



GiViTI - Gruppo italiano per la Valutazione  
degli Interventi in Terapia Intensiva

# TRAUMA E NEURO - I NUOVI PROGETTI 2026

[www.giviti.marionegri.it](http://www.giviti.marionegri.it)

**Meeting GiViTI 2025**

8 - 9 - 10 ottobre

Aimone Giugni, Arturo Chieregato, Emanuele Colombo, Fabrizio Zumbo, Irene Musca, Lorenzo Querci, Mario Peta, Martina Favarato



# Obiettivi



## Raccolta precisa dei dati

Raccogliere e studiare i dati che riteniamo più critici alla comprensione del decorso di tali patologie



## Incentivare la ricerca

Creare una base di dati solida e competitiva che possa permettere di fare ricerca e scambio di conoscenze



## Migliorare le prestazioni

Contribuire al miglioramento della qualità delle cure

# Progetti

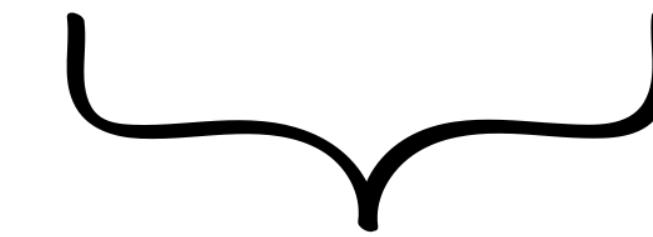
## Progetto Neuro



● Petalo Neuro

● Addendum Trauma Cranico

● Petalo Trauma



## Progetto Trauma

# Neuro - Organizzazione



Trauma Cranico



ESA - emorragia subaracnoidea



ICH - sanguinamento intraparenchimale



ACC - encefalopatia post anossica



Stroke

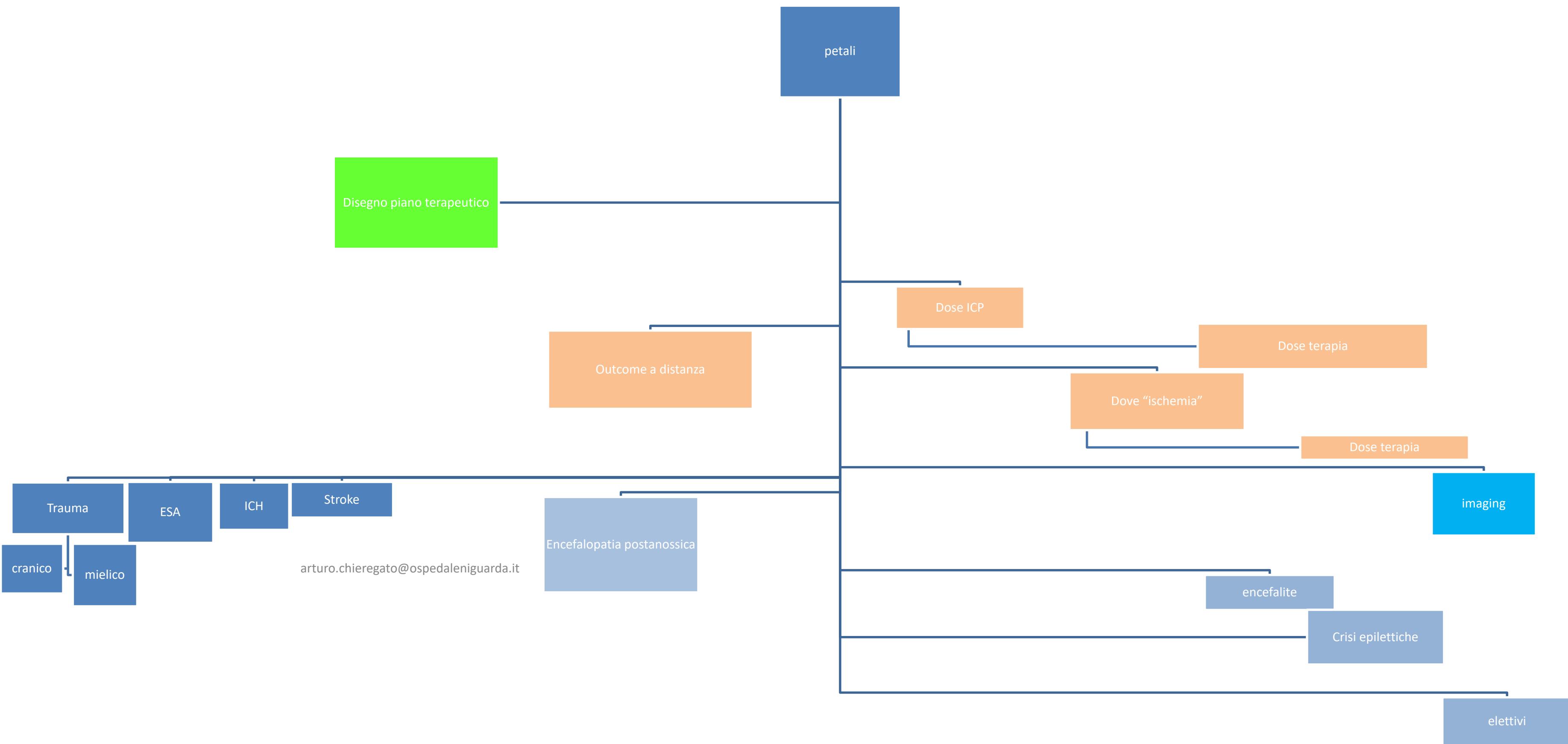


Mielici

# Perché un petalo neuro

- Patologia e Sindrome al centro
  - Specificità
    - Modelli predittivi affidabili
  - Processi
    - Specifici
  - Come si pianifica la cura
  - Outcome
    - Secondari
    - Disabilità
    - desistenza

[arturo.chieregato@ospedaleniguarda.it](mailto:arturo.chieregato@ospedaleniguarda.it)





# **Il petalo TRAUMA**

**Mario Peta  
Aimone Giugni**

**Pesaro 9-11 ottobre 2025**

# CONTESTO

- Il trauma rappresenta uno dei problemi sanitari più rilevanti del nostro tempo
- 6° causa di morte al mondo
- 5.000.000 di decessi ogni anno, metà dei quali in pz tra 14 e 45 anni (1° causa di morte)
- 5° causa di disabilità
- 1° causa di perdita di anni di vita produttiva.
- 12% dei pz analizzati in PROSAFE
  - Sofferenza e Dolore



- Prevenzione
- Ottimizzazione delle cure



**TRAUMA SYSTEM o SIAT**



*Per poter conoscere un fenomeno...  
...bisogna poterlo misurare...*

## Registro Traumi

- Informazioni raccolte ad hoc
- Mantenute nel tempo
- Analizzate con rigore



# SCOPI

- Ottener dati epidemiologici
- Valutare i processi assistenziali
- Confrontare le prestazioni di diversi ospedali
- Favorire la ricerca clinica



# 27° Meeting GiViTI

7-8-9 Novembre 2018

Alexander Hotel, Abano Terme

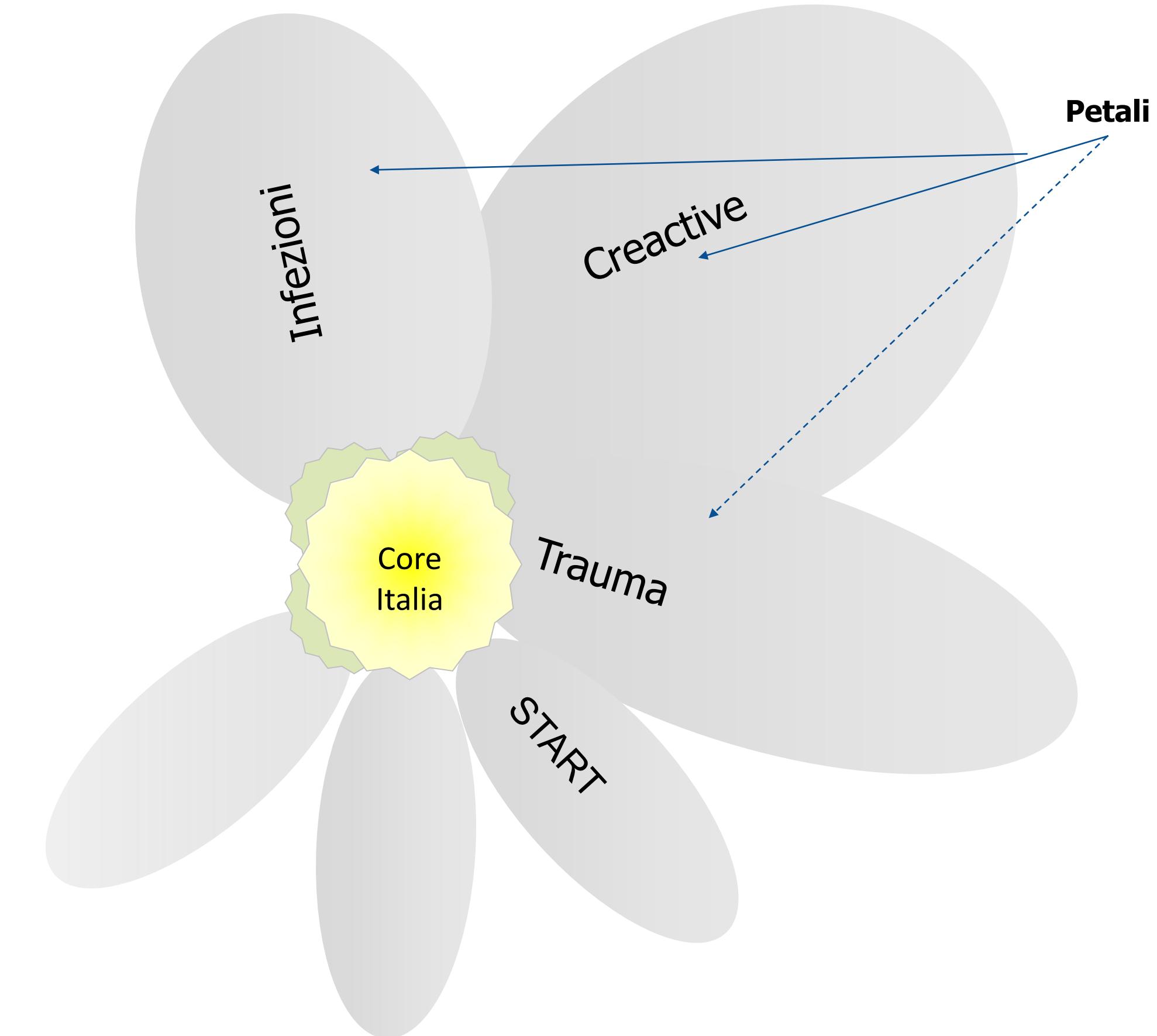
## Progetto Trauma

M. Berardino, F. Della Corte, A. Giugni, G. Gordini, A. Milan, M. Pastorello, M. Peta, M. Ferramosca, P. Rosi, E. Valle, G. Vitiello, G. Zilio

e prima...F. Agostini, A. Chieregato, F. Mengoli, G. Nardi, E. Russo



# L'architettura di PROSAFE





# 2018

GdS: M. Peta, A. Giugni, S. Finazzi, E. Garbero,  
A. Chieregato, E. Cingolani, E. Gamberini,  
G. Calicchio, A. Cracchiolo, L. Larenzo, S. Pini,  
G. Zilio.

# 2023

Nuovo PROSAFE (core)

# 2025

Pandemia Covid-19

Condizioni

Cliniche

All'ammissione

Trauma Nei 7

Giorni Che

Precedono

L'ammissione

In TI

ISS (Injury

Severity

Score)

Infezioni

All'ammissione

Post Trapianti

(Recenti O

Pregressi)

Diagnosi

Principale

## Condizioni cliniche all'ammissione

## Trauma nei 7 giorni che precedono l'ammissione in TI

## Condizioni cliniche all'ammissione

 Trauma nei 7 giorni che precedono l'ammissione in TI

## Trauma nei 7 giorni che precedono l'ammissione in TI

Grave contusione/lacerazione polmonare, Frattura vertebrale senza deficit neurologico, Fegato: Lacerazione moderata-grave, Fratture delle ossa lunghe, Vasi maggiori addominali: transezione

 Infezioni all'ammissione Post trapianti

## Respiratoria

 Patologia delle alte vie aeree Asma acuto/broncospasmo Embolia polmonare Sanguinamento delle vie aeree Versamento pleurico Atelettasia BPCO riacutizzata Riacutizzazior Pneumotorace/pneumomediastino (non traumatico) Emotorace (n Polmonite da aspirazione (ab ingestis) ARDS

## Cardiovascolare

 Crisi ipertensiva sistemica Scompenso cardiaco sinistro Scompenso c Ipertensione polmonare Aritmia grave acuta: tachicardie Aritmia grave Arresto cardiaco Ischemia acuta miocardica Cardiopatia co

Core



Salva

Chiudi

## Trauma nei 7 giorni che precedono l'ammissione in TI

## Trauma

## Cranio

- Contusione/lacerazione cerebrale
- Ematoma extradurale o epidurale
- Emorragia subaracnoidea traumatica

- Lesione diffusa post traumatica senza edema cerebrale
- Ematoma sottodurale traumatico
- Frattura della scatola cranica

- Lesione diffusa post traumatica con edema cerebrale
- Ematoma intraparenchimale traumatico
- Frattura maxillofacciale

## Colonna Vertebrale

- Frattura vertebrale senza deficit neurologico
- Lesione del midollo dorsale con deficit neurologico incompleto
- Lesione del midollo lombare con deficit neurologico completo

- Lesione del midollo cervicale con deficit neurologico incompleto
- Lesione del midollo dorsale con paraplegia
- Lesione del midollo lombare con deficit neurologico completo

## Torace

- Grave lacerazione della trachea/laringe
- Emotorace massivo traumatico
- Grave contusione/lacerazione polmonare
- Altre lesioni toraciche

- Esofago: rottura/perforazione
- pneumotorace iperteso
- Trauma cardiaco

- Emotorace traumatico e/o pneumotorace
- Volet costale
- Rottura del diaframma

Core



Salva

Chiudi

**Prosafe**

Paziente: [REDACTED]

**Core**

**Lista Pazienti**

**Altre lesioni toraciche**

**Addome**

Stomaco: rottura o perforazione  
 Fegato: Lacerazione massiva  
 Milza: rottura massiva

Intestino: transezione completa o perforazione  
 Fegato: Lacerazione moderata-grave  
 Rene: rottura/lacerazione

Pancreas: lacerazione  
 Milza: lacerazione moderata/grave  
 Lesioni minori dell'addome

**Bacino/Ossa/Articolazioni E Muscoli**

Fratture delle ossa lunghe  
 Sindrome compartmentale degli arti

Frattura multipla del bacino  
 Schiacciamento massivo/amputazione di uno o più arti

Frattura molto grave o aperta del bacino

**Miscellanea**

Lesione da inalazione  
 Ustioni (> 30% della superficie corporea totale)

**Lesione Dei Vasi Maggiori**

Vasi maggiori del collo: dissociazione/transeczione  
 Vasi maggiori toracici: dissociazione/transeczione  
 Aorta: dissociazione/transeczione

**Salva**

**Studi**



Motivo Di

Ammissione

Condizioni

Cliniche

All'ammissione

Trauma Nei 7

Giorni Che

Precedono

L'ammissione In

TI

ISS (Injury  
Severity  
Score)

Infezioni

All'ammissione

Post Trapianti

(Recenti O

Progressi)

## ISS (Injury Severity Score)

Core



Salva

Chiudi

## Testa o collo

- Minore (1)
- Moderata (2)
- Severa (3)
- Grave (4)
- Critica (5)
- Incompatibile con la vita (6)

## Torace

- Minore (1)
- Moderata (2)
- Severa (3)
- Grave (4)
- Critica (5)
- Incompatibile con la vita (6)

## Addome o regione pelvica

- Minore (1)
- Moderata (2)
- Severa (3)
- Grave (4)
- Critica (5)
- Incompatibile con la vita (6)

## Estremità o cingolo pelvico

- Minore (1)
- Moderata (2)
- Severa (3)
- Grave (4)
- Critica (5)
- Incompatibile con la vita (6)

## ISS score

43



▼ TraumaCranico

► Acc

▼ Ich

▼ Esa

▼ Stroke

▼ Trauma

Pre-Ospedaliero

Pronto

Soccorso/Pre-TI

Terapia Intensiva

Chirurgia In  
Emergenza

Gravità Trauma

## Pre-Ospedaliero

Core



Salva

Chiudi

La data del trauma è la stessa di ingresso in TI?

