



**REGIONE CAMPANIA**  
**AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE**  
**"SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO"**  
**CASERTA**

---

**Deliberazione del Direttore Generale N. 1246 del 02/12/2024**

---

**Proponente: Il Direttore UOC ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI OSPEDALIERI E IGIENE SANITARIA**

**Oggetto: PRESA ATTO DGRC n. 421 DEL 06/08/2024 "APPROVAZIONE PIANO REGIONALE RETE ICTUS PER L'EMERGENZA (RETE STROKE)" ED APPROVAZIONE DEL PDTA STROKE AZIENDALE**

**PUBBLICAZIONE**

In pubblicazione dal 02/12/2024 e per il periodo prescritto dalla vigente normativa in materia (art.8 D.Lgs 14/2013, n.33 e smi)

**ESECUTIVITA'**

Atto immediatamente esecutivo

**TRASMISSIONE**

La trasmissione di copia della presente Deliberazione è effettuata al Collegio Sindacale e ai destinatari indicati nell'atto nelle modalità previste dalla normativa vigente. L'inoltro alle UU. OO. aziendali avverrà in forma digitale ai sensi degli artt. 22 e 45 D.gs. n° 82/2005 e s.m.i. e secondo il regolamento aziendale in materia.

**UOC AFFARI GENERALI**

**Direttore Eduardo Chianese**

**ELENCO FIRMATARI**

*Gaetano Gubitosa - DIREZIONE GENERALE*

*Angela Anecchiarico - DIREZIONE SANITARIA*

*Amalia Carrara - DIREZIONE AMMINISTRATIVA*

*Alfredo Matano - UOC ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI OSPEDALIERI E IGIENE SANITARIA*

*Eduardo Chianese - UOC AFFARI GENERALI*

**Oggetto:** PRESA ATTO DGRC n. 421 DEL 06/08/2024 "APPROVAZIONE PIANO REGIONALE RETE ICTUS PER L'EMERGENZA (RETE STROKE)" ED APPROVAZIONE DEL PDTA STROKE AZIENDALE

**Direttore f.f. UOC ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI OSPEDALIERI E IGIENE SANITARIA**

A conclusione di specifica istruttoria, descritta nella narrazione che segue e i cui atti sono custoditi presso la struttura proponente, rappresenta che ricorrono le condizioni e i presupposti giuridico-amministrativi per l'adozione del presente provvedimento, ai sensi dell'art. 2 della Legge n. 241/1990 e s.m.i. e, in qualità di responsabile del procedimento, dichiara l'insussistenza del conflitto di interessi, ai sensi dell'art. 6 bis della legge 241/90 e s.m.i.

**Premesso che:**

- con Deliberazione di Giunta Regionale n. 421 del 06/08/2024, avente ad oggetto "approvazione piano regionale rete ictus per l'emergenza (Rete Stroke)" la Direzione Generale per la Tutela della Salute e il Coordinamento del Sistema Sanitario Regionale, con il supporto di So.Re.Sa., ha elaborato un documento tecnico "Piano della Rete Ictus per l'emergenza (Rete Stroke)", che costituisce il riferimento per un percorso omogeneo per la presa in carico del paziente con sospetto di stroke;
- la Rete STROKE è concepita allo scopo di facilitare l'accesso di ogni paziente verso il più vicino Ospedale attrezzato ("ready") per la cura dello Stroke, nell'ambito del bacino d'utenza nel quale il soccorso avviene, nel minor tempo possibile dall'esordio della patologia.
- la menzionata DGR 421/2024, individua l'AORN Sant'Anna e San Sebastiano di Caserta come Stroke Unit di II livello per la Macroarea di Caserta;

**Rilevato che:**

- è stato istituito un Gruppo di Lavoro per la redazione di un PDTA per la presa in carico dei pazienti con STROKE ischemico ed emorragico, costituito da neuroradiologi, radiologi, neurologi, neurochirurghi, anestesisti, medici di pronto soccorso e direzione sanitaria;
- tale Gruppo di Lavoro, costituito da neurologi, neurochirurghi, anestesisti, medici di pronto soccorso, direzione sanitaria, ha elaborato un PDTA per la presa in carico dei pazienti con ictus ischemico ed emorragico in conformità a quanto richiesto dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 421 del 06/08/2024;

**Considerato che:**

- in data 29.09.2024 il presente PDTA stato illustrato e condiviso in una riunione tenutasi presso la Direzione Sanitaria, giusto verbale prot. n. 27834 del 25.09.2024;

*Deliberazione del Direttore Generale*

**Ritenuto:**

- di dover prendere atto della DGRC n. 421 del 06/08/2024 "Approvazione Piano Regionale Rete Ictus per l'emergenza (rete stroke)";
- di dover adottare il PDTA STROKE, così come allegato alla presente formandone parte integrante e sostanziale;

**Attestata** la legittimità della presente proposta di deliberazione, che è conforme alla vigente normativa in materia;

**PROPONE**

- prendere atto della DGRC n. 421 del 06/08/2024 "Approvazione Piano Regionale Rete Ictus per l'Emergenza (rete STROKE)";
- di adottare il PDTA STROKE, così come allegato alla presente formandone parte integrante e sostanziale;
- di demandare a tutti i Direttori di UU.OO.CC ed a tutto il personale interessato la realizzazione delle azioni necessarie alla presa in carico dei pazienti con STROKE ischemico ed emorragico così come dettato nel PDTA allegato;
- di trasmettere copia del presente atto al Collegio Sindacale, ai sensi di legge, nonché ai Dipartimenti e per il loro tramite alle UU.OO. Medicina d'Urgenza con Pronto Soccorso, Anestesia e Rianimazione, Neuroradiologia, Diagnostica per Immagini, Neurologia, Neurochirurgia, Stroke Unit, nonché dare mandato alla U.O.C. Affari Generali di trasmettere copia della presente Deliberazione alla Direzione Generale per la Tutela della Salute e Coordinamento del Sistema Sanitario Regionale;
- di rendere la presente deliberazione immediatamente eseguibile, stante l'importanza ed i tempi di attuazione previsti per legge.

Il Direttore f.f. UOC Organizzazione dei

Servizi Ospedalieri e Igiene Sanitaria

*Dott. Alfredo Matano*

*Deliberazione del Direttore Generale*



REGIONE CAMPANIA  
AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE  
"SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO"  
CASERTA

**IL DIRETTORE GENERALE**  
**dott. Gaetano Gubitosa**

individuato con D.G.R.C. n. 465 del 27/07/2023 immesso nelle funzioni con D.P.G.R.C. n. 80 del 31/07/2023

**Vista** la proposta di deliberazione che precede, a firma del Responsabile della Segreteria Tecnico Scientifica – Area Sanitaria - Ufficio Locale Comitato Etico Campania 3 - Dott.ssa Federica D'Agostino;

**Visto** il D.L. n. 293 del 16 maggio 1994 convertito, con modificazioni, nella legge 15.07.1994 n. 444 e s.m.i.

**Acquisiti** i pareri favorevoli del Direttore Sanitario dott.ssa Angela Anecchiarico e del Direttore Amministrativo avv. Amalia Carrara, attraverso la modalità telematica (art.6, punto 1, lettera e del regolamento aziendale) e sotto riportati

Il Direttore Sanitario            Dr.ssa Angela Anecchiarico            favorevole

Il Direttore Amministrativo            Avv. Amalia Carrara            favorevole

**DELIBERA**

per le causali in premessa, che qui si intendono integralmente richiamate e trascritte, di prendere atto della proposta di deliberazione che precede e, per l'effetto:

**PRENDERE ATTO** della DGRC n. 421 del 06/08/2024 "Approvazione Piano Regionale Rete Ictus per l'Emergenza (rete STROKE)";

**ADOTTARE** il PDTA STROKE, così come allegato alla presente formandone parte integrante e sostanziale;

**DEMANDARE** a tutti i Direttori di UU.OO.CC ed a tutto il personale interessato la realizzazione delle azioni necessarie alla presa in carico dei pazienti con STROKE ischemico ed emorragico così come dettato nel PDTA allegato;

- **TRASMETTERE** copia del presente atto al Collegio Sindacale, ai sensi di legge, nonché ai Dipartimenti e per il loro tramite alle UU.OO. Medicina d'Urgenza con Pronto Soccorso, Anestesia e Rianimazione, Neuroradiologia, Diagnostica per Immagini, Neurologia, Neurochirurgia, Stroke Unit, nonché dare mandato alla U.O.C. Affari Generali di trasmettere copia della presente Deliberazione alla Direzione Generale per la Tutela della Salute e Coordinamento del Sistema Sanitario Regionale;
- **RENDERE** la presente deliberazione immediatamente eseguibile, stante l'importanza ed i tempi di attuazione previsti per legge.

**Il Direttore Generale**  
**Gaetano Gubitosa**

*Deliberazione del Direttore Generale*


*Il presente atto, in formato digitale e firmato elettronicamente, costituisce informazione primaria ed originale ai sensi dei combinati disposti degli artt. 23-ter, 24 e 40 del D.Lgs. n. 82/2005. Eventuale riproduzione analogica, costituisce valore di copia semplice a scopo illustrativo.*



REV	DATA	REDATTO	
0	11/2024	Dr. G. Martusciello Responsabile UOSD Stroke Unit	
0	11/2024	Dr. G. La Tessa Referente UOSD Neuroradiologia	
0	11/2024	Dr.ssa S. Miniello Direttore UOC Neurologia	
0	11/2024	Dr. G. Piccirillo Dirigente Medico UOC Neurologia	
0	11/2024	Dr. A. Di Pietro Dirigente Medico UOC di Neurologia	
0	11/2024	Dr. L. Della Gatta Dirigente Medico UOSD Neuroradiologia	
0	11/2024	Dr. S. Di Nuzzo Dirigente Medico DEA AORN Caserta	
0	11/2024	Dr.ssa A. Merola Dirigente Medico UOC Anestesia e Rianimazione	
0	11/2024	Dr. R. Mannella Responsabile 118 Caserta	
0	11/2024	Dr. A. De Bellis Dirigente medico UOC di Neurochirurgia	
0	11/2024	Dr. P. De Marinis Direttore UOC Neurochirurgia	
0	11/2024	Dr. A. Matano Direttore ff OSOIS	
0	11/2024	Dr.ssa A. Aragosa Coordinatore infermieristico UOC Neurologia e UOSD Stroke Unit	
0	11/2024	Dr. G. Giordano Direttore f.f. UOC Diagnostica per immagini	
0	11/2024	Dr. D. Paternosto Direttore DEA e UOC Medicina d'Urgenza	
0	11/2024	Dr. P. De Negri Direttore UOC Anestesia e Rianimazione	
0	11/2024	Dr. G. Giudice Direttore f.f. UOC Chirurgia Vascolare	
0	11/2024	Dr. D. Lisi Direttore UOC Risk Management	
0	11/2024	Dr. Pasquale Giugliano Direttore Medicina Legale	
0	11/2024	Dr. R. Cuomo Direttore UOC Gastroenterologia	
0	11/2024	Dr. M. Fusco Responsabile UOSD Riabilitazione	
0	11/2024	Dr.ssa G. Campagnolo Dirigente medico UOSD Riabilitazione	
0	11/2024	D.ssa S. Santorelli Logopedista UOSD Stroke Unit	
0	11/2024	Dr.ssa L. Capoccia Dirigente Medico UOC Chirurgia Vascolare	
0	11/2024	Dr. A. Meles Dirigente delle Professioni Sanitarie - SITRA	
			APPROVATO E VERIFICATO
0	11/2024	DIRETTORE GENERALE DR.G.GUBITOSA	
0	11/2024	DIRETTORE SANITARIO Dr.ssa A. Annecchiarico	

## Sommario

<b>Sommario.....</b>	<b>1</b>
<b>Riferimenti normativi.....</b>	<b>5</b>
<b>Generalità e Dati Epidemiologici.....</b>	<b>6</b>
<b>Codici ICD-9 CM di diagnosi e procedure per ictus ischemico acuto.....</b>	<b>7</b>
<b>Codici ICD-9 CM di diagnosi e procedure per emorragia cerebrale.....</b>	<b>9</b>
<b>Scopi, ambito di applicazione e obiettivi.....</b>	<b>11</b>
<b>Gestione in emergenza del paziente.....</b>	<b>13</b>
Gestione in emergenza del paziente con sospetto ictus .....	13
a) Ictus ischemico .....	14
b) Ictus emorragico.....	19
Gestione in emergenza del paziente con Emorragia Subaracnoidea Aneurismatica .....	22
Gestione in emergenza del paziente con attacco ischemico transitorio .....	25
<b>Ripristino della sala angiografica .....</b>	<b>27</b>
<b>Gestione del paziente con ictus ricoverato in Stroke Unit e Neurologia.....</b>	<b>28</b>
<b>Percorso di riabilitazione .....</b>	<b>33</b>
<b>Consenso informato al trattamento dell'ictus cerebrale .....</b>	<b>35</b>
<b>Protocolli operativi.....</b>	<b>38</b>
<b>Indicatori di esito e di processo della rete ictus (board AGENAS, Marzo 2023).....</b>	<b>55</b>
<b>Bibliografia e linee guida di riferimento.....</b>	<b>57</b>
<b>Allegati.....</b>	<b>59</b>
Allegato 1 : Scale cliniche (GCS, Cincinnati Prehospital Stroke Scale, Cincinnati Scale, NIHSS, mRS, ABCD2 score).....	60
Glasgow Coma Scale (GCS) .....	60
Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) .....	61
Scala National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS).....	62
Scala di Rankin modificata (mRS) .....	65
ABCD2 score .....	66
Hunt and Hess grading system (subarachnoid hemorrhage) .....	67
Allegato 2: Criteri di inclusione-esclusione per la trombolisi.....	68
Allegato 3: Regola di Ottawa per l'ESA non traumatica.....	71
Allegato 4: Scala di Fisher .....	72
Allegato 5: Trattamento acuto della pressione arteriosa nell'ictus ischemico .....	73
Allegato 6: Three-oz Water swallow test .....	75
Allegato 7. Consenso a trombectomia meccanica/studio arteriografia cerebrale.....	76

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 2 di 91</p>
--	---	---

<b>Allegato 8. Consenso a STENT carotideo neuroradiologia interventistica .....</b>	<b>80</b>
<b>Allegato 9. Consenso informato al trattamento anestesilogico.....</b>	<b>82</b>
<b>Allegato 10 Consenso informato a trombolisi via ev.....</b>	<b>84</b>

## Acronimi e abbreviazioni

ABCD2 score	Age Blood pressure Clinical features Duration Diabetes score
ADL	Activities of daily living
ASPECT	Alberta Stroke Program Early CT signs
ALT	Alanina Transferasi
AST	Aspartato Transferasi
BPAP	Ventilazione a pressione positiva continua bifasica
BSA	Bedside Swallowing Test
CPAP	Bilevel Positive Airways Pressure
CPC	Complesso Protrombinico Concentrato
DEA	Dipartimento di Emergenza e Accettazione
DTG	Door to Groin
DTI	Door to Imaging
DTL	Door to Lab
DTN	Door to Needle
DVE	Derivazione Ventricolare Esterna
DWI	Diffusion Weighted Imaging
EEG	Elettroencefalogramma
EBPM	Eparine a Basso Peso Molecolare
EGA	Emogasanalisi
ESA	Emorragia Sub-Aracnoidea
FEES	Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing
FLAIR	Fluid Attenuated Inversion Recovery
GCS	Glasgow Coma Scale
GTR	Groin to Reperfusion
INR	International Normalized Ratio
IVT	Intravenous thrombolysis
LVO	Large Vessel Occlusion
MRS	Modified Rankin Scale
MSC	Microsanguinamenti Cerebrali
MT	Mechanical Thrombectomy
MTM	Miglior Trattamento Medico
NAO	Nuovi Anticoagulanti Orali
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
NIV	Non Invasive Ventilation
OBI	Osservazione Breve Intensiva





# *Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

## ***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**


**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024


Pagina 4 di 91

OSS	Operatore Socio-Sanitario
PIC	Pressione Intracranica
PNE	Programma Nazionale Esiti
PRI	Progetto Riabilitativo Individuate
PTA	Angioplastica Percutanea
PTT	Tempo di Tromboplastina Parziale attivata
RMN	Risonanza Magnetica Nucleare
RSA	Residenza Sanitaria Assistenziale
rt-PA	Attivatore Tissutale del Plasminogeno ricombinante
SDO	Scheda di Dimissione Ospedaliera
SNC	Sistema Nervoso Centrale
STEMI	Infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST
SUAP	Speciale Unità di Accoglienza Permanente
TC	Tomografia assiale Computerizzata
TCT	Trunk Control Test
TIA	Transient ischemic attack
VFM	Videofluoromanometria
VKA	Antagonisti della Vitamina K

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 5 di 91</p>
--	---	---

## Riferimenti normativi

- DM n.70/2015 "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera". G.U. 4 giugno 2015, n. 127;
- DCA n.23/2015 "Percorso riabilitativo unico integrato per il paziente con ictus ai sensi del Piano d'indirizzo per la riabilitazione di cui all'Accordo sancito dalla Conferenza Stato -Regioni nella seduta del 10/02/2011 tra il Governo, le Regioni, e le Province Autonome di Trento e di Bolzano";
- DCA n.23/2016 "Approvazione linee di indirizzo per il miglioramento della qualità e dell'appropriatezza degli interventi nel percorso riabilitativo unico integrato per il paziente con ictus definito con DCA n. 23 del 10.3.2015";
- DCA n.33/2016 "Piano Regionale di Programmazione della Rete Ospedaliera ai sensi del DM 70/2015";
- DCA 103/2018 oggetto: RECEPIMENTO DELLE NUOVE LINEE GUIDA IN MATERIA DI TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO - APPROVATE IN SEDE DI CONFERENZA STATO-REGIONI NELLA SEDUTA DEL 25 MAGGIO 2017 ED APPROVAZIONE DELLO SCHEMA DI REGOLAMENTO "MODIFICHE AGLI ARTICOLO DA 25 A 29 DEL REGOLAMENTO REGIONALE 2 APRILE 2010 , N° 9"
- DCA n.63/2019 "Approvazione rete regionale emergenza stroke" (Delibera del Consiglio dei Ministri 10/07/2017 punto i "completamento ed attuazione del piano di riorganizzazione della rete ospedaliera in coerenza con il fabbisogno assistenziale, in attuazione del regolamento adottato con Decreto del Ministero della Salute del 2 aprile 2015 n. 70 ed in coerenza con le indicazioni dei tavoli tecnici di monitoraggio");
- DGRC n.429/2021 "Attività di ricovero presso le unità operative di recupero e riabilitazione funzionale - cod. 56. modalità operative".
- 2024. PIANO DELLA RETE ICTUS PER L'EMERGENZA (Rete STROKE), BURC Regione Campania. Delibera G.R.C. 421 del 06/08/2024

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 6 di 91</p>
--	---	---

## Generalità e Dati Epidemiologici

Si definisce Ictus una sindrome clinica caratterizzata da comparsa improvvisa di un deficit neurologico focale (più raramente globale), che persiste per più di 24 ore o porta a morte ed è causato da chiusura (ictus ischemico) o rottura (ictus emorragico) di un'arteria cerebrale. L'ictus ischemico rappresenta la maggior parte di tutti gli ictus (65-90%) seguito dalle emorragie intraparenchimali (10-25%) e dalle emorragie subaracnoidee (0,5-5%).

Su scala mondiale, rappresenta la seconda più comune causa di disabilità e di mortalità: la sua incidenza, più alta nella popolazione ultraottantenne, sta crescendo a causa dell'invecchiamento della popolazione. Infatti, l'età rappresenta il principale fattore di rischio non modificabile: l'incidenza è nella popolazione generale di circa 100-200 casi/100.000 abitanti; tale dato sale a 2000 casi/100.000 abitanti se consideriamo una popolazione con più di 80 anni. Il rischio di ictus nel corso della vita, per entrambi i sessi (dai 25 anni in su), è complessivamente di circa il 25%.


La prevenzione e il trattamento precoce dell'ictus hanno ridotto la mortalità e migliorato la neuroriabilitazione, soprattutto nei Paesi ad alto reddito. Tuttavia, l'ictus rappresenta ancora il 3-4% della spesa sanitaria annuale, con un costo medio di circa 140.000 dollari per paziente negli Stati Uniti, raddoppiando in casi di ictus gravi.

Numerosi studi indicano che, dopo un ictus ischemico acuto, ogni minuto è cruciale (*"time is brain"*): il ritardo nel ripristino del flusso sanguigno cerebrale provoca la morte di migliaia di neuroni, riducendo le probabilità di un recupero completo e allungando i tempi di riabilitazione. Pertanto, il trattamento dell'ictus ischemico è un'emergenza tempo-dipendente il cui obiettivo principale è ristorare la perfusione del tessuto ischemico leso più rapidamente possibile. Le strategie più efficaci includono la trombolisi endovenosa (IVT) e la trombectomia meccanica (MT). La IVT è efficace se somministrata entro 4,5 ore dall'insorgenza dei sintomi (estendibile a 9 ore in alcuni casi), mentre la MT è efficace entro 6 ore (estendibile a 24 ore). Ogni 15 minuti di ritardo nell'inizio della IVT aumenta il rischio di disabilità del 5%, di ricovero in struttura riabilitativa del 3%, di decesso del 4% e di trasformazione emorragica del 4%. Tempi più brevi tra l'arrivo in ospedale e l'inizio del trattamento (door-to-needle time e door-to-groin time) sono associati a una minore mortalità e rischio di riammissione.

Similmente la presa in carico del paziente affetto da ictus emorragico acuto e l'applicazione precoce di un *"bundle of care"* che preveda la riduzione rapida ed intensiva della pressione arteriosa sistolica, il monitoraggio e correzione di altri parametri (glicemia, temperatura...) e l'antagonizzazione di farmaci anticoagulanti orali, migliora significativamente l'outcome clinico.

L'AORN "Sant'Anna e San Sebastiano" è il centro di riferimento per l'ictus nella provincia di Caserta, eseguendo oltre 500 ricoveri per ictus all'anno, con una crescente proporzione di ictus ischemici trattati negli ultimi quattro anni.

