

STROKE CARE
U.O. Pronto Soccorso e Accettazione
Responsabile Dott. Antonio Manfrini
Azienda Ospedaliera Casa Sollievo della Sofferenza
S. Giovanni Rotondo

- Il termine generico “stroke” indica la improvvisa interruzione della funzione encefalica secondaria a una grande varietà di condizioni patologiche che interessano uno (lesioni focali) o molteplici (lesioni diffuse) vasi sanguigni (arteriosi e venosi) intra o extracranici. In circa l’80% dei casi la causa è una ridotta perfusione tissutale (stroke ischemico), nel restante 20% dei casi si osserva una emorragia nel tessuto cerebrale (emorragia intraparenchimale) o negli spazi subaracnoidei circostanti (emorragia subaracnoidea).
- La gestione del paziente con ictus avviene attraverso tre fasi fondamentali:
 - ✓ Fase preospedaliera
 - ✓ Fase ospedaliera
 - ✓ Fase post ospedaliera

• **FASE PREOSPEDALIERA**

La fase preospedaliera è affidata agli equipaggi del 118 che attraverso la Centrale Operativa comunicano il tipo di trasporto che stanno effettuando al Pronto Soccorso del Presidio Ospedaliero di riferimento, ovvero il centro provinciale in possesso dei requisiti essenziali per il trattamento trombolitico. Il centro provinciale provvederà a sua volta alla attivazione immediata o al massimo entro 20 minuti della neuroradiologia, del consulente neurologo e del neurochirurgo.

Principali caratteristiche di uno Stroke Center primario

- Supporto dell’ospedale e dell’amministrazione
- Team per l’ictus acuto
- Protocolli di cura scritti
- Sistemi di emergenza medica
- Dipartimento di emergenza
- Stroke Unit (personale addestrato, monitoraggio appropriato e protocolli per l’ictus)
- Servizi neurochirurgici (disponibili entro 2 ore)
- Neuroradiologia
- Servizio di laboratorio
- Programmi di educazione

La fase preospedaliera comincia con l’attivazione della Centrale Operativa da parte del paziente e/o degli astanti e con la attribuzione del codice colore in base alla interpretazione critica del quadro clinico riferito, con particolare attenzione ai seguenti segni e sintomi indicativi di un possibile accidente cerebro-vascolare:

-cefalea associata a deficit neurologici



giallo

-deficit neurologici senza cefalea	→	giallo
-alterazioni della coscienza senza problemi respiratori	→	giallo
-cefalea violenta in paziente di età < 70 anni	→	rosso
-alterazioni della coscienza con crisi convulsive	→	rosso
-alterazioni della coscienza con problemi respiratori	→	rosso
-coma	→	rosso

Le informazioni da ottenere sul territorio comprendono:

- ✚ Tempo di insorgenza dei sintomi dell'ictus.
- ✚ Un breve esame obiettivo per identificare l'ictus usando il Los Angeles Prehospital Stroke Screen o il Cincinnati Prehospital Stroke Scale.

Cincinnati Prehospital Stroke Scale

1. Paresi facciale.
 - chiedere al paziente di sorridere o di mostrare i denti
 - notare se entrambi i lati della faccia si muovono in maniera simmetrica.
2. Deficit motorio degli arti superiori.
 - chiedere al paziente di estendere gli arti superiori per 10 secondi mentre mantiene gli occhi chiusi.
 - notare se gli arti si muovono in maniera simmetrica o se vi sono deviazioni o cadute.
3. Anomalie del linguaggio.
 - chiedere al paziente di ripetere una frase.
 - notare se il paziente usa le parole correttamente con linguaggio fluente o se strascica le parole o usa parole inappropriate o è incapace di parlare.

- ✚ Anamnesi di patologie, interventi chirurgici o traumi recenti.
- ✚ Uso recente di farmaci, in particolare di anticoagulanti.