- No
- Si

Data presunta del trauma

29/09/2025

Ora presunta del trauma

10:00

Ora presunta del trauma non disponibile 

Tutti i mezzi di soccorso intervenuti

- Ambulanza
- Elisoccorso

- Automedica

- Paziente giunto/portato in PS autonomamente

Figura professionale intervenuta

- Medico d'urgenza
- Rianimatore

La data del soccorso è la stessa di ingresso in TI?

- No
- Si

Data del soccorso:

29/09/2025

Ora del soccorso:

10:30

Ora del soccorso non disponibile 

Episodio di arresto cardiaco sulla scena del trauma?

- No

## Ipotermia accidentale

- No
- Si
- Non noto

## Classificazione ipotermia

- Lieve (tra 32 e 35 gradi)
- Moderata (tra 28 e 32 gradi)
- Severa (minore di 28 gradi)

Peggior SpO2 in assoluto

90

Peggior SpO2 in assoluto non disponibile 

Peggior PAS:

75

Peggior PAS in assoluto non disponibile 

GCS prima di ogni trattamento

GCS Totale:

15

Valore normale: 

Intubazione nel presopedaliero?

- Sì, Con Farmaci
- Sì, Senza Farmaci
- No
- Non noto

Presidio sovraglottico nel preospedaliero?

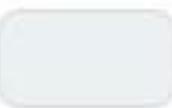
- Sì, Con Farmaci

Core



Salva

Chiudi

Non noto**Peggior SpO2 in assoluto****Peggior SpO2 in assoluto non disponibile****Peggior PAS:****Peggior PAS in assoluto non disponibile****GCS prima di ogni trattamento****Valore normale:****GCS: Apertura degli occhi**

- Dato non disponibile
- Apertura spontanea (4)
- Apertura a comando (3)
- Apertura al dolore (2)
- Nessuna risposta (1)

**GCS: miglior risposta verbale**

- Dato non disponibile
- Appropriata (5)
- Confusa(4)
- Parole inappropriate (3)
- Suoni incomprensibili (2)
- Nessuna risposta (1)

**GCS: miglior risposta motoria**

- Dato non disponibile
- Al comando verbale obbedisce (6)
- Allo stimolo doloroso localizza la sede del dolore (5)
- Allo stimolo doloroso flette / si ritira (4)
- Allo stimolo doloroso flette in modo anomalo (3)
- Allo stimolo doloroso estende (2)
- Nessuna risposta (1)

**Salva****Chiudi**



Core



Salva

Chiudi

**Presidio sovraglottico nel preospedaliero?**

- Sì, Con Farmaci
- Sì, Senza Farmaci
- No
- Non noto

**Emazie nel pre-ospedaliero?**

- No
- Si
- Non noto

**Fattori della coagulazione nel pre-ospedaliero?**

- No
- Si
- Non noto

**Plasma nel pre-ospedaliero?**

- No
- Si
- Non noto

**Acido Tranexamico nel pre ospedaliero?**

- No
- Si
- Non noto

**Tipologia di trauma**

- Chiuso
- Penetrante

#### Dinamica del trauma:

- Caduta (dalla propria altezza o comunque da un'altezza < 3 metri)
- Precipitazione (da un'altezza > 3 metri)
- Incidente stradale
- Colpo inflitto da un'arma da fuoco
- Colpo inflitto da oggetto tagliente
- Colpo inflitto da un oggetto contundente
- Colluttazione
- Ustione/abrasione
- Schiacciamento
- Esplosione
- Folgorazione
- Impiccagione/asfissia
- Violenza sessuale
- Aggressione di animale
- Tuffo
- Danno da immersione
- Annegamento
- Altra dinamica
- Non noto

#### Dinamica della lesione da incidente stradale:

- Accelerazione/decelerazione
- Impatto diretto
- Schiacciamento
- Ustione/abrasione
- Altra dinamica

#### Ruolo del paziente sul mezzo:

- Guidatore
- Passeggero Anteriore
- Passeggero Posteriore
- Non noto

#### Incidente stradale:

- Camion/Autobus
- Automobile/Furgone
- Motocicletta
- Monopattino
- Bicicletta
- Pedone
- Altro

#### Dinamica ad alta energia?

- No
- Si





Periodo che va dall'ingresso in ospedale (compreso Pronto Soccorso, Diagnostica, Diagnostica-Interventistica e Sala Operatoria) all'ingresso in Terapia Intensiva

GCS all'arrivo in Pronto Soccorso

Valore normale:

GCS: Apertura degli occhi

- Dato non disponibile
- Apertura spontanea (4)
- Apertura a comando (3)
- Apertura al dolore (2)
- Nessuna risposta (1)

GCS: miglior risposta verbale

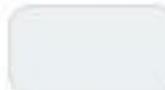
- Dato non disponibile
- Appropriata (5)
- Confusa(4)
- Parole inappropriate (3)
- Suoni incomprensibili (2)
- Nessuna risposta (1)

GCS: miglior risposta motoria

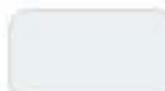
- Dato non disponibile
- Al comando verbale obbedisce (6)
- Allo stimolo doloroso localizza la sede del dolore (5)
- Allo stimolo doloroso flette / si ritira (4)
- Allo stimolo doloroso flette in modo anomalo (3)
- Allo stimolo doloroso estende (2)
- Nessuna risposta (1)



Valore frequenza cardiaca Pre-TI

Valore di frequenza cardiaca Pre-TI non disponibile 

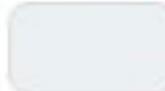
Valore di Spo2 Pre-TI

Valore di SpO2 Pre-TI non disponibile 

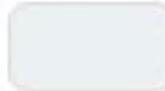
Valore di PAS Pre-TI

Valore di PAS Pre-TI non disponibile 

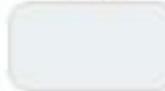
Valore di temperatura Pre-TI

Valore di temperatura Pre-TI non disponibile 

Peggior BE Pre-TI

Valore peggior BE non disponibile 

Peggior Lattati Pre-TI

Valore peggior Lattati non disponibile 

Valore di Emoglobina Pre-TI



(gr/dl)

Valore di Emoglobina non disponibile 

Salva



Salvi



Salvi

Valore di PAS Pre-TI

Valore di temperatura Pre-TI

Peggior BE Pre-TI

Peggior Lattati Pre-TI

Valore di Emoglobina Pre-TI

  
(gr/dl)

Valore di Glicemia Pre-I

  
(mg/dl)

Valore di Peggior PaO2 Pre-TI

Valore di Glicemia Pre-I

  
(mg/dl)

Valore di Peggior PaO2 Pre-TI

valore di SpO2 Pre-II non disponibile Valore di PAS Pre-TI non disponibile Valore di temperatura Pre-TI non disponibile Valore peggior BE non disponibile Valore peggior Lattati non disponibile Valore di Emoglobina non disponibile Valore di Glicemia non disponibile Valore di Peggior P/F non disponibile Valore di Glicemia non disponibile Valore di Peggior P/F non disponibile 

Core



Salva

Chiudi



Salva

Chiudi



## Terapia Intensiva

GCS all'ammissione in TI

Peggio rapporto PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>

Peggior PAS delle prime 24 ore dall'ingresso in TI:

--

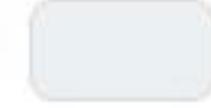
--

--

Peggior BE delle prime 24 ore dall'ingresso in TI

Valore peggior BE prime 24 ore non disponibile 

Peggior Lattati delle prime 24 ore dall'ingresso in TI

Valore peggior Lattati prime 24 ore non disponibile 

Il paziente è intubato all'arrivo in TI?

 No Si

È stato sottoposto a trasfusione massiva?

## Gastrointestinali Ed Epatiche

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Deiscenza anastomosi   | <input type="checkbox"/> Sindrome compartmentale addominale               | <input type="checkbox"/> Sanguinamento retroperit. (compresa)   |
| <input type="checkbox"/> Sanguinamento intraaddominale (emoperitoneo, non traumatico) | <input type="checkbox"/> Infarto/ischemia intestinale                     | <input type="checkbox"/> Occlusione intestinale                 |
| <input type="checkbox"/> Patologia pancreatico acuta                                  | <input type="checkbox"/> Patologia epatica acuta su cronica               | <input type="checkbox"/> Sindrome da insufficienza epatica      |
| <input type="checkbox"/> Ascite   | <input type="checkbox"/> Patologia acuta delle vie biliari                | <input type="checkbox"/> Patologia infiammatoria intestinale ac |
| <input type="checkbox"/> Perforazione tratto digerente                                | <input type="checkbox"/> Sanguinamento tratto digerente: tratto superiore | <input type="checkbox"/> Sanguinamento tratto digerente: tratti |
| <input type="checkbox"/> Ileo paralitico  | <input type="checkbox"/> Epatite fulminante (non infettiva)               |   |

## Complicanze Del Trauma

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Embolia grassosa                         | <input type="checkbox"/> Rottura ritardata della milza | <input type="checkbox"/> Rottura ritardata del fegato |
| <input type="checkbox"/> Trauma non penetrante dei vasi cerebrali |  |   |

## Altre Patologie

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Lesione iatrogena dei grossi vasi             | <input type="checkbox"/> Squilibrio metabolico              | <input type="checkbox"/> Altre patologie della cute e/o dei tess |
| <input type="checkbox"/> Malattia dermatologica acuta (non traumatica) | <input type="checkbox"/> Patologia oculistica               | <input type="checkbox"/> Patologia ORL/maxillo facciale          |
| <input type="checkbox"/> Disturbo della coagulazione                   | <input type="checkbox"/> Sindrome compartmentale degli arti | <input type="checkbox"/> Altre patologie                         |
| <input type="checkbox"/> F.U.O. febbre di origine sconosciuta          | <input type="checkbox"/> Patologie nefrourologiche          |  |

## Complicanze Del Trapianto

Core



Salva

Chiudi





► Acc

▼ Ich

▼ Esa

▼ Stroke

▼ Trauma

Pre-Ospedaliero

Pronto

Soccorso/Pre-TI

Terapia Intensiva

## Gravità trauma

Testa o collo

--

Faccia

--

Torace

Severa (3)

Addome o regione pelvica

Critica (5)

Estremità o cingolo pelvico

Severa (3)

Area esterna

--

ISS (Injury Severity Score)

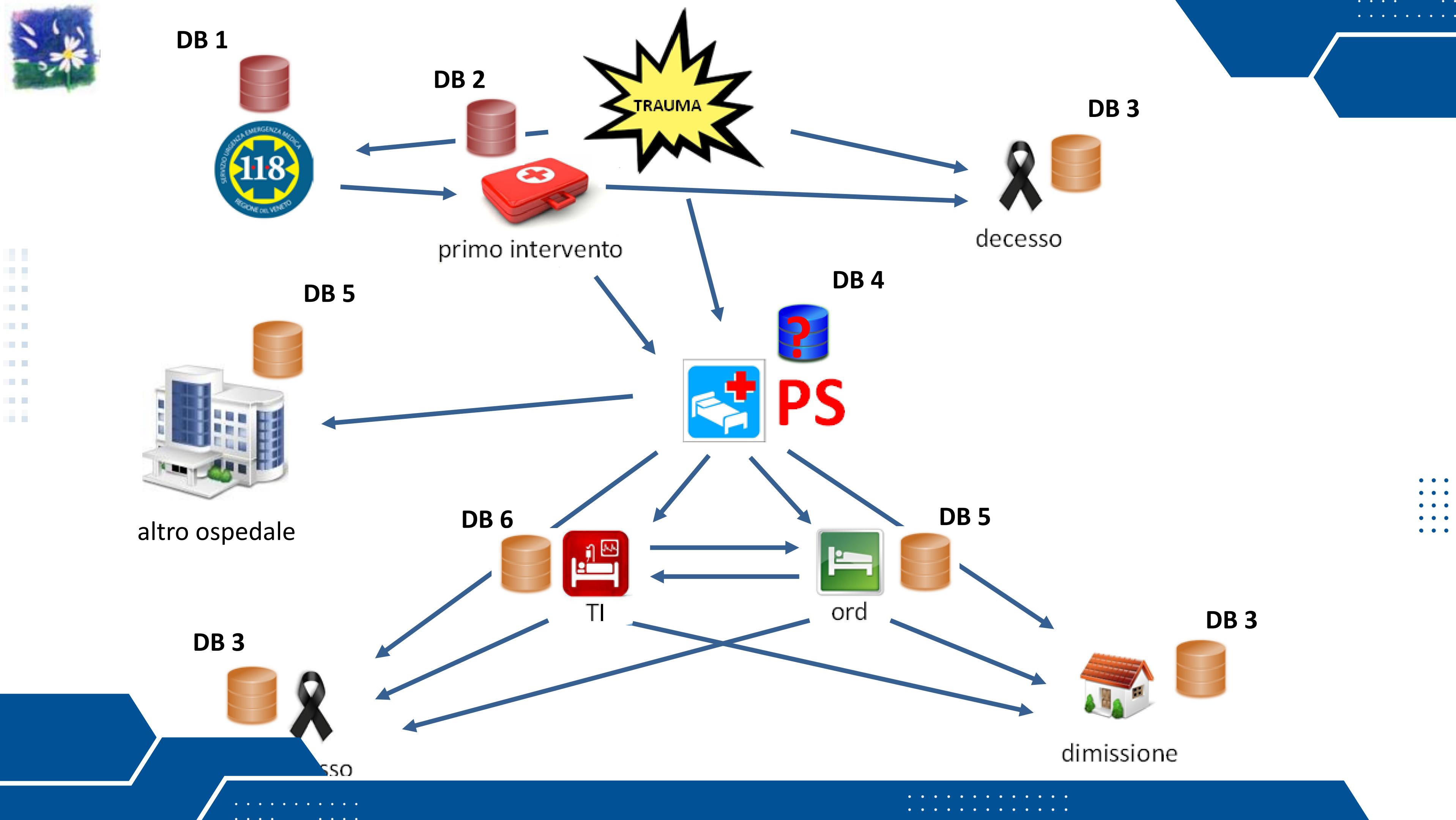
43

Core



Salva

Chiudi





# Registro Traumi

Integrazione di almeno 6  
database amministrativi e clinici:



**DB 1: Chiamata alla centrale operativa 118**

**DB 2: Descrizione del primo soccorso**

**DB 3: Anagrafe degli assistiti**

**DB 4. Pronto Soccorso**

**DB 5: Ricoveri Ordinari (SDO)**

**DB 6: Terapia Intensiva (PROSAFE – Petalo Trauma)**



# OBIETTIVI

- Descrivere l'epidemiologia
- Monitorare i **percorsi assistenziali attivati** nella logica delle reti integrate
- Ricostruzione dell'intero percorso di cura del paziente, anche se frammentato in più centri, **valutando l'efficacia del SIAT**
- Valutare **l'efficacia nella pratica** dei principali trattamenti disponibili e favorire la ricerca clinica
- Individuare i **modelli organizzativi più efficienti**
- Identificare i **centri d'eccellenza**
- Concorrere alla definizione di **strategie di prevenzione**
- **Ridurre la mortalità e la disabilità dei pazienti**