Il DCA 63/2019 e le linee guida allegate al DCA 6/2011 elencano i codici ICD-9-CM per le diagnosi e le procedure associate ad ictus cerebrale. Le procedure elencate, quando effettuate, devono essere necessariamente indicate nella SDO, anche in aggiunta ad altre principali, in quanto costituiscono i parametri di valutazione dell'attività svolta ai fini del Programma Nazionale Esiti.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b>STROKE</b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 7 di 91</p>
--	--	---

## Codici ICD-9 CM di diagnosi e procedure per ictus ischemico acuto

ICTUS ISCHEMICO ACUTO - DIAGNOSI	
Codice	Descrizione e specifiche
OCCLUSIONE O STENOSI DELLE ARTERIE EXTRACRANICHE CON INFARTO	
433.01	Occlusione e stenosi della arteria basilare con infarto cerebrale
433.11	Occlusione e stenosi della carotide con infarto cerebrale
433.21	Occlusione e stenosi della arteria vertebrale con infarto cerebrale
433.31	Occlusioni e stenosi multiple e bilaterali delle arterie precerebrali con infarto cerebrale
433.81	Occlusione e stenosi di altre arterie precerebrali specificate con infarto cerebrale
433.91	Occlusione e stenosi di arteria precerebrale non specificata con infarto cerebrale
OCCLUSIONE O STENOSI DELLE ARTERIE INTRACRANICHE CON INFARTO	
434.01	Trombosi cerebrale con infarto cerebrale
434.11	Embolia cerebrale con infarto cerebrale
434.91	Occlusione di arteria cerebrale non specificata con infarto cerebrale
ICTUS ISCHEMICO ACUTO - PROCEDURE	
Codice	Descrizione e specifiche
99.10	Infusione di agente trombolitico <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Alteplase</li> <li>2. Tenecteplase</li> <li>3. Tessuto attivatore di plasminogeno</li> </ul>
39.74	Rimozione endovascolare di ostruzione da vaso/i di testa e collo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Embolectomia endovascolare</li> <li>- Trombectomia endovascolare di vasi pre-cerebrali e cerebrali</li> <li>- Trombectomia o embolectomia meccanica</li> </ul>
38.10	Endoarteriectomia, sede non specificata
38.11	Endoarteriectomia dei vasi intracranici



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**


REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 8 di 91


	Cerebrale (anteriore, mediana) circolo di Willis, arteria comunicante posteriore
38.12	Endoarteriectomia di altri vasi del capo e del collo Arteria carotide (comune, esterna, interna), vena giugulare (esterna, interna)
39.74	Rimozione endovascolare di ostruzione da vaso/i di testa e collo <ul style="list-style-type: none"><li>• Embolectomia endovascolare</li><li>• Trombectomia endovascolare di vasi pre-cerebrali e cerebrali</li><li>• Trombectomia o embolectomia meccanica</li></ul>
00.61	Angioplastica percutanea o aterectomia di vasi precerebrali extracranici <ol style="list-style-type: none"><li>1. Basilare</li><li>2. Carotide</li><li>3. Vertebrale</li></ol>
00.62	Angioplastica percutanea o aterectomia dei vasi intracranici
	Per le procedure di angioplastica codificare anche: <ul style="list-style-type: none"><li>- iniezione o infusione di agente trombolitico (99.10)</li><li>- numero di stent vascolari inseriti (00.45-00.48)</li><li>- numero di vasi trattati (00.40-00.43)</li><li>- inserzione percutanea di stent nell'arteria carotide (00.63) o cerebrale (00.65)</li><li>- procedure sulla biforcazione dei vasi (00.44)</li></ul>
00.63	Inserzione percutanea di stent nell'arteria carotide <ul style="list-style-type: none"><li>• Incluso l'utilizzo di eventuale dispositivo di protezione per l'embolia, dispositivo di protezione distale, filtro, o sistema di rilascio dello stent</li></ul>
00.64	Inserzione percutanea di stent in altre arterie precerebrali (extracraniche) <ul style="list-style-type: none"><li>• Incluso l'utilizzo di eventuale dispositivo di protezione per l'embolia, dispositivo di protezione distale, filtro, o sistema di rilascio dello stent</li><li>• Stent basilare</li><li>• Stent vertebrale</li></ul>
00.65	Inserzione percutanea di stent vascolari intracranici <ul style="list-style-type: none"><li>• Incluso l'utilizzo di eventuale dispositivo di protezione per l'embolia, dispositivo di protezione distale, filtro, o sistema di rilascio dello stent</li></ul>




	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 9 di 91</p>
--	---	---

## Codici ICD-9 CM di diagnosi e procedure per emorragia cerebrale

430	Emorragia subaracnoidea A. Emorragia delle meningi B. Rottura di aneurisma cerebrale (congenito) SAI
431	Emorragia cerebrale Emorragia (di): <ul style="list-style-type: none"> <li>• basilare, bulbare, capsula interna, cerebellare, cerebrale, cerebromeningea, corticale, intrapontina, pontina, subcorticale, ventricolare</li> <li>• Rottura di vasi sanguigni nel cervello</li> </ul>
<b>ALTRE E NON SPECIFICATE EMORRAGIE INTRACRANICHE</b>	
432.0	Emorragia extradurale non traumatica
432.1	Emorragia subdurale
432.3	Emorragia intracranica non specificata 1. Emorragia intracranica SAI
<b>Emorragia cerebrale - PROCEDURE</b>	
Codice	Descrizione e specifiche
39.51	Clipping di aneurismi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escl.: Clipping di fistola arterovenosa (39.53)</li> </ul>
39.52	Altra riparazione di aneurisma <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riparazione di aneurisma con: coagulazione, elettrocoagulazione, filipuntura, metilmetacrilato, sutura, avvvitamento, wrapping</li> </ul>
39.72	Riparazione endovascolare o occlusione dei vasi di testa e collo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embolizzazione o occlusione con adesivo tissutale liquido (colla)</li> <li>• Embolizzazione o occlusione con spirale</li> <li>• Endograft</li> <li>• Graft endovascolare</li> <li>• Riparazione di aneurisma, malformazione arterovenosa (MAV] o fistola</li> </ul> Altro impianto di sostanza per riparazione, embolizzazione o occlusione <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il codice 39.72 deve essere utilizzato per tutte le procedure di riparazione endovascolare con utilizzo di Coil o Stent "flow diverter".</li> </ul>
38,81	Altra occlusione chirurgica di vasi intracranici <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clampaggio, dissezione, legatura, occlusione di vaso sanguigno</li> </ul>

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 10 di 91</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerebrale (anteriore, mediana), circolo di Willis, arteria comunicante superiore</li> </ul>
00.65	<p>Inserzione percutanea di stent vascolari intracranici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluso l'utilizzo di eventuale dispositivo di protezione per l'embolia, dispositivo di protezione distale, filtro, o sistema di rilascio dello stent</li> <li>• Codificare anche procedure di riparazione vascolare</li> </ul>
Indicare ogni altra procedura chirurgica di craniotomia, decompressione o drenaggio effettuata.	

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 11 di 91</p>
--	---	--

## Scopi, ambito di applicazione e obiettivi

Il presente documento intende stabilire il percorso diagnostico-terapeutico intra-aziendale per i pazienti con Ictus Cerebrale acuto che accedono alla AORN Caserta, in conformità con le linee guida nazionali ed internazionali, promuovendo la medicina basata sull'evidenza.

Il Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) si attiva ogni volta che viene identificato in PS o in un reparto di questa AORN, un paziente con sospetto ictus.


Il documento è destinato a tutti i professionisti coinvolti nella diagnosi, trattamento e assistenza dei pazienti con ictus.

L'obiettivo è minimizzare i tempi di diagnosi e di intervento e garantire l'appropriatezza delle cure del paziente affetto da ictus, favorendo una gestione ottimale del paziente e un'assistenza completa in tutte le fasi: diagnostica, clinica, terapeutica e riabilitativa.


A questo fine, si intende sfruttare al meglio le risorse plurispecialistiche disponibili presso l'AORN "Sant'Anna e San Sebastiano" per un approccio multidisciplinare alla patologia. Il percorso di diagnosi e cura del paziente prevede infatti l'interazione e la collaborazione delle seguenti figure professionali:

- Neurologo;
- Neurochirurgo;
- Neuroradiologo;
- Anestesista Rianimatore;
- Medico del DEA;
- Chirurgo vascolare;
- OSS
- Fisiatra;
- Infermiere esperto;
- Fisioterapista;
- Logopedista;
- Assistente Sociale

Il Neurologo è il coordinatore di questo Team ed è responsabile dell'applicazione del PDTA. La gestione del caso avviene tramite un "consulto tra pari," dove il Neurologo funge da regista e responsabile del percorso, interfacciandosi ed informando il paziente e i familiari. Questo documento è progettato per essere dinamico e facilmente consultabile, consentendo agli operatori di confrontare le prassi cliniche e identificare eventuali problemi nell'applicazione delle raccomandazioni. Il team multidisciplinare ha il compito di riunirsi

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 12 di 91</p>
--	---	--

periodicamente per valutare e migliorare le pratiche del PDTA, la cui revisione sarà effettuata dal gruppo di redazione quando necessario.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 13 di 91</p>
--	---	--

## Gestione in emergenza del paziente

### Gestione in emergenza del paziente con sospetto ictus

L'intervento tempestivo in caso di ictus è cruciale, poiché il recupero funzionale diminuisce quanto più tardi si interviene ("time is brain"). Pertanto, una gestione accurata di ogni fase del soccorso è essenziale per i pazienti con sospetto ictus e tendere ai seguenti tempi di intervento:

1. **Door to Imaging (DTI):**
  - **Obiettivo:** TC encefalo entro 25 minuti dall'arrivo in Pronto Soccorso, con interpretazione completa entro 45 minuti dall'ingresso al triage.
2. **Door to Lab (DTL):**
  - **Obiettivo:** Test di laboratorio (conta piastrinica, INR/PT e PTT per pazienti con coagulopatie o in terapia anticoagulante) disponibili entro 45 minuti dall'arrivo in Pronto Soccorso.
3. **Door to Needle (DTN):**
  - **Obiettivo:** Somministrazione del farmaco trombolitico per via endovenosa entro 30 minuti dall'ingresso in ospedale.
4. **Door to Groin (DTG):**
  - **Obiettivo:** Puntura dell'arteria in sala angiografica per iniziare la trombectomia entro 60 minuti dall'ingresso in ospedale.
5. **Groin to Reperfusion (GTR):**
  - **Obiettivo:** Riperfusione del vaso entro 60 minuti dalla puntura dell'arteria.


Il triage efficace, gestito da personale infermieristico formato, è cruciale per i pazienti con ictus.

- **Accesso tramite 118/provenienti da altri Strutture Ospedaliere:**
  - È auspicabile la prenotazione telefonica al Neurologo di guardia al numero 3669394198, attivo 24/24 ore; a sua volta quest'ultimo prenota al Medico di turno del DEA ed al Collega Neuroradiologo (in servizio dalle 08 alle 20 nei giorni feriali, reperibile dalle 20 alle 8 ed il sabato e la domenica) o, in alternativa, al Collega radiologo di turno.
- **Autopresentazione:**
  - Valutazione dello stato di coscienza secondo la Glasgow Coma Scale (*vedi allegato*) e deficit neurologici secondo la scala di Cincinnati (*vedi allegato*).

Confermato il sospetto ictus, al paziente con sintomi in atto, ad esordio entro 24 ore, viene attribuito un codice di colore rosso e viene trasportato immediatamente nella postazione dedicata.

L'infermiere del DEA monitora i parametri vitali, reperisce un accesso venoso periferico (preferibilmente ago verde, 21 Gauge, all'arto superiore sinistro), esegue prelievo ematico e posiziona catetere vescicale, ECG, EGA e tampone antigenico rapido per SARS-COV2, imposta ossigenoterapia se la saturazione è < 94%. In caso fosse necessario acquisire rapidamente il valore INR (esempio pazienti in terapia con VKA), il Neurologo contatterà telefonicamente il laboratorio.



	<p style="text-align: center;"><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p style="text-align: center;"><b><i>STROKE</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 14 di 91</p>
--	---	--

Il Medico di Pronto Soccorso raccoglie brevemente la storia clinica, verifica l'orario di esordio dei sintomi, terapia in atto (specialmente anticoagulanti), farmacoallergie, e compie una valutazione internistica urgente. Se il sospetto di sindrome neurologica acuta è confermato, avvisa il Neurologo e richiede TC encefalo, angioTC e TC di perfusione (la RMN sarà richiesta specificamente dal Neurologo in casi selezionati: sospetto di ictus di circolo posteriore/esordio non databile). Inoltre, sollecita l'OSS che deve intervenire immediatamente in postazione per evitare ritardi legati al trasporto (obiettivo Door to CT time mediano < 15 minuti).

Il Neurologo dettaglia l'anamnesi, valuta disabilità pre-evento, peso corporeo, orario dell'ultimo pasto, controindicazioni a trombolisi sistemica (*vedi allegato*) e assegna punteggio NIHSS (*vedi allegato*). Se il quadro risulta confermato, attiva il Servizio di Radiologia (Neuroradiologo di turno o il collega radiologo in servizio secondo l'orario). Attiva, inoltre, l'Infermiere di Stroke Unit, che raggiunge la sala TC con tutto il materiale occorrente per la gestione e il trattamento del paziente (opportunamente conservato nella Borsa di emergenza ICTUS) con sindrome neurologica acuta. Prima di lasciare la postazione in Codice Rosso, è auspicabile che il paziente sia monitorato nei parametri vitali con monitor portatile, e che si disponga la correzione della pressione arteriosa (se eccedente rispetto ai valori limite per trombolisi (185/110 mmHg) e della glicemia (se >250 mg/dl). La mediana dei tempi di esecuzione ed interpretazione dell'esame TC nel complesso, da parte del Neurologo e del Neuroradiologo, non deve essere superiore a 10 minuti.

### **a) Ictus ischemico**


Per il paziente con sospetto ictus ischemico, una volta che la TC encefalo abbia escluso la presenza di emorragia intracranica, si profilano i seguenti scenari clinico-terapeutici:

- **Scenario A:** paziente eleggibile a trombolisi in finestra terapeutica convenzionale;
- **Scenario B:** paziente eleggibile a trombectomia in finestra terapeutica convenzionale;
- **Scenario C:** paziente potenzialmente eleggibile a trattamento fuori finestra convenzionale (in finestra estesa, Wake Up stroke, ed ictus non databile);
- **Scenario D:** paziente non eleggibile né a trombolisi né a trombectomia;

#### **Scenario A: paziente eleggibile a trombolisi in finestra terapeutica convenzionale**

In pazienti con ictus ischemico acuto entro 4,5 ore dall'esordio, con TC encefalo negativa per emorragia, in assenza di controindicazioni assolute note o sospette (*vedi allegato*), è raccomandata la trombolisi con rt-PA e.v. (unico dosaggio raccomandato pari a 0,9 mg/Kg con dose massima di 90Kg, da praticare per il 10% in bolo e il 90% in infusione continua in 60 minuti). Vedi documentazione allegata per consenso informato.

Al fine di rendere il trattamento quanto più tempestivo possibile il bolo di rt-PA si esegue in sala TC prima dell'angioTC e della TC di perfusione da parte dell'Infermiere di Stroke Unit preventivamente allertato. Il trattamento continua con infusione continua al termine dell'acquisizione delle immagini e prosegue in corso di ricovero Stroke Unit, dove è trasportato dall'infermiere di Stroke Unit e dall'OSS di Pronto Soccorso. I

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 15 di 91</p>
--	---	--

parametri vitali, in particolare quelli pressori, da considerare prima dell'inizio del trattamento sono gli ultimi rilevati in uscita dall'Area Codice Rosso.

Salvo sospetto anamnestico di coagulopatia o piastrinopenia severa o di terapia in corso con aVK, non è indicata l'attesa dell'acquisizione degli esami di laboratorio per procedere al trattamento.

I pazienti in terapia con Dabigatran etexilato sono eleggibili al trattamento previo reversal mediante somministrazione endovenosa in bolo dell'antagonista specifico ovvero Idaracizumab 5g (in due flaconcini da 2,5g).

I pazienti in terapia con inibitori del fattore X (Apixaban, Edoxaban, Rivaroxaban) sono eleggibili al trattamento solo in caso si verifichi che l'ultima assunzione sia precedente le 24h (in presenza di conservata funzionalità renale) oppure qualora sia disponibile il dosaggio dell'attività anti-Xa.

Il trattamento con trombolisi trova indicazione nei pazienti con discreta indipendenza funzionale domiciliare (mRS 2), per quei casi con disabilità pregressa significativa (mRS >2) il beneficio atteso dal trattamento è modesto e l'indicazione sarà soppesata caso per caso dal Neurologo prendendo in considerazione anche fattori quali l'età, l'aspettativa di vita, la presenza di comorbidità, il sostegno sociale e le preferenze del paziente stesso e dei familiari.


Similmente in pazienti con pregresso ictus ischemico occorso negli ultimi 3 mesi l'indicazione a trombolisi sarà valutata caso per caso dal Neurologo tenendo in considerazione estensione della pregressa lesione, esito clinico-funzionale del precedente ictus e intervallo temporale trascorso dall'evento.

Sulla base della letteratura per quanto riguarda l'estensione dell'ipodensità precoce visibile alla TC, non è possibile definire un limite superiore oltre il quale è legittimo escludere pazienti adulti dal trattamento con r-TPA e.v, tuttavia, quando i segni precoci di ischemia sono molto estesi (>1/3 del territorio dell'arteria cerebrale media o ASPECTS score <7), il beneficio atteso risulta più modesto e il rischio di trasformazione emorragica più elevato e il rapporto rischio/beneficio del trattamento diviene meno favorevole.

Durante l'infusione, lo stato neurologico del paziente sarà monitorato ogni 15 minuti per rilevare possibili cambiamenti. Successivamente, saranno eseguiti controlli a 30 minuti, 2 ore, 6 ore, 12 ore, 18 ore e 24 ore dal termine dell'infusione, con ulteriori valutazioni in base all'evoluzione clinica. I parametri vitali saranno monitorati durante e dopo il trattamento. La pressione arteriosa sarà controllata ogni 15 minuti durante l'infusione fino alla seconda ora, quindi ogni 30 minuti fino all'ottava ora, e successivamente ogni ora fino alle 24 ore dall'inizio della trombolisi, con ulteriori valutazioni se necessario. Se si verificano sintomi gravi (peggioramento neurologico con un aumento di più di 5 punti nel punteggio NIHSS), cefalea o alterazioni dello stato di coscienza, sarà eseguita una TC urgente per escludere sanguinamenti intracranici.

Dopo 24 ore dal trattamento trombolitico (o prima in caso di peggioramento clinico), sarà eseguita una tomografia computerizzata di controllo per escludere emorragie e si considera l'avvio della terapia di prevenzione secondaria (antiaggregante).

Nel caso in cui non ci sia disponibilità di posti letto nell'Unità Stroke, il paziente sarà tenuto sotto osservazione al Pronto Soccorso, con consulenza specialistica neurologica, fino a quando non sarà possibile il trasferimento in reparto.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 16 di 91</p>
--	---	--

### **Scenario B: paziente eleggibile a trombectomia in finestra terapeutica convenzionale**

Nel caso l'angioTC verifichi un'occlusione di grosso vaso (occlusione di carotide interna intracranica, arteria cerebrale media tratto M1-M2, arteria cerebrale anteriore) il trattamento endovascolare di trombectomia meccanica associato al miglior trattamento medico (MTM), che include la trombolisi e.v. quando indicata, è raccomandato entro 6 ore dall'esordio in pazienti precedentemente autonomi (mRS pre-evento <2), punteggio NIHSS  $\geq 6$  ed in assenza di ampia lesione ischemica (ASPECTS  $\geq 6$ ). Possono essere considerate candidabili a trattamento (ma con efficacia meno evidente da letteratura e quindi da valutare attentamente in maniera caso-specifica) anche le occlusioni del circolo posteriore a livello dell'arteria vertebrale intracranica, dell'arteria basilare e dell'arteria cerebrale posteriore nel tratto P1, così come le occlusioni di arteria carotide interna al collo.

In caso di NIHSS <6, così come di mRS pre-evento 2-3, l'indicazione al trattamento endovascolare andrà discussa e valutata caso per caso, tenendo conto della gravità funzionale del deficit neurologico, dell'età e delle eventuali comorbidità del paziente, del quadro radiologico e dell'anatomia vascolare.

Similmente sarà oggetto di valutazione caso-specifico l'opportunità di trattamento in caso di ASPECT<6, visto il minore beneficio atteso ed il rischio maggiore di danno da riperfusione. L'intero protocollo diagnostico radiologico sarà condiviso con il Neuroradiologo di turno e, allo stato durante le ore notturne e festivi, con il Radiologo di turno.


Dopo aver acquisito il risultato dell'AngioTC, se dimostrata un'occlusione di grosso vaso meritevole di trattamento, si allerta immediatamente l'Anestesista Rianimatore di sala angiografica. Il Neuroradiologo se reperibile deve essere attivato dal Neurologo solo se esistono le condizioni per procedere alla trombectomia meccanica.

In caso di indicazione a trombectomia meccanica primaria, dalla TC il paziente viene accompagnato direttamente in Sala Angiografica. La preparazione all'intervento (comprensiva di posizionamento del catetere vescicale, tricotomia bilaterale ed eventuale reperimento del secondo accesso, a destra per infusione di trombolitico, a sinistra a disposizione dell'Anestesista Rianimatore) e il posizionamento sul letto operatorio sarà di pertinenza del personale di sala angiografica e dell'OSS del PS (vedi protocolli operativi).

L'Anestesista Rianimatore provvede a valutazione del paziente in Sala Angiografica ed inizia la procedura di sedazione o di intubazione. Dai dati di letteratura non esiste un'evidenza chiara che permetta di preferire una tecnica rispetto all'altra e ciascuna presenta vantaggi e svantaggi. Risulta chiaro invece il ruolo prognosticamente sfavorevole dell'ipotensione, che va monitorata in corso di trattamento, mantenendo, se possibile, una pressione sistolica stabile su valori prossimi a 140 mmHg.

Nei pazienti candidati a trombectomia meccanica, a meno che non vi siano controindicazioni specifiche, la trombolisi non va omessa né interrotta in caso di ricanalizzazione meccanica prima del termine dell'infusione. Il trattamento va iniziato in TC e proseguito in Sala angiografica sotto monitoraggio parametrico (correggendo i parametri emodinamici, se di necessità) e la sua supervisione è di pertinenza dell'infermiere di Stroke Unit, che può tornare in reparto una volta terminata la trombolisi, senza attendere l'esito della trombectomia.

Similmente il Neurologo, in assenza di ulteriori urgenze, sorveglia il paziente in corso di trattamento trombolitico verificandone il buon esito e presiede al trattamento di trombectomia per condividere le scelte terapeutiche con il Neuroradiologo e l'Anestesista Rianimatore.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDТА- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 17 di 91</p>
--	---	--

In caso di contestuale presenza di stenosi/occlusione carotidea (ovvero di steno-occlusione “Tandem”) il caso verrà valutato dal Team Neurologo-Neuroradiologo per la prosecuzione delle opzioni terapeutiche. La condivisione del percorso con il chirurgo vascolare avverrà solo in assenza di patologia steno-occlusiva intracranica.

Al termine del trattamento endovascolare, viene eseguita una TC encefalo post-procedurale. Il paziente è quindi ricoverato in Stroke Unit o in Rianimazione, in base alle condizioni cliniche e neurologiche globali, in base alla necessità di supporto delle funzioni vitali in accordo con Anestesista Rianimatore.

**Scenario C: *paziente potenzialmente eleggibile a trattamento fuori finestra convenzionale (in finestra estesa, Wake Up stroke e ictus non databile)***

In caso di paziente con ictus ed esordio testimoniato oltre la finestra temporale convenzionale (4,5 ore per la trombolisi e 9 ore per la trombectomia) o in caso di sintomi presenti al risveglio (Wake Up stroke) o ad esordio non databile, è necessario per candidare il paziente al trattamento procedere all'esecuzione di neuroimaging avanzato, in primis TC perfusionale. L'intero protocollo diagnostico radiologico sarà condiviso (software VIZ.AI, referto strutturato) con il Neuroradiologo di turno e, allo stato durante le ore notturne e festivi, con il Radiologo di turno.

L'intero protocollo diagnostico radiologico sarà condiviso con il Neuroradiologo di turno e, allo stato, durante le ore notturne e festivi con il Radiologo di turno. Il Neuroradiologo reperibile verrà contattato solo se esistono le condizioni per procedere a trombectomia meccanica.

**- Finestra estesa per la trombolisi intravenosa sistemica (esordio dei sintomi accertato tra le 4,5 e 9 ore).**

Il paziente è candidato a trombolisi qualora lo studio di neuroimaging avanzato (TC perfusionale) evidenzia un mismatch tra core infartuale e penombra ischemica salvabile, secondo i criteri dello studio EXTEND:


- volume core ischemico < 70 ml;
- rapporto volumetrico tessuto ipoperfuso/core ischemico > 1.2;
- differenza assoluta di volume fra tessuto ipoperfuso e core ischemico > 10 ml; lettura con software automatizzato

In caso siano rispettati i criteri dell'EXTEND, dopo che sia stata posta indicazione dal Neurologo di guardia, si procederà tempestivamente alla trombolisi intravenosa sistemica come da protocollo sopra illustrato.