Il trattamento nella fase preospedaliera prevede:

- ABC
- Ossigenazione se SpO₂ < 96%
- Accesso venoso periferico sicuro
- Monitoraggio frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione arteriosa, temperatura corporea (raffreddamento con ghiaccio se > 37.5°C)
- Emoglucotest (se ipoglicemia somministrare Soluzione Glucosata 33%, 10cc in bolo e.v.)
- Terapia di supporto (Soluzione Fisiologica a 50 ml/h). I liquidi contenenti glucosio dovrebbero essere evitati a meno che non sia presente o si sospetti l'ipoglicemia.
- Gestione delle crisi convulsive (Diazepam, 5 mg e.v. ogni 2 minuti)
- Intubazione tracheale (Midazolam/Morfina)
- Evitare di trattare l'ipertensione in ambito preospedaliero

Gli obiettivi della fase preospedaliera sono:

- ⇒ Rapida identificazione del paziente con ictus stratificando due categorie principali:
 - ✗ pazienti potenzialmente candidati a una eventuale terapia trombolitica, da centralizzare presso i Presidi dotati di Stroke Unit.
 - ✗ pazienti sicuramente non candidati alla terapia trombolitica, da accompagnare al Pronto Soccorso competente per territorio.
- ⇒ Discriminazione iniziale di patologie in grado di mimare l'ictus (Tab. 1).
- ⇒ Stabilizzazione.

Controindicazioni al trattamento trombolitico

- ↗ Recente (< 3 mesi) chirurgia spinale o cerebrale.
- ↗ Storia di emorragia endocranica.
- ↗ Ipertensione arteriosa non controllata.
- ↗ Convulsioni all'esordio dello stroke.
- ↗ Neoplasia endocranica.
- ↗ Uso di anticoagulanti.
- ↗ Somministrazione di eparina nelle ultime 48 ore.
- ↗ Insorgenza dei sintomi > 2 ore dalla valutazione*

* Il momento della insorgenza del quadro clinico corrisponde all'inizio dell'addormentamento in caso di sintomatologia esordita al "risveglio".

Diagnosi differenziale (Tab. 1)

Patologia Neurologica Paralisi di Todd Emicrania Epilessia Stato epilettico non convulsivo Neuropatie: paralisi di Bell, paralisi del nervo radiale Patologie del midollo spinale	Intossicazioni Overdose da farmaci/tossici Botulismo Avvelenamento paralitico da crostacei
Cause metaboliche Iper/ipoglicemia Iper/iponatriemia Encefalopatia epatica Encefalopatia uremica (insufficienza renale acuta)	Patologia vascolare Attacco ischemico transitorio Dissezione aortica Dissezione dell'arteria vertebrale Dissezione dell'arteria carotide Arteriti/vasculiti: vasculite cerebrale, arterite di Takayasu, arterite a cellule giganti Vasculopatia non infiammatoria Sindrome di Moyamoya Vasocostrizione Displasia fibromuscolare
Infezioni Meningite Encefalite Ascesso cerebrale Malaria cerebrale Febbre maculosa delle Montagne	Altro Sincope Trauma cranico Colpo di calore

Rocciose Infezione sistemica Neoplasie Traumi Ematoma epidurale Ematoma subdurale	Crisi di falcizzazione Disturbo di conversione
--	---

• **FASE OSPEDALIERA**

La valutazione iniziale del paziente con potenziale ictus è simile a quella degli altri pazienti critici e si articola nella raccolta dell'anamnesi/rilievo dei reperti obiettivi, nella diagnostica di laboratorio e strumentale oltre che nella stabilizzazione dei principali parametri vitali. *L'obiettivo è che non trascorrono più di 10 minuti dall'ingresso del paziente nel DEA alla valutazione da parte del medico.*

✚ **Anamnesi e esame obiettivo.**

La notizia anamnestica più importante è il momento dell'esordio clinico. Per i pazienti che non sono in grado di fornire questa informazione o che si sono svegliati con i sintomi dell'ictus, l'esordio clinico viene definito come l'ultimo momento in cui il paziente, ancora sveglio, era privo di sintomi e era ritenuto "normale".

L'ictus è caratterizzato dalla rapida insorgenza di un deficit neurologico focale (disturbi cognitivi, afasia/disartria, eminegligenza, ipostenia o incoordinazione degli arti, intorpidimento degli arti o del viso, paresi del faciale o di altri nervi cranici) che raggiunge la massima intensità in meno di 24 ore. Possibili manifestazioni possono essere la cefalea, la nausea, il vomito, l'alterazione della vigilanza o l'anormalità dei segni vitali.

