8</b>	<b>Ricerca Shunt dx sin</b>	<p>Ricerca dello shunt destro-sinistro con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• test alle microbolle col doppler transcranico</li><li>• se positivo ecocardiogramma transesofageo</li><li>• in caso di conferma di pervietà del forame ovale con indicazione alla chiusura percutanea sarà eseguito Monitoraggio ECG in telemetria della durata di almeno 72 ore ed eventuale posizionamento di Holter ECG 15 giorni o Loop Recorder per l'esclusione della fibrillazione atriale occulta.</li></ul>
<b>A10</b>	<b>Terapia Specifica</b>	<p>La terapia specifica di cause rare di ictus verrà stabilita in considerazione della patologia di base rilevata (anticoagulazione in particolari condizioni trombotiche, chiusura percutanea del FOP, terapia enzimatica sostitutiva in Malattia di Fabry).</p>



## FLOW CHART- GESTIONE COMPLICANZE E STABILIZZAZIONE





**LEGENDA GESTIONE COMPLICANZE E STABILIZZAZIONE**

<b>COD.</b>	<b>Attività/Snodo</b>	<b>Descrizione</b>
<b>S1</b>	<b>Complicanze neurologiche?</b>	Le complicanze neurologiche vengono prese in considerazione qualora si rilevi clinicamente un deterioramento, definito come un incremento del punteggio NIHSS >4
<b>A1</b>	<b>TC di controllo + esami di laboratorio</b>	In caso di deterioramento del quadro neurologico vengono effettuati esami di laboratorio (emocromo, elettroliti, funzionalità renale, osmolarità), TC cranio e controlli più rigorosi dei fattori in grado di aumentare la pressione intracranica, quali l'ipossia, l'ipercapnia, l'ipertermia e la posizione del capo che va mantenuta elevata di 30° rispetto al piano del letto.
<b>S2</b>	<b>Intervento indicato?</b>	<p>La <b>CRANIECTOMIA DECOMPRESSIVA</b> è indicata nei soggetti con ictus sopratentoriale che sviluppano una "sindrome maligna dell'arteria cerebrale media" come di seguito indicato: <b>ISCHEMIA ARTERIA CEREBRALE MEDIA COMPLETA (NIHSS&gt;14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rapido deterioramento dello stato di coscienza nelle ultime 48 ore (item 1a NIHSS ≥1)</li> <li>● Età ≤ 60 anni (in casi selezionati può essere presa in considerazione un'età superiore)</li> </ul> <p><b>CRITERI DI ESCLUSIONE</b> sono considerati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stroke massivo controlaterale</li> <li>● Stroke dell'intero emisfero</li> <li>● Aspettativa di vita per altre cause &lt; 3aa</li> <li>● Disabilità precedente mRs ≥ 2</li> <li>● Coagulopatie o altri disordini dell'emostasi</li> <li>● Fibrinolisi nelle 12 ore precedenti</li> <li>● Gravidanza</li> <li>● Pupille fisse e dilatate</li> <li>● Peggioramento dello stato di coscienza per cause non dovute all'edema (malattie metaboliche o farmaci)</li> <li>● controindicazione all'anestesia</li> </ul>
<b>A2</b>	<b>Intervento Neurochirurgico</b>	<p>Si effettua <b>CRANIECTOMIA DECOMPRESSIVA</b> intervento neurochirurgico di rimozione di un opercolo osseo, in modo che il tessuto ischemico edematoso possa erniare fuori dalla scatola cranica, al fine di prevenire il danno neuronale in altre regioni del cervello, che risulterebbero, in caso contrario, compresse</p> <p>Nel dettaglio consiste nel praticare un'incisione della cute a forma di "punto interrogativo" con base a livello dell'orecchio. Successivamente viene rimosso un lembo di tessuto osseo del diametro di circa 14-18 cm che include l'osso parietale, il frontale e il temporale. Raggiunta la dura madre si procede all'ampia apertura della stessa e successivamente all'applicazione di un sostituto durale che viene inserito e assicurato in modo da allargare lo spazio intradurale (duroplastica incrementale). Alla fine, il muscolo temporale residuo e il lembo cutaneo vengono riposizionati e suturati. Il tessuto cerebrale infartuato non viene resecato. Se richiesto, può essere inserito e lasciato in situ un sensore per la misurazione della pressione intracranica che consente agli Specialisti di attuare il più corretto trattamento terapeutico. L'opercolo osseo resecato non viene riposizionato ed è sacrificato, poiché le attuali procedure di conservazione, tra cui il posizionamento sottocutaneo in addome o la</p>



		<p>conservazione a basse temperature, non forniscono adeguate garanzie di vitalità del lembo osseo né di adeguata sterilità</p> <p>Sia prima che dopo l'intervento viene praticata terapia con mannitolo alle dosi già indicate.</p> <p>La scelta terapeutica viene motivata in cartella.</p> <p>Le <b>COMPLICANZE</b> più frequenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• espansione di contusioni emorragiche</li><li>• formazione di zone di infarto rosso (emorragia all'interno della zona ischemica)</li><li>• erniazione cerebrale esterna</li><li>• igroma subdurale</li><li>• infezioni correlate al sito chirurgico</li><li>• idrocefalo</li><li>• Trehined Syndrome (sindrome del trapanato cranico)</li><li>• erniazione cerebrale paradossa</li><li>• epilessia</li></ul> <p>La fase dopo l'intervento chirurgico di Emicraniectomia Decompressiva è da considerarsi sempre un'emergenza. Essa è infatti una condizione gravata da un elevato rischio di complicanze in acuto (cardiovascolari, respiratorie, etc.) per cui nelle 48-72 ore post-trattamento il paziente sarà sottoposto a monitoraggio clinico e strumentale</p>
<p><b>A3</b></p>	<p><b>Terapia Medica</b></p>	<p>Se la TC mostra comparsa di estensione della lesione con effetto massa viene presa in considerazione la <b>TERAPIA ANTIEDEMA CEREBRALE</b> con mannitolo, in genere alla dose di 125 cc di soluzione al 18% ogni 4-6 ore, non superando una durata di trattamento di 5.</p> <p><b>PROTOCOLLO EMORRAGIA POST- FIBRINOLISI</b></p> <p>In caso di documentata sICH entro 24 ore dal trattamento con rtPA e.v. in pazienti con ictus ischemico acuto entro 4.5 ore dall'esordio dei sintomi, i pochi dati di letteratura indicano come possibili trattamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastrine (8-10 U) in caso di piastrinopenia (&lt;100.000/uL).</li><li>• Derivati protrombinici a 3 o 4 fattori 25-50 U/kg nei pazienti in DOAC e secondo valori di INR associati a vitamina K 10 mg ev in caso di terapia anticoagulante con farmaci anti-vitK</li><li>• Crioprecipitati 10 U fino a raggiungere valori di fibrinogeno &gt;150 mg/dl oppure fibrinogeno 2 gr ev eventualmente ripetibile negli altri casi.</li><li>• Plasma fresco congelato 12 mL/kg in assenza di crioprecipitati o fibrinogeno ev.</li></ul> <p>I <b>FARMACI</b> con il profilo di sicurezza più incerto per il rischio trombotico sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rFVIIa 20 - 160 micro g/kg</li><li>• acido tranexamico 1 gr ev (massimo 2 gr), che andrebbe limitato a sICH dopo trombolisi in cui sia documentato uno stato di iperfibrinolisi tramite tromboelastogramma.</li></ul> <p>Opportuna anche una valutazione neurochirurgica urgente.</p> <p><b>PROTOCOLLO PER IL TRATTAMENTO DELL'ANGIOEDEMA da rtPA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interrompere la somministrazione di rtPA</li></ul>