**- Finestra estesa per la trombectomia meccanica (esordio dei sintomi tra 6 e 24 ore con Angio-TC cerebrale indicativa di occlusione di grosso vaso intracranico del circolo anteriore (ACI intracranica o ACM M1)**

Il paziente è candidato a trombectomia meccanica qualora lo studio di neuroimaging avanzato (TC perfusionale) evidenzia un mismatch tra core infartuale e penombra ischemica salvabile, secondo i criteri dei trials clinici randomizzati e controllati DEFUSE-3 o DAWN. I criteri di selezione sono i seguenti:

**-DEFUSE-3: TCP (lettura con software automatizzato)**

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 18 di 91</p>
--	---	--

- 6-16 ore dall'ultima volta visti/sentiti in benessere
- età  $\leq 90$  anni
- NIHSS  $\geq 6$
- presenza di core infartuale  $< 70$  ml, area di penombra  $\geq 15$  ml, rapporto volumetrico tra area di ipoperfusione e area infartuale  $\geq 1.8$
- DAWN: TCP (solo core - lettura con software automatizzato)
- 6-24 ore dall'ultima volta visti/sentiti in benessere
- età  $\geq 80$  anni, punteggio NIHSS  $\geq 10$  e volume infartuale  $< 21$  ml
- età  $< 80$  anni, punteggio NIHSS  $\geq 10$  e volume infartuale  $< 31$  ml
- età  $< 80$  anni, punteggio NIHSS  $\geq 20$  e volume infartuale fra 31 e 51 ml

In caso di occlusione di arteria basilare oltre le 6 ore, non vi è una forte evidenza in letteratura a supporto e guida della pratica clinica. Si ritiene ragionevole l'eventuale integrazione della TC perfusionale con RMN encefalo (più sensibile nello studio delle strutture di fossa cranica posteriore) procedendo al trattamento endovascolare, ma anche eventualmente endovenoso, qualora si osservi una discrepanza clinico-radiologica.

In presenza di occlusione di grosso vaso differente da M1, ICA intracranica e arteria basilare, non c'è un'evidenza scientifica forte a guidare la pratica clinica ed eventuali trattamenti endovascolari, sempre corroborati dai dati di neuroimaging avanzato, andranno decisi caso per caso dal Neurologo in accordo con il Neuroradiologo.


Dal punto di vista dell'organizzazione logistica del trattamento vale il protocollo come precedentemente illustrato.

- Ictus al risveglio o ictus non databile

In caso di ictus al risveglio (Wake up stroke), il paziente è sottoposto preliminarmente a TC perfusionale. In presenza di mismatch evidenziato dalla TC perfusionale, valgono le seguenti indicazioni al trattamento:

- il paziente può essere candidato a trombolisi qualora rientri nei criteri dello studio EXTEND, in cui i pazienti con ictus ischemico acuto al risveglio sono stati inclusi entro le 9 ore dall'esordio teorico dei sintomi, calcolato come tempo medio tra l'ultima volta in cui il paziente è sentito/visto in benessere e il risveglio.
- il paziente può essere candidato a trombectomia se rientra nei parametri discussi sopra (*vedi finestra estesa per trombectomia meccanica*).



	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 19 di 91</p>
--	---	--

In caso di TC perfusionale non dirimente, il paziente viene sottoposto, in casi selezionati (sospetto di ictus di circolo posteriore/esordio non databile), ad integrazione diagnostica con RMN encefalo con protocollo rapido con sequenze DWI/FLAIR, in presenza di mismatch nelle due sequenze la lesione è collocabile con ogni probabilità nelle 4,5 ore precedente e può procedersi al trattamento: referto strutturato.

Rappresentando il mismatch DWI/FLAIR in RMN un surrogato del criterio temporale, questo protocollo diagnostico può essere utilizzato anche in caso di *ictus ad esordio non noto o non testimoniato: referto strutturato*.

#### **Scenario D: paziente non eleggibile né a trombolisi né a trombectomia:**

In caso di ictus ischemico non eleggibile a terapia di rivascolarizzazione, è indicato il ricovero in Neurologia, in alternativa Stroke Unit (se disponibilità di posto letto) ed in casi selezionati Medicina interna o d'Urgenza o Geriatria (specie in caso di comorbidità internistiche o prognosi sfavorevole in termini di esiti e di mortalità).

In urgenza, per ictus ischemici minori (definiti come NIHSS score <5), senza sottostante sospetta genesi cardioembolica, è raccomandato iniziare profilassi secondaria con Acido Acetilsalicilico 300 mg+ Clopidogrel 300 mg, da proseguire con ASA 100mg e Clopidogrel 75mg dalla seconda giornata e per i successivi 21 giorni. Negli altri casi, somministrare Acido Acetilsalicilico 300 mg, salvo diverse indicazioni specifiche. La profilassi secondaria, inclusa l'eventuale rivascolarizzazione carotidea ove una stenosi di quest'ultima sia ritenuta responsabile dell'evento ischemico, deve essere aggiornata e personalizzata sulla base dell'esito delle indagini diagnostiche eseguite in regime di ricovero o direttamente in DEA in casi selezionati.


Il team Neurologo-Neuroradiologo-Chirurgo Vascolare dopo l'esecuzione dell'AngioTC TSA valuterà l'eventuale indicazione all'intervento di rivascolarizzazione carotidea in base alle condizioni cliniche e ai dati di neuroimaging.

L'intero protocollo diagnostico radiologico sarà condiviso con il Neuroradiologo di turno e, allo stato durante le ore notturne e festivi, con il Radiologo di turno: il Neuroradiologo reperibile verrà contattato solo nel caso esistano le condizioni di una trombectomia meccanica

#### **b) Ictus emorragico**

In caso di riscontro di emorragia cerebrale intraparenchimale non traumatica alla TC di base, sarà valutata dal Neurologo, in collaborazione con il Neuroradiologo, l'opportunità di eseguire urgentemente un AngioTC del circolo intracranico, inclusa la fase venosa, ad integrazione diagnostica. Lo studio angioTC ha lo scopo di valutare segni di sanguinamento attivo (spot sign) e di escludere trombosi venose cerebrali così come malformazioni vascolari sottostanti potenzialmente responsabili del sanguinamento (aneurismi, malformazioni artero-venose, fistole artero-venose durali...). Il completamento diagnostico in urgenza con angioTC si impone nei seguenti casi:

- emorragia intracerebrale in soggetti di età inferiore a 45 anni;
- emorragia a sede tipica in soggetti di età compresa tra 45-70 anni senza storia documentata di ipertensione o evidenza ECG di cardiopatia ipertrofica-ipertensiva;
- emorragia a sede atipica in soggetti di età inferiore ai 70 anni;

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 20 di 91</p>
--	---	--

- emorragia primitivamente intraventricolare;

La refertazione TC dovrà preferibilmente comprendere una valutazione approssimativa del volume dell'ematoma (secondo il metodo AxBxC/2) e la rilevazione di quei marker radiologici predittivi di espansione dello stesso (margini e forma irregolari, densità eterogenea, componenti satelliti collegati o meno al corpo principale dell'ematoma).

I pazienti con emorragia cerebrale non traumatica confermata devono essere sottoposti a valutazione neurochirurgica per verificare eventuali indicazioni di pertinenza. L'intervento di evacuazione dell'ematoma intracerebrale trova il suo presupposto teorico nel ridurre la pressione intracranica l'effetto massa sulle strutture circostanti, prevenendo il rischio di erniazione cerebrale, e nel mitigare la tossicità e la neuroinfiammazione causate dai prodotti della degradazione ematica. Tuttavia, le evidenze a supporto dell'intervento neurochirurgico nell'emorragia intracerebrale non traumatica sono attualmente limitate, con incertezze riguardo ai criteri di selezione del paziente e al timing ottimale per l'intervento. Le indicazioni chirurgiche, come raccomandato dalle linee guida nazionali e internazionali, possono essere sintetizzate come segue:

A) I pazienti affetti da emorragia cerebrale associata a malformazioni vascolari, sono candidabili ad intervento chirurgico, quando la lesione vascolare risulta aggredibile chirurgicamente;

B) Nei pazienti con emorragia cerebellare intracerebrale e deterioramento neurologico, in presenza di compressione del tronco encefalico e/o idrocefalo dovuto all'ostruzione ventricolare, o volume dell'ematoma  $\geq 15$  mL, la rimozione chirurgica immediata dell'ematoma con o senza drenaggio ventricolare esterno (EVD) riduce la mortalità;


C) Nei pazienti con emorragia intracerebrale sopratentoriale di volume  $> 20-30$  mL e deterioramento neurologico moderato (GCS 5-12), l'evacuazione chirurgica dell'ematoma riduce la mortalità;

D) nei pazienti con vasta emorragia intracerebrale sopratentoriale e deterioramento dello stato di coscienza, in presenza di shift della linea mediana o ipertensione cerebrale refrattaria a trattamento medico, può essere considerata la craniotomia decompressiva con o senza evacuazione dell'ematoma come trattamento salvavita.

Al di fuori di queste raccomandazioni generali, le indicazioni neurochirurgiche ulteriori saranno valutate caso per caso, in base alle specifiche condizioni cliniche del singolo paziente.

I pazienti non candidabili a intervento chirurgico dovrebbero essere preferibilmente ricoverati in Stroke Unit o, in alternativa, in Neurologia a seconda della disponibilità dei posti letto. In casi selezionati in cui non vi sia disponibilità di posti letto, il ricovero può avvenire anche in reparti medici (*vedi scenario D dell'ictus ischemico*). Sin dal loro arrivo in Pronto Soccorso, a tutti questi pazienti va applicato un *bundle of care* che comprende il trattamento dell'ipertensione arteriosa, il reversal delle terapie anticoagulanti, e la correzione della temperatura corporea e della glicemia (*vedi gestione in reparto di seguito*).

Per quanto riguarda la gestione dell'ipertensione, è consigliabile raggiungere rapidamente (entro un'ora) una pressione sistolica target  $<140$  mmHg, mantenendo un range compreso tra 130-150 mmHg, senza scendere al di sotto di 130 mmHg. Nei casi di estese emorragie cerebrali o quando è indicato un intervento chirurgico

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDТА- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 21 di 91</p>
--	---	--

di decompressione, è meno chiara l'efficacia e la sicurezza di un approccio intensivo di abbassamento della pressione arteriosa.

Nei pazienti con emorragia cerebrale spontanea, è controindicato l'uso di steroidi, mentre la terapia con diuretici osmotici andrebbe riservata ai casi in cui vi sia evidenza strumentale (tramite monitoraggio invasivo) e/o elementi clinici e radiologici suggestivi di ipertensione endocranica (GCS  $\leq$  8, segni di erniazione cerebrale o idrocefalo alla TC).

Per quanto riguarda il reversal delle coagulopatie e delle terapie anticoagulanti, valgono le seguenti raccomandazioni:

- Nei pazienti con evidenza di piastrinopenia  $<50.000/mm^3$  è raccomandata la trasfusione di piastrine;
- Nei pazienti in terapia con Eparina non frazionata è raccomandato il trattamento con solfato di protamina ev, al dosaggio di 1 mg per ogni 100 UI assunte nelle ultime 2-3h, fino ad un dosaggio massimo di 50mg. In caso l'aPTT rimanga elevato è possibile ripetere la somministrazione al dosaggio di 0,5mg per ogni 100UI. Anche nei pazienti in terapia con Eparina frazionata a basso peso molecolare (EBPM) può essere ragionevole utilizzare il solfato di protamina ev, seppure l'effetto sembri essere parziale. Il dosaggio raccomandato è il seguente:

-solfato di protamina 1 mg per ogni 1 mg di enoxaparina entro 8 ore dall'ultima somministrazione (trattamento eventualmente ripetibile a 0,5mg per ogni 1 mg in caso l'aPTT rimanga alterato);

-solfato di protamina 0.5 mg per 1 mg di enoxaparina entro 12 ore dall'ultima somministrazione.

Ricordiamo infine che ci sono casi segnalati di utilizzo efficace di Andexanet alfa (off-label) in questi pazienti.

- Nei pazienti in terapia con anticoagulanti orali anti-vitamina K (aVK) è raccomandato il trattamento con vitamina K per via endovenosa (10mg) e complesso protrombinico concentrato (CPC) a 3 o a 4 fattori, con dose da stabilire in base ai valori dell'INR secondo il seguente schema:

- INR 1,5-2 -> 20 UI/Kg;
- INR 2,1-3 -> 30 UI/Kg;
- INR 3,1-4 -> 40 UI/Kg;
- INR  $>4$  -> 50 UI/Kg;

Il target terapeutico è un INR $<1,5$ . Dopo 60 minuti, è necessario controllare nuovamente l'INR e, se  $>1,5$ , ripetere la somministrazione di CPC secondo lo schema precedente.

- Nei pazienti che hanno assunto NAO nelle ultime due ore, è raccomandata la somministrazione di carbone attivo (50 g) per ridurre l'assorbimento e il picco plasmatico del farmaco.

- Nei pazienti in terapia con Dabigatran etexilato, è raccomandata la somministrazione di Idarucizumab per via endovenosa (5 mg, 2 flaconi da 2,5 mg ciascuno).

- Nei pazienti in terapia con inibitori del fattore Xa, è raccomandata la somministrazione di Andexanet alfa. Questo farmaco è approvato per il trattamento delle emorragie associate a Rivaroxaban ed Apixaban, mentre l'efficacia contro l'Edoxaban non è stata dimostrata ed un suo eventuale utilizzo (pur contemplato da linee guida internazionali) è da considerarsi "off-label". Andexanet alfa deve essere ricostituito con acqua per

iniezioni per ottenere una concentrazione di 10 mg/ml (ogni flacone conterrà 200mg in 20mL). Il regime posologico va accordato sulla base della dose di anticoagulante assunto e del tempo intercorso dall'ultima assunzione, secondo due possibili schemi di trattamento:

- Dosaggio basso: 400 mg in bolo di 15 minuti (pari a 2 flaconi da 200mg da somministrare in pompa siringa 160 ml/h), seguiti da 480mg in infusione di 120 minuti (pari a 2 flaconi + 8 ml di un un terzo flacone, in pompa siringa a 24ml/h).
- Dosaggio alto: 800mg in bolo di 30 minuti (pari a 4 flaconi da 200mg da somministrare in pompa siringa 160 ml/h), seguiti da 960mg in infusione di 120 minuti (pari a 4 flaconi + 16 ml di un quinto flacone, in pompa siringa a 24ml/h).

La scelta del regime posologico andrà basata sul seguente schema di riferimento:

FARMACO ANTI-FXA	DOSE ANTI-FXA	DOSAGGIO DI ANDEXANET ALFA IN BASE AL TEMPO DALL'ULTIMA ASSUNZIONE DI ANTI-FXA	
		Ultima assunzione<8h o non nota	Ultima assunzione>8h
Rivaroxaban	≤ 10 mg	Dosaggio basso	Dosaggio basso
Rivaroxaban	> 10 mg	Dosaggio alto	Dosaggio basso
Apixaban	≤ 5 mg	Dosaggio basso	Dosaggio basso
Apixaban	> 5 mg	Dosaggio alto	Dosaggio basso
Edoxaban	≤ 30 mg	Dosaggio basso	Dosaggio basso
Edoxaban	> 30 mg	Dosaggio alto	Dosaggio basso
Enoxaparina	≤ 4000 UI	Dosaggio basso	Dosaggio basso
Enoxaparina	> 4000 UI	Dosaggio alto	Dosaggio basso

Si precisa che il reversal della terapia anticoagulante con Andexanet alfa sarà disposto dal Neurologo valutando caso per caso, in considerazione di fattori quali l'età, la pregressa disabilità, la presenza di comorbidità di rilievo, l'estensione dell'emorragia, il condizioni cliniche all'ingresso e tempo trascorso dall'assunzione del farmaco e dall'insorgenza dei sintomi, tenendo conto anche dei criteri adottati dai trial clinici (per ANNEXA-I: - criteri di inclusione: <6h dall'insorgenza dei sintomi e <15 ore dall'assunzione del farmaco; - criteri di esclusione: GCS<7, volume dell'ematoma >60ml, aspettativa di vita <1 mese). Il farmaco è disponibile presso la UOC di Anestesia e terapia intensiva cardiovascolare (interno 2554).

## **Gestione in emergenza del paziente con Emorragia Subaracnoidea Aneurismatica**

L'emorragia subaracnoidea (ESA) non traumatica rappresenta il 5-10% degli ictus complessivi e nell'85% dei casi è causata dalla rottura di un aneurisma cerebrale. È una condizione clinica devastante caratterizzata da elevata mortalità e alto tasso di disabilità tra i sopravvissuti. Cause meno comuni di ESA includono l'uso di stupefacenti simpatico-mimetici, angiopatia amiloide, rottura di malformazioni artero-venose o fistole artero-durali, trombosi venose, coagulopatie e trasformazione emorragica di lesioni ischemiche.

L'ESA aneurismatica può manifestarsi clinicamente in maniera eterogenea, ma il sintomo tipico di presentazione è la cefalea "a rombo di tuono", caratterizzata da esordio improvviso con raggiungimento del



picco massimo di intensità nell'arco di meno di un minuto, spesso descritta dal paziente come la *"peggiore cefalea della mia vita"*. Questa cefalea è frequentemente accompagnata da nausea, vomito a getto, fotofobia e meningismo con rigidità nucale. In circa un terzo dei pazienti la cefalea rappresenta l'unico sintomo, tuttavia più di frequente il quadro clinico può essere complicato da deficit neurologici e depressione dello stato di coscienza, secondo la Scala di Hunt-Hess (*vedi allegato*). È importante notare che gli aneurismi non rotti di grandi dimensioni possono causare sindromi compressive, spesso manifeste con deficit dei nervi cranici (in particolare III e VI).

Il paziente che giunge in Pronto Soccorso con un quadro clinico sospetto per ESA (cefalea come descritta, segni neurologici focali o sindrome meningeale, disturbo dello stato di coscienza), dopo valutazione da parte del Medico di Pronto Soccorso, deve essere sottoposto tempestivamente a una TC encefalo (*per i pazienti con presentazione clinica severa con Scala Hunt-Hess IV-V vedi in basso "Gestione del paziente ad alto rischio"*). Nei pazienti con esordio acuto di cefalea severa senza deficit neurologici, può essere opportuno utilizzare la Regola di Ottawa (*vedi allegato*) per identificare quelli ad alto rischio di ESA aneurismatica ed eventualmente meritevoli di approfondimenti diagnostici ulteriori. Dopo la TC iniziale, si possono verificare due scenari:

**A. TC encefalo basale negativa per ESA:**

Nei pazienti con esordio acuto di cefalea severa che si presentano entro 6 ore dall'inizio dei sintomi e senza un deficit neurologico di nuova insorgenza, la TC cerebrale senza contrasto ha una sensibilità stimata del 98.7% ed è ritenuta sufficiente per escludere, in caso di negatività, un'ESA aneurismatica. In caso di presentazione clinica fortemente sospetta ed esordio dei sintomi oltre le 6 ore o in presenza di deficit neurologico di nuova insorgenza, Il Medico di Pronto Soccorso allerverà il Neurologo di guardia per considerare l'eventuale esecuzione di rachicentesi diagnostica o altri approfondimenti.


**B. TC encefalo basale positiva per ESA:**

Se la TC conferma il sospetto clinico di ESA, occorre integrare immediatamente l'esame con AngioTC del circolo intracranico e allertare il Neurochirurgo di guardia. Il Radiologo, nel referto della TC encefalo, è tenuto ad indicare l'entità dell'ESA secondo la Scala di Fisher (*vedi allegato*).

Se l'esame AngioTC dovesse risultare negativo o insufficiente per una corretta definizione dell'aneurisma, il paziente stabile dal punto di vista clinico va ricoverato in Neurochirurgia (o in assenza di posto letto in Stroke Unit previo parere neurologico) e deve essere disposto uno studio angiografico completo (4 vasi) entro 72 ore. Se l'angiografia iniziale è negativa, il paziente deve comunque rimanere ricoverato per il trattamento dell'ESA e ulteriori approfondimenti diagnostici, con la ripetizione dello studio angiografico preferibilmente dopo due settimane, se necessario.

In caso di esame AngioTC positivo per aneurisma, il prosieguo degli accertamenti e delle cure è deciso in seguito a una valutazione multidisciplinare da parte del Medico di Pronto Soccorso, del Neurochirurgo, del Neuroradiologo Interventista, dell'Anestesista Rianimatore e, eventualmente, del Neurologo. Questa decisione tiene conto delle condizioni cliniche neurologiche e generali del paziente, del quadro neuroradiologico e del rischio chirurgico/interventistico.

È noto che il trattamento chirurgico o endovascolare migliora il decorso naturale dell'emorragia subaracnoidea aneurismatica. Tuttavia, i pazienti con precoce deterioramento dello stato di coscienza spesso

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDТА- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 24 di 91</p>
--	---	--

presentano un'evoluzione clinica sfavorevole, indipendentemente dal trattamento. Nei pazienti con emorragia subaracnoidea di alto grado (Scala Hunt-Hess IV o V), il trattamento dell'aneurisma può essere indicato, a meno che non vi sia evidenza di danni neurologici avanzati e irreversibili. Inoltre, nei pazienti anziani, fragili o con significative comorbidità, il trattamento deve essere attentamente valutato attraverso un processo decisionale condiviso che coinvolga anche i familiari del paziente.

Nei pazienti con ESA aneurismatica in attesa di trattamento, è consigliabile monitorare frequentemente la pressione arteriosa, utilizzando farmaci ad azione breve per evitare ipotensione grave, ipertensione e variazioni significative dei valori pressori (sebbene non esista un target specifico di pressione, che dovrebbe essere individualizzato per ogni caso). Nei pazienti in terapia con anticoagulanti, è necessario eseguire tempestivamente il trattamento di inversione dell'anticoagulazione (*vedi gestione del paziente con emorragia intraparenchimale non traumatica*). Nei pazienti in antiaggregazione farmacologica, la valutazione di una eventuale sospensione o modifica del trattamento deve coinvolgere il Neuroradiologo per l'opportunità di poter utilizzare devices endovascolari per il trattamento dell'aneurisma.

Poiché lo stato neurologico rappresenta il principale fattore prognostico all'esordio, sulla base della Scala Hunt-Hess si possono identificare sommariamente tre categorie di rischio (basso, medio ed elevato), ciascuna corrispondente a un diverso approccio diagnostico-terapeutico.

#### 1) Gestione del paziente a basso rischio (Hunt Hess I-II):

Il paziente sarà ricoverato in Neurochirurgia o, in caso di mancanza di posti letto e in casi selezionati per intervento endovascolare, in Stroke Unit, previo consulto neurologico. Sulla base dei dati ottenuti dalla TC e, se necessario, dall'angiografia, sarà programmato il trattamento dell'aneurisma (o degli aneurismi). Non essendoci evidenze chiare sulla superiorità in termini di efficacia o sicurezza tra trattamento chirurgico ed endovascolare, il Neurochirurgo e il Neuroradiologo interventista specializzati nella patologia valuteranno di volta in volta la strategia terapeutica sulla base delle caratteristiche cliniche e radiologiche specifiche del caso. Indipendentemente dalla modalità scelta, il trattamento dovrebbe essere eseguito entro 72 ore dall'ammissione, preferibilmente entro le prime 24 ore, per ridurre il rischio di risanguinamento. È importante che il paziente, se in grado, o i suoi familiari siano informati sui rischi e sui risultati a lungo termine delle due opzioni terapeutiche, e che venga acquisito il consenso informato sulla scelta operativa (vedi Allegato).