La compromissione precoce e prolungata della coscienza, la grave cefalea, la nausea e il vomito, l'emorragia retinica, la rigidità nucale e i segni focali che non concordano con il modello anatomico di una singola arteria sono più frequentemente suggestivi di ictus emorragico. Il deterioramento graduale o una sintomatologia in progressione (incremento o decremento) e i segni focali che rispecchiano un modello anatomico sono più frequentemente suggestivi di un ictus ischemico.

La National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) (Tab. 2) fornisce importanti informazioni sulla gravità e sulla prognosi dell'ictus e influenza le decisioni sul trattamento in acuto.

✚ **Esami diagnostici immediati.**

<u>In tutti i pazienti</u> ECG SpO ₂ Glicemia Elettroliti/Test di funzionalità renale Marcatori di ischemia cardiaca Emocromo completo, incluso il conteggio delle piastrine* Tempo di protrombina/INR* Tempo di tromboplastina parziale attivata*
--

TAC o RMN encefalo senza mezzo di contrasto

In pazienti selezionati (con manifestazioni cliniche di patologia cardiaca, polmonare o di altro genere)

Test di funzionalità epatica

Screening tossicologico

Alcolemia

Test di gravidanza

EGA (se si sospetta ipossiemia, carbonaricosi o disturbi metabolici; attenzione nei pazienti candidati alla trombolisi)

Radiografia del torace (se si sospetta una patologia polmonare)

Radiografia del rachide cervicale (nel paziente in coma o nel sospetto di trauma)

Puntura lombare (se si sospetta l'emorragia subaracnoidea e la TAC è negativa)

EEG (se si sospetta l'epilessia)

*Non si dovrebbe ritardare la terapia trombolitica mentre si aspetta il risultato di PT, PTT, conteggio delle piastrine a meno che non si sospetti una coagulopatia o una piastrinopenia o in caso di terapia con warfarin o eparina o l'uso degli anticoagulanti sia incerto.

L'obiettivo è ottenere i risultati degli esami di laboratorio entro 45 minuti dall'arrivo del paziente nel DEA.

La diagnostica per immagini serve a escludere la presenza di foci emorragici e a stabilire la dimensione, la localizzazione e la distribuzione vascolare dell'infarto. Dovrebbe essere presente un medico addestrato a individuare i segni radiologici precoci dell'infarto.

La TAC e la RMN dimostrano uguale capacità di identificare la presenza di emorragia cerebrale, le sue dimensioni, la localizzazione e l'eventuale progressione e ciascuna rappresenta una tecnica per immagini iniziale di prima scelta.

Per i pazienti candidati al trattamento trombolitico, *l'obiettivo è di completare l'esame TAC entro 25 minuti dall'arrivo nel DEA e che l'esame sia interpretato entro i successivi 20 minuti* (**tempo dall'ingresso alla interpretazione della TAC di 45 minuti**).

☒ Controllo vie aeree, supporto ventilatorio e O₂ terapia.

Monitoraggio con la pulsossimetria con l'obiettivo di mantenere un livello di SpO₂ > 92%.

I pazienti non ipossici con ictus ischemico acuto non necessitano della terapia con ossigeno supplementare.

☒ Controllo della temperatura corporea.

Se superiore a 38°C somministrare paracetamolo 650 mg per via rettale.

L'ipertermia è associata a un esito neurologico sfavorevole sia nell'ictus ischemico che in quello emorragico. Si deve accertare l'origine di qualsiasi stato febbrile. Si deve ridurre l'ipertermia con antipiretici o dispositivi di raffreddamento.

Sono controversi i dati riguardanti l'ipotermia. Al momento non esistono evidenze sufficienti per raccomandare l'ipotermia nell'ictus ischemico acuto.

✚ **Monitoraggio cardiologico.**

Eseguire monitoraggio cardiaco nelle prime 24 ore dopo l'insorgenza di un ictus ischemico.

L'ischemia miocardica e le aritmie sono potenziali complicanze delle patologie cerebrovascolari acute. Sottoslivellamento del tratto ST, allungamento del QT, inversione dell'onda T e le onde U prominenti sono le modificazioni elettrocardiografiche più frequenti. Possibile l'aumento degli indici di necrosi miocardica. L'aritmia più comune è la fibrillazione atriale.