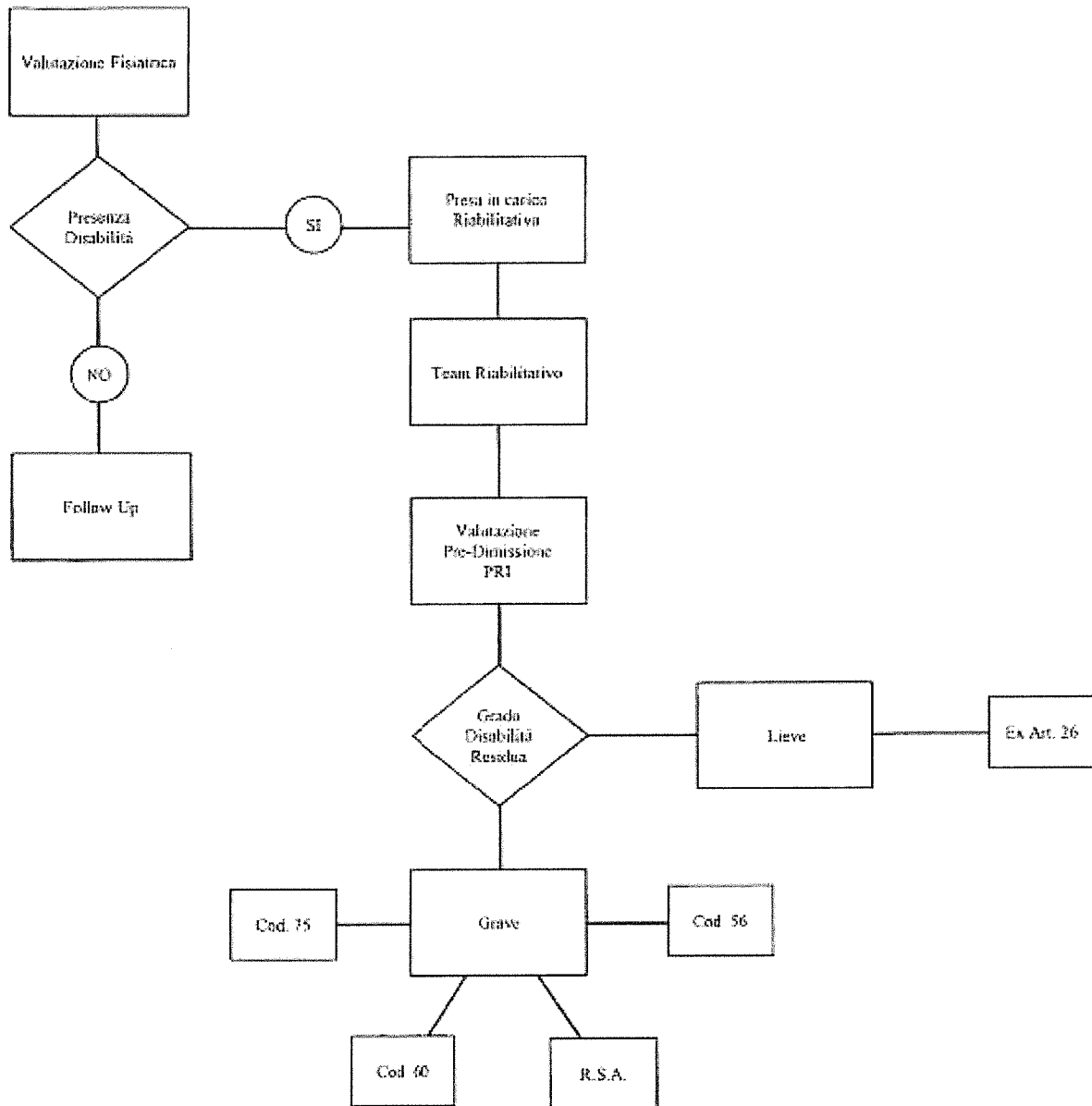
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Somministrare 125 mg di Metilprednisolone</li> <li>• Somministrare Trimeton 1 fl im</li> <li>• Somministrare Ranitidina 50 mg ev</li> <li>• Se ulteriore incremento dell'edema necessaria valutazione rianimatoria</li> </ul> <p>L'edema che interessa la laringe, il palato, il pavimento della bocca, o l'orofaringe con una rapida progressione (entro 30 minuti) è a più elevato rischio di intubazione. L'intubazione naso-tracheale può essere a rischio di epistassi dopo rtPA</p>
<b>S3</b>	<b>Stabilizzato?</b>	Vedi pag 29 S1
<b>A4</b>	<b>Monitoraggio e/o stabilizzazione</b>	Cura delle eventuali complicanze internistiche. Nel caso di persistenza di grave disfagia con ridotta collaborazione viene valutata l'opportunità di posizionamento di una PEG.
<b>S4</b>	<b>Presente disabilità?</b>	La disabilità è definita dalla riduzione delle abilità del paziente rispetto alla condizione pre-ictus e viene valutata dal Fisiatra.
<b>A5</b>	<b>Riabilitazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevedere l'utilizzo degli 8 punti della scheda di valutazione (per il PRI) direttamente nella cartella clinica della neurologia in modo da far avere in un unico punto le informazioni necessarie al riabilitatore)</li> <li>• valutare l'inserimento della scheda completa al momento della dimissione nella cartella della neurologia</li> </ul> <p>Il percorso riabilitativo dei pazienti affetti da stroke in fase acuta prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione fisiatrica precoce con individuazione degli obiettivi riabilitativi realizzabili da eseguire in fase acuta;</li> <li>• Presa in carico da parte del fisioterapista con valutazione del quadro funzionale.</li> </ul> <p>In base al quadro clinico del paziente il trattamento sarà mirato a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corretto posizionamento (in collaborazione col personale infermieristico);</li> <li>- Presa di coscienza dell'emisoma colpito;</li> <li>- Prevenzione e cura delle complicanze respiratorie;</li> <li>- Stimolazioni propriocettive con cambi di decubito;</li> <li>- Cura dell'economia articolare degli arti plegici;</li> <li>- Ripristino della simmetria corporea;</li> <li>- Apprendimento dei passaggi posturali assistiti;</li> <li>- Controllo del capo e del tronco nella posizione seduta.</li> </ul> <p>Nei casi con residua funzionalità all'arto inferiore paretico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verticalizzazione</li> <li>- Schema del passo assistito</li> </ul>
<b>S5</b>	<b>Disabilità residua grave?</b>	L'entità della disabilità è stabilita in base ai parametri della scala <b>MODIFIED RANKIN SCALE (MRS)</b> (vedasi allegato <b>Mo_NrR_001_Scala_MRS</b> )
<b>A6</b>	<b>Trattamento Neuroriabilitativo</b>	Aggiornamento del progetto riabilitativo individuale in base alle condizioni cliniche. Programmazione del trattamento riabilitativo intensivo. Vengono effettuati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoraggio delle funzioni vitali;</li> <li>- valutazione della vigilanza e della responsività;</li> <li>- raggiungimento dell'autonomia nelle funzioni vitali e, se presenti, svezzamento dai sistemi di supporto (cannula tracheostomica, ventilazione di supporto non invasiva, catetere vescicale)</li> <li>- valutazione della disfagia</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>- prevenzione del danno secondario (complicanze legate all'immobilità)</li><li>- ripresa della motricità volontaria funzionalmente "utile" e riduzione della disabilità;</li><li>- raggiungimento della posizione seduta; recupero dell'autonomia negli spostamenti e nei trasferimenti; verticalizzazione, deambulazione con o senza ausili o raggiungimento dell'autonomia in carrozzina;</li><li>- acquisizione di autonomia nelle ADL primarie;</li><li>- attenta sorveglianza delle modificazioni del tono muscolare ed eventualmente trattamento della</li><li>- spasticità;</li><li>- supporto psicologico per il paziente e i familiari.</li></ul>
<b>S6</b>	<b>Esiti Stabilizzati?</b>	<p>Nel caso non sia presente disabilità, il paziente non dovrà essere sottoposto a trattamento riabilitativo, pertanto andranno attivati solo i programmi di prevenzione delle ricadute con la terapia anticoagulante o antiaggregante secondo quanto già impostato.</p> <p>Per tutto quanto concerne il Follow-up fare riferimento al paragrafo seguente.</p>



**FLOW CHART FASE RIABILITATIVA**







## **FOLLOW UP**

### **FOLLOW UP NEUROLOGICO E NEURORIABILITATIVO**

- I pazienti sottoposti a craniectomia decompressiva dopo 1 - 3 mesi praticheranno intervento di cranio plastica, in ogni caso il prima possibile, compatibilmente con le condizioni cliniche.
- I pazienti che hanno ricevuto trattamento di riperfusione praticheranno controllo neurologico a 3 mesi.
- Nei pazienti con aterosclerosi carotidea, ma non sottoposti ad intervento chirurgico, viene consigliato un ecocolordoppler TSA a 6 o 12 mesi.
- Nei pazienti con aterosclerosi carotidea sottoposti a chirurgia della carotide si effettua un primo controllo post procedurale con ecocolordoppler dei tronchi sovraortici dopo 3 mesi, un secondo dopo 6 mesi e successivamente con cadenza annuale; si effettua un controllo immediato in caso di significativa evolutività clinica.
- Nei pazienti portatori di PEG viene valutata l'opportunità di un'eventuale sostituzione o rimozione durante la visita neurologica e/o fisiatrica di controllo

### **PERCORSO RIABILITATIVO**

Se, al termine del ricovero, si rileva disabilità residua ed emendabile, viene programmata la prosecuzione del trattamento riabilitativo in altro setting (riabilitazione estensiva ospedaliera, estensiva ambulatoriale o domiciliare, intensiva ospedaliera).

Viene programmata la visita fisiatrica di controllo dopo circa tre mesi.

Il follow up riabilitativo consiste nel monitoraggio longitudinale delle menomazioni e delle disabilità residue e nella valutazione di eventuali problematiche specifiche intercorrenti o subentranti (crisi comiziali, sindromi algiche o limitazioni articolari, necessità di modificare la prescrizione di ausili, rivalutazione della spasticità)

### **TERAPIA MEDICA**

- Viene prescritta terapia per la prevenzione delle ricadute con anticoagulante o antiaggregante secondo quanto già impostato in A6 pag.30, A9 pag 33
- Vengono inoltre prescritti una **statina**, anche in presenza di minimi incrementi di colesterolo, e terapia antiipertensiva con target di PA < 140/90 (<135/85 nel paziente diabetico).
- I pazienti in TAO con dicumarolici proseguiranno la terapia appoggiati a un Centro territoriale. Il paziente viene inoltre incoraggiato a modificare lo stile di vita: abolizione del fumo, dieta equilibrata e corretto peso corporeo, attività fisica per quanto consentito.