# GRAZIE

Registro Traumi

Dati Amministrativi

Petalo Trauma



# **TRAUMA: UPDATE AND ORGANIZATION**

BOLOGNA, 10>11 MAGGIO 2023

## Centralizzazione e monitoraggio del trauma cranico

### L'angolo epidemiologico – i dati del GiViTI

Stefano Finazzi, Giovanni Tricella

Laboratorio di Clinical Data Science

IRCCS - Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri



ISTITUTO DI RICERCHE  
FARMACOLOGICHE  
MARIO NEGRI - IRCCS



# TRAUMA: UPDATE AND ORGANIZATION

BOLOGNA, 10>11 MAGGIO 2023

## Le infezioni nel trauma cranico L'angolo epidemiologico – i dati del GiViTI

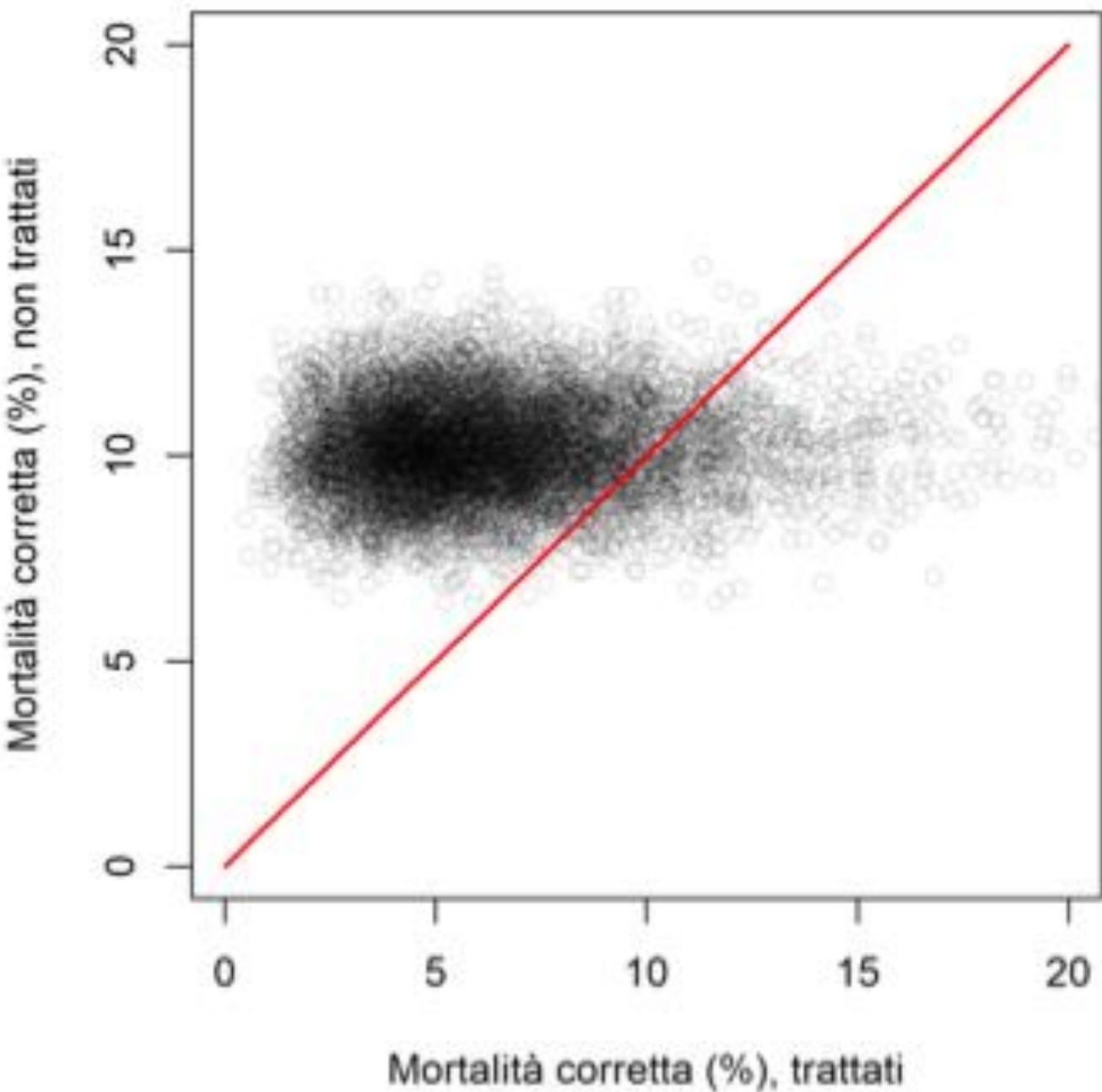
Stefano Finazzi, Giovanni Tricella

Laboratorio di Clinical Data Science

IRCCS - Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri



# Il petalo Trauma di Prosafe: effetto dei trattamenti nei pazienti con trauma toracico



Ogni punto è un bootstrap.  
Sopra alla diagonale: mortalità attesa  
maggiore nel gruppo dei trattati

# Centri Trauma Lombardia

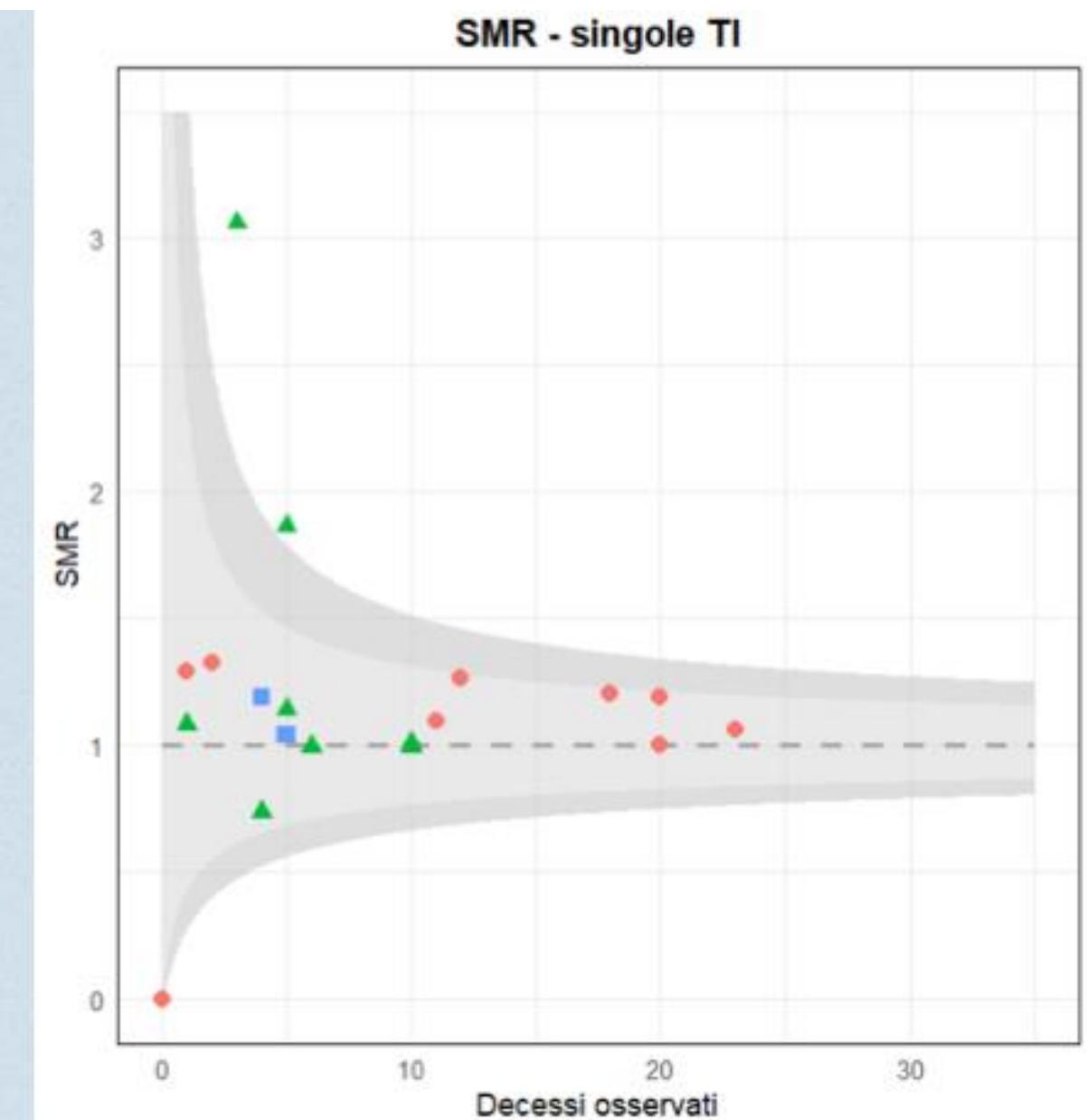
## rete GiViTI

2025

Giovanni Tricella  
Laboratorio di Clinical Data Science  
IRCCS - Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri



Individuiamo i singoli reparti e  
allertiamo della presenza di  
indicatori fuori dall'atteso





# **TRAUMA: UPDATE AND ORGANIZATION**

BOLOGNA, 16 e 17 aprile 2024

## **Angolo del GIVITI: Trauma nei pazienti anziani**

**Andrea Saleri<sup>1</sup>, Giovanni Tricella<sup>2</sup>, Stefano Finazzi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Anestesia e Rianimazione Gestione Interdipartimentale SIAT – Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

<sup>2</sup>Laboratorio di Clinical Data Science, IRCCS – Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri



# **TRAUMA: UPDATE AND ORGANIZATION**

BOLOGNA, 16 e 17 aprile 2024

## **Angolo del GIVITI: Trauma nei pazienti pediatrici**

**Giovanni Tricella<sup>1</sup>, Andrea Saleri<sup>2</sup>, Stefano Finazzi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio di Clinical Data Science, IRCCS – Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri

<sup>2</sup>Anestesia e Rianimazione Gestione Interdipartimentale SIAT – Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

# Centralization, management and outcomes of severe pediatric trauma in Lombardy: a ten years observational study





UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

Scuola di specializzazione in

Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore

Tesi di specializzazione

ARDS-FILM-THOR study Preliminary data: ARDS incidence and Factors Influencing Liberation from Mechanical ventilation in thoracic trauma patients



UNIVERSITÀ  
DI TORINO

### Università degli Studi di Torino

Scuola di specializzazione in Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore

### Dati preliminari dello studio

#### ARDS-FILM-THOR:

#### ARDS incidence and Factors

Influencing Liberation from Mechanical ventilation in thoracic trauma patients

Relatore:  
**Prof.ssa Rosanna VASCHETTO**

Correlatore:  
**Dott. Sergio LIVIGNI**

Candidato:  
**Dr. Samuele Crudo**  
Matricola N. 20027488

Anno accademico 2021/2022

ALMA MATER STUDIORUM

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Scuola di Spec.ne in Anestesia Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore

Direttrice Ch.ma Prof.ssa Luciana Mascia

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Scuola di Specializzazione in  
Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore

Direttore: Prof. Tommaso Tonetti

### INCIDENZA E FATTORE DI RISCHIO DELL' ARDS NEI PAZIENTI CON TRAUMA TORACICO SEVERO

TESI DI SPECIALIZZAZIONE

### Tesi di specializzazione

EXTRACRANIAL COMPLICATIONS  
OF  
TRAUMATIC BRAIN INJURY

Scuola di Specializzazione in Anestesia, Rianimazione,  
Terapia Intensiva e del Dolore

Direttore Prof.ssa Rita Maria Melotti

La centralizzazione del paziente  
con trauma cranico:  
analisi dell'outcome dei pazienti  
arruolati nel progetto Creactive

TESI DI SPECIALIZZAZIONE

### Relatore

Caironi Pietro

### Correlatore

Fanelli Vito

### Candidato

Maldari Pietrantonio

Presentata dal Dott.

Ugo Giovannini

Relatore Prof.

Tommaso Tonetti

Presentata da:

Dott. Saleri Andrea

Relatori:

Prof. Tommaso Tonetti

Dott. Aimone Giugni

A.A. 2020-2021

A.A. 2021/2022

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

Corso di laurea specialistica in  
Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del dolore

Direttore: Prof. Tommaso Tonetti

### Ventilator Associated Pneumonia in Traumatic Brain Injury: role of antibiotic prophylaxis

Candidato  
**Dott. Marco Madaghiele**

Relatore  
**Chiar.mo Vanni Agoletti**

Correlatore  
**Dott. Aimone Giugni**

Anno Accademico 2021/2022

ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Scuola di Specializzazione in Anestesia, Rianimazione,  
Terapia Intensiva e del Dolore

Direttore Prof.ssa Rita Maria Melotti

La centralizzazione del paziente  
con trauma cranico:  
analisi dell'outcome dei pazienti  
arruolati nel progetto Creactive

TESI DI SPECIALIZZAZIONE

Relatore Chiar.ma Prof.ssa  
**Virginia Buldini**  
Rita Maria Melotti

Correlatore Dott.  
**Aimone Giugni**

Scuola di Spec.ne in Anestesia Rianimazione  
Terapia Intensiva e del Dolore

Direttore: Prof.ssa Rita Maria Melotti

# Confronto di tre diversi modelli predittivi di mortalità nei pazienti vittime di trauma

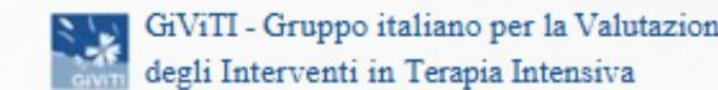
Tesi di Specializzazione

Presentata dalla Dott.ssa:  
Rossi Barbara

A.A. 2017 - 2018

Relatore Chiar.ma Prof.ssa:  
Rita Maria Melotti

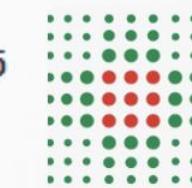
Correlatore Dott.:  
Aimone Giugni



## Valutazione del Ruolo della Profilassi Antibiotica nella Toracostomia con Drenaggio nei Trauma toracico: Studio Retrospettivo Monocentrico

[www.giviti.marionegri.it](http://www.giviti.marionegri.it)

Meeting GiViTI 2025  
8 - 9 - 10 ottobre



•Collaboratori:  
Avigdor Rotem, Michela Viscione, Giusi De Sario  
(Chirurgia Generale), Giulia Ciabatti (Chirurgia  
Generale), Elisa Marchionni (Malattie Infettive),  
Alessandro Monesi (Terapia Intensiva), Aimone  
Giugni (Terapia Intensiva)

•Istituzione:  
Ospedale Maggiore, Bologna – Terapia Intensiva, Chirurgia Generale,  
Malattie Infettive

**PROSAFE**

**Petalo Emorragia Subaracnoidea**

**Meeting GiViTI 2025, Pesaro**

**Zumbo F. - 9/10/2025**

# Introduzione

- Numero ridotto di pazienti
- Molti in età lavorativa

**Centro IT079 - Anno 2024**  
**Caratteristiche della popolazione all'ammissione - Pazienti ammessi per emorragia subaracnoidea spontanea**