#### 2) Gestione del paziente a medio rischio (Hunt Hess III):

Si applicano le stesse considerazioni generali discusse per i pazienti a basso rischio, salvo per la destinazione del ricovero (Neurochirurgia o Rianimazione) da concordare tra gli specialisti di riferimento e il Medico di Pronto Soccorso.

#### 3) Gestione del paziente ad alto rischio (Hunt Hess IV-V):

Il paziente con sospetta ESA ad alto rischio deve essere valutato tempestivamente in Pronto Soccorso da un team multidisciplinare composto da Medico di Pronto Soccorso, Anestesista Rianimatore e Neurochirurgo, con particolare attenzione allo stato neurologico valutato tramite scale specifiche come il GCS e la scala Hunt-Hess. Sulla base delle condizioni respiratorie ed emodinamiche, della presenza di deficit neurologici ed asimmetrie pupillari, sarà deciso se procedere con l'intubazione e la ventilazione invasiva prima di eseguire la TC encefalo e l'AngioTC.



	<p style="text-align: center;"><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p style="text-align: center;"><b><i>STROKE</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 25 di 91</p>
--	---	--

Il paziente con emorragia subaracnoidea aneurismatica confermata alla TC, e neurologicamente stabile (senza coma, rapido deterioramento neurologico o emorragia cerebrale associata), deve essere indirizzato precocemente a trattamento chirurgico o endovascolare, eventualmente preceduto da esame angiografico. In caso di idrocefalo acuto documentato alla TC, soprattutto se associato a significativo deterioramento neurologico, è indicata la derivazione ventricolare esterna (DVE) prima di procedere con ulteriori passaggi diagnostici e terapeutici.

L'ESA aneurismatica associata a emorragia cerebrale intracerebrale o sottodurale solitamente richiede un intervento chirurgico di emergenza. Nei casi di stabilità clinica, può essere considerato uno studio angiografico preliminare prima di pianificare l'evacuazione dell'ematoma e l'esclusione dell'aneurisma. Nei pazienti clinicamente instabili, con evidente deterioramento neurologico e/o ipertensione endocranica, è raccomandabile procedere all'intervento chirurgico senza ritardi e lo studio angiografico sarà eseguito in casi eccezionali. Il paziente deve essere trasferito in sala operatoria tempestivamente, iniziando precocemente anche la terapia medica con mannitolo e furosemide per via endovenosa.

## **Gestione in emergenza del paziente con attacco ischemico transitorio**

Nel caso del paziente con deficit neurologico focale, totalmente emendato all'arrivo in Pronto Soccorso, sarà attribuito un Codice Giallo al Triage. La presa in carico medica ed infermieristica in PS comprende innanzitutto reperimento di valido accesso venoso periferico, esecuzione di prelievo ematico, EGA, ECG e tampone SARS-COVID 19 (salvo variazione delle direttive sanitarie in atto).

Il Medico di Pronto Soccorso raccoglie l'anamnesi del paziente con particolare attenzione alle caratteristiche dell'episodio (considerando che sintomi quali perdita o ridotto livello di coscienza, vertigini, capogiro, confusione mentale, astenia, amnesia, diplopia, cadute al suolo inspiegate se considerati in maniera isolata non rientrano nella definizione di TIA), terapia farmacologica in atto ed eventuale farmaco-allergia, quindi procede alla visita internistica e alla refertazione dell'ECG.

Il paziente è quindi oggetto di valutazione specialistica da parte del Neurologo ed è avviato al percorso diagnostico comprensivo di TC encefalo e angioTC TSA o, laddove rapidamente disponibile, Ecocolordoppler TSA.

Dopo l'esecuzione del neuroimaging cerebrale, il Neurologo è chiamato a stratificare il rischio di recidiva del paziente, facendo riferimento alle apposite scale validate quale l'ABCD2 score (*in allegato*), così da stabilire la più corretta terapia e il setting di prosecuzione dell'iter diagnostico.

Dal punto di vista terapeutico, il paziente con fibrillazione atriale nota o di nuovo riscontro deve praticare terapia anticoagulante (così come in caso di altra specifica indicazione alla stessa). In caso TIA non a sospetta eziologia cardioembolica, il paziente con ABCD2 score <4 deve ricevere terapia antiaggregante, per ABCD2 score >4 deve ricevere doppia terapia antiaggregante (da continuare per almeno 3 settimane) con iniziale terapia di carico con ASA 300mg e Clopidogrel 300mg.

Stabilito il rischio di recidiva, stratificato tramite ABCD2 score, valgono inoltre le seguenti generali indicazioni:

- In caso di punteggio ABCD2 di 1-2, il paziente è dimissibile a domicilio con indicazione ad eseguire esternamente ulteriori esami (ad esempio RMN encefalo, ecocardiogramma, HolterECG ecc) e a



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**


REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 26 di 91

praticare visita neurologica di controllo presso l'Ambulatorio Malattie Cerebrovascolari entro due settimane;

- In caso di punteggio ABCD2 tra 3 e 6, vi è indicazione ad osservazione in Pronto Soccorso (o meglio, ricovero in OBI) per almeno 24 ore, durante le quali è opportuno praticare videat cardiologico con ecocardiogramma;
- In caso di punteggio ABCD2 score superiore a 6, di TIA ricorrenti (nelle ultime 72h), di riscontro di fibrillazione atriale de novo, di fonti cardioemboliche che richiedono intervento specifico (endocardite, trombosi intracardiaca...), di dissecazione dei vasi cerebroafferenti, di stenosi carotidea >50% possibilmente sintomatica o di placca carotidea instabile, di stenosi intracranica congrua o lesione ischemica acuta alla TC è indicato il ricovero in Reparto.

	<p style="text-align: center;"><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p style="text-align: center;"><b><i>STROKE</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 27 di 91</p>
--	---	--

## Ripristino della sala angiografica


Il personale della UOSD Neuroradiologia chiama, durante i giorni feriali dalle 8 alle 14 l'OSS della radiologica e, durante i restanti turni, il reparto secondo lo schema della seguente tabella che dovrà provvedere ad inviare un Operatore Socio Sanitario presso la UOSD Neuroradiologia per il ripristino della sala angiografica, al fine di renderla disponibile per un altro eventuale intervento, secondo la procedura di seguito descritta in dettaglio. Nel caso di assenza dell'OSS nel reparto disponibile nel giorno previsto dallo schema, verrà sostituito dall'OSS del reparto previsto dalla sostituzione del documento prot. n. 1264/1 del 12/01/2024. Il reparto che ha provveduto la sostituzione dell'OSS mancante cederà il giorno di disponibilità al reparto il cui OSS è stato sostituito. (ad es.in caso di mancanza dell'OSS il lunedì, provvederà alla sostituzione l'OSS della Urologia. In tal caso la disponibilità dell'OSS dell'Urologia il martedì sarà sostituita dall'OSS dell'Ematologia.) Ad es. In caso di mancanza dell'OSS il lunedì, provvederà alla sostituzione l'OSS della Urologia; in tal caso la disponibilità dell'OSS dell'Urologia il martedì sarà sostituita dall'OSS dell'Ematologia.

Schema delle disponibilità per reparto e per range orario

Giorno	Range orario di disponibilità	Unità Operativa	Tel. interno
<b>Lunedì</b>	Dalle ore 14 alle ore 8 del giorno dopo	Ematologia	<b>2076</b>
<b>Martedì</b>	Dalle ore 14 alle ore 8 del giorno dopo	Urologia	<b>2056</b>
<b>Mercoledì</b>	Dalle ore 14 alle ore 8 del giorno dopo	Nefrologia	<b>2382</b>
<b>Giovedì</b>	Dalle ore 14 alle ore 8 del giorno dopo	Neurologia	<b>2268</b>
<b>Venerdì</b>	Dalle ore 14 alle ore 8 del giorno dopo	Neurochirurgia	<b>2207</b>
<b>Sabato</b>	Dalle ore 14 alle ore 8 del giorno dopo	Malattie Infettive	<b>2302</b>
<b>Domenica e festivi</b>	Dalle ore 8 alle ore 8 del giorno dopo	Rianimazione	<b>2106</b>

N.B. nel caso di giorno festivo infrasettimanale il range di disponibilità inizia alle ore 8 e finisce alle ore 8 del giorno successivo.

L'Infermiere e il TSRM, ognuno per le proprie competenze, prima di lasciare il servizio, si assicureranno che la sala sia pronta per una successiva procedura.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 28 di 91</p>
--	---	--

## Gestione del paziente con ictus ricoverato in Stroke Unit e Neurologia

### ***Valutazione clinica d'ingresso***

Il paziente ricoverato in Neurologia/Stroke Unit a causa di un ictus, indipendentemente dall'eziologia e dal trattamento ricevuto, deve essere valutato sotto i seguenti punti dal personale infermieristico:

- condizioni generali e livello di autonomia e del grado di assistenza necessario (ADL);
- rischio di cadute (Scala di Conley);
- stato di vigilanza (sveglio, collaborante, confuso, poco collaborante, sonnolento, in coma);
- parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, saturazione di ossigeno, temperatura corporea, livelli di glicemia);
- alimentazione (grado di autonomia nell'alimentazione, valutazione della presenza di disfagia e pianificazione di una dieta adeguata);
- presidi invasivi (valutazione della necessità e gestione di dispositivi come catetere vescicale, sondino nasogastrico, tracheostomia, pacemaker, catetere venoso centrale, stomie);
- integrità della cute (valutazione delle lesioni da pressione, stadio delle lesioni esistenti, gestione delle altre lesioni cutanee o ferite).

Il paziente, specie se con stato di coscienza compromesso, è posto con tronco lievemente sollevato (30°) e sarà valutata la necessità di apporre un materasso antidecubito.

### ***Valutazione e correzione dei parametri vitali***

Per i pazienti ricoverati in Neurologia, è essenziale misurare e registrare i seguenti parametri vitali durante i tre turni infermieristici: pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, saturazione di ossigeno e diuresi (sia in sacca che spontanea). Qualsiasi anomalia deve essere immediatamente comunicata al personale medico. È inoltre fondamentale controllare quotidianamente la capacità di deglutizione e la regolarità dell'alvo, avvisando il medico se non si verifica evacuazione entro 48-72 ore, o in caso di diarrea, sangue nelle feci o altre irregolarità.

I pazienti ricoverati nella Stroke Unit devono essere sottoposti a monitoraggio multiparametrico per almeno 48 ore, a meno che non sia indicato diversamente dal medico. Questo monitoraggio include la misurazione continua dei parametri vitali e il controllo della traccia ECG. Il monitoraggio è sotto la responsabilità dell'infermiere dell'area semintensiva, che deve registrare e segnalare eventuali anomalie al personale medico.

### **Pressione arteriosa**

In controllo adeguato della pressione arteriosa durante la fase acuta dell'ictus è associato a un miglior esito clinico e a una maggiore indipendenza funzionale dopo 3 mesi. Al contrario, l'instabilità della pressione arteriosa è correlata a un aumento del rischio di emorragia intracranica, a una minore probabilità di ricanalizzazione vascolare e all'espansione del danno nell'area ischemica di penombra.

Alla prima misurazione della pressione arteriosa, è essenziale effettuare la misurazione su entrambe le braccia, segnalando qualsiasi significativa asimmetria. Escluse asimmetrie, si continua con la misurazione su un solo braccio.

Nei pazienti con ictus ischemico trattati con rivascolarizzazione, durante il trattamento e nelle successive 24 ore, è consigliato mantenere la pressione sistolica < 185 mmHg e la pressione diastolica < 110 mmHg. Il monitoraggio della pressione arteriosa deve essere eseguito ogni 15 minuti nelle prime 2 ore, poi ogni 30 minuti nelle successive 6 ore, e poi ogni ora per le successive 24 ore. I farmaci preferiti per il controllo dell'ipertensione sono quelli a rapida azione come il Labetalolo e l'Urapidil, che possono essere somministrati in bolo seguiti da infusione continua se necessario (*vedi allegato*)

Nei casi di ictus ischemico non trattati con rivascolarizzazione, è raccomandato un controllo meno stringente della pressione arteriosa nelle prime 24-48 ore, con correzione farmacologica per valori superiori a 220/120 mmHg, eccetto in presenza di gravi patologie come infarto miocardico, insufficienza ventricolare sinistra o dissezione aortica, dove si considera la correzione per valori superiori a 185/110 mmHg.

Per le crisi ipertensive severe con pressione diastolica superiore a 140 mmHg in due misurazioni successive a distanza di 5 minuti, è consigliato il trattamento con infusione continua endovenosa di nitroglicerina o nitroprussiato di sodio (0,5-1,0 mg/kg/min), sotto stretto monitoraggio neurologico per il rischio di edema cerebrale, soprattutto in caso di ictus esteso. Nei pazienti con ipertensione significativa all'ingresso, generalmente non è prudente iniziare la terapia trombolitica.

Nell'ictus emorragico, l'obiettivo pressorio è mantenere la pressione sistolica < 140 mmHg (target di pressione sistolica 130-150), con un controllo più rigoroso nelle prime 24 ore e preferibilmente nei primi 7 giorni, utilizzando gli stessi farmaci descritti in precedenza.

Il monitoraggio della pressione arteriosa nello stroke acuto è cruciale anche per rilevare e trattare l'eventuale ipotensione. Se il paziente presenta segni di disidratazione o valori di pressione arteriosa significativamente inferiori alla norma, si raccomanda la somministrazione di fluidi endovenosi (preferibilmente soluzione fisiologica), trattando eventualmente lo scompenso cardiaco congestizio e la bradicardia. Se i valori di ipotensione non migliorano con i fluidi, può essere necessaria la somministrazione di agenti vasopressori.

#### - **Monitoraggio Cardiaco**

Per i pazienti ricoverati in Stroke Unit è necessario eseguire un monitoraggio continuo della frequenza cardiaca con registrazione ECG per almeno 48 ore dal momento del ricovero, con particolare attenzione alla documentazione di aritmie, in particolare la fibrillazione atriale misconosciuta, potenziale causa di ictus cerebrale. In caso di riscontro di anomalie di frequenza o di aritmie alla telemetria l'infermiere deve stampare la traccia di telemetria ed eventualmente integrare con ECG a 12 derivazioni, riferendo al medico di guardia.

Dato l'alto rischio tromboembolico associato alle aritmie cardiache non diagnosticate prima dell'evento, è utile eseguire un ecocolordoppler cardiaco entro le prime 48-72 ore del ricovero per tutti i pazienti con ictus ischemico cerebrale.

Nei pazienti con cardiopatie preesistenti, aritmie, pressione arteriosa instabile, segni e sintomi di insufficienza cardiaca, o ECG basale con atipie della fase di ripolarizzazione, o ischemie corticali insulari, è consigliato valutare la continuazione del monitoraggio cardiaco oltre le 48 ore e, se necessario, consultare un cardiologo.

In Neurologia, l'infermiere deve valutare con precisione se il polso è ritmico o aritmico e, in caso di aritmia non conosciuta, procedere con la registrazione di un tracciato ECG.

- **Gestione delle vie aeree e saturazione di ossigeno**

Durante il ricovero dei pazienti con ictus, è essenziale monitorare costantemente la pervietà delle vie aeree e l'attività respiratoria. È fondamentale prevenire l'ipossiemia sistemica, pertanto si consiglia di somministrare ossigeno ai pazienti con livelli di saturazione dell'ossigeno (SpO<sub>2</sub>) inferiori al 94%. Questo può essere fatto utilizzando dispositivi meno invasivi come gli occhialini nasali, maschere di Venturi, maschere con serbatoio, o, se necessario, terapie non invasive come BPAP o CPAP. Nei casi più gravi può essere necessaria la ventilazione invasiva. In pazienti con insufficienza respiratoria che richiedono una ossigenazione superiore al 31%, è consigliabile eseguire un controllo emogasanalitico almeno una volta per turno infermieristico.

È inoltre importante monitorare la frequenza respiratoria, che è considerata normale quando varia tra 12 e 20 respiri al minuto. Eventuali variazioni come tachipnea, bradipnea, dispnea o apnea devono essere annotate e segnalate.

- **Temperatura corporea**

Circa la metà dei pazienti con ictus sviluppa ipertermia entro 48 ore dall'evento acuto, il che è associato a un peggioramento della prognosi clinica. È consigliabile misurare la temperatura corporea almeno tre volte al giorno e mantenerla sotto i 37°C, preferibilmente utilizzando paracetamolo come antipiretico. In caso di febbre persistente, è necessario investigare e trattare tempestivamente eventuali infezioni sottostanti con terapia antibiotica empirica a largo spettro, fino alla conferma tramite esami colturali.

**C. Controllo glicemico**

Circa la metà dei pazienti con ictus presenta iperglicemia nella fase acuta, che rappresenta un fattore prognostico negativo associato ad aumentato rischio di complicanze come l'aumento dell'edema cerebrale e la trasformazione emorragica. Il monitoraggio della glicemia deve essere frequente (3-4 volte al giorno) per tutti i pazienti con ictus ricoverati in Stroke Unit, con una gestione più intensiva per quelli diabetici o con iperglicemia persistente. Anche nei pazienti non diabetici è consigliato il monitoraggio della glicemia almeno per 24-48h con mantenimento della glicemia tra 140 e 180 mg/dL. In caso di grave iperglicemia (superiore a 250 mg/dL), può essere necessaria l'insulina endovenosa con monitoraggio attento della potassiemia.

È altresì importante gestire l'ipoglicemia (valore < 60 mg/dL) con infusione endovenosa di glucosio e.v. (20-40%, 25-50 mL) e evitando lo stato di malnutrizione. L'ipoglicemia è particolarmente dannosa durante l'ictus a causa dell'incremento della domanda metabolica cerebrale.





*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 31 di 91

### ***Valutazione della disfagia***

Allo scopo di prevenire il rischio di aspirazione, è raccomandato che tutti i pazienti all'arrivo in reparto siano oggetto di screening della disfagia da parte del personale infermieristico. Lo screening può essere procrastinato durante le prime 24 ore nel paziente sottoposto a terapia di rivascolarizzazione, ma va sempre eseguito prima di somministrare qualunque terapia o forma di idratazione-nutrizione per os.

Per screenare la presenza di disfagia può essere utilizzato il test di deglutizione dell'acqua (Water Swallow test), applicabile in tutti i pazienti vigili, collaboranti e in grado di mantenere la stazione seduta a letto con appoggio (*vedi allegato*). Nel paziente disfagico tale valutazione deve essere ripetuta ogni 24 ore.

Si considera inoltre disfagico per definizione il paziente con disturbo dello stato di coscienza, incapace di protrudere la lingua e di compiere movimenti volontari con la bocca e le labbra, che presenta tosse ipovalida o inefficace, affetto da disfagia preesistente, decadimento cognitivo o gravi lesioni del cavo orale.

Per il paziente affetto da disturbo di deglutizione è raccomandata una valutazione clinica standardizzata del rischio di disfagia (usando il BSA: Bedside Swallowing Assessment), l'intervento di un logopedista, l'adozione di misure idonee da parte del team assistenziale e, secondo parere clinico, approfondimento diagnostico strumentale (FEES o VFS).


### ***Profilassi tromboembolica venosa***

La trombosi venosa profonda rappresenta un'importante causa di morbidità nei pazienti affetti da ictus. Le prime misure da attuare in prevenzione sono rappresentate dalla mobilizzazione precoce e dall'idratazione. Nei soggetti ad alto rischio (pazienti plegici, con alterazione dello stato di coscienza, obesi e/o con pregressa patologia venosa agli arti inferiori) è raccomandato l'uso di dosi profilattiche di eparina calcica non frazionata o eparine a basso peso molecolare. Il trattamento può essere iniziato al momento dell'ospedalizzazione nell'ictus ischemico e tra la prima/quarta giornata nell'ictus emorragico (una volta dimostrata la cessazione dell'attività di sanguinamento). Se disponibili, possono essere valutati, soprattutto nei pazienti a maggior rischio emorragico, i devices a compressione graduale intermittente in alternativa al trattamento medico.

### ***Lesioni da decubito***

Le piaghe da decubito rappresentano una grave complicanza dell'ictus acuto. Il rischio è più alto nei pazienti obesi, diabetici e malnutriti. Risulta di fondamentale importanza preventiva la mobilizzazione precoce, appena le condizioni cliniche lo permettano e preferibilmente entro le prime 48 ore, così come il corretto posizionamento in scarico degli arti plegici e l'utilizzo degli appositi presidi anti-decubito.

La terapia antibiotica è indicata solo in presenza di un'estesa cellulite, di segni e sintomi di sepsi e di positività delle emocolture e dovrà essere ad amplissimo spettro, includendo un antibiotico attivo verso i cocchi gram-positivi "difficili" (linezolid, tigeciclina, daptomicina) in caso di evidenza microbiologica di stafilococchi meticillino-resistenti od enterococchi vancomicina-resistenti.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDТА- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 32 di 91</p>
--	---	--

### **Monitoraggio neurologico**

Nei pazienti sottoposti a trattamenti di rivascolarizzazione è essenziale un monitoraggio neurologico rigoroso: ogni 15 minuti durante la trombolisi, ogni 30 minuti nelle 6 ore successive all'infusione, quindi ogni ora nelle prime 24 ore. Ogni volta che cambia il turno del personale o in presenza di significative variazioni cliniche, lo stato neurologico dovrebbe essere aggiornato in cartella clinica. Se si verifica un peggioramento significativo del quadro clinico (aumento di più di 4 punti nel punteggio NIHSS), comparsa di cefalea, crisi epilettica, cefalea o alterazione dello stato di coscienza, è necessario eseguire urgentemente una TC encefalo per escludere sanguinamenti intracranici.

In caso di emorragia intra o extracranica potenzialmente letale durante la trombolisi o nelle 24 ore successive, è consigliato monitorare l'emocromo e la fibrinogenemia a 2 e 6 ore e verificare il gruppo sanguigno. In assenza di evidenze scientifiche di alta qualità, si applicano le seguenti raccomandazioni generali per il trattamento, da adattare in modo specifico in base alla condizione clinica complessiva e ai benefici attesi:

- Piastrine 8-10 U.I. in caso di piastrinopenia < 100,000/uL;
- Crioprecipitato 10 U.I. per raggiungere un livello di fibrinogeno > 150 mg/dL oppure in alternativa fibrinogeno 2 gr e.v. (per valori di fibrinogenemia <100mg/dL) (con possibilità di ripetizione);
- In mancanza immediata di crioprecipitato, si può considerare il plasma fresco congelato (12 mL/kg), acido tranexamico (1g in 100ml e a seguire 1g in 50ml di soluzione fisiologica da infondere in 8 ore, circa 6mL/h, in pompa siringa), complesso protrombinico concentrato a 4 fattori (50 UI/Kg in bolo).

Se sono presenti segni strumentali invasivi (come il monitoraggio della pressione intracranica, PIC) o clinico-radiologici di ipertensione intracranica (deterioramento dello stato di coscienza, GCS < 8, con evidenza di erniazione cerebrale o idrocefalo), è consigliato iniziare una terapia antiedemigena con diuretici osmotici (es. mannitolo al 18% 0,25-1 g/kg ogni 4-8 ore) o soluzioni iperosmolari.

L'infarto cerebrale maligno sovratentoriale è definito come un'ampia ischemia che coinvolge almeno il 50% del territorio dell'arteria cerebrale media, con o senza coinvolgimento ipsilaterale dei territori cerebrali anteriore e posteriore, e che presenta un edema significativo entro le prime 48 ore dall'ictus. Questa condizione può portare a ipertensione endocranica, erniazione cerebrale e ha un tasso di mortalità superiore all'80% senza intervento chirurgico. L'emicraniectomia decompressiva entro le prime 24 ore dall'esordio dei sintomi ha dimostrato aumentare la sopravvivenza nei pazienti sotto i 60 anni, precedentemente indipendenti.