## **LINEE GUIDA E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO**

- SPREAD Raccomandazioni e Sintesi 8° edizione 2017 on line [www.iso-stroke.it](http://www.iso-stroke.it)
- Guidelines for the Early Management of Adults with Ischemic Stroke: 2019 Update (Stroke 2019; 50: e344-e418) (AHA/ASA)
- Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke (Stroke 2016; 47: 581-641) (AHA/ASA)
- Guidelines for the Early Management: A Guideline for Healthcare (Stroke 2013; 44:870–947) (AHA/ASA)
- Consensus statements and recommendations from the ESO-Karolinska Stroke Update Conference (European Stroke Journal 0(0) 1-11)
- Linee guida del Ministero della Sanità per le attività di riabilitazione del 07/05/1998 aggiornate e concordate con la stipula dell'Accordo Stato Regioni del 10/02/2011, con il quale è stato approvato il nuovo Piano di Indirizzo per la Riabilitazione
- Linee Guida sulla Gestione Logopedica nel Paziente afasico Adulto, FLI (Federazione Logopedisti Italiani) 2009
- Linee Guida sulla Gestione del Paziente Disfagico Adulto in Foniatria e Logopedia. Consensus Conference 29/01/2007



## **MONITORAGGIO, VERIFICA ATTUAZIONE PERCORSO**

### **INDICATORI DI VOLUME, PROCESSO, ESITO**


<b>N.</b>	<b>Criterio</b>	<b>Fonte Data Base</b>	<b>Anno rilevazione</b>	<b>Standard atteso</b>
1	Volume ricoveri	PNE		≥ anno precedente
2	Riammissione ospedaliera a 30 gg	PNE		≤ 7,37 (media nazionale)
3	% Mortalità a 30 gg	PNE		≤ 10.32 %
4	% Mortalità a 1 anno	PNE		≤ 16.47 %
5	% MACCE <sup>◇</sup> a 1 anno	PNE		≤ 18,93 % (media nazionale)
8	N° pz con esito mRS ≤ 2 a tre mesi / n° pz sottoposti a fibrinolisi	SITS <a href="http://www.sitsinternational.org">www.sitsinternational.org</a>		compreso negli intervalli di confidenza registro SITS
9	N° pz con esito mRS ≤ 1 a tre mesi / n° pz sottoposti a fibrinolisi	SITS <a href="http://www.sitsinternational.org">www.sitsinternational.org</a>		compreso negli intervalli di confidenza registro SITS

◇ MACCE = Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events



## **ALLEGATI**

<b>All. N.</b>	<b>Codice</b>	<b>Descrizione allegato</b>
1	IO_DNR_001	Trombectomia Meccanica
2	IO_DNR_002	Monitoraggio post fibrinolisi
3	PSQ AZ5 _COVID 19_ICTUS	Percorso Dedicato Pz. Covid + con Ictus
4	Mo_RRF_001	Cartella/Scheda Riabilitativa
5	Mo_NrR_001	Scala MRS
6	Mo_DNR_001	Schema somministrazione Nitroglicerina

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilevo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-001</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_001</b>	
<b>TROMBECTOMIA MECCANICA</b>		

## SOMMARIO

TROMBECTOMIA MECCANICA.....	1
PREMESSA .....	1
INDICAZIONI PARTICOLARI.....	1
PROCEDURA.....	1
ANESTESIA GENERALE (AG) – FARMACI E TECNICA DI ESECUZIONE .....	3
SEDAZIONE COSCIENTE (SC) - FARMACI E TECNICA DI ESECUZIONE .....	4

## TROMBECTOMIA MECCANICA

### PREMESSA

Tutti i pazienti devono avere uno scoring clinico secondo la scala NIHSS e GCS prima di ogni eventuale terapia per via endovascolare.

In caso di eleggibilità al trattamento, il Neurologo allerta la sala angiografica e l'anestesista/rianimatore, informa il paziente e/o i familiari sulla procedura, i rischi e i benefici

### INDICAZIONI PARTICOLARI

La trombectomia meccanica può essere considerata in casi di ictus ischemico con esordio dei sintomi successivo alle 6 h ed entro le 24 h, in presenza di criteri clinici e neuroradiologici correlabili ad un buon outcome clinico, sulla base delle recenti evidenze scientifiche (*DAWN* e *DEFUSE3*).


E' necessario eseguire studio di imaging avanzato in urgenza: TC Perfusion o RM (DWI ed eventuale studio PWI), necessario per definire il core ischemico e la penombra salvabile o il mismatch clinico/radiologico (clinica/RMN DWI).

Al fine di un corretto reclutamento dei pazienti per una procedura endovascolare oltre le 6 h dall'esordio, verrà utilizzato software dedicato per quantificazione del volume ischemico (software RAPID o equivalenti). In tali casi particolari, anche sulla base di quanto scientificamente provato al momento nella letteratura di riferimento e di eventuali linee guida successivamente emergenti, il Neurologo e il Neuroradiologo Interventista valuteranno collegialmente se procedere o meno verso la terapia endovascolare intra-arteriosa.

### PROCEDURA

Si procede con:

- l'immediato avvio delle procedure di preparazione della sala angiografica;
- il colloquio con il paziente (se cosciente) ed i familiari su modalità, rischi e benefici della procedura;
- il monitoraggio dei valori pressori secondo range definiti
- la puntura dell'arteria (femorale/radiale/omerale), l'angiografia diagnostica, il trattamento di trombo aspirazione e/o stent-retriever;
- il paziente (con o senza terapia fibrinolitica EV in corso) deve essere adeguatamente


 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: <b>Dr. Maurizio Melis</b>	<b>IO-DNR-001</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_001</b>	
<b>TROMBECTOMIA MECCANICA</b>		

monitorizzato e deve, se possibile, mantenere un range pressorio sitolico  $\geq 140$  mmHg e  $<185$  mmHg;

- non sono necessari depilazione inguinale e cateterismo vescicale (vd. linee guida ESO/ESMINT);
- nella maggior parte dei casi la procedura di TROMBOASPIRAZIONE/TROMBECTOMIA MECCANICA inizia "awake" (la presenza di anestesista/rianimatore consente in ogni momento la conversione della procedura in narcosi qualora gli operatori ritengano che questa opzione possa presupporre una maggior sicurezza del paziente e un miglior esito della procedura); il neuroradiologo interventista valuterà caso per caso l'eventuale necessità di richiedere un'anestesia generale prima di iniziare la procedura (es. Pazienti agitati/non collaboranti in lesioni Tandem/alto punteggio NIHSS);
- l'accesso arterioso percutaneo sarà prevalentemente femorale (più raramente omerale o radiale);
- laddove possibile si raggiunge la sede dell'occlusione con cateteri da tromboaspirazione dedicati e si procede a tentativo di tromboaspirazione con pompa meccanica dedicata ("ADAPT first");
- Quando l'occlusione non sia responsiva a questo trattamento o gli operatori ritengano che per anatomia o tipologia di occlusione (o sottostante stenosi) l'ADAPT non dia sufficienti garanzie di successo, si potrà optare per trombectomia meccanica con STENT-RETRIEVER;
- L'introduttore femorale normalmente viene rimosso al termine della procedura e il sito di accesso viene occluso con sistemi meccanici (tipo AngioSeal, MynxGrip, Perclose Proglide) e/o compressiva; l'introduttore viene lasciato in sede, fissato alla cute con filo di seta, solo eccezionalmente (in questo caso va tenuto in lavaggio con soluzione fisiologica);
- dopo aver rimosso l'introduttore, viene lasciato bendaggio compressivo rimovibile dopo 12 ore; nelle 24 ore successive alla procedura l'arto va tenuto esteso indipendentemente dalla rimozione del bendaggio.

Nel paziente che deve essere sottoposto a procedura endovascolare l'Anestesista Rianimatore procede con la **VALUTAZIONE ANESTESIOLOGICA**: la valutazione deve essere rapida per non ritardare i tempi della procedura, si prende visione di cartella clinica, esami di laboratorio (compresa glicemia), ECG, immagini TC. Quando possibile si effettua colloquio col paziente e/o i familiari per la raccolta delle notizie anamnestiche.

- Si esegue la valutazione delle vie aeree.
- Si valuta lo stato neurologico di partenza, in particolare stato di coscienza, presenza di deficit focali ed eventuale loro evoluzione, si stabilisce se il paziente è collaborante;
- Si valuta la presenza di comorbilità in particolare cardiovascolari e respiratorie.
- Si esegue monitoraggio standard che comprende: ECG, SpO<sub>2</sub>, FC, NIBP, Temperatura corporea, capnografia in AG, se disponibile anche in sedazione, monitoraggio neuromuscolare se AG. Il monitoraggio invasivo della pressione arteriosa è raccomandato purché non ritardi l'inizio della procedura.

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-001</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_001</b>	
<b>TROMBECTOMIA MECCANICA</b>		

- **premedicazione:** si valuta la necessità nel singolo caso in base a stato neurologico, stato di ansia e dolore nel paziente, spesso da evitare per non alterare lo stato neurologico.
- scelta della **TECNICA ANESTESIOLOGICA:** in accordo al neuroradiologo interventista l'anestesista sceglie la tecnica anestesiologia:
  - **Sedazione cosciente** da preferire in paziente collaborante, stabile emodinamicamente, non a rischio di depressione respiratoria o di ostruzione delle vie aeree in seguito a sedazione. In caso di trattamento endovascolare per occlusione di grossa arteria del circolo anteriore è suggerito l'utilizzo della sedazione cosciente ogni volta che questa sia possibile nel rispetto della sicurezza del paziente
  - **Anestesia Generale** da preferire in pazienti con grave compromissione neurologica o agitazione, alto punteggio NHISS, basso GCS, instabilità emodinamica, in pazienti non collaboranti, a rischio di inalazione per perdita di capacità di protezione delle vie aeree, in pazienti in depressione respiratoria o a rischio di svilupparla. In caso di trattamento endovascolare per occlusione di grossa arteria del circolo posteriore, considerata la complessità del quadro clinico determinata dalla sede del danno ischemico è preferibile la gestione in anestesia generale.


## **ANESTESIA GENERALE (AG) – FARMACI E TECNICA DI ESECUZIONE**

**INDUZIONE:** intubazione in sequenza rapida (pazienti spesso da considerare a rischio di inalazione) preferibilmente con videolaringoscopio, abitualmente con i seguenti farmaci, salvo modifiche in casi selezionati.