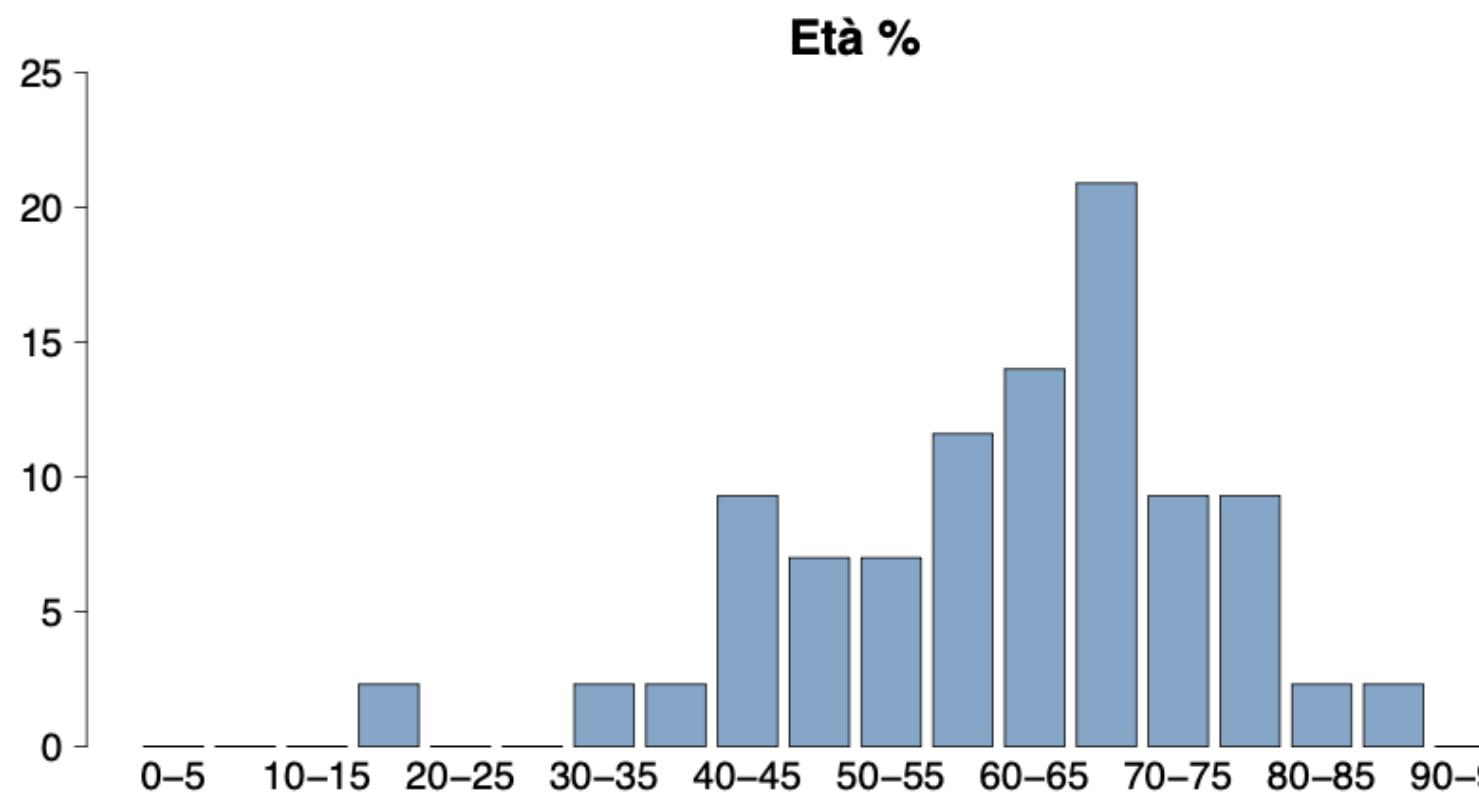
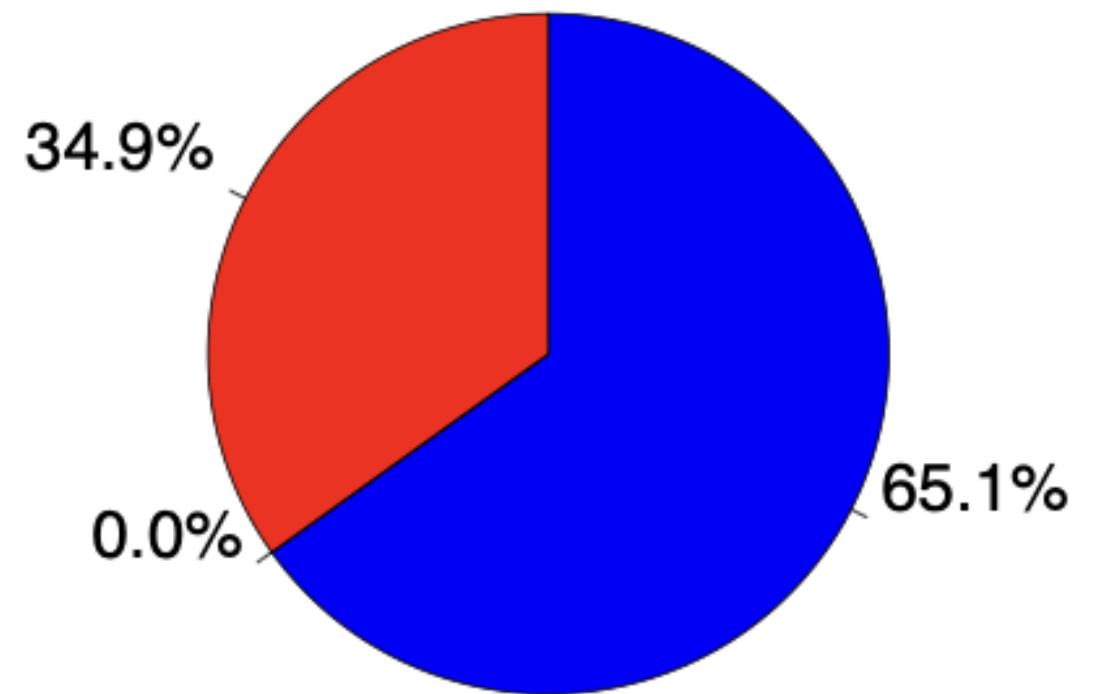
Pazienti (N): 43

Sesso	N	%	%	Degenza pre TI (giorni)
Maschio	12	27.9	36.2	Media 0.9 0.8
Femmina	31	72.1	63.8	DS 1.5 2.4
Missing	0			Mediana 1 0
				Q1-Q3 0-1 0-1
				Missing 0 0
Età (anni)	N	%	%	Provenienza
17-45	7	16.3	12.6	Stesso ospedale 30 69.8 65.7
46-65	17	39.5	49.3	Altro ospedale 13 30.2 33.8
66-75	13	30.2	25.1	RSA/lungodegenza 0 0.0 0.5
>75	6	13.9	13.0	Territorio 0 0.0 0.0
Missing	0			Missing 0
Media	60.6		60.7	Provenienza (Reparto)
DS	14.1		13.2	Ospedale (N=43) N % %
Mediana	65		62	Reparto medico 2 4.7 3.4
Q1-Q3	51.5-69		53.5-69	Reparto chirurgico 1 2.3 9.7
Min-Max	20-87		18-92	Pronto soccorso 39 90.7 84.5
				Altra TI 1 2.3 1.9
				Terapia subintensiva 0 0.0 0.5
				Missing 0
Indice di massa corporea (BMI)	N	%	%	Motivo del trasferimento da
Sottopeso	3	7.0	4.4	Altra TI (N=1) N % %
Normopeso	28	65.1	57.8	Competenza specialistica 1 100.0 100.0
Sovrappeso	3	7.0	23.3	Approccio step-up 0 0.0 0.0
Obeso	9	20.9	14.6	Motivi logistico/organizzativi 0 0.0 0.0
Missing	0			Approccio step-down 0 0.0 0.0
				Missing 0
Stato gestazionale	N	%	%	
Femmine (N=31)	N	%	%	
Non fertile	8	25.8	25.8	Provenienza (Reparto)
Non gravida/Stato sconosciuto	23	74.2	74.2	Stesso ospedale (N=30) N % %
Attualmente gravida	0	0.0	0.0	Reparto medico 1 3.3 2.2
Post partum	0	0.0	0.0	Reparto chirurgico 1 3.3 14.0
Missing	0			Pronto soccorso 28 93.3 80.9
Comorbilità	N	%	%	Altra TI 0 0.0 2.2
No	13	30.2	35.8	Terapia subintensiva 0 0.0 0.7
Sì	30	69.8	64.2	Missing 0
Missing	0			
Comorbilità (top 10)	N	%	%	Provenienza (Reparto)
Ipertensione	21	48.8	49.3	Altro ospedale (N=13) N % %
Vasculopatia cerebrale	6	14.0	5.3	Reparto medico 1 7.7 5.7
Malattie endocrino-metaboliche	5	11.6	7.7	Reparto chirurgico 0 0.0 1.4
BPCO moderata	5	11.6	2.9	Pronto soccorso 11 84.6 91.4
Terapia antiaggregante	4	9.3	4.3	Altra TI 1 7.7 1.4
Aritmia	3	7.0	6.3	Terapia subintensiva 0 0.0 0.0
Infarto miocardico	3	7.0	3.4	Missing 0
Malattia vascolare periferica	3	7.0	1.9	
Asma	2	4.7	3.9	
Epatopatia lieve	2	4.7	1.4	
Missing	0			
Ricovero in TI programmato	N	%	%	
No	42	97.7	99.0	
Sì	1	2.3	1.0	
Missing	0			

In blu sono proposte le percentuali nazionali dell'anno considerato.

# Introduzione

## Stato chirurgico



Età	Media	60.6	60.7
DS	14.1	13.2	
Mediana	65	62	
Q1–Q3	51.5–69	53.5–69	
Missing	0		

# Introduzione

- Accesso per trattamento intensivo
- Spesso presente insufficienza cardiovascolare

Motivo di ammissione	N	%	%	Insufficienze all'amm. (top 10)	N	%	%
Monitoraggio/Svezzamento	9	20.9	33.3	A	16	37.2	27.1
Svezzamento post chirurgico	1	2.3	4.9	AB	7	16.3	15.0
Monitoraggio chirurgico	0	0.0	2.9	AC	4	9.3	5.8
Svezz. post interventistica	5	11.6	7.8	ABCG	2	4.7	2.4
Monit. proc. interventistica	3	7.0	13.1	ABC	1	2.3	7.2
Monitoraggio non chirurgico	0	0.0	4.4	ABE	1	2.3	1.0
Missing	0	0.0	0.0	ABG	1	2.3	2.4
<b>Trattamento intensivo</b>	<b>34</b>	<b>79.1</b>	<b>66.2</b>	AE	1	2.3	2.4
Solo supporto ventilatorio	22	51.2	37.2	AEH	1	2.3	0.5
Solo supporto cardiovascolare	0	0.0	0.5	-	0	0.0	0.0
Supporto ventilatorio e cardiovascolare	12	27.9	28.5	Missing	0	0.0	0.0
Missing	0	0.0	0.0				

Insufficienza respiratoria	N	%	%
Nessuna	9	20.9	34.3
Insufficienza ipossica	1	2.3	1.4
Insufficienza ipercapnica	0	0.0	0.0
Insufficienza ipossico-ipercapnica	0	0.0	0.0
Intub. mantenimento vie aeree	33	76.7	64.2
Missing	0	0.0	0.0

Insufficienza cardiovascolare	N	%	%
Nessuna	31	72.1	71.0
Senza shock	7	16.3	21.3
Shock cardiogeno	2	4.7	2.4
Shock settico	0	0.0	0.0
Shock ipovolemico/emorragico	1	2.3	0.5
Shock ipovolemico	0	0.0	0.0
Shock anafilattico	0	0.0	0.0
Shock neurogeno	2	4.7	2.4
Shock di altro tipo	0	0.0	0.5
Shock misto	0	0.0	1.9
Missing	0	0.0	0.0

Insufficienza neurologica	N	%	%
Nessuna	12	63.2	70.6
Coma cerebrale	6	31.6	28.6
Coma metabolico	0	0.0	0.0
Coma postanossico	1	5.3	0.8
Coma tossico	0	0.0	0.0
Missing o non valutabile	24	0.0	0.0



Insufficienza renale (AKIN)	N	%	%
Nessuna	40	93.0	94.2
Lieve	2	4.7	3.9
Moderata	1	2.3	1.4
Grave	0	0.0	0.5
Missing	0	0.0	0.0

Insufficienza metabolica	N	%	%
Nessuna	40	93.0	92.8
pH <= 7.3, PaCO2 < 45 mmHg	0	0.0	1.9
Deficit di base >= 5 mmol/L, lattati > 1.5x	3	7.0	5.3
Missing	0	0.0	0.0

Insufficienze all'ammissione	N	%	%
No	9	20.9	31.4
Sì	34	79.1	68.6
A: Insufficienza respiratoria	34	79.1	65.7
B: Insufficienza cardiovascolare	12	27.9	29.0
C: Insufficienza neurologica	7	16.3	16.9
D: Insufficienza epatica	0	0.0	0.0
E: Insufficienza renale	3	7.0	5.8
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	0	0.0	0.0
G: Insufficienza metabolica	3	7.0	7.2
H: Insufficienza coagulatoria	1	2.3	0.5
Missing	0	0.0	0.0

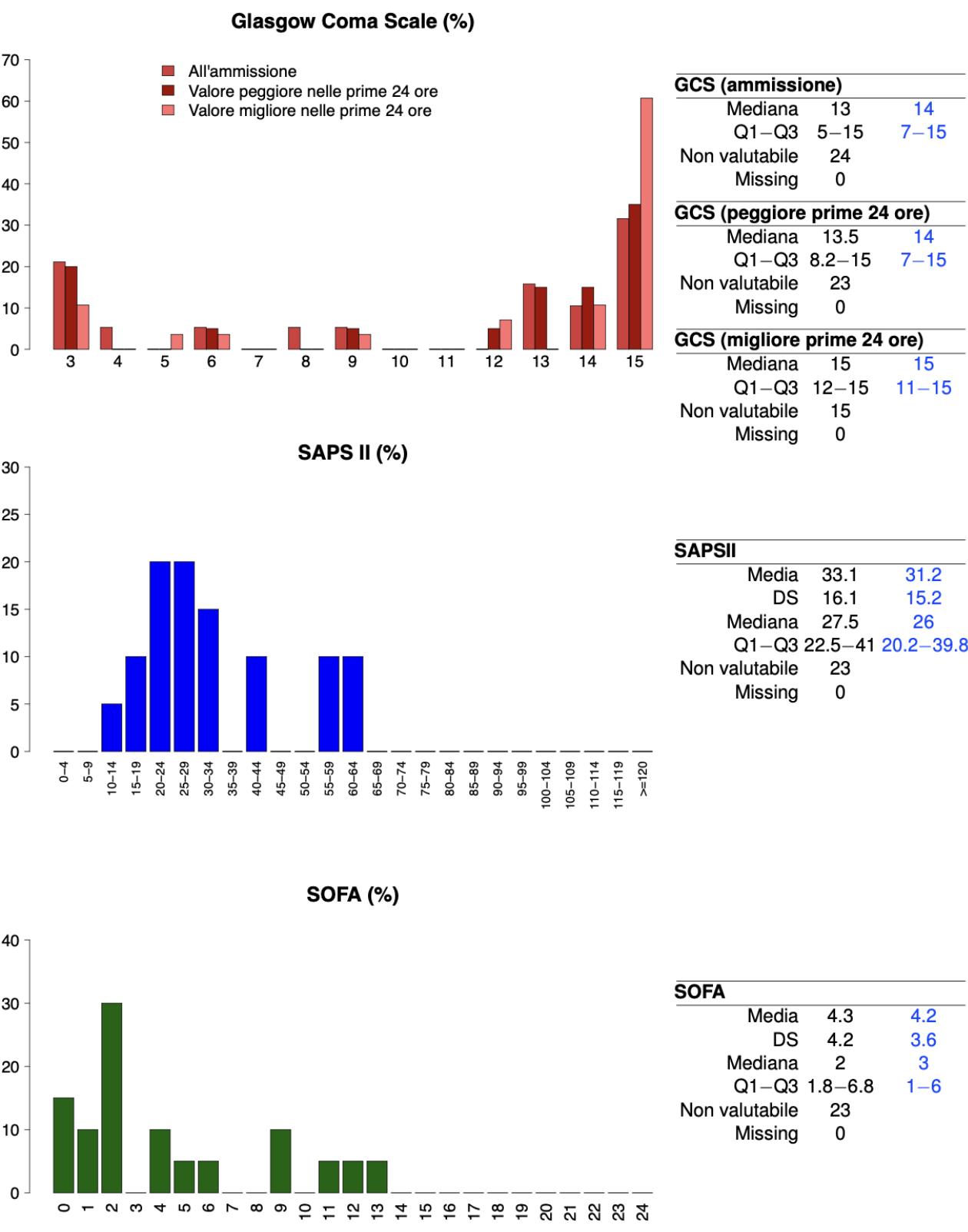
# Introduzione

- Mediana GCS 13-14
  - Complicanze neurologiche fino a 37% dei pazienti

Progetto PROSAFF

Centro IT079 - Anno 2024

**Score di gravità - Pazienti ammessi per emorragia subaracnoidea spontanea**



Progetto PROSAFF

---

Centro IT079 - Anno 2024

**Caratteristiche della popolazione in degenza** - Pazienti ammessi per emorragia subaracnoidea spontanea

Complicanze insorte		N	%	%		Insufficienza renale insorta (AKIN)		N	%	%
No	23	53.5	44.0			Nessuna	42	97.7	99.5	
Sì	20	46.5	56.0			Lieve	0	0.0	0.0	
Missing	0					Moderata	1	2.3	0.5	
Insufficienze insorte		N	%	%			Grave	0	0.0	0.0
No	37	86.0	86.0				Missing	0		
Sì	6	13.9	14.0							
A: Insufficienza respiratoria	2	4.7	6.8		Complicanze insorte		N	%	%	
B: Insufficienza cardiovascolare	2	4.7	3.4				Respiratorie	1	2.3	5.8
C: Insufficienza neurologica	0	0.0	2.9				Asma acuta/broncospasmo	1	2.3	1.0
D: Insufficienza epatica	0	0.0	0.0				-	0	0.0	0.0
E: Insufficienza renale (AKIN)	1	2.3	0.5				-	0	0.0	0.0
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	0	0.0	0.0				-	0	0.0	0.0
G: Insufficienza metabolica	2	4.7	2.9				-	0	0.0	0.0
H: Insufficienza coagulatoria	0	0.0	0.0				Cardiovascolari	2	4.7	4.3
Missing	0						Crisi ipertensiva sistemica	1	2.3	0.5
Insufficienze insorte (top 10)		N	%	%			Scompenso sinistro senza edema polm.	1	2.3	0.5
G	2	4.7	2.9				-	0	0.0	0.0
A	1	2.3	4.8				-	0	0.0	0.0
AB	1	2.3	1.0				-	0	0.0	0.0
B	1	2.3	1.9							
E	1	2.3	0.5							
-	0	0.0	0.0							
-	0	0.0	0.0							
-	0	0.0	0.0							
-	0	0.0	0.0							
Missing	0									
Insufficienza respiratoria insorta		N	%	%						
Nessuna	41	95.3	93.2							
Intub. manten. vie aeree	0	0.0	4.8							
Insufficienza ipossica	2	4.7	2.4							
Insufficienza ipercapnica	0	0.0	0.0							
Missing	0									
Insufficienza cardiov. insorta		N	%	%						
Nessuna	41	95.3	96.6							
Shock cardiogeno	1	2.3	1.4							
Shock ipovolemico	0	0.0	0.0							
Shock ipovolemico/emorragico	0	0.0	0.0							
Shock settico	1	2.3	1.4							
Shock anafilattico	0	0.0	0.0							
Shock neurogeno	0	0.0	0.5							
Shock di altro tipo	0	0.0	0.0							
Missing	0									
Insufficienza neurologica insorta		N	%	%						
Nessuna	43	100.0	97.1							
Coma cerebrale	0	0.0	2.4							
Coma metabolico	0	0.0	0.0							
Coma postanossico	0	0.0	0.5							
Missing	0									