Sulla base di queste evidenze, i pazienti fino a 60 anni con ischemia emisferica maligna documentata radiologicamente e deterioramento refrattario alla terapia medica devono essere valutati per un intervento neurochirurgico entro 48 ore dall'ictus. Per i pazienti oltre i 60 anni o dopo 48 ore dall'esordio dei sintomi, non ci sono evidenze sufficienti per raccomandare una gestione clinica specifica e si valuterà caso per caso.

## Percorso di riabilitazione

Il trattamento riabilitativo inizia a letto del paziente nelle prime 48 ore dall'evento acuto previa Consulenza Fisiatrice che:

- Individua e quantifica la menomazione
- attiva, quando indicata, la presa in carico riabilitativa
- Stabilisce le aree di intervento riabilitativo ed il timing del trattamento
- prevede il setting più idoneo alle condizioni cliniche, funzionali e sociali del paziente alla dimissione dal reparto per acuti.

Segue la valutazione funzionale del fisioterapista che:

- definisce la metodologia riabilitativa più adeguata alle esigenze del paziente
- verifica quotidianamente l'andamento del recupero funzionale
- conferma e condivide la raggiungibilità degli obiettivi riabilitativi


Su richiesta del medico (neurologo/fisiatra) si esegue la valutazione logopedica precoce che consente di:

- individuare i disturbi della deglutizione e scongiurare le eventuali complicanze respiratorie ad essi correlate;
- valutare i deficit del linguaggio ed i deficit cognitivi, quando presenti, in termini sia qualitativi che quantitativi
- attivare la presa in carico, quando indicato, per il raggiungimento di obiettivi a breve termine.

Alla stabilizzazione delle condizioni cliniche, il team riabilitativo (neurologo, fisiatra, infermiere, assistente sociale, logopedista e fisioterapista):

- condivide le necessità assistenziali ed il potenziale riabilitativo del paziente
  - comunica e concorda con i familiari il percorso da intraprendere.
- 1) Pazienti non a valenza riabilitativa senza bisogno di assistenza medica 24h rientrano al proprio domicilio senza percorso o vengono affidati a strutture residenziali (RSA)
  - 2) Pazienti non a valenza riabilitativa con bisogno di alta intensità assistenziale, relativamente alla patologia in atto ed alla prognosi quod vitam, vengono affidati a strutture di accoglienza permanente (SUAP, HOSPICE)
  - 3) Pazienti a valenza riabilitativa con bisogno di assistenza medica 24 h, in grado di sostenere tre ore di trattamento riabilitativo al dì, vengono trasferiti nei reparti di riabilitazione intensiva COD 56 ricovero ordinario

- 4) Pazienti a valenza riabilitativa senza bisogno di assistenza medica 24 h, in grado di sostenere tre ore di trattamento riabilitativo al dì, vengono trasferiti nei reparti di riabilitazione intensiva COD 56 ricovero DH
- 5) Pazienti a valenza riabilitativa con bisogno di assistenza medica 24 h, in grado di sostenere fino ad un'ora di trattamento riabilitativo al dì, vengono trasferiti nei reparti di riabilitazione estensiva COD 60
- 6) Pazienti a valenza riabilitativa con bisogno di bassa intensita' assistenziale, in grado di sostenere fino ad un'ora di trattamento riabilitativo al dì, vengono affidati all'assistenza domiciliare integrata (ADI)
- 7) Pazienti a valenza riabilitativa senza bisogno assistenziale, a seconda del livello di autonomia negli spostamenti, intraprendono percorsi ambulatoriali o domiciliari coinvolgenti le strutture territoriali convenzionate

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 35 di 91</p>
--	---	--

## Consenso informato al trattamento dell'ictus cerebrale

Il trattamento dell'ictus ischemico cerebrale, attraverso l'infusione di agenti trombolitici e/o l'impiego di procedure endovascolari, merita una riflessione circa la fondamentale tematica medico-legale dell'informazione del paziente e dell'acquisizione della cosciente e volontaria adesione al processo terapeutico (cosiddetto consenso informato).

Quest'aspetto del processo di cura assume rilievo alla luce dei peculiari aspetti della patologia in questione, che riguardano, essenzialmente, l'esigenza di ottimizzare i tempi dell'intervento assistenziale in funzione del miglioramento prognostico, l'eventualità non remota di dover praticare il trattamento su pazienti in non adeguato stato di coscienza o in fase di criticità clinica tale da configurare una condizione di emergenza/urgenza, il rischio di complicanze della terapia in termini di possibili disabilità permanenti anche gravi o di decorso esiziale.

Accanto a questi aspetti di carattere clinico vengono in rilievo gli elementi innovativi della Legge N. 219/2017, che ha definitivamente regolamentato, tra gli altri aspetti, la tematica del consenso alle cure, precedentemente inquadrata attraverso il riferimento a norme di carattere generale ed a pronunce giurisprudenziali, d'ora in poi finalmente oggetto di un inquadramento sistematico che ne delinea, sul piano giuridico, tutte le principali peculiarità applicative.

La Legge sancisce, all'articolo 1, la dimensione del consenso informato quale presupposto irrinunciabile ai fini della garanzia della liceità dell'atto diagnostico-terapeutico, stabilendo che "nessun trattamento sanitario può essere iniziato o proseguito se privo del consenso libero e informato della persona interessata".


Il paziente, inoltre, "ha il diritto" di essere esaustivamente informato su diagnosi, prognosi, rapporto rischi/benefici del trattamento, nonché in merito alle alternative terapeutiche praticabili ed "alle conseguenze dell'eventuale rifiuto del trattamento sanitario e dell'accertamento diagnostico o della rinuncia ai medesimi".

È fatto salvo il rifiuto del paziente di ricevere informazioni e la facoltà dello stesso di indicare una persona di fiducia, deputato all'acquisizione dell'informazione ed alla espressione, in sua vece, del consenso al trattamento. Quest'ultimo, poi, dovrà essere acquisito sempre in forma scritta, o in alternativa attraverso videoregistrazione o altre modalità che consentano all'eventuale persona con disabilità di poter comunicare le proprie determinazioni rispetto alle cure.

La normativa sottolinea, inoltre, in maniera dirimente, la facoltà del paziente di rifiutare il trattamento proposto; in questo caso il Curante deve astenersi dalle terapie rispetto alle quali sia stato espresso il dissenso da parte della persona assistita, conformandosi alla volontà di quest'ultima ed alla sua libera autodeterminazione.

Queste circostanze esigono che il Medico informi adeguatamente il paziente in merito alle alternative del trattamento proposto, soffermandosi anche, in maniera debitamente esaustiva, sulle conseguenze che comporterà il rifiuto della terapia.

Di questo particolareggiato processo informativo e dell'eventuale mancata adesione della persona assistita al trattamento dovrà essere fornita opportuna e circostanziata documentazione scritta, tanto più in un ambito,

	<p style="text-align: center;"><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p style="text-align: center;"><b><i>STROKE</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 36 di 91</p>
--	---	--

quale il percorso terapeutico dell'ictus cerebrale ischemico, in cui le conseguenze di un processo di cura non attuato possono risultare molto gravi in termini di disabilità, se non anche di decorso esiziale della patologia.

Qualora il paziente pervenga alle cure in stato di coscienza tale da rendere non praticabile l'informazione e l'acquisizione dell'adesione al trattamento, si procederà al percorso diagnostico-terapeutico, ove ritenuto indicato, prescindendo dall'acquisizione del consenso informato, tenuto conto della concretizzazione di uno "stato di necessità", che configura come prevalente l'esigenza di salvaguardare il bene salute della persona assistita, venuta meno la sua capacità di autodeterminazione.

In questi casi è consigliabile l'informazione al familiare sull'esigenza di procedere alla terapia, ma non è in alcun modo richiesto il consenso di quest'ultimo quale elemento indispensabile all'esecuzione del trattamento. La libera autodeterminazione rispetto alla scelta delle cure costituisce, infatti, un diritto proprio del paziente ed esso non è surrogabile dalla volontà di terzi, se non previa specifica delega fornita a tal uopo da parte della persona assistita.

Qualora il trattamento dell'ictus cerebrale vada erogato su pazienti minori di età, il consenso informato deve essere espresso o rifiutato dagli esercenti la responsabilità genitoriale o dal tutore; occorre comunque avere in considerazione la volontà del paziente, anche se minore, in rapporto al grado di maturità raggiunto ed all'età.

La Legge N. 219/2017 affronta, inoltre, la problematica delle persone "incapaci", ovvero degli interdetti e degli inabilitati, evidenziando, in sintesi, che nel primo caso il consenso informato ai trattamenti venga espresso o rifiutato dal tutore "sentito l'interdetto", nel secondo caso dalla medesima persona inabilitata, nella quale generalmente non risulta inficiato il processo di autodeterminazione rispetto alle scelte che attengono i trattamenti sanitari. Qualora il paziente sia titolare di amministrazione di sostegno con delega alla rappresentanza in ambito sanitario, deve essere coinvolta tale figura ai fini del consenso o del rifiuto al trattamento, fermo restando la considerazione della volontà del beneficiario in relazione al suo grado di capacità di autodeterminazione.


La tempistica che impone il trattamento dell'ictus cerebrale ischemico non sempre, in caso di "incapacità" a prestare il consenso della persona assistita, consente l'interpello del soggetto preposto alla tutela giuridica, né ragionevolmente quella del Giudice Tutelare.

In questi casi, qualora il paziente venga giudicato in grado di autodeterminarsi, il Curante dovrà agire in aderenza al consenso o al rifiuto alle cure espresso dalla persona assistita.


Nei casi in cui il paziente sia "incapace" di autodeterminarsi ed i tempi del trattamento siano incompatibili con la possibilità di interpellare la figura preposta alla tutela giuridica, si applicherà il principio dello "stato di necessità", erogando conseguenzialmente il trattamento nell'ottica del prioritario interesse costituito dalla salvaguardia della salute della persona assistita.

E' evidente che la verifica dello stato di incapacità della persona assistita a prestare il consenso, l'indicazione all'atto terapeutico e l'esecuzione dello stesso quale misura finalizzata ad evitare gravi conseguenze alla salute del paziente prevedono una opportuna descrizione nel documento sanitario.



	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 37 di 91</p>
--	---	--

La modulistica allegata sintetizza gli aspetti salienti relativi alla documentazione del processo informativo del paziente e dell'acquisizione del consenso o del rifiuto espresso dalla persona assistita al trattamento dell'ictus cerebrale ischemico.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 38 di 91</p>
--	---	--

## Protocolli operativi

Per la gestione del paziente con ictus cerebrale sono previsti diversi protocolli con finalità specifiche:

- P1 Protocollo di triage e prima valutazione clinico-assistenziale
- P2 Protocollo diagnostico
- P3 Protocollo terapeutico per ictus ischemico (**durante le ore DIURNE**)
- P3r Protocollo terapeutico per ictus ischemico (**durante le ore NOTTURNE, sabato e festivi**)
- P4 Protocollo diagnostico-terapeutico ictus emorragico
- P5 Protocollo di gestione del paziente stabilizzato

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive relative a ciascun protocollo, corredate di dettagli procedurali.



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**


REV.0

Ed. 01/2024


Pagina 39 di 91

**P1. Protocollo di triage e prima valutazione clinico assistenziale**


ATTIVITA'	SETTING	OPERATORI	TIMING
<p>TRIAGE di accettazione sintomatologico</p> <p>SCHEDA DISTURBI NEUROLOGICI (allegato 1 CPSS e allegato 2 GCS); allertare immediatamente Neurologo dedicato percorso ictus (cell. 3669394198)</p> <p>N.B Sintomi presenti ad esordio &lt; 24 ore.</p> <p><b>CODICE ROSSO ICTUS: presa in carico immediata.</b></p>	PS Triage	Infermiere triagista	arrivo paziente: accettazione TRIAGE
<p><b>PRESA IN CARICO INFERMIERISTICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>identificare il paziente</li><li>valutare la pervietà delle vie aeree e la regolarità del respiro</li><li>rilevare i parametri vitali</li><li>incannulare vena arto superiore sinistro (ago verde, 21 Gauge), posizionare catetere vescicale</li><li>eseguire prelievo per: emocromo, glicemia, azotemia, creatininemia, sodio, potassio, AST, ALT, aPTT e INR</li><li>aggiungere alla bustina prelievi etichetta "Codice rosso ICTUS"</li><li>eseguire EGA arteriosa</li><li>eseguire ECG a 12 derivazioni</li><li>verificare la presenza di: eventuali accompagnatori, documentazione anamnestica e recapiti telefonici utili</li></ol>	Codice rosso ICTUS	Infermiere PS	mediana tempi < 10/15 minuti
<p><b>PRESA IN CARICO MEDICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>affrontare diagnostica differenziale e valutazione internistica</li><li>trattare glicemia se &lt;50 o &gt;400 mg/dL</li><li>confermare la diagnosi clinica di sospetto ictus</li><li>confrontarsi con il Neurologo</li><li>risalire all'orario di esordio dei sintomi o all'ultima volta in cui il paziente è stato visto in buona salute</li><li>allertare OSS per immediato trasporto in Radiologia</li><li>richiedere TC - Angio TC e studio di perfusione</li></ol>		Medico di emergenza	

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 40 di 91</p>
--	---	--

<p><b>PRESA IN CARICO NEUROLOGICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. valutare anamnesi (ed eventuali allergie) ed eventuali controindicazioni alle procedure di rivascolarizzazione/stenting</li> <li>2. eseguire NIHSS (allegato)</li> <li>3. allertare Neuroradiologo (dalle 08 alle 20) o il radiologo in turno (dalle 20 alle 8 e festivi), sala TC (esecuzione esame) e infermiere della Stroke Unit (interno 2815)</li> </ol>	<p>Neurologo dedicato ICTUS</p>
--	-------------------------------------

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 41 di 91</p>
--	---	--

P2. Protocollo diagnostico			
ATTIVITA'	SETTING	OPERATORI	TIMING
<b>DIAGNOSI RADIOLOGICA</b> eseguire TC + Angio TC vasi epiaortici ed intracranici + TC Perfusionale (software VIZ.AI, referto strutturato) dell'encefalo  RMN in casi selezionati (sospetto di ictus di circolo posteriore/esordio non databile): referto strutturato	Neuroradiologia (dalle 08 alle 20)  Radiologia (dalle 20 alle 8) e festivi	Tecnico di radiologia Neuroradiologo Radiologo Neurologo OSS del PS	mediana tempi < 30 minuti
<b>VALUTAZIONE MEDICA</b> in base all'esito TC + AngioTC cerebrale e vasi epiaortici  NB: riconsiderare criteri inclusione/esclusione trombolisi EV e trombectomia ed eventuale rivascolarizzazione carotidea	Neuroradiologo in presenza o Radiologo durante le ore in reperibilità con intelligenza artificiale (VIZ.AI): referto strutturato	Neuroradiologo Neurologo Radiologo	
<b>INDIVIDUAZIONE DEL PERCORSO DI CURA</b>  Ricovero urgente in SU: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Percorso ictus ischemico-trombolisi endovenosa</li> <li>2. Percorso ictus ischemico- trombolisi ev + trombectomia + eventuale rivascolarizzazione carotidea</li> </ol> Ricovero urgente in SU in casi selezionati: <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Percorso ictus emorragico con ESA (se non indicazioni NCH)</li> <li>4. Percorso ictus emorragico senza ESA (se non indicazioni NCH)</li> <li>5. Percorso ictus ischemico-no trombolisi</li> </ol>	Codice Rosso ICTUS	Neurologo Neuroradiologo Neurochirurgo Medico del DEA	

	<p style="text-align: center;"><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p style="text-align: center;"><b>STROKE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 42 di 91</p>
--	--	--

<b>P3. Protocollo terapeutico per Ictus ischemico (durante le ore DIURNE)</b>			
<b>ATTIVITA'</b>	<b>SETTING</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>TIMING</b>
<p>a) scenario sola IVT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preallerta infermiere SU</li> <li>• assicurarsi che TC sia negativa per emorragia e confermare idoneità alla trombolisi ev</li> <li>• Il Medico del DEA su richiesta del Neurologo ricovera elettronicamente il paziente in SU (Ellipse)</li> <li>• ricostituire trombolitico (infermiere di SU) iniziare immediatamente trombolisi e.v. (bolo ev) in sala TC (infermiere SU) e proseguire poi con AngioTC dei vasi epiaortici ed intracranici + studio di perfusione (protocollo VIZ.AI referto strutturato); proseguire infusione di trombolitico (infermiere di SU che poi risale in reparto) ed accompagnare il paziente in SU (OSS del PS + Neurologo).</li> </ul>	<p>Sala TC</p> <p>Stroke Unit</p>	<p>Neurologo</p> <p>Neuroradiologo, feriali 08-20</p> <p>Infermiere di SU</p> <p>Tecnico di radiologia</p> <p>OSS del PS</p>	<p>mediana tempi &lt; 15 minuti post TC</p> <p>Mediana DTN &lt;60 min (obiettivo &lt; 30)</p>
<p>b) scenario IVT + MT (<i>bridging</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ preallerta infermiere SU</li> <li>○ assicurarsi che TC sia negativa per emorragia e confermare idoneità alla trombolisi ev</li> <li>○ Il Medico del DEA su richiesta del Neurologo ricovera elettronicamente il paziente in SU (Ellipse)</li> <li>○ ricostituire trombolitico (infermiere di SU) iniziare immediatamente trombolisi e.v. (bolo ev) in sala TC (infermiere SU) e proseguire poi con AngioTC dei vasi epiaortici ed intracranici + studio di perfusione (protocollo VIZ.AI referto strutturato);</li> <li>○ proseguire infusione di trombolitico (infermiere di SU che poi risale in reparto)</li> <li>○ Neurologo attiva anestesista rianimatore (interno 2106) e l'infermiere dedicato che, a seguire, prende in carico il paziente.</li> </ul>	<p>Codice rosso (DEA)</p> <p>Sala angiografica</p>	<p>Neurologo</p> <p>Neuroradiologo</p> <p>Anestesista rianimatore + infermiere dedicato</p> <p>Infermiere di sala angiografica NRX</p> <p>Tecnico di radiologia</p> <p>OSS del PS</p> <p>OSS di SU o Rianimazione (termine della procedura)</p> <p>OSS addetto al ripristino della sala angiografica (vedi schema nel capitolo "ripristino della sala angiografica")</p>	<p>mediana tempi &lt; 15 minuti post TC</p> <p>mediana DTG &lt; 60 minuti</p>





## *Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

### **STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 43 di 91

- Accompagnare il paziente in Sala Angiografica (OSS del PS + Neurologo)
- Il neuroradiologo attiva le restanti figure in sala angiografica (2329)
- proseguire infusione di trombolitico, se in corso e portare a termine se non controindicazioni.
- monitorare i parametri vitali e correzione parametri emodinamici (anestesista rianimatore, infermiere dedicato)
- svestizione del paziente, eseguire tricotomia inguinale bilaterale (OSS del PS)
- reperire un secondo accesso venoso (possibilmente a sinistra) (infermiere di sala)
- trasferire il paziente dalla barella al letto della sala angiografica (OSS del PS che al termine rientra in PS)
- eseguire disostruzione meccanica
- mantenere stabilità emodinamica con valori prossimi a 140/90 mmHg
- pianificare strategie secondarie (stent, PTA, antiaggregazione: Neuroradiologo e Neurologo)
- eseguire TC cerebrale post procedurale in sala angiografica o in sala TC in casi selezionati (DUAL ENERGY)
- Trasferire al termine il paziente in SU o in Rianimazione, secondo criteri di competenza: l'infermiere di sala chiama l'OSS del reparto di destinazione del paziente (SU o Rianimazione secondo criteri di competenza) e lo si trasferisce in reparto (OSS del reparto di destinazione + infermiere del reparto di destinazione)
- Terminata la procedura l'infermiere di sala chiama OSS addetto al riassetto della sala angiografica (vedi schema nel capitolo "ripristino della sala angiografica"): la sala deve



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDТА- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 44 di 91

essere lasciata disponibile e pronta per un successivo eventuale intervento.			
c) scenario nessuna terapia di rivascolarizzazione, se non vi è indicazione alla ri-perfusione praticare trattamento conservativo di profilassi secondaria (ASA 300 + Clopidogrel 300 mg se Minor stroke con NIHSS < 5 non fonti cardioemboliche oppure ASA 300 mg negli altri casi ricoverare in Stroke Unit/UOC Neurologia)	Codice Rosso ICTUS ↓ SU/UOC Neurologia	Neurologo Medico di PS OSS del PS	
Scenario paziente candidabile alla sola MT, non candidabile alla IVT: <ul style="list-style-type: none"><li>Il Medico del DEA su richiesta del Neurologo ricovera elettronicamente il paziente in SU (Ellipse)</li><li>Neurologo attiva anestesista rianimatore (interno 2106) e l'infermiere dedicato.</li><li>Il neuroradiologo attiva le restanti figure in sala angiografica</li><li>Accompagnare immediatamente il paziente in Sala Angiografica (OSS del PS + Neurologo).</li><li>Monitorare i parametri vitali e correzione parametri emodinamici</li><li>Svestizione del paziente, eseguire tricotomia inguinale bilaterale (OSS del PS)</li><li>Reperire un secondo accesso venoso (possibilmente a sinistra): infermiere di sala</li><li>trasferire il paziente dalla barella al letto della sala angiografica (OSS del PS che al termine rientra in PS)</li><li>eseguire disostruzione meccanica</li></ul>	Sala TC ↓ Sala Angiografica	Neuroradiologo Neurologo Anestesista rianimatore + infermiere dedicato Infermiere di sala angiografica Tecnico di radiologia OSS del PS OSS di SU o Rianimazione (termine della procedura) OSS addetto al ripristino della sala angiografica (vedi schema nel capitolo "ripristino della sala angiografica")	Mediana DTG<60 min Mediana GTR<60 min



## *Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

### ***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 45 di 91

- mantenere stabilità emodinamica con valori prossimi a 140/90 mmHg
- pianificare strategie secondarie (stent, PTA, antiaggregazione)
- eseguire TC cerebrale post procedurale in sala angiografica o in sala TC in casi selezionati (DUAL ENERGY)
- L'infermiere di sala chiama l'OSS del reparto di destinazione del paziente (SU o Rianimazione secondo criteri di competenza)
- Trasferire al termine il paziente in SU o in Rianimazione, secondo criteri di competenza: l'infermiere di sala chiama l'OSS del reparto di destinazione del paziente (SU o Rianimazione secondo criteri di competenza) e lo si trasferisce in reparto (OSS del reparto di destinazione + infermiere del reparto di destinazione)
- Terminata la procedura l'infermiere di sala chiama OSS addetto al riassetto della sala angiografica (vedi schema nel capitolo "ripristino della sala angiografica"): la sala deve essere lasciata disponibile e pronta per un successivo eventuale intervento.