- lidocaina 1 o 2 mg /kg/ev
- fentanyl da 1 a 3 mcg/kg ev
- propofol da 1 a 2,5 mg/kg ev seguiti da efedrina da 5 mg a 10 mg per evitare ipotensione, in pazienti ASA 3 o 4 o compromissione emodinamica da 0,5 a 1,5 mg/kg
- rocuronio 1 o 1,2 mg /kg ev

**MANTENIMENTO:** TIVA con remifentanyl e propofol oppure anestesia bilanciata con sevoflurane e remifentanyl, la TIVA è di scelta quando il paziente ha elevati valori di ICP o presenta un alto rischio di sviluppare ipertensione endocranica. Mantenimento del blocco neuromuscolare con boli aggiuntivi di rocuronio 10 mg secondo monitoraggio neuromuscolare.

**ESTUBAZIONE:** I pazienti che al termine di una procedura endovascolare in anestesia generale risultino emodinamicamente stabili e soddisfino i criteri clinici per l'estubazione (ad esempio la capacità di proteggere le vie aeree, il mantenimento di un adeguato livello di coscienza e l'assenza di complicanze intraprocedurali) possono essere estubati previa antagonizzazione del rocuronio con sugammadex secondo NMT e trasferiti in stroke unit, in caso contrario dalla sala di angiografica verranno trasferiti in terapia intensiva.

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-001</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_001</b>	
<b>TROMBECTOMIA MECCANICA</b>		

## SEDAZIONE COSCIENTE (SC) - FARMACI E TECNICA DI ESECUZIONE

- si posiziona maschera facciale o le cannule nasali con O2 1-2 l/min per mantenere SpO2 > 94%;
- la scelta della sedazione va individualizzata per ogni paziente, talora è sufficiente l'anestesia locale nel punto di inserzione;
- il livello di sedazione deve essere moderato, il paziente deve essere responsivo a stimoli verbali e tattili e mantenere la ventilazione spontanea senza necessità di assistenza;
- se è necessaria la somministrazione di farmaci sedativi e analgesici:
  - Fentanyl da 25 a 50 mcg ev titolando l'effetto
  - Lidocaina da 20 a 40 mg
  - infusione di propofol da 12 a 100 mcg /kg/min, con possibilità di boli iniziali di 10, 20 mg per avere un effetto più rapido, in pazienti debilitati, ASA 3 o 4 utilizzare dosaggi ridotti
- se necessario un ulteriore controllo del dolore:
  - remifentanyl da 0,025 a 0,2 mcg /kg/min oppure
  - ketamina 0,5-1,5 mg/kg/ev

Sia in AG che in SC durante tutte le fasi della procedura si mantiene target SpO2 >94%, normocapnia (sebbene in alcune circostanze si renda necessario modificare i valori di PaCO2: ad esempio, una lieve ipocapnia può rendersi necessaria in pazienti con aumentata ICP), normotermia, glicemia tra 140 e 180 mg/dl.

Qualunque sia la tecnica anestesiológica è necessario il **CONTROLLO DEI VALORI DI PRESSIONE ARTERIOSA**. Le linee guida consigliano di mantenere un valore pressorio sistolico compreso tra 150 e 180 mmHg prima e durante la procedura e al di sotto di 140 mmHg una volta ottenuta la ricanalizzazione del vaso occluso.

- In caso di **ipotensione**: efedrina in boli titolando l'effetto, se necessario noradrenalina in IC 0,02-0,2mcg/kg/min;
- in caso di **ipertensione**: urapidil in boli titolando l'effetto, se necessario in infusione continua.

Al termine della procedura si valuta se il paziente ha necessità di assistenza post-operatoria in terapia intensiva o è dimissibile in UTI.



 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-002</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_002</b>	
<b>MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI</b>		

## SOMMARIO

MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI.....	1
NELLE PRIME 24 ORE .....	1
DOPO LE PRIME 24 ORE .....	1
ASPETTI NUTRIZIONALI.....	5
SCHEMA DI NUTRIZIONE ATTRAVERSO SNG.....	5
ALTRI ASPETTI DA CONSIDERARE.....	6
RADIOGRAFIA STANDARD TORACE .....	6
ROUTINE EMATOCHIMICA .....	6

## MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI

### NELLE PRIME 24 ORE

Per pazienti sottoposti a fibrinolisi

#### MONITORAGGIO CLINICO

Lo stato neurologico deve essere monitorizzato durante l'infusione ogni 15 minuti, nelle 6 ore successive, ogni 30 minuti e in seguito, nelle prime 24 ore, ogni 60 minuti con assegnazione del punteggio NIHSS.

#### MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE ARTERIOSA

La pressione arteriosa deve essere misurata con la seguente cadenza: ogni 15 minuti nella 1° e 2° ora, poi ogni 30 minuti dalla 3° alla 8° ora e ogni ora dalla 9° alla 24° ora; misurazioni più frequenti e trattamento in caso di PA>180/105 mmHg.

### DOPO LE PRIME 24 ORE

Per pazienti sottoposti a fibrinolisi e dall'ingresso in tutti gli altri

#### PRESSIONE ARTERIOSA

Lo sfigmomanometro automatico dovrebbe essere verificato confrontandolo con uno di tipo manuale; i valori di PA, soprattutto se elevati, vanno confermati in due misurazioni successive, a distanza di 5 minuti l'una dall'altra.

La correzione della pressione arteriosa tramite agenti antiipertensivi nella fase acuta dell'ictus dovrebbe essere associata ad un attento monitoraggio dello stato neurologico per rilevare prontamente la comparsa di deterioramento clinico.

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-002</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_002</b>	
<b>MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI</b>		

Non è indicato ridurre bruscamente i valori di PA e pertanto è sconsigliato l'uso di calcio-antagonisti per via sublinguale per la rapidità d'azione di questo tipo di somministrazione.

I farmaci antipertensivi utilizzati per il trattamento endovenoso sono;

- **LABETALOLO (TRANDATE)** - 1 fiala 100 mg/20ml  
 10 mg = 2ml diluito in 5 ml di soluzione fisiologica in bolo in 2 minuti; ripetere ogni 10-20 minuti fino a un dosaggio di 300 mg. Eventuale successivo mantenimento con infusione 2-8mg/min.  
 Controindicato in asma, scompenso cardiaco grave, turbe della conduzione.
- **URAPIDIL (EBRANTIL)** - Fiale: 50 mg/10ml e 25 mg/5ml

### ATTACCO CON TERAPIA IN BOLI

Iniezione endovenosa di 25 mg di Ebrantil = 5 ml di soluzione iniettabile in bolo in 20 secondi; se mancata risposta dopo 5 minuti

→ Iniezione endovenosa di 25 mg di Ebrantil = 5 ml di soluzione iniettabile in bolo in 20 sec se mancata risposta dopo 5 minuti

→ Iniezione endovenosa lenta di 50 mg di Ebrantil = 10 ml di soluzione iniettabile.

Quando si raggiunge la risposta si prosegue con il mantenimento.

### ATTACCO CON TERAPIA IN INFUSIONE IN POMPA SIRINGA

2 fiale da 50 mg vengono aggiunte a 30 ml di soluzione fisiologica sino ad un volume totale di 50 ml; si inizia con 1 ml/m (2 mg/min) ossia 60ml/h.

L'entità della riduzione della pressione arteriosa viene determinata dalla dose infusa nei primi 15 minuti, quando si raggiunge la risposta si passa al mantenimento.

### TERAPIA DI MANTENIMENTO

2 fiale da 50 mg vengono aggiunte a 30 ml di soluzione fisiologica per un volume totale di 50 ml; si

somministrano in media 9 mg/h sino a 30 mg/h (9 mg/h corrispondono a 4.5 ml/h, 30 mg/h a 15 ml/h).

La dose di mantenimento non deve durare più di 7 giorni.

Controindicato in presenza di stenosi aortica, di shunt artero-venoso, insufficienza epatica severa, gravidanza e nel periodo nell'allattamento.

- **NITROGLICERINA (PERGANIT flac. 50 mg/50 ml o VENITRIN 10 fl da 5 mg** aggiunte a 35 ml di fisiologica)

Soluzione 1 mg = 1 ml, in pompa siringa

Per i dosaggi far riferimento allo schema terapeutico della Nitroglicerina in allegato

Monitorare attentamente il rischio di **edema cerebrale**, particolarmente nei grandi infarti,

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilevo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-002</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_002</b>	
<b>MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI</b>		

data la sua capacità di aumentare la pressione intracranica, controindicato nel glaucoma ad angolo chiuso.

**Se PAS <180 mmHg o PAD <105 mmHg, la terapia antipertensiva non è usualmente indicata.**

Contemporaneamente si inizia la **TERAPIA ANTIIPERTENSIVA** per os.

L'ipotensione può essere un fattore aggravante del danno ischemico. Sebbene non vi siano dati per definire una soglia per il trattamento dell'ipotensione arteriosa nei pazienti con ictus acuto, questo viene raccomandato in caso di segni di disidratazione e/o di valori pressori significativamente inferiori a quelli usuali per il paziente. Le opzioni terapeutiche prevedono la somministrazione di fluidi ev, il trattamento dello scompenso cardiaco congestizio e della bradicardia ed eventualmente la somministrazione di agenti vasopressori quali la dopamina. A stabilizzazione dei valori, la pressione viene misurata due volte al giorno.

### **MONITORAGGIO CARDIOLOGICO**

Il monitoraggio ECG continuo viene effettuato nelle prime 48 ore dall'esordio dell'ictus in tutti i pazienti con particolare attenzione in pazienti con una delle seguenti condizioni: cardiopatie preesistenti, storia di aritmie, pressione arteriosa instabile, elementi clinici suggestivi di insufficienza cardiaca, alterazioni dell'ECG di base e nei casi in cui siano coinvolti i territori profondi dell'arteria cerebrale media, specie la corteccia insulare. In caso di instabilità clinica il monitoraggio va proseguito oltre le 48 ore. E' effettuato anche nei pazienti con ictus non ancora inquadrato eziologicamente per evidenziare aritmie emboligene.