# Introduzione

- Mortalità circa il 23%
- Potenziali donatori organi

## Centro IT079 - Anno 2024

Indicatori di esito - Pazienti ammessi per emorragia subaracnoidale spontanea

Esito TI	N	%	%
Deceduti	9	20.9	21.3
Trasferito nello stesso ospedale	27	62.8	70.5
Trasferito ad altro ospedale	7	16.3	7.7
Dimesso a casa	0	0.0	0.5
Dim. in cond. preterminali	0	0.0	0.0
Missing	0		
Trasferito a (N=34)	N	%	%
Reparto	23	67.7	67.3
Altra TI	2	5.9	1.8
Terapia subintensiva	4	11.8	22.2
Riabilitazione	5	14.7	8.6
Day hospital o RSA/lungodegenza	0	0.0	0.0
Missing	0		
Motivo del trasferimento ad			
Altra TI (N=2)	N	%	%
Competenza specialistica	0	0.0	0.0
Approccio step-up	0	0.0	0.0
Motivi logistico/organizzativi	2	100.0	66.7
Approccio step-down	0	0.0	33.3
Missing	0		
Trasferito a			
Stesso ospedale (N=27)	N	%	%
Reparto	22	81.5	74.0
Altra TI	1	3.7	0.7
Terapia subintensiva	4	14.8	24.7
Riabilitazione	0	0.0	0.7
Day hospital o RSA/lungodegenza	0	0.0	0.0
Missing	0		
Trasferito a			
Altro ospedale (N=7)	N	%	%
Reparto	1	14.3	6.2
Altra TI	1	14.3	12.5
Terapia subintensiva	0	0.0	0.0
Riabilitazione	5	71.4	81.2
Day hospital o RSA/lungodegenza	0	0.0	0.0
Missing	0		
Mortalità in TI	N	%	%
Vivi	34	79.1	78.7
Deceduti	9	20.9	21.3
Missing	0		
Timing della mortalità in TI	N	%	%
(N=9)			
Giorno (08:00 - 19:59)	8	88.9	86.4
Notte (20:00 - 07:59)	1	11.1	13.6
Giorni feriali (lunedì - venerdì)	9	100.0	88.6
Giorni festivi (sabato - domenica)	0	0.0	11.4
Missing	0		
Attivazione C.A.M. (N=9)	N	%	%
Si, con donazione d'organo	4	44.4	38.6
Si, senza donazione d'organo	3	33.3	20.4
No, con donazione d'organo	0	0.0	2.3
No, senza donazione d'organo	2	22.2	38.6
Missing	0		
Prelievo di tessuti (N=9)	N	%	%
Si, con attivazione C.A.M.	3	33.3	18.2
Si, senza attivazione C.A.M.	1	11.1	6.8
No	5	55.6	75.0
Missing	0		
Mortalità ospedaliera	N	%	%
Deceduti	10	23.3	22.7
Trasferito in altro ospedale per acuti	2	4.7	5.9
Trasferito ad altro regime di ricovero	15	34.9	34.0
Assistenza/osped. domiciliare	3	7.0	1.5
Dimissione volontaria	0	0.0	0.0
Dimesso a casa	13	30.2	36.0
Missing	0		
Altro regime di ricovero (N=15)	N	%	%
Riabilitazione nello stesso istituto	1	6.7	8.7
Riabilitazione in altro istituto	14	93.3	89.9
DH/lungodegenza, stesso ist.	0	0.0	0.0
DH/lungodegenza, altro ist.	0	0.0	1.4
Missing	0		
Dim. in cond. preterminali	N	%	%
(N=33)			
Sì	0	0.0	0.6
No	33	100.0	99.4
Missing	0		
Mortalità ospedaliera	N	%	%
Vivi	33	76.7	76.8
Deceduti	10	23.3	23.1
Missing	0		
Timing mortalità osp. (N=10)	N	%	%
In TI	9	90.0	93.6
Entro 24 ore post-TI	1	10.0	2.1
24-47 ore post-TI	0	0.0	0.0
48-71 ore post-TI	0	0.0	0.0
72-95 ore post-TI	0	0.0	0.0
Oltre 95 ore post-TI	0	0.0	4.3
Missing	0		
Timing mortalità osp. (giorni dalla dimissione)			
Dimessi vivi dalla TI (N=1)			
Media	0.0		4.7
DS			4.2
Mediana	0		6
Q1-Q3	0-0		3-7
Missing	0		0

# Obiettivi

- Inquadramento emorragia subaracnoidea spontanea rispetto ad indici di gravità iniziale
- Fotografare incidenza differenti complicanze (vasospasmo, infarto cerebrale, ipertensione endocranica, S. Takotsubo) ed impatto su outcome
- Valutare gli strumenti diagnostici e le terapie comunemente utilizzate nel trattamento dell'emorragia subaracnoidea e sue complicanze, cogliendo l'impatto delle differenze nei vari centri
- Outcome biologico (infarto cerebrale precoce e tardivo)
- Outcome clinico
- Spunti di ricerca (Derivazione spinale esterna - Takotsubo - Radiologia interventistica su vasospasmo cerebrale)

# Core - Attivazione

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**

**Accedi**

Motivo Di Ammissione

Condizioni Cliniche All'ammissione

Trauma Nei 7 Giorni Che Precedono L'ammissione In TI

ISS (Injury Severity Score)

Infezioni All'ammissione

Post Trapianti (Recenti O Pregressi)

Diagnosi Principale

**Neurologica**

- Ictus ischemico
- Edema cerebrale NON traumatico
- MAV (Malformazione Arterovenosa)
- Emorragia subaracnoidea spontanea
- Neuropatia/miopia

- Ipertensione intracranica
- Encefalopatia metabolica/post anossica
- Crisi epilettiche [Convulsioni]
- Sanguinamento intraparenchimale spontaneo
- Trombosi venosa cerebrale

**Neoplasie**

- Polmone
- Stomaco
- Rene
- Utero e annessi

- Fegato
- Intestino
- Vescica
- Mammella

**Gastrointestinali Ed Epatiche**

- Sanguinamento tratto digerente: tratto superiore
- Sanguinamento intraaddominale (emoperitoneo, non traumatico)
- Deiscenza anastomotica
- Sindrome compartmentale addominale

- Occlusione intestinale
- Infarto/ischemia intestinale
- Sanguinamento tratto digerente: tratto inferiore
- Patologia pancreatico acuta

**Core**

Idrocefalo spontaneo

Aneurisma cerebrale

Ematoma subdurale cronico

Patologia degenerativa dell'encefalo

Cervello

Pancreas

Prostata

Esofago

Ileo paralitico

Perforazione tratto digerente

Patologia infiammatoria intestinale

Sanguinamento retroperitoneale

# Core

 **Prosafe**

👤 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   

**Condizioni Cliniche All'ammissione**

Trauma Nei 7 Giorni Che Precedono L'ammissione In TI

ISS (Injury Severity Score)

Infezioni All'ammissione

Post Trapianti (Recenti O Pregressi)

Diagnosi Principale

**Hunt e Hess post-stabilizzazione**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**Perdita di coscienza**

- Sì
- No

**Sede dell'aneurisma**

- Circolo anteriore
- Circolo posteriore
- Sine materia

**Note sulle condizioni cliniche all'ammissione**

**Deficit focali**

- Sì
- No

**Classificazione modified Fisher**

- 1
- 2
- 3
- 4

**Dimensione dell'aneurisma**

- < 25 mm
- > 25 mm

# Core

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**

Ac...

Severity Score)

Infezioni  
All'ammissione

Post Trapianti  
(Recenti O  
Pregressi)

**Diagnosi Principale**

Indicare quale patologia rappresenta la causa iniziale del processo patologico che ha portato al ricovero.

Aneurisma cerebrale  
 Emorragia subaracnoidea spontanea

Degenza In TI

Complicanze Insorte  
Durante La Degenza

Insufficienze Insorte  
Durante La Degenza  
(Dopo Le Prime 24  
Ore)

Infezioni Durante La

# Core

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**

Degenza In TI

- Complicanze Insorte
- Durante La Degenza
- Insufficienze Insorte
- Durante La Degenza  
(Dopo Le Prime 24 Ore)
- Infezioni Durante La Degenza

Presidi E/O

- Trattamenti

Procedure Chirurgiche

Procedura Non Chirurgica

Score Di Gravità

GCS All'ammissione In

**Neurologica**

- Sanguinamento intracranico non chirurgico
- Sanguinamento intraparenchimale spontaneo
- Nuovo ictus ischemico
- Edema cerebrale NON traumatico
- Sindrome da encefalopatia posteriore reversibile
- Sanguinamento intracranico postchirurgico
- Vasospasmo
- Trasformazione emorragica di ictus ischemico
- Neuropatia e/o miopatia da malattia critica
- Sopore e/o agitazione e/delirio

**Gastrointestinali Ed Epatiche**

- Deiscenza anastomosi
- Sanguinamento intraaddominale (emoperitoneo, non traumatico)
- Patologia pancreatica acuta
- Ascite
- Perforazione tratto digerente
- Ileo paralitico
- Sindrome compartimentale addominale
- Infarto/ischemia intestinale
- Patologia epatica acuta su cronica
- Patologia acuta delle vie biliari
- Sanguinamento tratto digerente: tratto superiore
- Epatite fulminante (non infettiva)

**Complicanze Del Trauma**

- Embolia grassosa
- Trauma non penetrante dei vasi cerebrali
- Rottura ritardata della milza
- Rottura ritardata

# Core

 **Prosafe**       Paziente: 122323 31241241       **Lista Pazienti**   Ac

Procedure Chirurgiche	Nome	Data
Procedura Non Chirurgica		
Score Di Gravità		
GCS All'ammissione In TI	-	01/09/2025 
AKIN / Metabolic	+ Neurochirurgia	
RIFLE Pediatrico		
GCS Durante Le Prime 24 Ore In Terapia Intensiva		
SAPSII Score		
SOFA Score		
PIM3 (Paediatric Index Of Mortality)		

**È stata effettuata almeno una procedura chirurgica?**

Sì  
 No

▼ Apri/Chiudi

- +

**Note sulle procedure chirurgiche**

# Core

 **Prosafe**     Paziente: 122323 31241241     **Lista Pazienti**      

**Procedura Non Chirurgica**

È stata effettuata almeno una procedura non chirurgica, fra quelle in elenco?

Sì  
 No

	Nome	Data
 	Neuroradiologia interventistica	01/09/2025 

**Note sulle procedure non chirurgiche**

Procedura Non Chirurgica

Score Di Gravità

GCS All'ammissione In TI

AKIN / Metabolic

RIFLE Pediatrico

GCS Durante Le Prime 24 Ore In Terapia Intensiva

SAPSII Score

SOFA Score

PIM3 (Paediatric Index Of Mortality)

PELOD 2 (Pediatric

# Core

 **Prosafe**       Paziente: XYZ XYZ

 **Lista Pazienti**   **Esci**  **Admin**  
Amminis  
Ospedal

**Score Di Gravità**

- GCS All'ammissione In TI
- AKIN / Metabolic
- RIFLE Pediatrico
- GCS Durante Le Prime 24 Ore In Terapia Intensiva
- SAPSII Score
- SOFA Score
- PIM3 (Paediatric Index Of Mortality)
- PELOD 2 (Pediatric Logistic Organ Dysfunction - 2)

**GCS all'ammissione in TI**

Indicare il valore peggiore relativo ALLA PRIMA ORA di degenza in TI

**GCS: valore normale**

**Paziente sotto sedazione all' ammissione in TI**

Sì  
 No

**E' possibile stimare il GCS del paziente all'ammissione in TI anche se era sedato?**

Sì  
 No

**GCS: Apertura degli occhi**

- Apertura spontanea (4)
- Apertura a comando (3)
- Apertura al dolore (2)
- Nessuna risposta (1)

**GCS: Miglior risposta verbale**

- Orientato (5)
- Confuso (4)
- Parole inappropriate (3)
- Suoni incomprensibili (2)
- Nessuna risposta (1)
- Non è possibile valutare la risposta verbale a causa dell'intubazione e la sua stima non è affidabile

**GCS: Migliore risposta motoria**

- Al comando verbale obbedisce (6)
- Allo stimolo doloroso localizza la sede del dolore (5)
- Allo stimolo doloroso flette-si ritrae (4)
- Allo stimolo doloroso flette in modo anormale (3)

# Core

 **Prosafe**       Paziente: XYZ XYZ

 **Lista Pazienti**     **Admin**  
Amminist  
Ospedal

Score Di Gravità

GCS All'ammissione In TI

AKIN / Metabolic

RIFLE Pediatrico

GCS Durante Le Prime 24 Ore In Terapia Intensiva

SAPSII Score

SOFA Score

PIM3 (Paediatric Index Of Mortality)

PELOD 2 (Pediatric Logistic Organ Dysfuncion - 2)

No  Si 

**GCS: Apertura degli occhi**

- Apertura spontanea (4)
- Apertura a comando (3)
- Apertura al dolore (2)
- Nessuna risposta (1)

**GCS: Miglior risposta verbale**

- Orientato (5)
- Confuso (4)
- Parole inappropriate (3)
- Suoni incomprensibili (2)
- Nessuna risposta (1)
- Non è possibile valutare la risposta verbale a causa dell'intubazione e la sua stima non è affidabile

**GCS: Migliore risposta motoria**

- Al comando verbale obbedisce (6)
- Allo stimolo doloroso localizza la sede del dolore (5)
- Allo stimolo doloroso flette-si ritrae (4)
- Allo stimolo doloroso flette in modo anormale (3)
- Allo stimolo doloroso estende(2)
- Nessuna risposta (1)

**GCS**  
**8**

**GCS Coma - Indicare l'origine dell'insufficienza neurologica.**

- Insufficienza neurologica cerebrale
- Insufficienza neurologica metabolica

**Pupille all'ammissione**

- Reattive bilateralmente e/o miotiche
- Unilateralmente dilatata e non reattiva

# Petalo - Sezioni



 **Prosafe**

👤 Paziente: XYZ XYZ

 **Lista Pazienti**  

 **Esci**  **Admin**  
Amministratore Ospedale

▼ Esa

- Condizioni Di Pre-Ammissione
- Fase Preospedaliera
- Ammisione - Caratteristiche Generali
- Score All'ammissione
- Score Relativamente Al Timing Della Procedura
- Tomografia Computerizzata - Altre Lesioni
- Tomografia Computerizzata Per Rischio Di Vasospasmo
- Aneurisma Cerebrale Sanquinoso

### Condizioni di pre-ammissione

**Stato funzionale preliminare neurologico: Modified Rankin Scale**

**Score**

- 0 = Nessun sintomo
- 1 = Nessuna disabilità significativa malgrado i sintomi: è in grado di svolgere tutte le attività e i compiti abituali
- 2 = Disabilità lieve: non riesce più a svolgere tutte le attività precedenti, ma è autonomo/a nel camminare e nelle attività della vita quotidiana
- 3 = Disabilità moderata: richiede qualche aiuto nelle attività della vita quotidiana, ma cammina senza assistenza
- 4 = Disabilità moderatamente grave: non è più in grado di camminare senza aiuto né di badare ai propri bisogni corporali
- 5 = Disabilità grave: costretto/a nel letto, incontinente e bisognoso/a di assistenza infermieristica e di attenzione costante

**Scala di fragilità clinica**

- Molto in forma
- In forma
- Se la cava bene
- Se la cava abbastanza bene
- Leggermente fragile
- Moderatamente fragile
- Molto fragile
- Fragilità molto grave
- Malato terminale

# Petalo

Prosafe

Paziente: XYZ XYZ

[Lista Pazienti](#)   [Esci](#)  [Admin  
Amminist  
Ospedale](#)

**Esa**

- Condizioni Di Pre-Ammissione
- Fase Preospedaliera
- Ammissione - Caratteristiche Generali
- Score All'ammissione
- Score Relativamente Al Timing Della Procedura
- Tomografia Computerizzata - Altre Lesioni
- Tomografia Computerizzata Per Rischio Di Vasospasmo
- Aneurisma Cerebrale Sanquignante

**Score relativamente al timing della procedura**

**Fase Pre-Procedurale**

**GCS Pre-procedurale**  
7

**Deficit motorio riferito a deficit focale**  
Presente

**Hunt e Hess**  
Grado IV: stupore, emiparesi da moderata a grave, eventualmente rigidità decerebrata precoce e disturbi vegetativi.