✚ **Controllo della glicemia.**

Evitare l'ipoglicemia (può essere causa di manifestazioni cliniche che simulano l'ictus; può indurre lesioni cerebrali):

- somministrare glucosio al 10% se glicemia < 60 mg/dl

Evitare l'iperglicemia (è un marcatore di ictus grave, può essere la manifestazione di un diabete misconosciuto o una reazione da stress; è associata a un aumento della mortalità):

- somministrare piccoli boli di insulina rapida per via endovenosa o sottocutanea se glicemia > 180 mg/dl; un obiettivo ragionevole è il mantenimento della glicemia tra 140 e 180 mg/dl.

✚ **Controllo della ipertensione arteriosa.**

Nella maggior parte dei casi l'atteggiamento migliore è l'osservazione attenta; la correzione aggressiva della pressione arteriosa può estendere l'area dell'infarto compromettendo la pressione di per fusione cerebrale. La somministrazione in urgenza di farmaci antiipertensivi dovrebbe essere evitata a meno che: PAD > 120 mmHg e PAS > 220 mmHg, soprattutto in presenza di dissezione aortica, encefalopatia ipertensiva, insufficienza renale acuta, scompenso cardiaco, pazienti candidati alla trombolisi.

Approccio alla ipertensione arteriosa nell'ictus ischemico acuto

Fase 1. Il paziente è eleggibile al trattamento trombolitico (tPA) o per altri intereventi di riperfusione acuta con PAS > 185 mmHg e PAD > 110 mmHg.

Trattare con:

- Labetalolo 10-20 mg ev in 1-2 min, ripetibile una volta

Fase 2. Se la pressione arteriosa non si abbassa e rimane superiore a 185/110 mmHg, non somministrare tPA.

Fase 3. Se si somministra il tPA monitorizzare la pressione arteriosa ogni 15 minuti durante il trattamento e nelle successive 2 ore, poi ogni 30 minuti per 6 ore, poi ogni ora per 16 ore.

Fase 4. Trattamento avanzato

PAS 180-230 mmHg o PAD 105/120 mmHg:

- Labetalolo 10 mg ev in 1-2 min, ripetibile ogni 10-20 min (max 300 mg);
oppure

- Labetalolo 10 mg ev seguiti da infusione a 2-8 mg/min

PAS > 230 mmHg o PAD 121-140 mmHg:

- Labetalolo 10 mg ev in 1-2 min, ripetibile ogni 10-20 min (max 300 mg);
oppure
- Labetalolo 10 mg ev seguiti da infusione a 2-8 mg/min; *oppure*
- Nicardipina infusione 5 mg/h, titolare fino all'effetto desiderato aumentando di 2.5 mg/h ogni 5 minuti fino a un massimo di 15 mg/h.

Fase 5. Se la pressione arteriosa non è controllata con le terapie elencate, prendere in considerazione il nitroprussiato di sodio.

🚦 Controllo della ipotensione arteriosa.

La causa della ipotensione arteriosa dovrebbe essere indagata (dissezione aortica, deplezione di volume, perdita ematica, diminuzione della gettata cardiaca secondaria a ischemia o aritmia) e corretta mediante la somministrazione di soluzione fisiologica (evitare l'infusione di soluzioni glucosate) o la correzione delle aritmie cardiache. Se queste misure sono inefficaci possono essere usati farmaci vasopressori.

🚦 Controllo delle crisi convulsive.

- Diazepam, 5 mg e.v. ogni 2 min
- Lorazepam 1-4 mg in 2 min
- Dintoina (20 mg/Kg ev) in caso di crisi sostenute, resistenti alla terapia abituale.

🚦 Ulteriore verifica dei criteri temporali di elegibilità alla trombolisi e dell'assenza di controindicazioni. Acquisizione del consenso informato.