**P3r. Protocollo terapeutico per Ictus ischemico (durante le ore NOTTURNE, sabato e festivi)**

ATTIVITA'	SETTING	OPERATORI	TIMING
<p>a) scenario sola IVT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preallerta infermiere SU</li> <li>• assicurarsi che TC sia negativa per emorragia confermare idoneità alla trombolisi e.v.</li> <li>• Il Medico del DEA su richiesta del Neurologo ricovera elettronicamente il paziente in SU (Ellipse)</li> <li>• ricostituire trombolitico (infermiere di SU) ed iniziare immediatamente trombolisi e.v. (bolo ev) in sala TC (infermiere SU) e proseguire poi con AngioTC dei vasi epiaortici ed intracranici + studio di perfusione (protocollo VIZ.AI referto strutturato); proseguire infusione di trombolitico (infermiere di SU che poi risale in reparto) ed accompagnare il paziente in SU (OSS del PS + Neurologo).</li> </ul>	<p>Sala TC</p> <p>Stroke Unit</p>	<p>Neurologo</p> <p>Radiologo, dalle 20 alle 8 ed il sabato e festivi h24</p> <p>Tecnico di radiologia</p> <p>Infermiere di SU</p> <p>OSS del PS</p>	<p>mediana tempi &lt; 15 minuti post TC</p> <p>Mediana DTN &lt;60 min (obiettivo &lt; 30)</p>
<p>b) scenario IVT + MT (<i>bridging</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ preallerta infermiere SU</li> <li>○ assicurarsi che TC sia negativa per emorragia e confermare idoneità alla trombolisi ev</li> <li>○ Il Medico del DEA su richiesta del Neurologo ricovera elettronicamente il paziente in SU (Ellipse)</li> <li>○ ricostituire trombolitico (infermiere di SU) ed iniziare immediatamente trombolisi e.v. (bolo ev) in sala TC (infermiere SU) e proseguire poi con AngioTC dei vasi epiaortici ed intracranici + studio di perfusione (protocollo VIZ.AI referto strutturato); proseguire infusione di trombolitico (infermiere di SU che poi risale in reparto).</li> <li>○ Neurologo attiva anestesista rianimatore (interno 2106) e l'infermiere dedicato che a seguire prende in carico il paziente in sala</li> </ul>	<p>Codice rosso (DEA)</p> <p>Sala angiografica</p>	<p>Neurologo</p> <p>Neuroradiologo reperibile dalle 20 alle 08, sabato e festivi h24</p> <p>Anestesista rianimatore + infermiere dedicato (da turno prestabilito)</p> <p>Infermiere di sala angiografica della NRX (reperibile dalle 20 alle 08: sostituito da infermiere della RIA, in attesa dell'arrivo del reperibile NRX secondo turno prestabilito)</p> <p>Tecnico di radiologia</p> <p>Le chiavi della sala angiografica sono custodite nella stanza medici della radiologia generale: il tecnico di radiologia ha il compito di aprire la sala angiografica</p> <p>OSS del PS</p>	<p>mediana tempi &lt; 15 minuti post TC</p> <p>mediana DTG &lt; 60 minuti</p>



## *Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

### **STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 47 di 91

<p>angiografica, Neuroradiologo reperibile, infermiere di sala reperibile e tecnico di sala angiografica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Accompagnare immediatamente il paziente in Sala Angiografica (OSS del PS + Neurologo); ad attenderli infermiere della RIA, in attesa dell'infermiere della NRX reperibile;</li><li>○ Proseguire infusione di trombolitico, se in corso e portare a termine se non controindicazioni.</li><li>○ monitorare i parametri vitali e correzione parametri emodinamici (anestesista rianimatore, infermiere dedicato)</li><li>○ svestizione del paziente, eseguire tricotomia inguinale bilaterale (OSS del PS)</li><li>○ reperire un secondo accesso venoso (possibilmente a sinistra) (infermiere della RIA in attesa di infermiere di sala NRX reperibile)</li><li>○ trasferire il paziente dalla barella al letto della sala angiografica (OSS del PS)</li><li>○ eseguire disostruzione meccanica</li><li>○ mantenere stabilità emodinamica con valori prossimi a 140/90 mmHg</li><li>○ pianificare strategie secondarie (stent, PTA, antiaggregazione: Neuroradiologo e Neurologo)</li><li>○ eseguire TC cerebrale post procedurale in sala angiografica o in sala TC in casi selezionati (DUAL ENERGY)</li><li>○ Trasferire al termine il paziente in SU o in Rianimazione, secondo criteri di competenza: l'infermiere di sala chiama l'OSS del reparto di destinazione del paziente (SU o Rianimazione secondo criteri di competenza) e lo si trasferisce in reparto (OSS del reparto di destinazione + infermiere del reparto di destinazione)</li></ul>		<p>OSS di SU o Rianimazione (termine della procedura)</p> <p>OSS addetto al ripristino della sala angiografica (vedi schema nel capitolo "ripristino della sala angiografica")</p>	
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminata la procedura l'infermiere di sala chiama OSS addetto al riassetto della sala angiografica (vedi schema nel capitolo "ripristino della sala angiografica"): la sala deve essere lasciata disponibile e pronta per un successivo eventuale intervento.</li> </ul>			
<p>c) scenario nessuna terapia di rivascolarizzazione, se non vi è indicazione alla ri-perfusione praticare trattamento conservativo di profilassi secondaria (ASA 300 + Clopidogrel 300 mg se Minor stroke con NIHSS &lt; 5 non fonti cardioemboliche oppure ASA 300 mg negli altri casi ricoverare in Stroke Unit/UOC Neurologia)</p>	<p>Codice Rosso ICTUS</p> <p>↓</p> <p>SU/UOC Neurologia</p>	<p>Neurologo</p> <p>Medico di PS</p> <p>OSS del PS</p>	
<p>Scenario paziente candidabile alla sola MT, non candidabile alla IVT :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>preallerta infermiere SU</li> <li>assicurarsi che TC sia negativa per emorragia e confermare idoneità alla trombectomia meccanica</li> <li>Il Medico del DEA su richiesta del Neurologo ricovera elettronicamente il paziente in SU (Ellipse)</li> <li>Neurologo attiva anestesista rianimatore (interno 2106) e l'infermiere dedicato che a seguire prende in carico il paziente in sala angiografica, Neuroradiologo reperibile, infermiere di sala reperibile e tecnico di sala angiografica.</li> <li>Accompagnare immediatamente il paziente in Sala Angiografica (OSS del PS + Neurologo); ad attenderli infermiere della RIA, in attesa dell'infermiere della NRX reperibile;</li> <li>Il Neurologo contatta il Neuroradiologo reperibile, infermiere di sala angiografica reperibile e tecnico di sala angiografica.</li> </ul>	<p>Sala TC</p> <p>↓</p> <p>Sala Angiografica</p>	<p>Neuroradiologo reperibile dalle 20 alle 8, il sabato e festivi</p> <p>Neurologo</p> <p>Anestesista rianimatore + infermiere dedicato (da turno prestabilito)</p> <p>Infermiere di sala angiografica della NRX (reperibile dalle 20 alle 08: sostituito da infermiere della RIA, in attesa dell'arrivo del reperibile NRX secondo turno prestabilito)</p> <p>Tecnico di radiologia</p> <p>Le chiavi della sala angiografica sono custodite nella stanza medici della radiologia generale: il tecnico di radiologia ha il compito di aprire la sala angiografica durante le ore notturne</p> <p>OSS del PS</p> <p>OSS di SU o Rianimazione (termine della procedura)</p> <p>OSS addetto al ripristino della sala angiografica (vedi schema nel</p>	<p>Mediana DTG&lt;60 min</p> <p>Mediana GTR&lt;60 min</p>





## *Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

### **STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 49 di 91

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Monitorare i parametri vitali e correzione parametri emodinamici</li><li>○ svestizione del paziente, eseguire tricotomia inguinale bilaterale (OSS del PS)</li><li>○ reperire un secondo accesso venoso (possibilmente a sinistra) (infermiere della RIA in attesa di infermiere di sala NRX reperibile)</li><li>○ trasferire il paziente dalla barella al letto della sala angiografica (OSS del PS che al termine rientra in PS)</li><li>○ eseguire disostruzione meccanica</li><li>○ mantenere stabilità emodinamica con valori prossimi a 140/90 mmHg</li><li>○ pianificare strategie secondarie (stent, PTA, antiaggregazione)</li><li>○ eseguire TC cerebrale post procedurale in sala angiografica o in sala TC in casi selezionati (DUAL ENERGY)</li><li>○ L'infermiere di sala chiama l'OSS del reparto di destinazione del paziente (SU o Rianimazione secondo criteri di competenza)</li><li>○ Trasferire al termine il paziente in SU o in Rianimazione, secondo criteri di competenza: l'infermiere di sala chiama l'OSS del reparto di destinazione del paziente (SU o Rianimazione secondo criteri di competenza) e lo si trasferisce in reparto (OSS del reparto di destinazione + infermiere del reparto di destinazione)</li><li>○ Terminata la procedura l'infermiere di sala chiama OSS addetto al riassetto della sala angiografica (vedi schema nel capitolo "ripristino della sala angiografica"): la sala deve essere lasciata disponibile e pronta per un successivo eventuale intervento.</li></ul>		capitolo "ripristino della sala angiografica")	
---	--	--	--



# *Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

## *STROKE*

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 50 di 91

### **P4 Protocollo ictus emorragico**

<b>Attività</b>	<b>Setting</b>	<b>Operatori</b>	<b>Timing</b>
<b>Diagnosi Radiologica</b> eseguire TC + Angio TC (per TUTTE le emorragie, a sede tipica ed atipica, per valutare spot sign)	Neuroradiologia (dalle 08 alle 20)  Radiologia (dalle 20 alle 8) e h 24 sabato, domenica e festivi	Tecnico di radiologia  Neuroradiologo  Neurologo  Radiologo 20-8 e festivi  Anestesista rianimatore in casi selezionati  OSS del PS	
<b>a) ESA</b> effettuare valutazione neurochirurgica/neurointerventistica/rianimatoria  ricovero in neurochirurgia o rianimazione, in casi selezionati ricovero in SU	Cod rosso ICTUS	Medico PS  Neurochirurgo  Neuroradiologo  Anestesista Rianimatore  Neurologo  Infermiere del PS  OSS di SU o NCH (termine della procedura)	

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ dopo valutazione del caso eseguire angiografia cerebrale e trattamento chirurgico o endovascolare dell'aneurisma entro 72 ore dall'ingresso del paziente in ospedale</li> <li>○ effettuare monitoraggio transcranico del vasospasmo raccomandato il nei pazienti ESA grado Fischer <math>\geq</math> II</li> <li>○ mantenere euvolemia, trattare ipertermia</li> <li>○ somministrare Nimodipina 60 mg x 6 per os/sng • 0.5-1 mg/h per la prima ora e poi a seguire 2 mg/h</li> </ul>	Reparto degenza Sala angiografica	Neurochirurgo Neuroradiologo Anestesista Rianimatore Neurologo Infermiere di sala angiografica	Dopo TC
<b>b) emorragia intracerebrale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ correggere pressione arteriosa con target 140/90 mmHg</li> <li>○ effettuare valutazione neurochirurgica per eventuale indicazione al trattamento</li> <li>○ considerare urgenti misure di ricoagulazione (se indicate)</li> <li>○ in caso di indicazione ad intervento NCH, ricoverare in NCH</li> <li>○ in caso di indicazione a trattamento conservativo, ricoverare in SU/UOC Neurologia, se indicato ricoverare in rianimazione</li> <li>○ eseguire angiografia se opportuno</li> </ul>	Cod rosso ICTUS	Medico PS Neurochirurgo Anestesista Rianimatore Neurologo Infermiere PS OSS di SU o rianimazione (termine della procedura)	



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 52 di 91

**P5 Protocollo di gestione del paziente stabilizzato**

Attività	Setting	Operatori	Timing
<b>Diagnostica Strumentale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>eseguire TC cerebrale di controllo (per pazienti rivascolarizzati o emorragici) ed altre TC in caso di deterioramento neurologico precoce (almeno di 4 punti NIHSS)</li> <li>eseguire imaging carotido (Ecocolor Doppler TSA o AngioTC in casi selezionati)</li> <li>eseguire Ecocolor Doppler Transcranico, quando indicato</li> <li>eseguire Ecocardiografia Transtoracica (se v'è sospetto di cardioembolismo o su indicazione cardiologica)</li> <li>eseguire Ecocardiografia Transesofagica (se v'è sospetto di embolismo paradossale, trombosi dell'auricola, placche dell'arco aortico)</li> <li>eseguire EEG urgente solo in caso di crisi comiziali,</li> <li>valutazione della deglutizione, primo screening, prima di consentire l'assunzione di liquidi o farmaci per os</li> </ul>	<b>SU/UOC Neurologia</b>	Medico UOC Neurologia	Entro 24 ore  Entro 72 ore
		Neuroradiologo	
		Medici in consulenza	
		Infermiere	
		Logopedista	
<b>Trattamento riabilitativo</b>		Fisioterapista	Nel più breve tempo possibile
<b>PROGRAMMAZIONE DELLA DIMISSIONE IN BASE A PERCORSO IDENTIFICATO (Domicilio, RSA, Riabilitazione)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>redigere lettera di dimissione</li> </ul>		Medico di reparto	
<b>PERCORSO RIABILITATIVO in fase post-acuta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>applicare scale validate (Barthel Index, NIHSS, CIRS, MRS, TCT):</li> </ul>	<b>Riabilitazione specialistica</b>	Fisiatra Infermiere UOC neuro Fisioterapista Assistente sociale	Entro 1-3 settimane



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**


REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 54 di 91

<ul style="list-style-type: none"><li>○ definire deficit neurologico, condizioni mentali e capacità cognitive, complicanze e comorbidità;</li><li>○ raccogliere dati socio-assistenziali (stato emotivo, grado di motivazione, sostegno familiare, caratteristiche dell'abitazione e dell'ambiente di vita);</li><li>○ valutare il livello e la sede di erogazione dell'assistenza;</li><li>○ Elaborare il PRI in fase post acuta indicando:<ul style="list-style-type: none"><li>● programma riabilitativo; responsabile di programma;</li><li>● obiettivo di programma;</li><li>● frequenza settimanale di programma;</li><li>● timing obiettivo a breve-medio termine;</li><li>● timing obiettivo globale;</li><li>● metodiche e tecniche proposte;</li><li>● valutazioni intermedie e finali;</li><li>● proposta di protesi/ausili/ortesi;</li><li>● proposta per la prosecuzione delle attività assistenziali:</li><li>● monitoraggio PRI.</li></ul></li></ul>			
<b>PROSECUZIONE DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO</b>		Fisioterapista  Terapista occupazionale	Fino a 60 gg



	<p style="text-align: center;"><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p style="text-align: center;"><b><i>STROKE</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 55 di 91</p>
--	---	--

## Indicatori di esito e di processo della rete ictus (board AGENAS, Marzo 2023)

Gli indicatori individuati dal board AGENAS, In occasione del convegno sulle Reti Ictus, tenutosi il 27 marzo 2023, in aggiunta anche a quelli già presenti in letteratura, consentono un'analisi comprensiva, sintetica ed efficace delle performance e della qualità delle cure per il paziente con ictus ischemico o emorragico erogate dalle reti ictus regionali.

### a) Indicatori relativi all'Ictus ischemico

- Indicatore EP1: Tasso di ictus ischemici nella popolazione (per 10.000 abitanti)
- Indicatore EP2: Tasso di ictus emorragici nella popolazione (per 10.000 abitanti)
- Indicatore 1: Trattamento con trombolisi (%)
- Indicatore 2: Trattamento con trombectomia (%)
- Indicatore 3: Tasso di trombectomie nei residenti (per 100.000 abitanti)
- Indicatore timing 1: Distribuzione temporale del trattamento di trombectomia da PS (valori assoluti e percentuali)
- Indicatore timing 2: Distribuzione temporale del trattamento di trombectomia dal ricovero (valori assoluti)
- Indicatore timing 3: Tempi medi regionali di trattamento con trombectomia (minuti)
- Indicatore 4: Ricovero in Stroke Unit (%)
- Indicatore 5: Mortalità a 30gg dalla dimissione (%)
- Indicatore 5b (over75): Mortalità a 30gg dalla dimissione (%), popolazione over 75
- Indicatore 6: Mortalità a 30gg dal ricovero (%)
- Indicatore 7: Mortalità a 30gg dal ricovero (%), pazienti ricoverati in Stroke Unit
- Indicatore 7b (over75): Mortalità a 30gg dal ricovero (%), pazienti over 75 ricoverati in Stroke Unit
- Indicatore 8: Mortalità a 30gg dal ricovero (%), pazienti NON ricoverati in Stroke Unit
- Indicatore 8b (over75): Mortalità a 30gg dal ricovero (%), pazienti over 75 NON ricoverati in Stroke Unit

### b) Indicatori relativi all'Ictus emorragico

- Indicatore E1 – Ricorso alla Stroke Unit, ictus subaracnoideo (%)
- Indicatore E2: Trattamento dell'ictus subaracnoideo (%)
- Indicatore E3 – Ricorso alla Stroke Unit, ictus emorragico intraparenchimale (%)
- Indicatore E4: Trattamento operatorio dell'ictus emorragico intraparenchimale (%)
- Indicatore E5: Trattamento operatorio dell'ictus emorragico subaracnoideo entro le 48h (%)
- Indicatore E6: Ictus emorragico intraparenchimale, analisi della distribuzione temporale dei pazienti trattati chirurgicamente
- Indicatore E7 – Ictus emorragico subaracnoideo, effetti sulla mortalità del ricorso alla stroke unit
- Indicatore E8: Ictus emorragico intraparenchimale, effetti sulla mortalità del ricorso alla stroke unit
- Indicatore E9 – Ictus emorragico, effetti sulla degenza media del ricorso alla stroke unit (gg)



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*

***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**


**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024


Pagina 56 di 91

- c) Indicatori relativi alla riabilitazione nei pazienti con Ictus
- R1: Analisi delle modalità di dimissione per i pazienti post ictus

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b>STROKE</b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDТА- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 57 di 91</p>
--	--	--

## Bibliografia e linee guida di riferimento

- GBD 2016 Lifetime Risk of Stroke Collaborators, Feigin VL, Nguyen G, et al. Global, Regional, and Country-Specific Lifetime Risks of Stroke, 1990 and 2016. *N Engl J Med.* 2018;379(25):2429-2437. doi:10.1056/NEJMoA1804492
- Katan M, Luft A. Global Burden of Stroke. *Semin Neurol.* 2018;38(2):208-211. doi:10.1055/s-0038-1649503
- Furlan AJ. Endovascular therapy for stroke--it's about time. *N Engl J Med.* 2015;372(24):2347-2349. doi:10.1056/NEJMe1503217
- Man S, Xian Y, Holmes DN, et al. Association Between Thrombolytic Door-to-Needle Time and 1-Year Mortality and Readmission in Patients With Acute Ischemic Stroke. *JAMA.* 2020;323(21):2170-2184. doi:10.1001/jama.2020.5697
- Parry-Jones AR, Järhult SJ, Kreitzer N, et al. Acute care bundles should be used for patients with intracerebral haemorrhage: An expert consensus statement. *Eur Stroke J.* 2024;9(2):295-302. doi:10.1177/23969873231220235
- European Stroke Organization (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. <https://doi.org/10.1177/2396987321989865>;
- European Stroke Organisation (ESO) - European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischaemic Stroke Endorsed by Stroke Alliance for Europe (SAFE). <https://doi.org/10.1177/2396987319832140>;
- European Stroke Organisation (ESO) guidelines on blood pressure management in acute ischaemic stroke and intracerebral haemorrhage. <https://doi.org/10.1177/23969873211012133>;
- European Stroke Organisation (ESO) guidelines on the management of space-occupying brain infarction. <https://doi.org/10.1177/23969873211014112>;
- European Stroke Organisation (ESO) guidelines on management of transient ischaemic attack. <https://doi.org/10.1177/2396987321992905>;
- European Stroke Organisation (ESO) Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12309>;
- SPREAD 2016: Ictus cerebrale. Linee guida italiane di prevenzione e trattamento; Linee guida terapie di rivascolarizzazione. Italian Stroke Organization. Ottobre 2020;
- ISA-AII and AINR, «ISA AII,» 13 Gennaio 2023. [Online]. Available: <https://isa-aia.com/terapie-di-rivascolarizzazione-dell'ictus-ischemico-acuto>.
- Greenberg SM, Ziai WC, Cordonnier C, et al. 2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2022;53(7):e282-e361. doi:10.1161/STR.0000000000000407


	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 58 di 91</p>
--	---	--

- Hoh BL, Ko NU, Amin-Hanjani S, et al. 2023 Guideline for the Management of Patients With Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association [published correction appears in Stroke. 2023 Dec;54(12):e516. doi: 10.1161/STR.0000000000000449]. Stroke. 2023;54(7):e314-e370. doi:10.1161/STR.0000000000000043



## **Allegati**

1. Scale di valutazione clinica
  - Glasgow coma scale
  - Cincinnati Scale
  - NIHSS
  - mRS
  - ABCD2 score
  - Scala di Hunt-Hess
2. Criteri di inclusione-esclusione per la trombolisi
3. Regola di Ottawa per l'ESA
4. Scala di Fisher
5. Trattamento acuto della pressione arteriosa nell'ictus ischemico
6. Water swallow test
7. Consenso trombectomia meccanica/studio arteriografia cerebrale
8. Consenso STENT carotideo neuroradiologia interventistica
9. Consenso informato al trattamento anestesilogico
10. Consenso informato a trombolisi via ev

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 60 di 91</p>
--	---	--




**Allegato 1 : Scale cliniche (GCS, Cincinnati Prehospital Stroke Scale, Cincinnati Scale, *NIHSS*, *mRS*, *ABCD2 score*)**

**Glasgow Coma Scale (GCS)**

Apertura degli occhi	1 = nessuna 2 = allo stimolo doloroso 3 = allo stimolo verbale 4 = spontanea
Risposta verbale	1 = nessun suono emesso 2 = suoni incomprensibili 3 = parla e pronuncia parole ma incoerenti 4 = confusione o disorientamento, frasi spontanee 5 = paziente orientato, conversazione appropriata
Risposta motoria	1 = nessuna risposta 2 = estensione allo stimolo doloroso 3 = anormale flessione allo stimolo doloroso 4 = retrazione allo stimolo doloroso 5 = localizzazione dello stimolo doloroso 6 = obbedisce ai comandi



## Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS)

<b>Asimmetria facciale</b> 	<p>Chiedere al paziente di sorridere o di mostrare i denti.</p>	<p>Notare se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entrambi i lati della faccia si muovono ugualmente (normale)</li> <li>- si muovono in maniera asimmetrica</li> </ul>
<b>Deficit motorio degli arti superiori</b> 	<p>Chiedere al paziente di estendere gli arti superiori per 10 secondi mentre tiene gli occhi chiusi.</p>	<p>Notare se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se gli arti si muovono ugualmente (normale),</li> <li>- si muovono in maniera asimmetrica</li> </ul>
<b>Anomalie del linguaggio</b> 	<p>Chiedere di ripetere una frase</p>	<p>Notare se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il paziente parla normalmente</li> <li>- parla in maniera anomala</li> </ul>



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDТА- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 62 di 91

**Scala National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)**

**1a Livello di coscienza: vigilanza**

0 = Vigile

1 = Soporoso

2 = Stuporoso

3 = Comatoso

2 = Deviazione forzata di sguardo

**3 Campo visivo**

0 = Normale

1 = Emianopsia parziale (quadrantopsia)

2 = Emianopsia completa

3 = Cecità bilaterale

**1b Livello di coscienza: orientamento**

0 = Mese ed età corretti al primo tentativo

1 = Risponde correttamente a una domanda, o paziente intubato, disartria grave o difficoltà linguistiche

2 = Nessuna risposta corretta o paziente afasico o in stato comatoso

**4 Paralisi facciale**

0 = Normale

1 = Paresi lieve, spianamento del solco nasolabiale

2 = Paresi parziale, ipostenia totale o subtotale della metà inferiore della faccia

3 = Paresi completa mono- o bilaterale, assenza di movimenti della metà superiore ed inferiore della faccia

**1c Livello di coscienza: comprensione ed esecuzione di ordini semplici**

0 = Esegue correttamente entrambi gli ordini

1 = Esegue correttamente uno dei due ordini

2 = Non esegue correttamente nessuno dei due ordini, o stato comatoso

**5a Motilità dell'arto superiore sinistro**

0 = Nessuno slivellamento per 10 secondi

1 = Slivellamento (senza caduta) prima che siano trascorsi 10 secondi

2 = Caduta prima di 10 secondi

3 = Presenza di movimento a gravità eliminata

4 = Nessun movimento

**2 Sguardo**

0 = Normale

1 = Paresi periferica parziale (nervi III, IV, VI) o deviazione superabile



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDТА- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 63 di 91