**WFNS**  
Grado IV

La valutazione pre-procedurale coincide con quella eseguita all'ammissione?

Sì  
 No

# Petalo

 **Prosafe**

👤 Paziente: XYZ XYZ

 **Lista Pazienti**  

**Admin**  Amminis  
Ospeda

**Esa**

- Condizioni Di Pre-Ammissione
- Fase Preospedaliera
- Ammissione - Caratteristiche Generali
- Score All'ammissione
- Score Relativamente Al Timing Della Procedura
- Tomografia Computerizzata - Altre Lesioni
- Tomografia Computerizzata Per Rischio Di Vasospasmo
- Aneurisma Cerebrale Sanquinoso

**Deficit motorio riferito a deficit focale**

- Presente
- Assente

**Deficit neurologico focale**

- Segni lobo frontale
- Segni lobi parietali
- Segni lobo temporale
- Segni lobi occipitale
- Segni limbiche
- Segni cerebellari
- Segni tronco cerebrale
- Segni del midollo spinale

**Hunt e Hess**

- Grado I: asintomatico, o cefalea minima e lieve rigidità nucale
- Grado II: cefalea da moderata a grave, rigidità nucale, nessun deficit neurologico, a parte la paralisi dei nervi cranici.
- Grado III: sonnolenza, confusione o lieve deficit focale
- Grado IV: stupore, emiparesi da moderata a grave, eventualmente rigidità decerebrata precoce e disturbi vegetativi.
- Grado V: coma profondo, rigidità decerebrata, aspetto moribondo.

**Fase Post-Procedurale**

# Petalo

 **Prosafe**       Paziente: XYZ XYZ

 **Lista Pazienti**    Admin  
Amminist  
Ospedale

**Fase Post-Procedurale**

Score All'ammissione

Score Relativamente Al Timing Della Procedura

Tomografia Computerizzata - Altre Lesioni

Tomografia Computerizzata Per Rischio Di Vasospasmo

Aneurisma Cerebrale Sanguinante

Aneurisma Cerebrale Non Rotto

Fase Procedurale - Tipo Di Stabilizzazione Dell'aneurisma

Fase Procedurale -

**La valutazione post-procedurale coincide con quella eseguita all'ammissione?**

Sì  
 No

**Paziente sotto sedazione dopo la procedura?**

Sì  
 No

**Valutazione post-procedurale GCS**  
12

**Hunt e Hess**  
Grado III:  
sonnolenza,  
confusione o lieve deficit focale

**Deficit motorio riferito a deficit focale**  
Presente

**WFNS**  
Grado IV

**È possibile stimare GCS, Hunt e Hess e deficit focale per un paziente sedato?**

Sì  
 No

# Petalo

 **Prosafe**

👤 Paziente: XYZ XYZ

[Lista Pazienti](#)  

[Esci](#)  Admin  
Amminist  
Ospedale

Tomografia  
Computerizzata - Altre  
Lesioni

Tomografia  
Computerizzata Per  
Rischio Di Vasospasmo

Aneurisma Cerebrale  
Sanguinante

Aneurisma Cerebrale Non  
Rotto

Fase Procedurale - Tipo  
Di Stabilizzazione  
Dell'aneurisma

Fase Procedurale -  
Chirurgia Indipendente  
Dall'aneurisma

Infarto Cerebrale Post

### Tomografia Computerizzata - altre lesioni

**Idrocefalo acuto**

Sì  
 No

**Rigonfiamento cerebrale diffuso?**

Sì  
 No

**Scala SEBES**

**A livello della corteccia insulare che mostra il talamo e il ganglio basale sopra la cisterna basale**

Destra  Sinistra

**A livello del centrum semiovale sopra il livello del ventricolo laterale**

Destra  Sinistra

**SEBES Score**

2

# Petalo

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**  

 **Disconnetti**  **Admin**  
Amministra  
Ospedale.

Score All'ammissione

Score Relativamente Al Timing Della Procedura

Tomografia Computerizzata - Altre Lesioni

Tomografia Computerizzata Per Rischio Di Vasospasmo

Aneurisma Cerebrale Sanguinante

Aneurisma Cerebrale Non Rotto

Fase Procedurale - Tipo Di Stabilizzazione Dell'aneurisma

Fase Procedurale -

### Tomografia computerizzata per rischio di vasospasmo

**Il paziente ha una emorragia subaracnoidea visibile alla T.C (sangue nello spazio subaracnoideo)?**

Sì  
 No, positiva solo la puntura lombare o altre metodiche

**Spessore di depositi di sangue nello spazio subaracnoideo?**

Sottile (spessore <= 1 mm)  
 Spesso (spessore > 1 mm)

**Il paziente ha ematoma intraventricolare?**

Sì  
 No

**Il paziente ha ematoma intraparenchimale?**

Sì  
 No

**Ematoma intraparenchimale**

Spessore delle fette  mm

Numero di tagli (1 - 30)

Punteggio Fisher	Punteggio di Fisher modificato	Punteggio Claa
	Grado IV	Grado IV

**Dove è localizzato il sangue subaracnoideo?**

Diffuso  
 localizzato

**Ematoma intraparenchimale?**

Volume già calcolato  
 Volume da calcolare

# Petalo

 **Prosafe**

 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   **Disconnetti** 

**Admin**  
Amministratore  
Ospedale.b

**Tomografia**

- Computerizzata Per Rischio Di Vasospasmo
- Aneurisma Cerebrale Sanguinante
- Aneurisma Cerebrale Non Rotto
- Fase Procedurale - Tipo Di Stabilizzazione Dell'aneurisma
- Fase Procedurale - Chirurgia Indipendente Dall'aneurisma
- Infarto Cerebrale Post Coning
- Enolasi Neurono-Specifica (NSE)
- Complicanze In TI

**Fase procedurale - tipo di stabilizzazione dell'aneurisma**

**Trattamento**

Sì  
 No

**Tipo trattamento**

Coiling  Clipping

**Data del trattamento** 01/09/2025 

**Ora del trattamento** 10:48 

# Petalo

Webmail Niguarda  
preauth.ospedaleniguarda.it/preauth/login/sf1 Paziente: 122323 31241241

[Lista Pazienti](#)   [Disconnetti](#)  Admin Amministratore Ospedale.b

Aneurisma Cerebrale

- Sanguinante
- Aneurisma Cerebrale Non Rotto
- Fase Procedurale - Tipo Di Stabilizzazione Dell'aneurisma
- Fase Procedurale - Chirurgia Indipendente Dell'aneurisma
- Infarto Cerebrale Post Coning
- Enolasi Neurono-Specifica (NSE)
- Complicanze In TI
- Flow Diagram Della Diagnosi-Terapia Del Vasospasmo

**Fase procedurale - Chirurgia indipendente dall'aneurisma**

**Evacuazione ematoma intraventricolare**

- Sì
- No

**Craniotomia decompressiva primaria**

- Sì
- No

**Evacuazione ICH**

- Sì
- No

**Evacuazione sottodurale**

- Sì
- No

# Petalo - Infarto cerebrale post coning

Prosafe

Paziente: 122323 31241241

Lista Pazienti

Admin  
Amministratore  
Ospedale.b

Rotto

Fase Procedurale - Tipo  
Di Stabilizzazione  
Dell'aneurisma

Fase Procedurale -  
Chirurgia Indipendente  
Dall'aneurisma

Infarto Cerebrale Post  
Coning

Enolasi Neurono-  
Specifica (NSE)

Complicanze In TI

Flow Diagram Della  
Diagnosi-Terapia Del  
Vasospasmo

Infarto Cerebrale Post-  
Procedurale

Infarto cerebrale post coning

Infarto cerebrale post coning

Sì  
 No

È disponibile lo shift massimo (mm) preciso?

Sì  
 No

Shift massimo TC (mm) 5

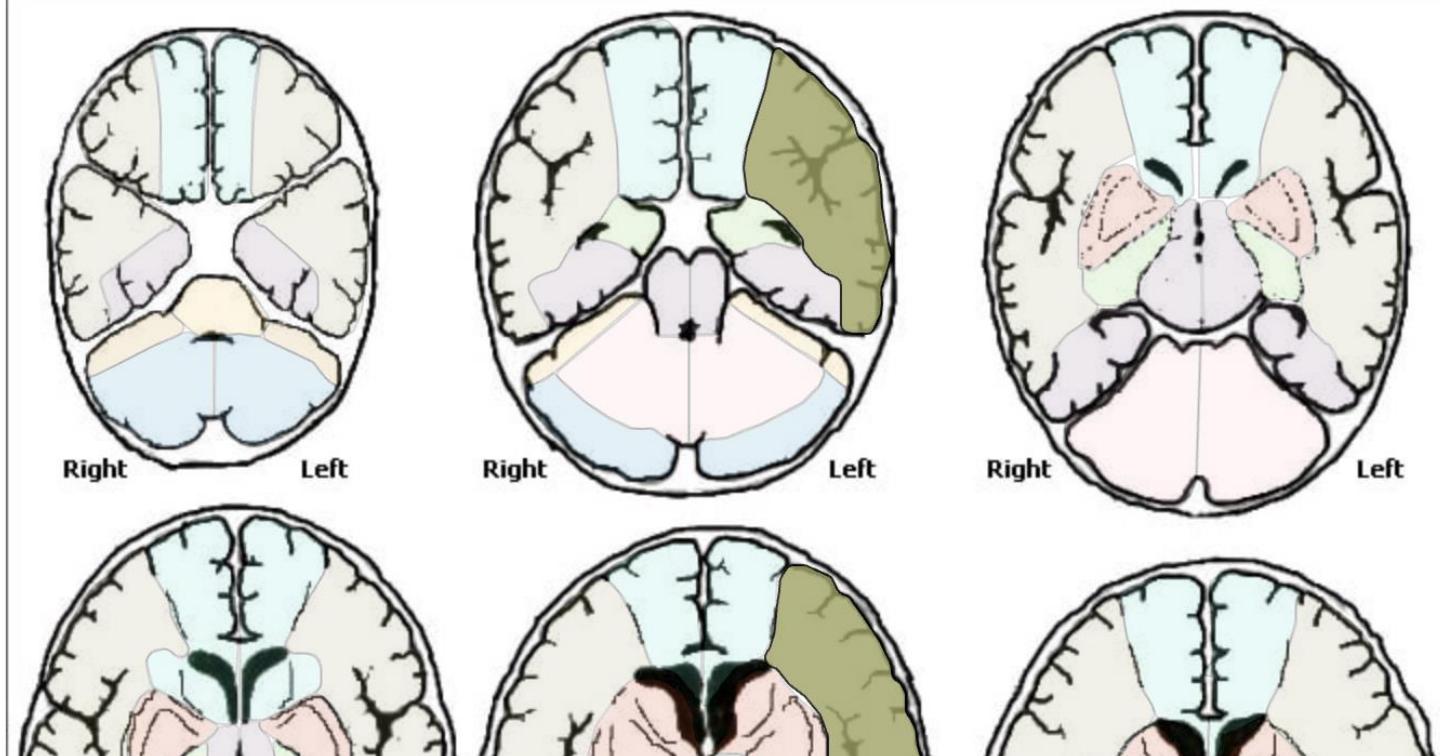
ACA

BA

LSA

SCA

...  
...



The interface displays six brain diagrams arranged in two rows of three. Each diagram shows the vascular territories of the anterior cerebral artery (ACA), middle cerebral artery (MCA), and posterior cerebral artery (PCA). Colored areas indicate specific infarct locations. Labels 'Right' and 'Left' are placed under each diagram. A legend on the right side identifies the colors: teal for ACA, yellow for BA, orange for LSA, pink for SCA, and green for the remaining MCA territory.

# Petalo

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**  

 **Disconnetti**  **Admin**  
Amministratore Ospedale

**Complicanze In TI**

- Flow Diagram Della Diagnosi-Terapia Del Vasospasmo
- Infarto Cerebrale Post-Procedurale
- Infarto Cerebrale Post-Vasospasmo

**Terapie**

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per

**Complicanze in TI**

**Ipertensione intracranica**

Sì  
 No

**Ipertensione endocranica refrattaria o intrattabile**

Sì  
 No

**Ipersodiemia**

Sì  
 No

**Idrocefalo tardivo**

Sì  
 No

**Delirium**

Sì  
 No

**Takotsubo**

Sì

**Vasospasmo**

Sì

**Iposodiemia**

Sì  
 No

**Dilatazione singola o bilaterale delle pupille**

Sì  
 No

**Che tipo di delirium?**

Ipocinetico  
 Ipercinetico

# Petalo - Diagnosi Vasospasmo cerebrale

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti** 

 **Disconnetti**  **Admin**  
Amministratore  
Ospedale

Complicanze In TI

- Flow Diagram Della Diagnosi-Terapia Del Vasospasmo
- Infarto Cerebrale Post-Procedurale
- Infarto Cerebrale Post-Vasospasmo

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione

### Flow diagram della diagnosi-terapia del vasospasmo

Il diagramma è il flusso diagnostico nel sospetto di vasospasmo  
Il flow diagram qui riportato si riferisce solo al vasospasmo più grave.

Tipo di procedura	Data della procedura	Tempo della procedura
+ (empty)		

# Petalo - Diagnosi Vasospasmo Cerebrale

 **Prosafe**

👤 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**     **Disconnetti**  **Admin**  
Amministratore  
Ospedale.

Complicanze In TI

- Flow Diagram Della Diagnosi-Terapia Del Vasospasmo
- Infarto Cerebrale Post-Procedurale
- Infarto Cerebrale Post-Vasospasmo

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione

### Flow diagram della diagnosi-terapia del vasospasmo

**Il diagramma è il flusso diagnostico nel sospetto di vasospasmo**  
**Il flow diagram qui riportato si riferisce solo al vasospasmo più grave.**

	<b>Tipo di procedura</b>	<b>Data della procedura</b>	<b>Tempo della procedura</b>
▼ Apri/Ciudi	- Clinica: segni focali, peggioramento neurologico	04/09/2025	10:55
+			

**Clinica: segni focali, peggioramento neurologico**

▼ Apri/Ciudi

**Procedura**  
Data: 04-09-2025 / Ora: 10:55

**Nuovo deficit**

Emiparesi  Emiplegia  Afasia

# Petalo - Diagnosi Vasospasmo Cerebrale

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**  

 **Admin**  
Amministra  
Ospedale

**Complicanze In TI**

- Flow Diagram Della Diagnosi-Terapia Del Vasospasmo
- Infarto Cerebrale Post-Procedurale
- Infarto Cerebrale Post-Vasospasmo

**Terapie**

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione

**TCCD**

- TCCD 04/09/2025 11:56

+    

**Clinica: segni focali, peggioramento neurologico**

▼ Apri/Ciudi

**Procedura**  
Data: 04-09-2025 / Ora: 10:55

**Nuovo deficit**

Emiparesi  Emiplegia  Afasia

**TCCD**

▼ Apri/Ciudi

**Procedura**  
Data: 04-09-2025 / Ora: 11:56

**TCCD**

Normale  120 <= MCA <= 180 cm/sec  MCA >= 180 cm/sec

3 <= Lindegaard Index <= 6  Lindegaard Index > 6

# Petalo - Diagnosi Vasospasmo cerebrale

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**     **Disconnetti** 

**Admin**  
Amministra  
Ospedale

Complicanze In TI

- Flow Diagram Della Diagnosi-Terapia Del Vasospasmo

Infarto Cerebrale Post-Procedurale

Infarto Cerebrale Post-Vasospasmo

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione

### Flow diagram della diagnosi-terapia del vasospasmo

**Il diagramma è il flusso diagnostico nel sospetto di vasospasmo**  
**Il flow diagram qui riportato si riferisce solo al vasospasmo più grave.**

Tipo di procedura	Data della procedura	Tempo della procedura
- Clinica: segni focali, peggioramento neurologico	04/09/2025	10:55 (L)
- TCCD	04/09/2025	11:56 (L)
- Angio TC	04/09/2025	12:58 (L)
- CT perfusion	04/09/2025	12:00 (L)
- Angiografia	04/09/2025	13:01 (L)
- MRI	05/09/2025	11:02 (L)

▼ Apri/Ciudi

+ [empty]

# Petalo - Infarto cerebrale post procedura

Prosafe

Paziente: 122323 31241241

Lista Pazienti

Admin  
Amministrat  
Ospedale.b

Infarto Cerebrale Post-Procedurale

Infarto Cerebrale Post-Vasospasmo

Terapie

Fibrinolisi Intratecale

Trattamento Medico - Profilassi

Interventi Radiologici Per Vasospasmo

Terapie Per L'ipertensione Intracranica

Risanguinamento

Esito Della Dimissione

## Infarto cerebrale post-procedurale

Infarto cerebrale post-procedurale

Sì  
 No

È disponibile lo shift massimo (mm) preciso?