### **OSSIGENAZIONE EMATICA**


Il monitoraggio dello stato di ossigenazione è effettuato almeno nelle prime 24 ore dall'esordio di un ictus medio-grave. In caso di alterazioni va proseguito fino alla stabilizzazione del quadro respiratorio. La somministrazione di ossigeno è indicata nei pazienti con SaO<sub>2</sub> < 94%. L'EGA è eseguito in base al valore della SaO<sub>2</sub> e alle condizioni cliniche del paziente.

### **TEMPERATURA CORPOREA**

La temperatura corporea è rilevata due volte al giorno con ulteriori controlli in base al quadro clinico e alle precedenti rilevazioni. Se TC > 37.5 °C viene somministrato paracetamolo per os o ev e vengono predisposte indagini per la ricerca della sede e della natura di una eventuale infezione. Nel paziente medio-grave viene iniziata terapia antibiotica ad ampio spettro.

### **GLICEMIA**

L'iperglicemia è associata ad una maggiore gravità della lesione ischemica cerebrale e ad una aumentata morbosità e mortalità. L'ipoglicemia può essere un fattore aggravante il danno ischemico cerebrale. Nei pazienti con ictus acuto in coma e/o con danno neurologico

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-002</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_002</b>	
<b>MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI</b>		


severo, è indicato correggere la glicemia quando >180 mg/dl, con target di glicemia fra 140 e 180 mg/dl. Nei pazienti da sottoporre a trombolisi ev è indicato intervenire a partire da valori di glicemia >160 mg/dl. La correzione dell'iperglicemia è effettuata nel periodo acuto (da 24 a 48 ore dall'evento) con la somministrazione di insulina rapida umana ev secondo lo schema successivamente indicato, per poi passare eventualmente a quella sottocute.

### **SCHEMA EV**

Infusione in pompa siringa di 49.5 ml di soluzione fisiologica + 50 U.I. di Insulina Rapida (0,5 ml) che determina una concentrazione di 1 ml = 1 U.I. di Insulina: (aggiungere nota ad allegato?)

- se glicemia >500 mg/dl velocità di infusione 5 ml/h + bolo iniziale di 10 U ev
- se glicemia 400-500 mg/dl velocità di infusione 4 ml/h + bolo iniziale di 8 U ev
- se glicemia 300-400 mg/dl velocità di infusione 3 ml/h + bolo iniziale di 5 U ev
- se glicemia 250-300 mg/dl velocità di infusione 2,5 ml/h
- se glicemia 200-250 mg/dl velocità di infusione 2 ml/h + in 2° via eventuale correzione del potassio a velocità variabile secondo il compenso emodinamico e lo stato di idratazione (30-60 ml/h)
- se glicemia 150-200 mg/dl velocità di infusione 1,5 ml/h (1 ml/h di notte)
- se glicemia 110-150 mg/dl velocità di infusione 1 ml/h (0,5 ml/h di notte)
- se glicemia ≤ 110 mg/dl stop insulina ma mantenere la pompa
- se glicemia ≤ 70 mg/dl infondere glucosio al 10% ev per almeno 2-4 ore + stick (metodo refrattometrico) ogni ora con adeguamento dell'infusione ev di insulina in pompa.

Il controllo della glicemia con stick (metodo refrattometrico) durante l'infusione deve essere eseguito: dopo 1 ora, poi ogni due ore per le prime 12 ore, poi ogni 4 ore se la glicemia è stabile. In presenza di sintomi di ipoglicemia infondere glucosio al 30% per 2 ore ed effettuare il monitoraggio con lo stick (metodo refrattometrico) ogni ora. Quando 3 glicemie successive sono <140 mg/dl embricare la terapia insulinica sottocute ai pasti con Humalog, Novorapid, Apidra e sospendere successivamente la pompa al momento della prima dose di insulina Lantus o Levemir serale. In pazienti con ictus acuto e diabete in trattamento con ipoglicemizzanti orali è possibile proseguire la loro somministrazione in presenza di un quadro clinico lieve e stabile e di situazione metabolica altrettanto stabile. In pazienti con ipoglicemia è indicata la pronta correzione tramite infusione di destrosio, soluzioni al 10% in vena periferica e soluzioni al 20% e al 33% in catetere venoso centrale, associando tiamina 100 mg in caso di malnutrizione o di abuso di alcool.

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilevo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-002</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_002</b>	
<b>MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI</b>		

## ASPETTI NUTRIZIONALI

Il malato colpito da ictus è a rischio di malnutrizione proteico-energetica, pertanto devono essere attentamente valutati la possibilità di deglutizione e il bilancio idroelettrolitico, quest'ultimo aspetto soprattutto in pazienti con insufficienza cardiaca e renale. In genere, in assenza di controindicazioni, all'ingresso vengono somministrati, a tutti i pazienti, 1500 ml di soluzione fisiologica nell'arco di 24 ore. Nei pazienti disfagici vengono utilizzati alimenti semisolidi e addensanti liquidi. Nei pazienti gravemente disfagici e non collaboranti per l'alimentazione viene precocemente iniziata, già dopo le prime 24 ore, la nutrizione enterale attraverso sondino naso-gastrico con l'utilizzo di preparati nutritivi concentrati (Nutrison, Osmolyte, Diben), che vengono somministrati, con l'utilizzo di pompe, nell'arco di 24 ore per una migliore gestione del profilo glicemico. L'alimentazione deve essere iniziata quando la glicemia a digiuno, sia nel diabetico che nel non "diabetico", è <250 mg/dl (per valori glicemici >250 mg/dl iniziare l'infusione venosa continua di insulina per riportare i valori glicemici sotto controllo). In caso di difficoltà a ricorrere all'infusione continua di insulina e per condizioni relativamente meno critiche, i soggetti iperglicemici in Nutrizione Artificiale possono essere trattati con la somministrazione di una o due dosi/die di analogo lento, con aggiustamenti delle dosi in base ai valori glicemici del mattino e della sera. Si valuta l'eventuale disfagia nei pazienti tracheostomizzati con il blu di metilene e in quelli privi di cannula tracheostomica con la prova dell'acqua (water swallow test). Prima della dimissione, nel caso di persistenza di grave disfagia e di incapacità all'alimentazione per os, viene valutata l'opportunità di posizionamento di una PEG.

## SCHEMA DI NUTRIZIONE ATTRAVERSO SNG

Primo giorno: glucosata 5% 500cc + 1 fiala di NaCl 40 meq attraverso SNG in 3-4 ore; segue Nutrison Multifibre 250cc in 20 ore (totale infusione primo giorno 24 ore)


Secondo giorno: Nutrison Multifibre 500 ml in 24 ore

Terzo giorno: Nutrison Multifibre 1000 ml in 24 ore

Dal quarto giorno: 25 Kcal per Kg di peso corporeo (Nutrison Multifibre 1 ml = 1.25 Kcal) Contemporaneamente vengono proporzionatamente ridotte le infusioni ev, per un totale di somministrazione di liquidi di 1500-2000 cc in un paziente senza patologie e/o complicanze rilevanti.

Nel paziente diabetico può essere preferita la soluzione Glucerna 1 ml = 1 Kcal.

Nei pazienti gravi dove è presente controindicazione all'assunzione di cibo per os (per esempio emorragia digestiva, vomito) si interviene con la nutrizione parenterale, inizialmente in vena periferica, facendo uso delle soluzioni già pronte e disponibili nella Farmacia Ospedaliera (Periven e Nutriperilipid), in quantità valutate in relazione alle calorie necessarie e alle possibilità di carico idrico. Se le necessità di infusione parenterale totale si prolungano, vengono preparate dal Servizio Farmaceutico sacche personalizzate, da infondere in vena periferica o centrale. La nutrizione artificiale deve essere mantenuta in

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>DIPARTIMENTO NEUROSCIENZE E RIABILITAZIONE</b> Direttore: Dr. Maurizio Melis	<b>IO-DNR-002</b>
	<b>Istruzione Operativa_DNR_002</b>	
<b>MONITORAGGIO POST FIBRINOLISI</b>		

infusione continua nell'arco delle 24 ore per evitare ipoglicemie, il drip insulinico andrebbe sempre mantenuto separato dalla sacca.

## ALTRI ASPETTI DA CONSIDERARE

### · CATETERE VESCICALE

Il catetere vescicale a permanenza viene posizionato solo in casi strettamente necessari come:

- **Paziente in trattamento con mannitolo;**
- **Paziente grave che necessita di bilancio idrico;**
- **Paziente obeso ad alto rischio** di lesioni cutanee da pressione e infezione delle pieghe.

Nelle altre situazioni cliniche si effettua un attento monitoraggio della funzionalità vescicale, anche con l'ausilio del bladder scanner, e nei pazienti con ritenzione urinaria si praticano cateterismi ad intermittenza.

### · POSTURA

Il paziente medio grave viene mantenuto con una posizione del capo a 30° dal piano del letto, posizione indicata per prevenire o trattare l'edema cerebrale, migliorare la dinamica respiratoria e ridurre il rischio di ab-ingestis.

### · ALVO

Nei pazienti non collaboranti viene effettuato il monitoraggio della funzionalità intestinale con il controllo dell'alvo. Se è presente stipsi verrà adottato un programma di rieducazione intestinale con modificazione delle abitudini alimentari, somministrazione di emollienti e clisteri evacuanti ogni 3 giorni.

## RADIOGRAFIA STANDARD TORACE

Tutti i pazienti vengono sottoposti, entro le 48 ore successive al ricovero, a radiografia standard del torace per valutare sia l'immagine cardiaca che il parenchima polmonare.

## ROUTINE EMATOCHIMICA

Tutti i pazienti, entro le 48 ore successive al ricovero, eseguono gli esami ematochimici di controllo a completamento di quanto già eseguito in urgenza, includendo G6PD – VES – PCR – esame urine assetto lipidico – foresi sieroproteica e, nei pazienti con fibrillazione atriale, la funzionalità tiroidea.