NV: amputazione o anchilosi

2 = Caduta prima di 5 secondi

3 = Presenza di movimento a gravità eliminata

4 = Nessun movimento

NV: amputazione o anchilosi

**5b Motilità dell'arto superiore destro**

0 = Nessuno slivellamento per 10 secondi

1 = Slivellamento (senza caduta) prima che siano trascorsi 10 secondi

2 = Caduta prima di 10 secondi

3 = Presenza di movimento a gravità eliminata

4 = Nessun movimento

NV: amputazione o anchilosi

**7 Atassia degli arti**

0 = assente, paziente non collaborante, paresi grave

1 = Atassia o all'arto superiore o inferiore

2 = Atassia sia all'arto superiore che inferiore

NV: amputazione o anchilosi

**6a Motilità dell'arto inferiore sinistro**

0 = Nessuno slivellamento per 5 secondi

1 = Slivellamento (senza caduta) prima che siano trascorsi 5 secondi

2 = Caduta prima di 5 secondi

3 = Presenza di movimento a gravità eliminata

4 = Nessun movimento

NV: amputazione o anchilosi

**8 Sensibilità**

0 = Normale

1 = Ipoestesia lieve o moderata

2 = Ipoestesia grave

**9 Linguaggio**

0 = Normale

1 = Afasia da lieve a moderata

2 = Afasia grave

3 = Afasia totale, paziente muto o in stato comatoso

**6b Motilità dell'arto inferiore sinistro**

0 = Nessuno slivellamento per 5 secondi

1 = Slivellamento (senza caduta) prima che siano trascorsi 5 secondi



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 64 di 91

**10 Disartria**

0 = Assente

1 = Disartria da lieve a moderata

2 = Disartria grave

NV: intubato o altro impedimento fisico  
all'articolazione della parola

**11 Inattenzione**

0 = Assente

1 = Estinzione alla stimolazione bilaterale  
simultanea in una delle modalità sensoriali

2 = Estinzione a più di una modalità sensoriale



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 65 di 91

### **Scala di Rankin modificata (mRS)**

**0 = Nessun sintomo**

**1 = Nessuna disabilità significativa pur in presenza di sintomi:** sintomatologia che non interferisce con le normali abitudini di vita quotidiana (sintomi presenti ma non altre limitazioni)

**2 = Disabilità lieve:** incapace di gestire autonomamente tutte le precedenti attività ma in grado di badare a sé stesso senza assistenza (limitazione nei ruoli sociali usuali ma indipendente nelle ADL e IADL)

**3 = Disabilità moderata:** richiede qualche aiuto ma è in grado di camminare senza assistenza (bisogno di assistenza con le IADL ma non con le ADL)

**4 = Disabilità moderatamente grave:** Incapace di camminare senza assistenza e di soddisfare i bisogni corporei senza assistenza (bisogno di assistenza nelle ADL ma non richiede una assistenza costante)

**5 = Disabilità grave:** totale dipendenza richiedente costante attenzione notte e giorno, paziente allettato (necessità di avere qualcuno disponibile sempre)

**6 = Decesso**


ABCD2 score

Fattori di rischio	Descrizione	Punti
A. Età (Age)	Età ≥ 60 anni	1
B. Pressione arteriosa (Blood pressure)	Pressione arteriosa ≥ 140/90mmHg	1
C. Caratteristiche cliniche (Clinical features)	Caratteristiche cliniche:	
	- Deficit di forza unilaterale	2
	- Disturbo dell'eloquio, senza deficit di forza	1
D. Durata dei sintomi del TIA (Duration)	Durata dei sintomi:	
	- > 60 minuti	2
	- 10-59 minuti	1
D. Diabete (Diabetes)	Paziente affetto da diabete	1



**Hunt and Hess grading system (subarachnoid hemorrhage)**

Descrizione	Grado
Asintomatico, leggera cefalea, lieve rigidità nucale	1.
Cefalea moderato-severa, rigidità nucale, nessun deficit neurologico eccetto paralisi di un nervo cranico	2.
Sonnolenza/confusione, deficit neurologico focale lieve	3.
Stupor, emiparesi moderata-severa	4.
Coma, postura decerebrata	5.

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDTA- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 68 di 91</p>
---	---	--

## **Allegato 2: Criteri di inclusione-esclusione per la trombolisi**

### **A) Criteri di inclusione:**

- Pazienti di ambo i sessi di età  $\geq 18$  anni
- Ictus ischemico responsabile di un deficit neurologico acuto di qualsiasi entità (NIHSS  $\geq 1$ ), ancora presente durante la valutazione clinica, anche se in rapido miglioramento
- Inizio dei sintomi entro 4.5 ore, estendibile fino ad un massimo di 9 ore (secondo i criteri per la finestra estesa della trombolisi)

Il paziente o un suo familiare - se possibile - deve aver ricevuto informazione sul trattamento tuttavia per procedere alla trombolisi non è necessaria la raccolta di un consenso formale, configurandosi lo stato di necessità.

### **B) Criteri di esclusione assoluti:**

- Diatesi emorragica nota, conta piastrinica inferiore a 100.000/ $\mu$ l o allungamento dei tempi di coagulazione (PTT  $> 40$  sec o INR  $> 1,7$ ) (NB: in assenza di storia di piastrinopenia o diatesi emorragica la trombolisi deve essere iniziata prima dell'esito degli esami ematici; in caso di riscontro di piastrinopenia o allungamento dei tempi della coagulazione la trombolisi verrà immediatamente interrotta)
- Assunzione di anticoagulanti orali anti-vitamina K ed INR  $> 1.7$
- Assunzione di inibitori diretti della trombina o inibitori diretti del fattore Xa entro le 24 ore precedenti in caso di funzionalità renale normale (a meno che non si disponga di test di laboratorio in grado di stabilire l'attività terapeutica dei NAO; NB: in caso di terapia con Dabigatran se disponibile si può effettuare terapia reversal con bolo di Idarucizumab 5 g ev e successiva trombolisi)
- Somministrazione di eparina a basso peso molecolare nelle precedenti 24 ore a dosaggio terapeutico
- Evidenza di emorragia intracranica alla TC o sintomi suggestivi di emorragia subaracnoidea anche in presenza di TC normale
- Storia di pregressa emorragia intracranica nota (la trombolisi può essere considerata nelle forme di emorragia intracranica secondaria a trauma o a cause risolte (es: alterazione macrovascolare trattata, emorragia in corso di terapia antitrombotica non più in atto, emorragia dovuta a trombosi venosa cerebrale risolta))
- Neoplasia cerebrale attiva maligna ed intrassiale
- Trauma cranico grave nei 3 mesi precedenti
- Intervento neurochirurgico sul SNC (encefalo o midollo) nei 3 mesi precedenti



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 69 di 91

- Sanguinamento extracranico grave in atto o recente (in particolare sanguinamento gastro-intestinale negli ultimi 21 giorni)

- STEMI esordito tra le 6 ore ed i 7 giorni precedenti

NB: in caso di infarto miocardico acuto in atto contestualmente allo stroke può essere attuata la trombolisi seguita da PTA+stenting coronarico)

- Endocardite batterica nota o sospetta

- Dissecazione aortica

- Pressione arteriosa sistolica >185 mmHg o diastolica >110 mmHg nonostante l'utilizzo di trattamento farmacologico anti-ipertensivo aggressivo

- Glicemia <50 o >400 mg/dl (in caso di persistenza del deficit neurologico una volta ripristinati i valori glicemici normali la trombolisi può essere effettuata)

**C) Criteri di esclusione relativi:**

- Somministrazione di eparina a basso peso molecolare nelle precedenti 12 ore a dosaggio profilattico

- Intervento chirurgico maggiore extra-cranico nei 14 giorni precedenti

- Trauma maggiore extra-cranico nei 14 giorni precedenti

- Aneurisma intracranico non rotto noto o incidentale con diametro > 1,5 cm

- Malformazione artero-venosa, fistola durale e telangiectasia capillare del SNC

- Carico di microsanguinamenti cerebrali (MSC) > 10 riscontrato in una precedente RMN cerebrale (NB: in pazienti senza storia di pregressa emorragia cerebrale non è indicato effettuare RMN prima della trombolisi per escludere la presenza di elevato carico di MSC)

- Dissecazione di vaso arterioso intra-cranico nota o sospetta

- Neoplasia maligna extra-cranica (in particolare tumori solidi con metastasi attive)

- Puntura di vaso sanguigno non comprimibile nei 7 giorni precedenti (es: vena succlavia o giugulare)

- Parto nei 14 giorni precedenti

- Cirrosi con ipertensione portale e presenza di varici esofagee

- Epatite attiva

- Pancreatite acuta

- Storia di retinopatia emorragica



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 70 di 91

- Pericardite acuta
- Massaggio cardiaco esterno traumatico nei 10 giorni precedenti
- STEMI della parete anteriore del ventricolo sinistro esordito tra 7 giorni e 3 mesi

**D. Considerazioni aggiuntive:**

- In pazienti con pregresso ictus ischemico occorso negli ultimi 3 mesi l'indicazione a trombolisi sarà valutata caso per caso dal Neurologo di guardia tenendo in considerazione estensione della lesione, esito clinico-funzionale del precedente ictus e intervallo temporale dal precedente ictus
- In caso di ampia lesione ischemica già visibile precocemente in TC basale ( $>1/3$  territorio ACM o ASPECTS  $\leq 7$ ) il rapporto rischio-beneficio del trattamento trombolitico diventa meno favorevole



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***  
**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**  
REV.0  
Ed. 01/2024  
Pagina 71 di 91

### **Allegato 3: Regola di Ottawa per l'ESA non traumatica**

Per pazienti vigili di età superiore ai 15 anni con un nuovo mal di testa grave non traumatico che raggiunge la massima intensità entro 1 ora. I pazienti richiedono ulteriori indagini per Emorragia Subaracnoidea (ESA) se soddisfano uno dei seguenti criteri:

Criteri
1. Età $\geq 40$ anni
2. Dolore o rigidità al collo
3. Perdita di coscienza testimoniata
4. Insorgenza durante lo sforzo
5. Cefalea a rombo di tuono (dolore a picco istantaneo)
6. Limitazione della flessione del collo all'esame



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 72 di 91

## **Allegato 4: Scala di Fisher**

### **Grado 1**

- Nessuna emorragia subaracnoidea (ESA) o emorragia intraventricolare (EIV) rilevata
- Incidenza di vasospasmo sintomatico: 21%

### **Grado 2**


- ESA diffusa sottile (<1 mm)
- Nessun coagulo
- Incidenza di vasospasmo sintomatico: 25%

### **Grado 3**

- Coaguli localizzati e/o strati di sangue >1 mm di spessore
- Nessuna EIV
- Incidenza di vasospasmo sintomatico: 37%

### **Grado 4**

- ESA diffusa o assente
- Emorragia intracerebrale (EIC) o EIV presenti
- Incidenza di vasospasmo sintomatico: 31%

	<p><i>Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale</i></p> <p><b><i>STROKE</i></b></p> <p><b>AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO</b></p>	<p><b>PDТА- ICTUS</b></p> <p>REV.0</p> <p>Ed. 01/2024</p> <p>Pagina 73 di 91</p>
---	---	--

## Allegato 5: Trattamento acuto della pressione arteriosa nell'ictus ischemico

<ul style="list-style-type: none"> <li>PAD &gt; 140 mmHg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NITROGLICERINA</li> </ul>	<p>10-200 mcg/min</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>NITROPRUSSATO DI SODIO</li> </ul>	<p>0,5-1 mg/Kg/min</p>
	<p><i>in somministrazione continua e.v.</i></p> <p><i>(monitorando il rischio di Edema Cerebrale)</i></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>PAS &gt;220 mmHg e/o</li> <li>PAD &gt;120 e &lt;140 mmHg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LABETALOLO</li> </ul>	<p>10 mg</p>
	<p><i>e.v. in 1-2 minuti</i></p> <p><i>ripetibile ogni 20 minuti, sino a un dosaggio cumulativo di 300 mg</i></p>	
	<p>Se necessario, dopo l'approccio terapeutico iniziale, il Labetalolo può essere somministrato ogni 6-8 ore.</p>	
	<p><u>CONTROINDICATO</u> nei pazienti con asma, scompenso cardiaco, o gravi turbe della conduzione.</p>	





*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***  
**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**  
REV.0  
Ed. 01/2024  
Pagina 74 di 91

- URAPIDIL

▪ in bolo 10-50 mg

*oppure*

▪ in infusione 0,15-0,5 mg/min.

• PAS 185 - 220 *mmHg*

*e/o*

• PAD 105 - 120 *mmHg*

La terapia di emergenza va rimandata,

tranne che nei seguenti casi:

- paziente con insufficienza ventricolare sn,
  - con dissecazione aortica,
- con infarto miocardico acuto.



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 75 di 91

**Allegato 6: Three-oz Water swallow test**

- Offrire alla persona, seduta e con la testa in asse, 5 ml di acqua liscia a temperatura ambiente con un cucchiaino per 3 volte; ad ogni cucchiaino verificare l'avvenuta deglutizione, attendere qualche secondo e se il paziente presenta tosse severa e voce gorgogliante si sospende il **test = Grado 4 – Disfagia grave.**
- Se la persona non tossisce si offre acqua direttamente dal bicchiere, si attende qualche secondo, si fa parlare il paziente per valutare la qualità della voce: in caso di voce rauca e/o gorgogliante e tosse = **Grado 3 – Disfagia moderata.**
- Se presenta solo voce rauca e/o gorgogliante = **Grado 2 – Disfagia lieve.**
- Se precedentemente il test è negativo si procede con 50ml di acqua dal bicchiere. Se anche questo è negativo = **Grado 1 – Disfagia assente.**

## Allegato 7. Consenso a trombectomia meccanica/studio arteriografia cerebrale

### **SCHEDA INFORMATIVA PER IL CONSENSO INFORMATO alla RIVASCULARIZZAZIONE INTRA-ARTERIOSA NELLO STROKE ISCHEMICO ACUTO**

#### **INTRODUZIONE**

##### **SCOPO DELLA PROCEDURA E BENEFICI ATTESI**

Lo scopo è la ricanalizzazione del vaso occluso da un trombo o coagulo (**TROMBECTOMIA**) per cui si sia posta l'indicazione al trattamento endovascolare sulla base della valutazione clinica e dell'analisi delle altre possibili opzioni terapeutiche, ovvero trombolisi sistemica o astensione dal trattamento. **Il trattamento con tecnica endovascolare è una procedura complessa al pari di altri interventi per lesioni o patologie cerebrali.** Questa tecnica è eseguita da personale qualificato che opera utilizzando tecniche note sulla base di necessità cliniche e di specifiche condizioni anatomiche. I risultati positivi di questa tecnica sono consolidati da anni di esperienze che ne hanno sancito l'affidabilità. **Le modalità con cui si esegue un intervento possono variare da caso a caso in relazione alla condizione del paziente e della lesione.** E' possibile che, in alcune condizioni di specifica complessità clinica e anatomica, i risultati possano anche rivelarsi inferiori alle aspettative ed essere parziali, limitandosi alla stabilizzazione della lesione della lesione ischemica. Questo può essere voluto ed è indipendente dalla corretta esecuzione, anche in assenza di eventi avversi concomitanti o successivi alla procedura stessa. E' possibile che possano esserci aggravamenti del quadro clinico fino alla perdita della vita. **E' possibile che per motivi imprevisti sia necessario modificare il tipo di intervento, o che sia necessario il trasferimento in sala operatoria per necessità sopravvenute.**

A tale proposito il medico specialista potrà fornire ulteriori precisazioni, in relazione al Suo caso specifico.

#### **DESCRIZIONE DELLA PATOLOGIA**

L'ictus è una vera e propria emergenza medica in cui il tempo è prezioso per ridurre il danno cerebrale, la mortalità e la morbidità; le opzioni terapeutiche utilizzabili prevedono infatti un periodo finestra molto ridotto e sono praticabili presso unità specialistiche appositamente dedicate, le Stroke Unit.

**Dal punto di vista epidemiologico è noto che l'ictus costituisce una delle maggiori cause di mortalità ed è identificato quale terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari e le neoplasie. Recenti studi evidenziano un aumento di tale patologia che sarebbe attualmente la seconda causa di morte nel mondo e la prima causa di disabilità nell'anziano.**

**Il trattamento consiste nella somministrazione endovenosa di un potente trombolitico entro 4.5 ore dall'esordio dei sintomi e da trombectomia meccanica intra-arteriosa entro 6 ore.**

Sulla base dei recenti trial internazionali e delle conseguenti indicazioni ESO - SPREAD, il trattamento endovascolare con trombectomia è indicato con raccomandazione 1A in pazienti con ictus ischemico acuto, senza attendere l'esito della terapia sistemica. Sulla base dei recenti trial (ESCAPE, MR CLEAN, EXTEND-IA, SWIFT-PRIME, REVASCAT) la trombectomia meccanica consente, rispetto alla trombolisi endovenosa con t-PA, di estendere la finestra terapeutica fino a 6 ore.

In accordo con il Consensus statement della European Stroke Organisation - Karolinska Stroke Update (ESO) in collaborazione con la European Society of Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) e la European Society of Neuroradiology

(ESNR), la trombectomia:

- **è raccomandata nel trattamento dei pazienti con occlusione di arterie maggiori del circolo anteriore fino a 6 ore dall'esordio dei sintomi**, in associazione con la trombolisi endovenosa effettuata entro le 4.5 ore quando eseguibile;
- **è raccomandata quando la trombolisi endovenosa è controindicata**;
- dovrebbe essere eseguita il prima possibile dopo specifica indicazione;
- non dovrebbe precludere l'inizio della terapia endovenosa quando indicata e la trombolisi endovenosa non dovrebbe ritardare l'inizio della trombectomia endovascolare.

L'indicazione all'intervento avviene sulla base: di dati della letteratura, delle comorbidità del paziente, del suo stato di salute pre-morboso e della sua aspettativa di vita, dell'estensione dell'ischemia (scala ASPECT e studi TC multifasici o perfusionali) della sede e caratteristiche della occlusione vascolare dimostrata all'angioTC. In alcuni casi viene fatta una valutazione anche con RM (ictus pediatrici o al risveglio).

A tale proposito il medico specialista potrà fornire ulteriori precisazioni in relazione al Suo caso specifico.

#### **IN COSA CONSISTE L'ATTO SANITARIO PROPOSTO**

L'intervento è considerato di emergenza analogamente al trattamento dell'infarto cardiaco, e fa parte degli interventi tempo dipendenti, quindi deve essere eseguito al più presto. Per questo verrà eseguito comunque anche nel caso non sia possibile ottenere un **Consenso Informato**. Viene eseguito in sala angiografica in anestesia generale oppure sedazione cosciente a seconda del quadro clinico. Prevede la preparazione del campo sterile nel punto d'ingresso, generalmente all'inguine in caso di puntura dell'arteria femorale. L'intervento è sempre preceduto da una fase di studio angiografico. Come l'angiografia, viene eseguito grazie alla visione fluoroscopia e radiografica che sfrutta i raggi X per muoversi e lavorare all'interno del corpo. Tecnicamente, dopo aver posizionato un catetere portante nei vasi arteriosi del collo (arterie carotidi o vertebrali) al suo interno vengono avanzati dei microcateteri con tecnica "co-assiale" fino a raggiungere il coagulo da rimuovere. Successivamente si procede a rimozione meccanica del trombo utilizzando la tecnica di **TROMBOASPIRAZIONE** (cioè con una siringa o con una pompa si aspira il trombo) oppure si utilizzano **"STENT-RETRIEVER"** cioè particolari strumenti simili a stent che "catturano" il trombo tra le loro maglie. **Potranno essere fatti numerosi tentativi di rimozione anche combinati tra loro (tromboaspirazione associata a stent-retriever)** eventualmente in blocco di flusso (cioè con un pallone gonfiato in carotide per evitare che frammenti di trombo sfuggano e chiudano altri vasi durante le manovre di rimozione). E' anche possibile che sia necessario rilasciare uno stent nel vaso da ricanalizzare oppure in carotide o vertebrale, per cercare di mantenere aperto il vaso se disseccato, ateromatoso o spasmizzato. In questo caso possono essere utilizzati farmaci necessari a ridurre il rischio della formazione di trombi o emboli, quali anticoagulanti, anti-aggreganti piastrinici, vasodilatatori e antiinfiammatori, compatibili con le terapie in atto. A volte è necessario somministrare trombolitico locoregionale, come per es Urokinasi o simili.

Usualmente la procedura non comporta dolore.

Il medico specialista potrà fornire ulteriori precisazioni in relazione al Suo caso specifico.

**TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO: circa 1-2 ore.**



## **RISCHI LEGATI ALL'ATTO SANITARIO PROPOSTO**

### **CONTROINDICAZIONI**

**Non esistono controindicazioni assolute.** Data l'erogazione di raggi X durante la procedura, in caso di gravidanza accertata, deve essere fatta una valutazione dello stato di necessità, di altre opzioni terapeutiche ed eventualmente, in caso di assenza di alternative, deve essere fatta una stima del rischio radiogeno e devono essere poste in essere tutte le modalità di riduzione dell'esposizione del feto. **Esistono controindicazioni relative**, che meritano la valutazione caso per caso, dettate da concomitanti patologie radiosensibili (facomatosi) o legate all'utilizzo del mezzo di contrasto, come gravi **stati di insufficienza epatica o renale**, accertata **precedente grave evento allergico o importante patologia tiroidea**.

### **RISCHI**

Il rischio di **complicanze maggiori, quali emiplegia, disturbi della parola, della vista e dell'udito, coma e decesso**, è legato a diversi fattori a cui l'operatore e l'equipe di lavoro presta attenzione durante la procedura, quali la **fragilità della parete dei vasi e la situazione/alterazione delle arterie circostanti**, nonché gli strumenti utilizzati e le manovre di lavoro.

**Possibili eventi avversi possono interessare**

- **Inguine/braccio:** ematoma nel punto d'ingresso e pseudo-aneurisma; dissezione dell'arteria; fistola artero-venosa locale; sindrome dolorosa locale.
- **Arterie trattate:** dissezione e rottura dell'arteria durante manovre di cateterismo per accedere alla sede della lesione; trombosi acuta dell'arteria o di uno dei suoi rami; spasmo arterioso transitorio.
- **Cervello:** le principali complicanze sono legate ad emorragia da **rottura di un aneurisma (già noto a non)** durante o dopo la procedura (**da meno del 3% fino al 10%** a seconda se l'aneurisma aveva in precedenza sanguinato o meno), ad **emorragia da perforazione di un vaso sanguigno (meno del 2%)**, o a **ischemia cerebrale (meno dell'8%)** per **embolia o trombosi di rami arteriosi**. Il conseguente danno neurologico può essere di varia gravità (motorio, sensitivo, del linguaggio, di tipo cognitivo), transitorio o parziale, fino al possibile decesso.
- **Complicanze tardive:** sono relative a eventi che si verificano oltre le 12/24 ore dall'intervento e possono essere causate da diversi fattori, per es. **riduzione o modificazione del flusso ematico o terapie anticoagulanti**, effetti compressivi sul sistema ventricolare cerebrale o su strutture limitrofe alla lesione.
- **Rischi da radioesposizione:** seppur in casi rari, lunghe esposizioni a radiazioni X utilizzate per scopi medici, possono determinare **alterazioni della cute e dei tessuti sottocutanei**, quali **transitoria perdita dei capelli**; estremamente più rara è l'infiammazione della cute o ulcerazioni. L'utilizzo di adeguati protocolli e apparecchiature più aggiornate riduce grandemente questi rischi.
- **Esistono possibili complicanze generiche**, molto infrequenti specie in corso di anestesia generale, quali complicanze **di tipo allergico, respiratorie e cardio-polmonari** (scompenso cardiaco, infarto del miocardio e morte).