Sì  
 No

Shift massimo TC (mm)

0  
 1 <= x <= 5  
 > 5

The image displays six brain diagrams arranged in two rows of three. Each diagram shows the internal structures of the brain with specific regions highlighted in different colors: teal for ACA, yellow for BA, orange for LSA, and pink for SCA. The first row shows axial slices, while the second row shows coronal slices. Labels 'Right' and 'Left' are present under each diagram. A legend on the right side identifies the color-coding for these arteries.

- ACA
- BA
- LSA
- SCA

# Petalo - Infarto cerebrale post vasospasmo

Prosafe      Paziente: 122323 31241241      Lista Pazienti      Disconnetti      Admin  
Amministra  
Ospedale.

Complicanze In TI

Flow Diagram Della Diagnosi-Terapia Del Vasospasmo

Infarto Cerebrale Post-Procedurale

Infarto Cerebrale Post-Vasospasmo

Terapie

Fibrinolisi Intratecale

Trattamento Medico - Profilassi

Interventi Radiologici Per Vasospasmo

Terapie Per

Infarto cerebrale post-vasospasmo

Infarto cerebrale post-vasospasmo

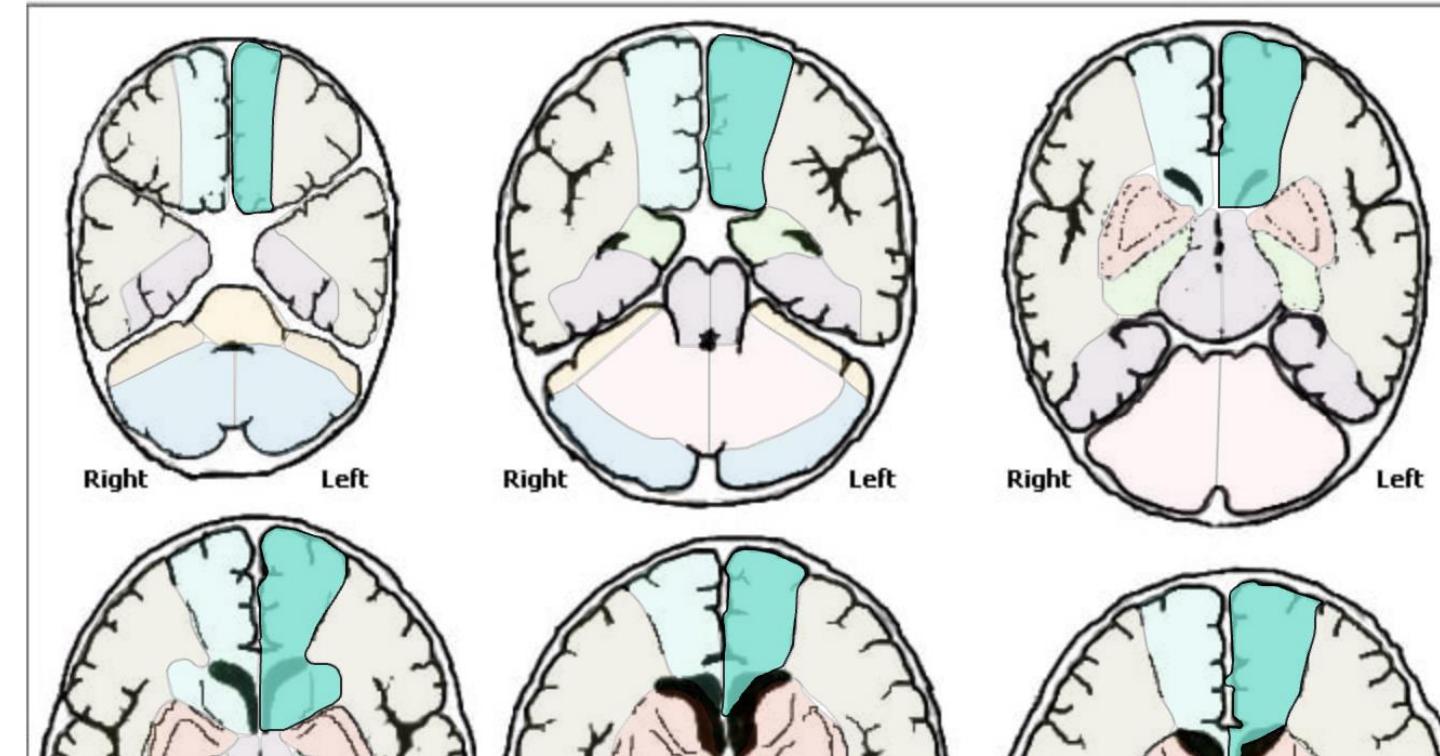
Sì  
 No

È disponibile lo shift massimo (mm) preciso?

Sì  
 No

Shift massimo TC (mm) 8

ACA BA LSA SCA VSA



The image displays six brain diagrams arranged in two rows of three. The top row shows axial slices, while the bottom row shows coronal slices. Colored regions indicate areas of infarction: teal for ACA, yellow for BA, red for LSA, pink for SCA, and olive green for VSA. Labels 'Right' and 'Left' are placed under each diagram. A legend on the right identifies the colors: teal for ACA, yellow for BA, red for LSA, pink for SCA, and olive green for VSA.

 **Prosafe**

 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   **Disconnetti**  **Admin**  
Amministratore Ospedale.

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale**
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica
- Risanguinamento
- Esito Della Dimissione
- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)
- ▼ Stroke

## Fibrinolisi intratecale

**Fibrinolisi intratecale**

- No
- Streptokinase / Urokinase
- Attivatore plasminogeno
- Rimozione endoscopica del coagulo

**Data di inizio** 01/09/2025 

**Data di fine** 03/09/2025 

# Petalo - Terapia Vasospasmo cerebrale

 **Prosafe**

 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   **Disconnetti**  **Admin Amminis Ospeda**

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi**
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica
- Risanguinamento
- Esito Della Dimissione
- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)
- ▼ Stroke

## Profilassi

**Nimodipina**

- Solo os
- Solo ev
- Conversione da os a ev
- Conversione da ev a os
- No

**Necessità di amine vasoattive per compensare ipotensione da Nimodipina?**

- Sì
- No

**Data inizio terapia** 01/09/2025 

**Dosaggio Nimodipina**

- Dose piena
- Dose dimezzata

**Sospensione completa Nimodipina da non tollerabilità?**

- Sì
- No

**Data fine terapia** 04/09/2025 

## Livello I

**Sedazione**

- Sì
- No

# Petalo - Terapia Vasospasmo cerebrale

 **Prosafe**

👤 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   **Disconnetti**  **Admin**  
**Amminist**  
**Ospedale**

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica
- Risanguinamento
- Esito Della Dimissione
- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)

▼ Stroke

**Livello I**

**Sedazione**

Sì  
 No

**Data inizio terapia** 01/09/2025 

**Data fine terapia** gg/mm/aaaa 

**Derivazione spinale esterna (DSE)**

Sì  
 No

**Data inizio terapia** 01/09/2025 

**Data fine terapia** gg/mm/aaaa 

**Reintegro volemico**

Sì  
 No

**Livello II**

# Petalo - Terapia Vasospasmo cerebrale

 **Prosafe**

👤 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   

 **Disconnetti**  **Admin**  
Amministratore  
Ospedale.b

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica
- Risanguinamento
- Esito Della Dimissione
- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)

▼ Stroke

**Livello II**

**Inibitori fosfodiesterasi III**

Sì  
 No

**Uso di amine per contrastare il vasospasmo**

Sì  
 No

**Data inizio terapia** 03/09/2025 

**Data fine terapia** gg/mm/aaaa 

**Efficacia dell'utilizzo di ammine**

Sì  
 No

**Tipo**

Radiologica  Clinica

**Emotrasfusione**

Sì  
 No

# Petalo - Terapia Vasospasmo cerebrale

 **Prosafe**

👤 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**     **Disconnetti** 

Admin  
Amminist  
Ospedale

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica
- Risanguinamento
- Esito Della Dimissione
- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)

▼ Stroke

**Livello III**

**Barbiturico per vasospasmo refrattario**

Sì  
 No

**Data inizio terapia**  

**Data fine terapia**  

**Ipotermia per vasospasmo refrattario**

Sì  
 No

**Data inizio terapia**  

**Data fine terapia**  

**Blocco ganglio stellato**

Sì  
 No

# Petalo - Terapia Vasospasmo cerebrale

 Prosafe

Paziente: 122323 31241241

 Lista Pazienti   Disconnetti  Admin  
Amministra  
Ospedale

Profilassi

Interventi Radiologici Per Vasospasmo

Terapie Per L'ipertensione Intracranica

Risanguinamento

Esito Della Dimissione

Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)

▼ Stroke

▼ Trauma

▼ Encephalopathy

### Interventi radiologici per vasospasmo

Interventi radiologici per vasospasmo

Sì  
 No

Tipi di interventi radiologici per il vasospasmo	Data della procedura	Ora della procedura	Complicanze	Effetto sul vasospasmo
Vasodilatatore intraarterioso	gg/mm/aaaa	--:--	<input checked="" type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Miglioramento <input type="radio"/> Stabilità <input type="radio"/> Peggioramento
Dilatazione con pallone				
Vasodilatatore e dilatazione				
Nimodipina in IC intra-arteriosa				
Stent retriever				
Infusione continua di antiaggreganti short term				
Somministrazione antiaggreganti t/2 lungo				

# Petalo - Terapia Vasospasmo Cerebrale

 **Prosafe**

 Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   **Disconnetti**  **Admin**  
Amministrat  
Ospedale.b

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo**
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica
- Risanguinamento
- Esito Della Dimissione
- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)

**Interventi radiologici per vasospasmo**

**Interventi radiologici per vasospasmo**

Sì  
 No

Tipo di interventi radiologici per il vasospasmo	Data della procedura	Ora della procedura	Complicanze	Effetto sul vasospasmo
Vasodilatatore intraarterioso	04/09/2025	11:22	<input checked="" type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Miglioramento <input type="radio"/> Stabilità <input type="radio"/> Peggioramento

▼ Apri/Ciudi

- Vasodilatatore intraarterioso 04/09/2025 11:22 Sì

+

▼ Apri/Ciudi

**Procedura**

Tipo di intervento: Vasodilatatore intraarterioso / Data: 04-09-2025 / Ora: 11:22

**Che tipo di complicanza**

Risanguinamento  Trombosi  Embolia

Nuovo vasospasmo

# Petalo - Terapia Ipertensione endocranica

Prosafe      Paziente: 122323 31241241      Lista Pazienti      Disconnetti      Admin  
Terapie      Terapie per l'ipertensione intracranica      Admin  
Fibrinolisi Intratecale      Trattamento Medico - Profilassi      Interventi Radiologici Per Vasospasmo      Terapie Per L'ipertensione Intracranica      Risanguinamento      Esito Della Dimissione      Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)      ▼ Stroke

**Terapie per l'ipertensione intracranica**

**Livello I**

**Sedazione/analgesia**

Sì  
 No

**Livello II**

**Uso di amine per mantenimento CPP**

Sì  
 No

**Iperventilazione - ipocapnia moderata**

Sì  
 No

**Mannitolo (dosi multiple)**

Sì

# Petalo - Terapia Ipertensione endocranica

 **Prosafe**       Paziente: 122323 31241241       **Lista Pazienti**                    Ac

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica**
- Risanguinamento
- Esito Della Dimissione
- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)
- ▼ Stroke

**Terapie per l'ipertensione intracranica**

**TIL**  
Livello III

**Livello I**

**Sedazione/analgesia**

Sì  
 No

**Data inizio terapia**  

**Data fine terapia**  

**Livello II**

**Uso di amine per mantenimento CPP**

Sì

# Petalo - Esito Ospedaliero

 **Prosafe**

Paziente: 122323 31241241

 **Lista Pazienti**   **Disconnetti**  **Admin**  
Amministra  
Ospedale.

Terapie

- Fibrinolisi Intratecale
- Trattamento Medico - Profilassi
- Interventi Radiologici Per Vasospasmo
- Terapie Per L'ipertensione Intracranica
- Risanguinamento

Esito Della Dimissione

- Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston (GOAT)

▼ Stroke

## Esito della dimissione

**Esito ospedaliero**

## Esito Neurologico

**Esecuzione semplice dell'ordine**

Sì  
 No

**Afasico**

Sì  
 No

**Deficit motorio focale**

Sì  
 No

**Dettaglio deficit motorio focale**

Arto superiore destro  
 Arto inferiore sinistro  
 Arto superiore sinistro  
 Arto inferiore destro

**Dettaglio Arto superiore destro**

**Dettaglio Arto inferiore destro**



# GIVITI

Gruppo Italiano per la Valutazione degli  
Interventi in Terapia Intensiva

*Meeting 2025*

**PROSAFE**

*Petalo  
ICH*

Dr.ssa Musca  
Dr. Chieregato

**Prosafe**

Paziente: a b

**Lista Pazienti** **Disconnetti** Admin  
Amministratore Ospedale.bergamo

Condizioni Cliniche All'ammissione

- Trauma Nei 7 Giorni Che Precedono L'ammissione In TI
- ISS (Injury Severity Score)
- Infezioni All'ammissione
- Post Trapianti (Recenti O Pregressi)
- Diagnosi Principale

**MISSINGS COUNT: 42**

**AVVISI:**

aumatica)

Aneurisma non rotto

Trombosi venosa profonda

Aneurisma rotto o fissurato (non traumatico)

Core

Salva

Ipertensione intracranica

Encefalopatia metabolica/post anossica

Crisi epilettiche [Convulsioni]

Sanguinamento intraparenchimale spontaneo

Trombos

Idrocefalo spontaneo

Aneurisma cerebrale

Ematoma subdurale cronico

Patologia degenerativa del SNC

**Prosafe**

Paziente: a b

**Lista Pazienti** **Disconnetti** Admin  
Amministratore Ospedale.bergamo

Condizioni Cliniche All'ammissione

- Fegato
- Intestino
- Vesica
- Mammell

Trauma Nei 7 Giorni Che Precedono L'ammissione In TI

ISS (Injury Severity Score)

Infezioni All'ammissione

Post Trapianti (Recenti O Pregressi)

Diagnosi Principale

**MISSINGS COUNT: 38**

**AVVISI: 1**

**ERRORI: 0**

**DEFINIZIONI**

Localizzazione

- Sovratentoriale
- Sottotentoriale cerebellare
- Sottotentoriale intra-assiale

Associato a emorragia intraventricolare

- Si
- No

Shift 5 mm

Note sulle condizioni cliniche all'ammissione

Core

Salva

Disturbo della coagulazione

Patologia oculistica

Malattia dermatologica acuta (non traumatica)

HELLP syndrome

Patologia ginecologica

Altre patologie

Malattia autoimmunitaria

Patologia ORL/maxillo facciale

Altre patologie della cute e/o dei tessuti molli

Grave Eclampsia / Eclampsia

Patologie nefrourologiche

F.U.O. febbre di origine sconosciuta

Malattie ematologiche

Patologia ortopedica

Pregresso traumatico

Patologia ostetrica

Emorragia ostetrica

## ICH Score

Il valore di GCS Score all'ingresso in ospedale è uguale al GCS Score dell'ammissione in TI?