SCHEMA TERAPEUTICO DI INFUSIONE DEL PERGANIT Dose 0.125 r/Kg/min

Velocità di infusione : Concentrazione 1 fiala di Perganit (oppure 10 fiale di Venitrip + 35 ml di fisiologica)

Infusione in pompa Dose 0.125 r/Kg/min

1 mg/ml = 1000 r/ml.

PESO (Kg)	Kg 50	Kg 60	Kg 70	Kg 80	Kg 90	Kg 100
r/Kg/min	ml/h	ml/h	ml/h	ml/h	ml/h	ml/h
0.3	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8
0.4	1.2	1.4	1.7	1.9	2.2	2.4
0.5	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3
0.6	1.8	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6
0.7	2.1	2.5	2.9	3.4	3.8	4.2
0.8	2.4	2.9	3.4	3.8	4.3	4.8
0.9	2.7	3.2	3.8	4.3	4.9	5.4
1	3	3.6	4.2	4.8	5.4	6
1.2	3.6	4.3	5	5.8	6.5	7.2
1.4	4.2	5	5.9	6.7	7.6	8.4
1.6	4.8	5.8	6.7	7.7	8.6	9.6
1.8	5.4	6.5	7.6	8.6	9.7	10.8
2	6	7.2	8.4	9.6	10.8	12
3	9	10.8	12.6	14.4	16.2	18
4	12	14.4	16.8	19.2	21.6	24
5	15	18	21	24	27	30
6	18	21.6	25.2	28.8	32.4	36
7	21	25.2	29.4	33.6	37.8	42
8	24	28.8	33.6	38.4	43.2	48







### Scheda di Valutazione Riabilitativa

Reparto \_\_\_\_\_ Letto \_\_\_\_\_ Trasferimento presso Reparto \_\_\_\_\_ Letto \_\_\_\_\_

Informazioni anagrafiche			
Cognome e Nome			
Luogo e data di nascita			
Residenza			
Recapito telefonico			
Scolarità	<input type="checkbox"/> Elementare <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Superiore <input type="checkbox"/> Laurea	Professione	

Limitazioni dell'attività e restrizioni della partecipazione precedenti l'evento acuto	<input type="checkbox"/> Autonomia nelle ADL
<input type="checkbox"/> Limitazione nelle attività di apprendimento e applicazione della conoscenza _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nell'esecuzione di compiti e richieste generali _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nella comunicazione _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nella mobilità _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nella cura della propria persona _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nella partecipazione alla vita domestica _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nella partecipazione alle interazioni e alle relazioni interpersonali _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nella partecipazione alle aree di vita principali _____	
<input type="checkbox"/> Limitazione nella partecipazione alla vita sociale, civile e di comunità _____	
<input type="checkbox"/> Ausili _____	<input type="checkbox"/> Famiglia ristretta _____
<input type="checkbox"/> Persone che forniscono assistenza _____	<input type="checkbox"/> Operatori sanitari _____ <input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Esenzione ticket Codice _____ Scadenza _____	
<input type="checkbox"/> Invalidità civile riconosciuta	
Lato dominante <input type="checkbox"/> destro <input type="checkbox"/> sinistro	

<b>Diagnosi</b>	

Raccordo anamnestico		
<b>APP</b>	Data ricovero _____	
	Motivo del ricovero _____	
	Data intervento chirurgico _____	Data estubazione _____
	Intervento chirurgico _____	
<b>APR</b>	<input type="checkbox"/> Cerebropatia vascolare <input type="checkbox"/> Depressione <input type="checkbox"/> Sindrome ansiosa <input type="checkbox"/> IDDM <input type="checkbox"/> NIDDM <input type="checkbox"/> IRC <input type="checkbox"/> Ipercolesterolemia	
	<input type="checkbox"/> Cardiopatia <input type="checkbox"/> ipertensiva <input type="checkbox"/> ischemica <input type="checkbox"/> valvolare <input type="checkbox"/> Ipertensione arteriosa <input type="checkbox"/> Fibrillazione atriale <input type="checkbox"/> TAO <input type="checkbox"/> BPCO	

Collaborazione <input type="checkbox"/> buona <input type="checkbox"/> parziale <input type="checkbox"/> ridotta <input type="checkbox"/> assente	Condizioni cliniche generali <input type="checkbox"/> buone <input type="checkbox"/> discrete <input type="checkbox"/> scadute <input type="checkbox"/> gravi
---	---



**VALUTAZIONE FUNZIONALE SECONDO CODIFICA ICF**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>Menomazione delle funzioni mentali globali</b> <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NS<br><input type="checkbox"/> funzioni della coscienza<br><input type="checkbox"/> stato soporoso <input type="checkbox"/> coma (GCS _____)<br><input type="checkbox"/> funzioni dell'orientamento<br><input type="checkbox"/> tempo <input type="checkbox"/> spazio <input type="checkbox"/> persona<br><input type="checkbox"/> funzioni intellettive <input type="checkbox"/> ritardo mentale <input type="checkbox"/> demenza<br><input type="checkbox"/> funzioni del temperamento e della personalità <input type="checkbox"/> stabilità psichica<br><input type="checkbox"/> funzioni dell'energia e delle pulsioni<br><input type="checkbox"/> motivazione <input type="checkbox"/> appetito <input type="checkbox"/> craving _____<br><input type="checkbox"/> funzioni del sonno | <input type="checkbox"/> <b>Menomazione delle funzioni mentali specifiche</b> <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NS<br><input type="checkbox"/> funzioni dell'attenzione <input type="checkbox"/> eminegligenza _____<br><input type="checkbox"/> funzioni della memoria<br><input type="checkbox"/> funzioni psicomotorie<br><input type="checkbox"/> funzioni emozionali<br><input type="checkbox"/> funzioni percettive<br><input type="checkbox"/> funzioni cognitive di livello superiore<br><input type="checkbox"/> funzioni mentali del linguaggio<br><input type="checkbox"/> afasia globale <input type="checkbox"/> afasia motoria <input type="checkbox"/> afasia sensoriale<br><input type="checkbox"/> funzioni di calcolo<br><input type="checkbox"/> funzioni mentali di sequenza dei movimenti complessi<br><input type="checkbox"/> funzioni dell'esperienza del sé e del tempo |
|---|---|

- 
- Menomazione delle funzioni sensoriali e della sensazione di dolore**
- 
- L
- 
- M
- 
- G
- 
- C
- 
- NS
- 
- 
- funzioni della vista
- 
- 
- funzioni delle strutture adiacenti all'occhio
- 
- 
- funzioni dell'udito
- 
- 
- sensazioni associate alla funzione uditiva e vestibolare
- 
- 
- funzione propriocettiva \_\_\_\_\_
- 
- 
- funzione del tatto \_\_\_\_\_
- 
- 
- funzioni sensoriali correlate alla temperatura e ad altri stimoli
- 
- 
- sensazione di dolore \_\_\_\_\_     Scala NRS \_\_\_\_\_

- 
- Menomazione delle funzioni della voce e dell'eloquio**
- 
- L
- 
- M
- 
- G
- 
- C
- 
- NS
- 
- 
- funzioni della voce
- 
- 
- funzioni dell'articolazione della voce
- 
- disartria
- 
- 
- funzioni della fluidità e del ritmo dell'eloquio

- 
- Menomazione delle funzioni dei sistemi cardiovascolare,ematologico, immunologico e respiratorio**
- 
- L
- 
- M
- 
- G
- 
- C
- 
- NS
- 
- 
- funzioni del cuore
- 
- cardiopatia ipertensiva
- 
- cardiopatia ischemica
- 
- cardiopatia valvolare
- 
- FA
- 
- tachicardia
- 
- bradicardia
- 
- 
- funzioni dei vasi sanguigni
- 
- cerebropatia vascolare acuta o cronica
- 
- AOC
- 
- insufficienza venosa cronica
- 
- 
- 
- funzioni della pressione sanguigna
- 
- ipertensione arteriosa
- 
- 
- funzioni del sistema ematologico
- 
- anemia
- 
- TAO
- 
- \_\_\_\_\_
- 
- 
- funzioni del sistema immunologico
- 
- allergie \_\_\_\_\_
- 
- \_\_\_\_\_
- 
- 
- funzioni della respirazione
- 
- BPCO
- 
- insufficienza respiratoria
- 
- 
- ipomobilità emitoraci
- 
- alterazione del MV \_\_\_\_\_
- 
- rumori patologici \_\_\_\_\_
- 
- presenza di secrezioni
- 
- 
- ipovalidità della tosse
- 
- tachipnea
- 
- bradipnea
- 
- respirazione superficiale
- 
- Tipo di respirazione
- 
- O2
- 
- assistita
- 
- ventilazione meccanica
- 
- tracheostomia
- 
- Presenza di drenaggio
- 
- toracico
- 
- mediastinico
- 
- addominale
- 
- 
- funzioni di tolleranza all'esercizio fisico
- 
- 
- sensazioni associate alla funzione cardiovascolare e respiratoria
- 
- dispnea     BORG \_\_\_\_/10

- 
- Menomazione delle funzioni dell'apparato digerente e dei sistemi metabolico ed endocrino**
- 
- L
- 
- M
- 
- G
- 
- C
- 
- NS
- 
- 
- funzioni di ingestione
- 
- disfagia \_\_\_\_\_
- 
- Tipo di alimentazione
- 
- OS
- 
- SNG
- 
- PEG
- 
- EV
- 
- 
- funzioni della defecazione
- 
- portatore di stomia \_\_\_\_\_
- 
- 
- funzioni del mantenimento del peso
- 
- cachessia
- 
- sottopeso
- 
- sovrappeso
- 
- obesità     IMC \_\_\_\_\_
- 
- 
- funzioni del metabolismo dei carboidrati – grassi
- 
- IDDM
- 
- NIDDM
- 
- dislipidemia \_\_\_\_\_
- 
- 
- funzioni delle ghiandole endocrine \_\_\_\_\_