Il medico specialista potrà fornire ulteriori precisazioni in relazione al Suo caso specifico.

### **PRESCRIZIONI SUCCESSIVE**

Dopo la procedura è previsto un monitoraggio o un ricovero nel reparto di Cure Intensive. Sarà avviata o proseguita la somministrazione di farmaci anticoagulanti e anti-aggreganti piastrinici se indicati. Nei mesi successivi saranno necessari controlli con Risonanza Magnetica, TAC o angiografia per valutare nel tempo la stabilità del risultato ottenuto.

Il medico specialista potrà fornire ulteriori precisazioni in relazione al Suo caso specifico.



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 79 di 91

**DICHIARAZIONE DEL PAZIENTE**

Dichiaro che la procedura mi è stata illustrata chiaramente nel corso di colloquio con il medico, dal quale ho ricevuto circostanziate ed esaurienti informazioni in merito alla storia naturale della patologia, all'entità dei rischi connessi con il trattamento stesso e, più specificamente, in relazione al mio caso personale.

Dichiaro di avere compreso che non sono possibili garanzie di risultato, ma valutazioni statistiche che si applicano al mio caso.

Dichiaro di avere discusso con il medico dei rischi specificamente connessi con il mio caso ed ho comunque appreso che, sulla base della consolidata esperienza clinica, l'entità dei benefici attesi prevale su quella dei possibili effetti indesiderati.

Tutte le informazioni raccolte, ed in particolare le informazioni personali, sono tutelate dal D. Lgs 196/2003 concernente la "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali".

La ringraziamo per l'attenzione avuta nel leggere queste note e la preghiamo di datare e firmare il presente modulo per presa visione.

**Preso atto delle informazioni fornite il paziente può richiedere ulteriori spiegazioni al Medico Neuroradiologo.**

Il/la sottoscritto/a \_\_\_\_\_ nato/a \_\_\_\_\_

il \_\_\_\_\_ residente in \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_

(1) in qualità di esercente la potestà sul minore .....

(2) in qualità di tutore del paziente .....

Informato/a dal Prof./Dott. .... sul tipo di indagine da eseguire

**Reso/a consapevole:**

sul parere del sanitario che il trattamento proposto è quello che offre il miglior rapporto rischio/beneficio sulla base delle conoscenze attuali;

dei rischi relativi di eventuali danni per la salute (temporanei e permanenti) e per la vita.

**Presa visione delle informazioni relative alla procedura in oggetto**

Valutate le informazioni ricevute ed i chiarimenti che mi sono stati forniti, avendo compreso quanto sopra sinteticamente riportato

**dichiaro di:**

☒ **aver compreso e condiviso la procedura proposta**

Medico Neuroradiologo.....

Eventuale interprete.....

Data..... Firma del Paziente/Parente/Tutore.....



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 80 di 91

**Allegato 8. Consenso a STENT carotideo neuroradiologia interventistica**

**U.O.S.D. NEURORADIOLOGIA**

**CONSENSO INFORMATO ALLA PROCEDURA DI STENTING CAROTIDEO**

Il medico che la segue ha ritenuto opportuno proporle di sottoporsi alla procedura di posizionamento di uno stent (dispositivo metallico autoespandibile) a livello di un restringimento (o stenosi) importante presente su una delle due arterie carotidi. Per effettuare questa procedura il medico Neuroradiologo interventista dovrà, dopo un'anestesia locale a livello dell'inguine, pungere l'arteria femorale e mediante cateteri adeguati giungere in prossimità della stenosi carotidea. A questo punto dopo aver oltrepassato con un sottile filo guida il restringimento e aperto il filtro per la prevenire la migrazione nelle arterie cerebrali di piccoli frammenti di placca ateromastica, verrà rilasciato lo stent. Talvolta per ottenere la completa distensione dello stent è necessario procedere alla sua dilatazione con un catetere da angioplastica. La procedura non è priva di rischi e la percentuale di complicanze sono simili a quelle del trattamento chirurgico. Le complicanze più gravi sono **l'attacco ischemico transitorio nel 2-3% dei casi e l'ictus ischemico nell'1.2% dei casi** (Updated review of the global carotid artery stent registry. Wholey MH e coll. Catheter Cardiovasc Interv. 2003;60:259-66). Sono inoltre possibili **reazioni allergiche legate al mezzo di contrasto**, queste possono essere di 3 tipi: 1. Reazioni minori come starnuti o nausea. Queste reazioni non richiedono alcuna terapia e la probabilità che esse si verifichino è circa di un caso su 100 pazienti (1%). 2. Reazioni gravi: queste reazioni richiedono una terapia medica e comprendono ad esempio difficoltà respiratoria, battiti cardiaci irregolari, convulsioni o perdita di coscienza. La probabilità che si verifichi una reazione di questo tipo è circa di 1 su 6000 pazienti (0.017%). Assai raramente, come succede con molti farmaci, i mezzi di contrasto possono causare il decesso. La probabilità che ciò avvenga è di circa 1 caso su 100000 pazienti (0.0001%). 3. Vi è anche la possibilità che il mezzo di contrasto provochi un peggioramento di solito transitorio della funzionalità dei reni (circa nel 3% dei pazienti) che si può verificare soprattutto nei pazienti che hanno già problemi renali e soprattutto se sono anche diabetici

**DATI DEL PAZIENTE**

Nome Cognome \_\_\_\_\_

nato il \_\_\_\_\_

Ricoverato presso il reparto di \_\_\_\_\_ cc n. \_\_\_\_\_

**DATI DEL TUTORE LEGALE**

Nome Cognome \_\_\_\_\_

(1) in qualità di esercente la potestà sul minore \_\_\_\_\_





*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 81 di 91

(2) in qualità di tutore del paziente \_\_\_\_\_

**Informato/a dal Dott..** \_\_\_\_\_

- sul tipo di indagine diagnostica da eseguire

**Reso/a consapevole:**

- sul parere del sanitario che il trattamento proposto è quello che offre il miglior rapporto rischio/beneficio sulla base delle conoscenze attuali;

- della possibilità che l'indagine, una volta avviata, possa essere interrotta a mia richiesta, senza pregiudicare l'attività assistenziale, ma senza ottenere l'informazione ricercata con questo esame;

- dei rischi relativi di eventuali danni per la salute (temporanei e permanenti) e per la vita.

Presa visione delle informazioni relative alla procedura in oggetto e valutate le informazioni ricevute ed i chiarimenti che mi sono stati forniti, **dichiaro di:**

☐ aver compreso e condiviso la procedura proposta

☐ non aver compreso la procedura proposta

☐ desidero altre spiegazioni

Medico Neuroradiologo \_\_\_\_\_

Eventuale interprete \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma del paziente \_\_\_\_\_



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**


**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 82 di 91

**Allegato 9. Consenso informato al trattamento anestesilogico**

 REGIONE CAMPANIA  
AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE  
E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE  
"SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO" DI CASERTA  
UOC ANESTESIA E RIANIMAZIONE  
Direttore: Dott. P. De Neri

**Consenso informato all'Anestesia**

Io sottoscritto/a....., nato/a.....  
il....., riguardo alla procedura urgente di .....

**Dichiaro**

- di essere stato esaurientemente informato sul tipo di anestesia a cui verrò sottoposto e sulle relative tecniche di monitoraggio delle funzioni vitali;
- di aver ricevuto il documento di consenso informato e che è mia facoltà revocare il consenso in qualsiasi momento nonché chiedere ulteriori chiarimenti anche con l'eventuale aiuto di un familiare o altra persona di fiducia;
- di acconsentire al prelievo ematico per la determinazione dell'HIV qualora fosse necessaria a causa di incidente a rischio biologico eventualmente occorso al personale sanitario durante la procedura a cui verrò sottoposto;
- di permettere che l'Anestesista Rianimatore possa attuare ogni provvedimento terapeutico, anche non previsto, ove la situazione clinica lo richieda e di modificare la scelta anestesilogica sulla base di valutazioni cliniche presenti al momento dell'atto diagnostico o terapeutico.

Mi è stato spiegato che l'anestesia moderna è sicura; tale pratica, tuttavia, come accade per tutte le discipline mediche, non è esente da complicanze anche se attuata con perizia, diligenza e prudenza. Tali complicanze possono, sebbene assai raramente, risultare fatali.

Le possibili complicanze comprendono:

- reazioni avverse imprevedibili, generali o locali, ai farmaci;
- lesioni a carico del sistema nervoso centrale o periferico;
- lesioni legate all'assistenza respiratoria (tubo endotracheale, respiratorie, ecc.) e al monitoraggio;
- lesioni a carico dei denti e delle protesi fisse;
- altre complicanze rare.

Dichiaro di essere a conoscenza che le mie condizioni generali mi espongono alle seguenti complicanze aggiuntive: .....

Sono stato informato che in base alle mie condizioni di salute il rischio per l'anestesia è stato valutato: .....



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 83 di 91



REGIONE CAMPANIA  
AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE  
E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE  
"SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO" DI CASERTA

UOC ANESTESIA E RIANIMAZIONE  
Direttore: Dott. P. De Neri

**Dichiaro**

- inoltre di dare il consenso alla eventuale terapia trasfusionale con sangue o emoderivati e di essere consapevole dei rischi connessi a tali trasfusioni e delle conseguenze che possono derivarmi dal rifiuto della trasfusione,
- la necessità che, nel mio interesse, io segnali precedenti trasfusioni ed eventuali reazioni post-trasfusionali,
- che tutte le indagini prescritte dalla legge (HCV, HIV, HBsAg, ecc.) sono state eseguite sul sangue del donatore per rendere la terapia trasfusionale la più sicura possibile e che i medici curanti praticheranno questa terapia solo in caso di precise indicazioni e di assoluta necessità,
- che le stesse indagini potrebbero essere eseguite su di me, a mio stesso vantaggio.

Preso atto della situazione illustrata, confermo di avere avuto risposte esaurienti.

Preciso, altresì, che nell'attuale momento in cui sto firmando sono in grado di intendere e volere e che non mi è stato somministrato o ho assunto alcun farmaco che affievolisca la mia capacità di comprendere ciò che sto firmando. Sono consapevole che i rischi legati all'anestesia sono disgiunti dai rischi legati alla procedura vera e propria.

Caserta .....

Firma del paziente/ genitore o tutore

Firma dell'anestesista rianimatore



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 84 di 91

**Allegato 10 Consenso informato a trombolisi via ev**

**MODELLO INFORMATIVO RELATIVO ALLA TROMBOLISI ENDOVENOSA**

Io sottoscritto/a..... nato/a  
a.....il.....

In nome e per conto del/la Sig/Sig.ra..... nato/a  
a.....il ..... che mi ha incaricato  
di raccogliere questo consenso informato ai sensi dell'art.1 comma 3 della L. 22 dicembre 2017, n. 219

dichiaro di essere stato/a informato/a in data..... dal dr.....

- ☐ ☐ DI ESSERE AFFETTO DA:
- ☐ ☐ CHE IL MIO DELEGANTE È AFFETTO DA:

☐ ☐ Ictus ischemico acuto

☐ ☐ Altro..... e che per

IL TRATTAMENTO DELLA STESSA è indicata la  
**TROMBOLISI ENDOVENOSA**

**FINALITÀ DELL'INTERVENTO**

Si definisce ictus una sindrome clinica caratterizzata da comparsa improvvisa di un deficit neurologico focale (più raramente globale), che persiste per più di 24 ore o porta a morte ed è causato da chiusura (ictus ischemico) o rottura (ictus emorragico) di un'arteria cerebrale. L'ictus ischemico rappresenta la maggior parte di tutti gli ictus (65-90%) seguito dalle emorragie intraparenchimali (10-25%) e dalle emorragie subaracnoidee (0,5-5%). La prevenzione e il trattamento precoce dell'ictus hanno ridotto la mortalità e migliorato la neuroriabilitazione, soprattutto nei Paesi ad alto reddito. Numerosi studi indicano che, dopo un ictus ischemico acuto, ogni minuto è cruciale (*"time is brain"*): il ritardo nel ripristino del flusso sanguigno cerebrale provoca la morte di migliaia di neuroni, riducendo le probabilità di un recupero completo e allungando i tempi di riabilitazione. Pertanto, il trattamento dell'ictus ischemico è un'emergenza tempo-dipendente il cui obiettivo principale è ristorare la perfusione del tessuto ischemico leso più rapidamente possibile. Le strategie più efficaci includono la trombolisi endovenosa (IVT) e la trombectomia meccanica (MT)

**DESCRIZIONE INFUSIONE**

La soluzione ricostituita deve essere somministrata per via endovenosa ed è per uso immediato.



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDТА- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 85 di 91

## POSOLOGIA

La dose raccomandata totale è di 0,9 mg di alteplase/kg peso corporeo (massimo di 90 mg), iniziando con il 10% della dose totale come bolo endovenoso iniziale, immediatamente seguito dal resto della dose somministrata come infusione endovenosa per 60 minuti.

TABELLA POSOLOGICA PER L'ICTUS ISCHEMICO ACUTO			
Utilizzando la concentrazione standard raccomandata di 1 mg/ml, il volume (ml) da somministrare è uguale al dosaggio raccomandato (mg)			
Peso (kg)	Dose totale (mg)	Dose in bolo (mg)	Dose di infusione* (mg)
40	36,0	3,6	32,4
42	37,8	3,8	34,0
44	39,6	4,0	35,6
46	41,4	4,1	37,3
48	43,2	4,3	38,9
50	45,0	4,5	40,5
52	46,8	4,7	42,1
54	48,6	4,9	43,7
56	50,4	5,0	45,4
58	52,2	5,2	47,0
60	54,0	5,4	48,6
62	55,8	5,6	50,2
64	57,6	5,8	51,8
66	59,4	5,9	53,5
68	61,2	6,1	55,1
70	63,0	6,3	56,7
72	64,8	6,5	58,3
74	66,6	6,7	59,9
76	68,4	6,8	61,6
78	70,2	7,0	63,2
80	72,0	7,2	64,8
82	73,8	7,4	66,4
84	75,6	7,6	68,0
86	77,4	7,7	69,7

88	79,2	7,9	71,3
90	81,0	8,1	72,9
92	82,8	8,3	74,5
94	84,6	8,5	76,1
96	86,4	8,6	77,8
98	88,2	8,8	79,4
100+	90,0	9,0	81,0

\*somministrata nella concentrazione di 1 mg/ml per 60 min come infusione a velocità costante.

## LE POSSIBILI COMPLICANZE

La reazione avversa più frequente associata ad Actilyse è il sanguinamento in diverse forme con conseguente diminuzione dei valori di ematocrito e/o emoglobina.

Le reazioni avverse elencate di seguito sono classificate in accordo alla frequenza e alla classificazione per sistemi e organi. La frequenza è definita in accordo alla seguente convenzione: Molto comune ( $\geq 1/10$ ), Comune ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), Non comune ( $\geq 1/1.000$ ,  $< 1/100$ ), Raro ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1.000$ ), Molto raro ( $< 1/10.000$ ), Non nota (la frequenza non può essere definita sulla base dei dati disponibili).

Ad eccezione dell'emorragia cerebrale/intracranica come reazione avversa nell'indicazione ictus e dell'aritmia da riperfusione nell'indicazione infarto miocardico acuto, non ci sono ragioni mediche per supporre che il profilo qualitativo e quantitativo delle reazioni avverse di Actilyse nelle indicazioni embolia polmonare acuta massiva e ictus ischemico acuto sia diverso dal profilo nell'indicazione infarto miocardico acuto.

Tabella 1 Reazioni avverse nell'infarto miocardico acuto, nell'embolia polmonare acuta massiva e nell'ictus ischemico acuto

Classificazione per sistemi e organi	Reazione avversa
<b>Emorragia</b>	
molto comune	l'emorragia intracerebrale rappresenta la reazione avversa maggiore nel trattamento dell'ictus ischemico acuto tutte le emorragie incluse quelle in questa tabella, es. ICH e non-ICH
comune	emorragia intracerebrale (come emorragia cerebrale, ematoma cerebrale, ictus emorragico, trasformazione emorragica dell'ictus, ematoma intracranico, emorragia subaracnoidea) nel trattamento dell'infarto miocardico acuto e dell'embolia polmonare acuta massiva emorragia faringea



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 87 di 91

	emorragia gastrointestinale (come emorragia gastrica, ulcera gastrica emorragica, emorragia rettale, ematemesi, melena, emorragia del cavo orale, sanguinamento gengivale) ecchimosi emorragia urogenitale (come ematuria, emorragia del tratto urinario) emorragia a livello del sito di iniezione (emorragia provocata da iniezione, ematoma nella zona di inserzione del catetere, emorragia a livello del sito di inserzione del catetere)
non comune	emorragia polmonare (come emottisi, emotorace, emorragia del tratto respiratorio) epistassi emorragia a livello dell'orecchio
raro	emorragia oculare emopericardio emorragia retroperitoneale (come ematoma retroperitoneale)
non nota***	sanguinamento a carico di organi parenchimatosi (come emorragia epatica)
Disturbi del sistema immunitario	
raro	reazioni di ipersensibilità (es. eruzione cutanea, orticaria, broncospasmo, angioedema, ipotensione, shock)*
molto raro	anafilassi grave
Patologie del sistema nervoso	
molto raro	eventi correlati al sistema nervoso (es. crisi epilettica, convulsioni, afasia, disturbi del linguaggio, delirio, sindrome cerebrale acuta, agitazione, stato confusionale, depressione, psicosi) spesso associati a concomitanti eventi cerebrovascolari ischemici o emorragici
Patologie cardiache**	
molto comune	ischemia ricorrente/angina pectoris, ipotensione e insufficienza cardiaca/edema polmonare
comune	shock cardiogeno, arresto cardiaco e reinfarto
non comune	aritmia da riperfusione (come aritmia, extrasistoli, blocco AV dal primo grado fino al blocco atrioventricolare completo, fibrillazione atriale/flutter, bradicardia, tachicardia, aritmia ventricolare, tachicardia ventricolare/fibrillazione, dissociazione elettromeccanica [EMD])





*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDТА- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 88 di 91

	rigurgito della valvola mitralica, embolia polmonare, altre embolie sistemiche/embolia cerebrale, alterazione del setto ventricolare
Patologie vascolari	
raro	embolia che può portare conseguenze a livello degli organi interessati
Patologie gastrointestinali	
raro	nausea
non nota***	vomito
Esami diagnostici	
non comune	diminuzione della pressione sanguigna
non nota***	aumento della temperatura corporea
Traumatismo, avvelenamento e complicazioni da procedura	
non nota***	embolia di grasso (embolizzazione di cristalli di colesterolo) che può portare conseguenze a livello degli organi interessati
Procedure mediche e chirurgiche	
non nota***	necessità di trasfusione di sangue

\*Vedere paragrafi 4.4 e 4.5.

\*\*Patologie cardiache

Come con altri agenti trombolitici, gli eventi descritti in precedenza nella sezione pertinente sono stati riportati come conseguenza dell'infarto miocardico e/o della somministrazione di trombolitici. Questi eventi cardiaci possono essere pericolosi per la vita e possono condurre alla morte.

\*\*\*Calcolo della frequenza

Questa reazione avversa è stata osservata durante l'esperienza post-marketing. Con un'affidabilità del 95%, la categoria di frequenza non è superiore a "raro", ma potrebbe essere inferiore. Non è possibile una stima precisa della frequenza poiché la reazione avversa al medicinale non è stata riscontrata in una banca dati di studi clinici di 8299 pazienti.

Morte ed invalidità permanente sono riportate nei pazienti che hanno avuto un ictus (compresa emorragia intracranica) e altri episodi gravi di emorragie.

## **GLI ESITI PREVEDIBILI DEL MANCATO TRATTAMENTO**

Nel caso decida di non praticare la trombolisi endovenosa potrebbe non recuperare gli esiti dell'ictus ischemico ed avere pertanto una disabilità a vita.

## **STATO GRAVIDICO**

E' necessario in tal caso informare i medici di un'eventuale gravidanza o possibile gravidanza in atto.



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 89 di 91

La procedura della trombolisi endovenosa verrà eseguita dal dott. ....

**Il presente modello informativo integra, senza esaurirlo, quanto esplicitato anche verbalmente al paziente nella specificità del suo caso.**

## **CONSENSO INFORMATO RELATIVO ALLA TROMBOLISI ENDOVENOSA**

Io sottoscritto/a..... dichiaro:

☐ di aver ricevuto un'informazione comprensibile ed esauriente sull'atto sanitario proposto, attraverso:

- ☐ l'informativa fornita;
- ☐ il colloquio con un medico;

☐ che mi è stata data l'opportunità di fare domande e ritengo che le informazioni che precedono e gli eventuali ulteriori chiarimenti richiesti siano stati esaurienti;

☐ di essere a conoscenza della possibilità di revocare il presente consenso in qualsiasi momento prima e durante dell'intervento;

☐ di • **ACCETTARE / • NON ACCETTARE** liberamente, spontaneamente e in piena coscienza, l'atto sanitario proposto;

☐ di • **AUTORIZZARE / • NON AUTORIZZARE** il dottore all'esecuzione di eventuali procedure addizionali ritenute opportune dall'operatore durante la trombolisi endovenosa, nel solo interesse della mia salute e della migliore riuscita della procedura stessa, con l'impegno di descrivere in cartella clinica nel modo più esaustivo le condizioni intra procedurali che le hanno motivate;

☐ di • **AUTORIZZARE / • NON AUTORIZZARE** l'utilizzo in forma anonima dei miei dati ai fini di ricerca scientifica con modalità retrospettiva, senza che tale utilizzo interferisca con l'usuale pratica clinica.

Osservazioni:.....

**Valutazione tecnica sul grado di attenzione, lucidità, autonomia e capacità relazionali dimostrati dal paziente** nel corso dell'informazione e al momento del consenso.....

.....



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
**STROKE**

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDТА- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 90 di 91

Timbro e Firma del medico.....

**Firma del paziente o suo delegato (L. 219/2017)**

.....

Data.....

**DA FIRMARE CONGIUNTAMENTE IN CASO DI PAZIENTE MINORENNE**

Nome e firma del padre .....(data.....)

Nome e firma della madre..... (data.....)

NB: in caso sia presente solo un genitore occorre allegare il previsto modello di autocertificazione (allegato).

**IN CASO DI PAZIENTE INTERDETTO**

Dati del legale rappresentante (in caso di soggetto privo in tutto o in parte di autonomia decisionale):

Nome      Cognome.....

Firma.....

Data.....

NB: va allegata la documentazione che indica i poteri del legale rappresentante

**INFORMAZIONE DATA AL PAZIENTE TRAMITE INTERPRETE E TESTIMONI**

Nome e Cognome dell'interprete (stampatello).....  
documento.....

Firma dell'interprete .....

Data.....

Nome e cognome del testimone (stampatello).....

Documento.....

Firma del testimone.....

Data.....



*Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale*  
***STROKE***

**AORN CASERTA S.ANNA E S.SEBASTIANO**

**PDTA- ICTUS**

REV.0

Ed. 01/2024

Pagina 91 di 91

## **DELEGA ALLA RACCOLTA DEL CONSENSO INFORMATO**

Io sottoscritto/a .....  
nato/a.....il .....  
attualmente ricoverato presso

.....  
.....  
del P. O.

rinuncio, ai sensi dell'art.1 comma 3 della L. 22 dicembre 2017, n. 219, ad avere informazioni relative al/ai  
trattamento/i sanitario/i che mi sono necessari e delego alla raccolta delle informazioni e alla sottoscrizione  
del consenso per tutte le procedure proposte sopra,  
il/laSig/Sig.ra .....

Nato/a a.....il.....

**Firma del paziente** .....

Data.....