Criteri di inclusione

- 👉 Ictus ischemico con tempo di insorgenza chiaramente definito
- 👉 Deficit neurologici misurabili
- 👉 TAC basale senza nessuna evidenza di emorragia intracerebrale

Criteri di esclusione

- 👉 > 3 ore dalla insorgenza dei sintomi (il tPA intra-arterioso può ancora essere una opzione dopo 6-24 ore)
- 👉 Deficit minore o in rapida risoluzione
- 👉 Pazienti soporosi o in coma
- 👉 Convulsioni con deficit neurologico post-critico
- 👉 Anamnesi di emorragia intracranica o di diatesi emorragica
- 👉 Ictus ischemico o grave trauma cranico nei 3 mesi precedenti
- 👉 PAS persistentemente > 185 mmHg o PAD persistentemente > 110 mmHg nonostante la terapia antiipertensiva. Esclusi anche i pazienti che necessitano di una terapia ipotensiva aggressiva (es. nitroprussiato di sodio) per mantenere i livelli sopra citati.
- 👉 Emorragia gastrointestinale o del tratto urinario nei precedenti 21 giorni
- 👉 Interventi chirurgici maggiori nei precedenti 14 giorni
- 👉 Infarto miocardico recente
- 👉 Puntura arteriosa in un sito non comprimibile negli ultimi 7 giorni

- ☞ Recente puntura lombare
- ☞ Gravidanza
- ☞ Terapia eparinica con PTT elevato

- ☞ INR > 1.7
- ☞ Piastrine < 100.000/mm³
- ☞ Glicemia < 50 mg/dl
- ☞ Evidenza di infarto precoce, significativo, con effetto massa locale; edema emisferico; emorragia o tumore intracranico

Nota: avere assunto aspirina o clopidogrel non è una controindicazione

Che cosa deve essere spiegato ai pazienti e/o familiari

- ☞ Con l'uso del tPA vi è una probabilità superiore del 30% di un buon esito neurologico a 3 mesi
- ☞ Con l'uso del tPA vi è un maggiore rischio di emorragia sintomatica entro 36 ore (il rischio è circa del 6% in confronto al 0.6% del placebo)
- ☞ Vi è un tasso di mortalità a 3 mesi paragonabile, anche se vi sono più emorragie nel gruppo del tPA (alta mortalità dell'ictus ischemico per se)
- ☞ Il razionale dell'uso del tPA dati i rischi significativi di morbilità e mortalità correlati sia al farmaco che alla patologia di base.

Dosaggio

- ☞ 0.9 mg/Kg, max 90 mg
- ☞ Il 10% della dose in bolo ev, il 90% in infusione in 60 min.
- ☞ Non somministrare nessun farmaco anticoagulante o antiaggregante per 24 ore
- ☞ Mantenere la pressione arteriosa in un range adeguato
- ☞ Ricoverare il paziente a cui è stato somministrato il tPA nel servizio di terapia intensiva neurologica o nella stroke unit.
- ☞ Eseguire una valutazione neurologica ogni 15 min durante l'infusione e ogni 30 min successivamente fino alla 6^a ora, poi ogni ora nelle 24 ore successive al trattamento
- ☞ In caso di grave cefalea, ipertensione arteriosa, nausea o vomito sospendere l'infusione (se si sta somministrando il tPA) e eseguire una TAC urgente
- ☞ Misurare la pressione arteriosa ogni 15 min nelle prime 2 ore e ogni 30 min nelle successive 6 ore, poi ogni ora fino a 24 ore dopo il trattamento
- ☞ Aumentare la frequenza delle misurazioni della pressione arteriosa se PAS > 180 mmHg o PAD > 105 mmHg; somministrare farmaci antiipertensivi per mantenere la pressione arteriosa a questi livelli o al di sotto di essi
- ☞ Rimandare il posizionamento di sondino naso-gastrico, catetere vescicale o cateteri arteriosi
- ☞ Eseguire una TAC di controllo a 24 ore prima di iniziare i farmaci anticoagulanti o l'eparina

Ulteriore terapia medica post-DEA (prime 24-48 ore)



- 👉 Continuare a trattare ipertermia o iperglicemia
- 👉 Continuare liquidi ev
- 👉 Iniziare la profilassi per la TVP
- 👉 Eseguire la valutazione della deglutizione (verifica della disfagia)
- 👉 Iniziare precocemente la terapia riabilitativa dopo il trattamento nel DEA (prime 24-48 ore)
- 👉 Effettuare una valutazione dello stato nutrizionale.