- 
- Menomazione della funzioni genitourinarie e riproduttive**
- 
- L
- 
- M
- 
- G
- 
- C
- 
- NS
- 
- 
- funzioni urinarie escretorie
- 
- insufficienza renale
- 
- acuta
- 
- cronica
- 
- \_\_\_\_\_
- 
- trattamento emodialitico
- 
- 
- funzioni urinarie
- 
- ritenzione urinaria
- 
- incontinenza urinaria
- 
- portatore di catetere vescicale
- 
- 
- funzioni sessuali



- Menomazione delle funzioni neuro-muscolo-scheletriche e correlate al movimento**  L  M  G  C  NS  
 funzioni della mobilità dell'articolazione

ROM prima valutazione \_\_\_\_\_

ROM valutazione alla dimissione \_\_\_\_\_

- funzioni della forza muscolare

**MEDICAL RESEARCH COUNCIL (MRC)**

	PRIMA VALUTAZIONE						VALUTAZIONE ALLA DIMISSIONE					
AS destro												
AS sinistro												
AI destro												
AI sinistro												

- emiparesi destra  emiparesi sinistra

**MOTRICITY INDEX PRIMA VALUTAZIONE**

Presa a pinza	0	11	19	22	26	33	Dorsiflessione caviglia	0	9	14	19	25	33
Flessione del gomito	0	9	14	19	25	33	Estensione ginocchio	0	9	14	19	25	33
Abduzione di spalla	0	9	14	19	25	33	Flessione anca	0	9	14	19	25	33
<b>PUNTEGGIO TOTALE AS</b> ____/100							<b>PUNTEGGIO TOTALE AI</b> ____/100						

**MOTRICITY INDEX VALUTAZIONE ALLA DIMISSIONE**

Presa a pinza	0	11	19	22	26	33	Dorsiflessione caviglia	0	9	14	19	25	33
Flessione del gomito	0	9	14	19	25	33	Estensione ginocchio	0	9	14	19	25	33
Abduzione di spalla	0	9	14	19	25	33	Flessione anca	0	9	14	19	25	33
<b>PUNTEGGIO TOTALE AS</b> ____/100							<b>PUNTEGGIO TOTALE AI</b> ____/100						

- funzioni del tono dei muscoli \_\_\_\_\_  
 funzioni della resistenza dei muscoli \_\_\_\_\_  
 funzioni della reazione di movimento involontario (reazioni posturali, di raddrizzamento, di equilibrio) \_\_\_\_\_

**TRUNK CONTROL TEST**

PRIMA VALUTAZIONE				VALUTAZIONE ALLA DIMISSIONE			
Girarsi sul lato malato	0	12	25	Girarsi sul lato malato	0	12	25
Girarsi sul lato sano	0	12	25	Girarsi sul lato sano	0	12	25
Passaggio supino seduto	0	12	25	Passaggio supino seduto	0	12	25
Equilibrio da seduto	0	12	25	Equilibrio da seduto	0	12	25
<b>TOTALE</b> ____/100				<b>TOTALE</b> ____/100			

- funzioni di controllo del movimento volontario (coordinazione) \_\_\_\_\_  
 funzioni del pattern dell'andatura \_\_\_\_\_

- Menomazione delle funzioni della cute e delle strutture correlate**  L  M  G  C  NS  
 funzioni protettive della cute  Lesioni da decubito \_\_\_\_\_  Ulcere \_\_\_\_\_

**Quantificazione menomazione**

Nessun problema 0-4% Menomazione lieve 5-24%  
Non specificato Non applicabile

Menomazione media 25-49%

Menomazione grave 50-95%

Menomazione completa 96-100%



MODIFIED RANKIN SCALE			
		PRIMA VALUTAZIONE	VALUTAZIONE ALLA DIMISSIONE
0	Nessun sintomo		
1	Nessuna significativa disabilità, malgrado i sintomi è in grado di eseguire tutte le attività abituali		
2	Lieve disabilità: incapace di eseguire tutte le precedenti attività ma è in grado di seguire i propri affari senza assistenza		
3	Moderata disabilità: richiede un certo aiuto, ma è in grado di camminare senza assistenza		
4	Disabilità moderatamente grave: incapace di camminare senza assistenza, incapace di eseguire le proprie attività corporee senza assistenza		
5	Disabilità grave: confinato a letto, incontinente, richiede costante assistenza		

**Piano di Trattamento**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> S56087 – 93.11.1 Ried. Mot. Ind. in Motuleso Grave Complessa<br><input type="checkbox"/> S56088 – 93.11.2 Ried. Mot. Ind. in Motuleso Grave Semplice<br><input type="checkbox"/> S56054 – 93.11.3 Ried. Mot. Ind. In Motuleso Segm. Complessa<br><input type="checkbox"/> S56055 - 93.11.4 Ried. Mot. Individuale Motuleso Segm. Semplice | <input type="checkbox"/> S56061 – 93.19.1 Esercizi posturali propriocettivi<br><input type="checkbox"/> S75005 – 93.22 Training deambulatori e del passo<br><input type="checkbox"/> S56059 – 93.18.1 Esercizi Respiratori |
|--|--|

Frequenza  giornaliera  bigiornaliera

**Note**


Data \_\_\_\_\_ Medico \_\_\_\_\_ Fisioterapista \_\_\_\_\_

**Setting riabilitativo post-dimissione**

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Codice 75                             | <input type="checkbox"/> Codice 28                                     | <input type="checkbox"/> Codice 56   | <input type="checkbox"/> Codice 60                                       |
| <input type="checkbox"/> Riabilitazione ad alta intensità      | <input type="checkbox"/> Riabilitazione estensiva a ciclo continuativo | <input type="checkbox"/> Riabilitazione estensiva ambulatoriale ex art. 26 | <input type="checkbox"/> Riabilitazione estensiva domiciliare ex art. 26 |
| <input type="checkbox"/> Riabilitazione domiciliare ex art. 48 | <input type="checkbox"/> Riabilitazione ambulatoriale ex art. 48       |  |  |
| <input type="checkbox"/> RSA                                   |  |  |  |

Durata \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_





**DIARIO TRATTAMENTI FISIOTERAPIA**

REPARTO \_\_\_\_\_ PAZIENTE \_\_\_\_\_ Nato il \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fisioterapista \_\_\_\_\_

Collaborante SI NO - Stato di coscienza vigile soporoso coma - Dolore \_\_\_\_\_

Respirazione normale assistita O2 Secrezioni \_\_\_\_\_ FKT respiratoria \_\_\_\_\_

Passaggi posturali: a letto letto-seduto bordo letto sedia Verticalizzazione Deambulazione \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fisioterapista \_\_\_\_\_

Collaborante SI NO - Stato di coscienza vigile soporoso coma - Dolore \_\_\_\_\_

Respirazione normale assistita O2 Secrezioni \_\_\_\_\_ FKT respiratoria \_\_\_\_\_

Passaggi posturali: a letto letto-seduto bordo letto sedia Verticalizzazione Deambulazione \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fisioterapista \_\_\_\_\_

Collaborante SI NO - Stato di coscienza vigile soporoso coma - Dolore \_\_\_\_\_

Respirazione normale assistita O2 Secrezioni \_\_\_\_\_ FKT respiratoria \_\_\_\_\_

Passaggi posturali: a letto letto-seduto bordo letto sedia Verticalizzazione Deambulazione \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fisioterapista \_\_\_\_\_

Collaborante SI NO - Stato di coscienza vigile soporoso coma - Dolore \_\_\_\_\_

Respirazione normale assistita O2 Secrezioni \_\_\_\_\_ FKT respiratoria \_\_\_\_\_

Passaggi posturali: a letto letto-seduto bordo letto sedia Verticalizzazione Deambulazione \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fisioterapista \_\_\_\_\_

Collaborante SI NO - Stato di coscienza vigile soporoso coma - Dolore \_\_\_\_\_

Respirazione normale assistita O2 Secrezioni \_\_\_\_\_ FKT respiratoria \_\_\_\_\_

Passaggi posturali: a letto letto-seduto bordo letto sedia Verticalizzazione Deambulazione \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fisioterapista \_\_\_\_\_

Collaborante SI NO - Stato di coscienza vigile soporoso coma - Dolore \_\_\_\_\_

Respirazione normale assistita O2 Secrezioni \_\_\_\_\_ FKT respiratoria \_\_\_\_\_

Passaggi posturali: a letto letto-seduto bordo letto sedia Verticalizzazione Deambulazione \_\_\_\_\_

 <b>ARNAS G. Brotzu</b> Azienda di Rilevo Nazionale ed Alta Specializzazione	<b>REGIONE SARDEGNA</b> ARNAS G. Brotzu - Cagliari <b>SC Neuroriabilitazione - Direttore: Marco Monticone</b> <b>SSD Riabilitazione - Responsabile: Pietro Braina</b>	<b>IO-NRR-001</b>
	<b>Istruzione Operativa_NrR_001</b>	
<b>SCALA MRS</b>		

**COGNOME E NOME** \_\_\_\_\_

**DATA DI NASCITA** \_\_\_\_\_

<b>SCALA MRS (MODIFIED RANKIN SCALE)</b>				
		<b>PRE- RICOVERO</b>	<b>I VISITA</b>	<b>DIMISSIONE</b>
<b>0</b>	Nessun sintomo			
<b>1</b>	Nessuna significativa disabilità; malgrado i sintomi è in grado di eseguire tutte le attività abituali			
<b>2</b>	Lieve disabilità: incapace di eseguire tutte le precedenti attività ma è in grado di seguire i propri affari senza assistenza			
<b>3</b>	Moderata disabilità: richiede un certo aiuto, ma è in grado di camminare senza assistenza			
<b>4</b>	Disabilità moderatamente grave: incapace di camminare senza assistenza, incapace di eseguire le proprie attività corporee senza assistenza			
<b>5</b>	Disabilità grave: confinato a letto, incontinente, richiede costante assistenza			