• FASE POST-OSPEDALIERA

- 🏠 Riguarda i servizi ospedalieri e territoriali di riabilitazione.

National Institutes of Health Stroke Scale (Tab. 2)

1a. Livello di coscienza

0. Sveglia
1. Non sveglia ma risvegliabile con stimoli minimi
2. Non sveglia, necessita di stimoli ripetuti, forti, dolorosi
3. Coma

1b. Domandare al paziente il mese e la sua età

0. Risponde correttamente a entrambe
1. Risponde correttamente a una
2. Entrambe scorrette

1c. Chiedere al paziente di aprire e chiudere gli occhi

0. Obbedisce correttamente a entrambe
1. Obbedisce correttamente a una
2. Entrambe scorrette

2. Migliore sguardo (solo con movimenti orizzontali degli occhi)

0. Normale
1. Paralisi parziale dello sguardo
2. Deviazione focale

3. Esame del campo visivo

0. Nessuna perdita del campo visivo
1. Emianopsia parziale

2. Emianopsia completa
3. Emianopsia bilaterale (cecità o cecità corticale)

4. Paresi del faciale (chiedere di mostrare i denti o di sollevare le sopracciglia e chiudere gli occhi)

0. Movimenti simmetrici normali
1. Paralisi minore (appiattimento della piega naso-labiale, asimmetria del sorriso)
2. Paralisi parziale (paralisi completa o quasi completa della parte inferiore del viso)
3. Paralisi completa di uno o di entrambi i lati (assenza dei movimenti facciali nella parte superiore e inferiore del viso)

5. Funzione motoria delle braccia (destra e sinistra)

0. Normale (estensione delle braccia a 90 o 45 gradi per 10 secondi senza deviazioni)
1. Deviazione
2. Qualche sforzo contro la gravità
3. Nessuno sforzo contro la gravità
4. Nessun movimento

NV. Non valutabile (articolazioni anchilosate o arti amputati)

6. Funzione motoria delle gambe (destra e sinistra)

0. Normale (mantenere la posizione delle gambe a 30 gradi per 5 secondi)
1. Deviazione
2. Qualche sforzo contro la gravità
3. Nessuno sforzo contro la gravità
4. Nessun movimento

NV. Non valutabile (articolazioni anchilosate o arti amputati)

7. Atassia degli arti

0. Nessuna atassia
1. Presente in un arto
2. Presente in due arti

8. Sensibilità (usare la punta di uno spillo per testare le braccia, le gambe, il tronco e il viso – confrontare un lato con l'altro)

0. Normale
1. Diminuzione della sensibilità lieve o moderata
2. Perdita grave o totale della sensibilità

9. Migliore linguaggio (descrivere immagini e nominare oggetti, leggere frasi)

0. Nessuna afasia
1. Afasia lieve o moderata
2. Afasia grave
3. Muto

10. Disartria (leggere diverse parole)

0. Articolazione normale
1. Confusione lieve o moderata delle parole

2. Pressoché inintelligibile o incapace di parlare
NV. Incubato o altre barriere fisiche

11. Estinzione o in attenzione (descrivere il quadro)

0. Normale
1. Estinzione o in attenzione alla stimolazione simultanea bilaterale con una delle modalità sensoriali
2. Grave emi-inattenzione o emi-inattenzione a più di una modalità

BIBLIOGRAFIA

“Guidelines for the early mangement of adults with ischemic stroke”. American Heart Asociacion/American Stroke Association. Maggio 2007.

“BEST: Migliore trattamento precoce per l’ictus”. Emergency Medicine Practice. Numero 11. 2007.

“Programma Stroke Care. La gestione integrata del paziente con ictus”. Linee guida. Azienda U.S.L. di Rimini. 2007.

“Il ruolo del Pronto Soccorso nella gestione del paziente con ictus acuto”. Linee guida. Azienda Ospedaliera S. Maria della Misericordia (UD). 2002.

Dr. Costanzo Cascavilla.

U.O.C. di Pronto Soccorso e Accettazione. Azienda Ospedaliera Casa Sollievo della Sofferenza.