Cagliari

Data \_\_\_\_\_

Firma Specialista

\_\_\_\_\_

Mo NrR 001 Scala MRS

Rev

0/2020

Pag. 1 di 1

**ARNAS G. Brotzu**  
 P.le Ricchi, 1 – 09134 Cagliari  
 P. iva 02315520920  
[www.aobrotzu.it](http://www.aobrotzu.it)

**SSD Riabilitazione  
 Ospedale San Michele**  
 P.le Ricchi, 1  
 09134 – Cagliari  
 tel. 070 539256  
 fax 070 539281

**SSD Riabilitazione  
 Ospedale Businco**  
 Via Jenner  
 09121 – Cagliari  
 tel. 070 52965376  
 fax 070 52965376  
[riabilitazione.businco@aob.it](mailto:riabilitazione.businco@aob.it)





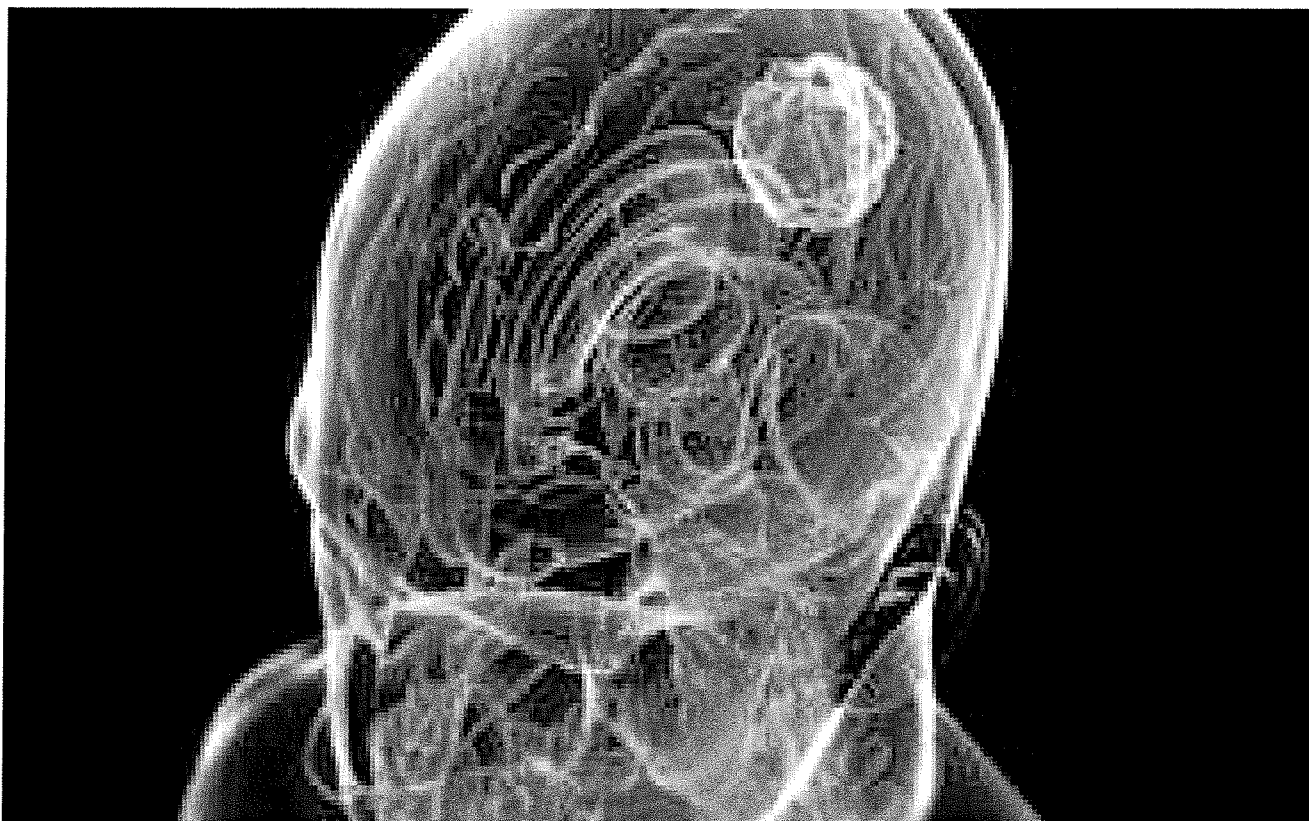


**AO BROTZU**

**PROCEDURA PER  
ACCETTAZIONE E TERAPIA  
DEL PAZIENTE CON ICTUS  
ACUTO**

**(Caso sospetto di COVID 19)**

**PSQ AZ 5  
COVID 19  
Rev 002**



**REDAZIONE - SC NEUROLOGIA E STROKE UNIT**

**VERIFICA - Dott.ssa M. Spissu – Dott. A. Manti – Dott. ssa C. Ghiani**

**APPROVAZIONE - GOA**

**REFERENTE AZIENDALE PDTA - Dott.ssa C. Ghiani**

## **INDICE**

<b>1. SCOPO</b>	<b>Pag 3</b>
<b>2. CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>Pag 3</b>
<b>3. LUOGO DI APPLICAZIONE</b>	<b>Pag 3</b>
<b>4. RESPONSABILITA' - PROCESSO - E ATTIVITA'</b>	<b>Pag 3</b>

## 1 SCOPO

Lo scopo della presente procedura è quello di definire le modalità di gestione del paziente con Ictus acuto – caso sospetto di Covid 19.

## 2 CAMPO DI APPLICAZIONE

L'Azienda Ospedaliera Brotzu è l'unica struttura che attualmente pratica la terapia della fase acuta dell'ictus ischemico per un bacino d'utenza di circa 700.00 persone, in pratica vengono effettuate circa 300 procedure all'anno. Al fine di preservare le strutture dedicate a tali trattamenti (Stroke Unit-Neurologia, Neuroradiologia Interventistica) è necessario predisporre un percorso che riduca la possibilità che pazienti affetti da infezione da COVID19 accedano a queste strutture. Tale percorso prende inoltre in considerazione l'opportunità che il paziente acceda ai presidi diagnostici indispensabili per evitare inquinamenti e successiva paralisi dell'attività diagnostica specie in Radiologia.

## 3 LUOGO DI APPLICAZIONE

SC Neurologia e Stroke Unit del PO San Michele - Azienda Ospedaliera Brotzu

## 4 RESPONSABILITA' - PROCESSO - E ATTIVITA'

Quando il Neurologo viene allertato, da parte del medico del Pronto Soccorso per paziente con Ictus e **Caso sospetto di COVID 19 che richiede ulteriori accertamenti**, lo stesso dovrà essere valutato, per quanto possibile, all'interno dell'area del PS:

1. Il Medico del PS allerta il Neurologo della criticità.
2. La valutazione neurologica, gli esami ematochimici dovranno essere eseguiti nella sala di isolamento, sita nei locali dell'ex radiologia del PS. Il paziente risulterà in carico per tutte le procedure al medico del PS che provvede a caricare esami ematochimici e a fare richiesta angio-TC.

3. Il paziente verrà sottoposto a TC cranio ed angio-TC dei vasi del collo, e ad ogni altro accertamento radiologico atto a valutare anche la patologia da Covid 19, presso il PS.
4. Nel caso il paziente abbia i criteri per essere sottoposto a terapia fibrinolitica endovenosa il trattamento verrà praticato presso la camera appositamente adibita ed il paziente verrà assistito durante l'ora di somministrazione del farmaco dal Medico e da un infermiere della Stroke-Unit.
5. Nel caso dovesse presentare un'occlusione intracranica suscettibile di trattamento, all'interno della finestra temporale delle 6 ore dall'esordio dei sintomi, deve essere presa in considerazione anche l'opzione terapeutica di trombectomia da eseguire presso la Neuroradiologia.
6. Il paziente sarà pertanto trasportato presso la Neuroradiologia e sottoposto a trattamento osservando le norme di trasporto previste per questi casi.
7. Il paziente verrà quindi nuovamente trasferito presso la camera di isolamento del PS.
8. Nel caso in cui sia esclusa l'infezione da COVID 19 il paziente sarà nuovamente trasferito presso la Stroke Unit.
9. Nel caso dovesse rimanere in isolamento perché affetto, e necessiti di terapia intensiva, verrà trasferito presso la stanza individuata nel blocco operatorio del III piano e assistito dal personale medico della Stroke Unit-Neurologia. Il paziente, appena stabilizzato, previ accordi, verrà trasferito presso l'Ospedale Covid di riferimento.
10. Nel caso dovesse rimanere in isolamento perché affetto, e non necessiti di terapia intensiva, verrà trasferito presso la stanza individuata nel reparto "PL Covid" del I piano e assistito dal personale medico della Stroke Unit-Neurologia. Il paziente, appena stabilizzato, previ accordi, verrà trasferito presso l'Ospedale Covid di riferimento.
11. Nel caso il paziente risulti positivo per infezione da COVID 19 si dovrà procedere alla sanificazione dei locali che sono stati interessati.

12. Il personale che a qualsiasi titolo dovrà assistere il paziente deve essere munito dei DPI previsti. Il personale si recheranno nella zona individuata come vestizione accettazione del vecchio PS
  
13. Per tutte le altre situazioni che prevedono l'assistenza a pazienti con Ictus ma senza **sospetto di infezione da COVID 19** ci si atterrà alle procedure comunemente utilizzate.