- Sì
- No

### ICH Score

4

GCS score	ICH Volume	Età	origine infratentoriale dell'ICH	IVH
4	> 30 mL	35	No	Sì

Indicare il valore peggiore relativo all'ingresso in ospedale

GCS: valore normale ■

Paziente sotto sedazione all'ingresso in ospedale

- Sì
- No

### GCS: Apertura degli occhi

- Apertura spontanea (4)
- Apertura a comando (3)
- Apertura al dolore (2)
- Nessuna risposta (1)

### GCS: Migliore risposta motoria

- Al comando verbale obbedisce (6)
- Allo stimolo doloroso localizza la sede del dolore (5)
- Allo stimolo doloroso flette-si ritrae (4)
- Allo stimolo doloroso flette in modo anormale (3)
- Allo stimolo doloroso estende(2)
- Nessuna risposta (1)

### GCS Coma - Indicare l'origine dell'insufficienza neurologica.

- Insufficienza neurologica cerebrale
- Insufficienza neurologica metabolica
- Insufficienza neurologica post-anossica
- Insufficienza neurologica tossica

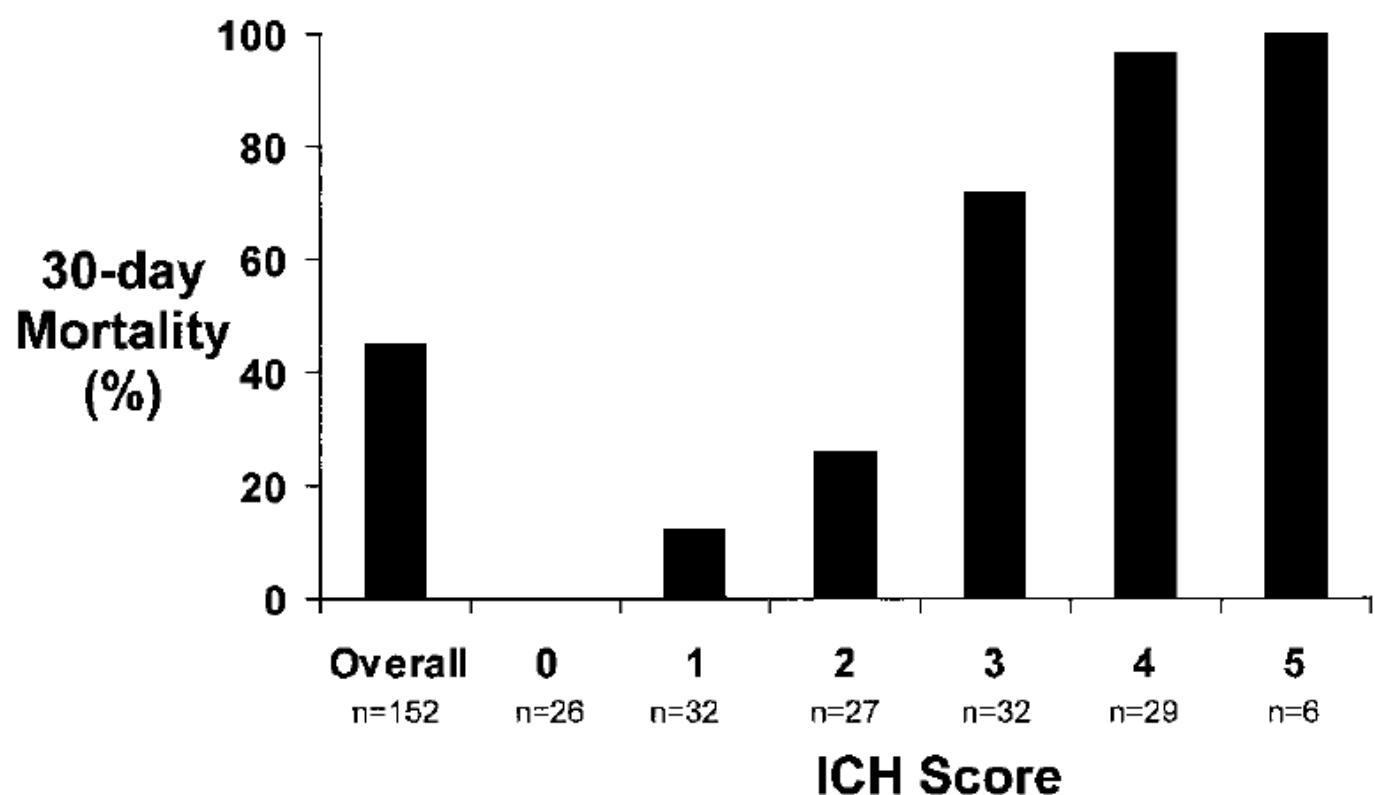
E' possibile stimare il GCS del paziente all'ingresso in ospedale anche se era sedato?

- Sì
- No

### GCS: Miglior risposta verbale

- Orientato (5)
- Confuso (4)
- Parole inappropriate (3)
- Suoni incomprensibili (2)
- Nessuna risposta (1)
- Non è possibile valutare la risposta verbale a causa dell'intubazione e la sua stima non è affidabile

Stroke April 2001



The ICH Score and 30-day mortality. Thirty-day mortality increases as ICH Score increases. No patient with an ICH Score of 0 died. All patients with an ICH Score of 5 died. No patient in the UCSF ICH cohort had an ICH Score of 6, although this would be expected to be associated with mortality.

The **ICH Score** is a simple clinical grading scale that allows risk stratification on presentation with ICH. The use of a scale such as the ICH Score could improve standardization of clinical treatment protocols and clinical research studies in ICH.

(Stroke. 2001;32:891-897.)

Gadget

Note Decoro  
Clinico

## ▼ ICH

Fase Preospedaliera

Gravità Anatomica

Prima Del Ricovero In  
TIGestione Della  
CoagulazioneTomografia  
Computerizzata(T.C)

Calcolo Della Lesione

MISSINGS COUNT: 85

AVVISI: 1

ERRORI: 1

## Gravità anatomica

## Localizzazione dell'emorragia

- Tronco
- Cerebellare
- Caudato

- Lobo cerebrale
- Pallido
- Capsula interna

- Talamo
- Putamen

Core



## In quale lato del Talamo è localizzata l'emorragia?

- Sinistro
- Destro

## Estensione intraventricolare dell'emorragia (IVH)

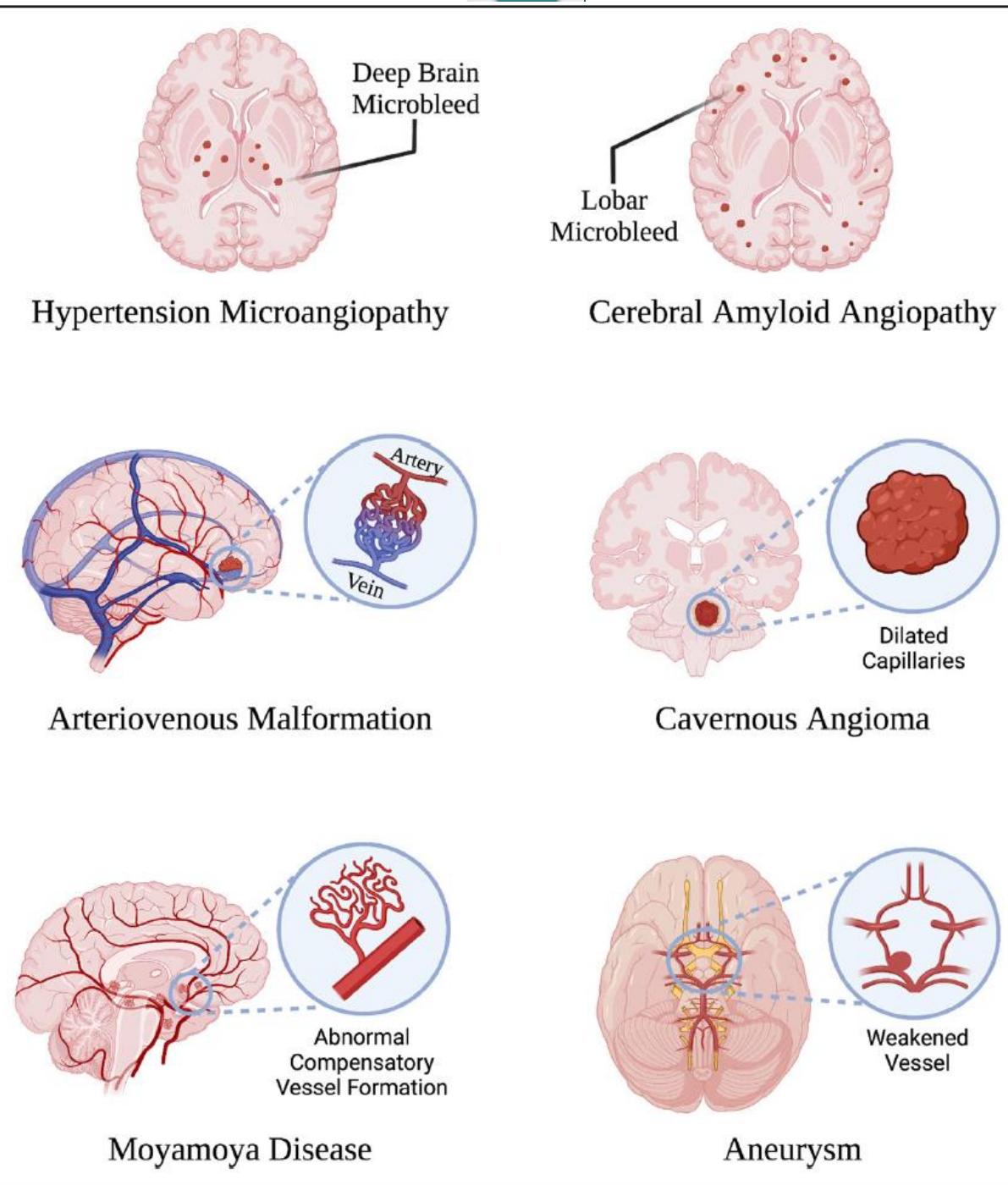
- Sì
- No

## Angio TC eseguito?

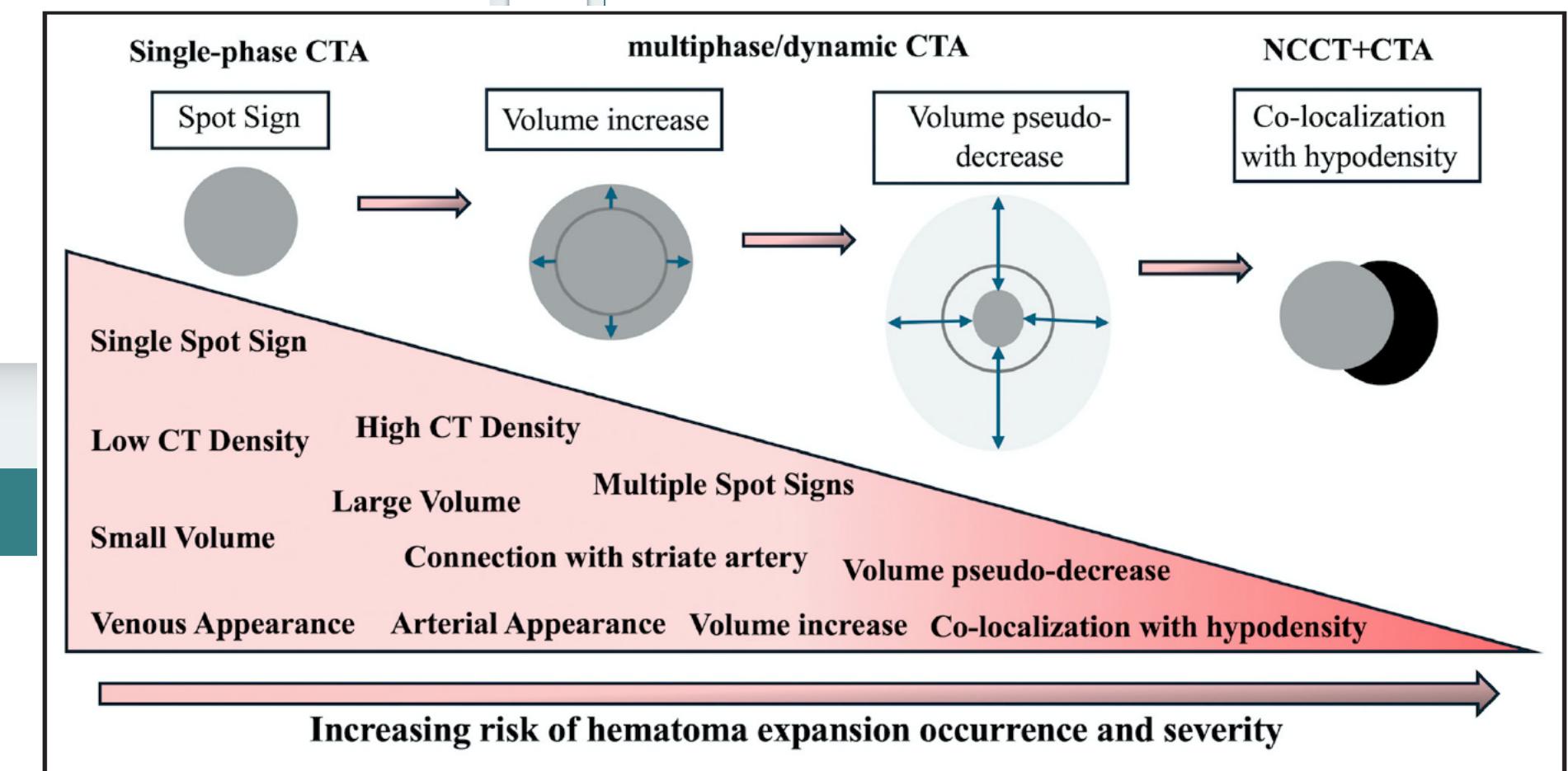
- Sì
- No

## Spot Sign

- Sì
- No

**Figure 1. Cerebrovascular causes of intracerebral hemorrhage (ICH).**

Several vascular pathologies increase the risk for ICH. Hypertension microangiopathies (**top left**) present as microhemorrhages primarily localized in the deep brain structures following chronic hypertension due to structural and mechanical age-related changes within arterial walls. Microhemorrhages caused by cerebral amyloid angiopathy (**top right**), however, are generally found within lobar regions and are caused by amyloid deposit which weakens vascular integrity. Arteriovenous malformations (**middle left**) are abnormal connections between arterial and venous vasculature. Cavernous angioma disease (**middle right**) is a neurovascular disorder characterized by dilated leaky capillaries following dysfunctional endothelium. Moyamoya (**bottom left**) is a rare condition causing vascular constriction within the arteries at the circle of Willis and ensuing abnormal vessel formation compensating for the blockage of normal blood flow to this area. Finally, aneurysms (**bottom right**) are dilations of blood vessels caused by a weakening in the parent artery angioarchitecture.



**Figure 1.** Hematoma expansion risk stratification based on static and dynamic features of the spot sign.

Illustration of spot sign features that progressively increase in risk for hematoma expansion occurrence and severity. The gray circle represents the spot sign, while the blue arrows represent its dynamic changes, indicating volume increase or pseudodecrease in case the contrast expansion dilutes with the surrounding hematoma (light gray area). The black circle represents a noncontrast computed tomography (NCCT) hypodensity sign. Some of these features have been previously addressed with specific names, such as computed tomography (CT) density (ie, iodine sign), volume modifications over time (ie, extravasation rate, leakage rate), connection with the striate artery (ie, spot and tail sign), and colocalization with hypodensity (ie, Black-&-White sign). CTA indicates CT angiography.

**Prosafe**

Paziente: a b

**Lista Pazienti**

Admin  
Amministratore  
Ospedale.bergamo

Fase Preospedaliera

Gravità Anatomica

Prima Del Ricovero In TI

Terapia Anticoagulante

Terapia Antiaggregante

Il paziente è in terapia con farmaci anticoagulanti orali?

Sì  
 No

Il paziente è in terapia con farmaci antiaggreganti?

Sì  
 No

**Terapia anticoagulante**

**Anticoagulanti orali**

- Dabigatran
- Rivaroxaban
- Apixaban
- Edoxaban
- Warfain sodico
- Acenocoumarolo

**Terapia di reverse anticoagulante**

- Idarucizumab
- Plasma fresco congelato

È stata eseguita una terapia di reverse anticoagulante?

**Terapia anticoagulante**

**Anticoagulanti orali**

- Dabigatran
- Rivaroxaban
- Apixaban
- Edoxaban
- Warfain sodico
- Acenocoumarolo

**Terapia di reverse anticoagulante**

- Andexanet alfa
- Plasma fresco congelato

È stata eseguita una terapia di reverse anticoagulante?

**Terapia anticoagulante**

**Anticoagulanti orali**

- Dabigatran
- Rivaroxaban
- Apixaban
- Edoxaban
- Warfain sodico
- Acenocoumarolo

**Terapia di reverse anticoagulante**

- Vitamina K
- Fattori concentrati della coagulazione
- Plasma fresco congelato

Chiudi

➤ RE-VERSE AD – 2017

Idarucizumab rapidly and safely reversed dabigatran in ICH patients, reducing anticoagulant effect and allowing urgent treatment.

➤ ANNEXA-1 – 2024

Andexanet alfa effectively reversed factor Xa inhibitors in acute ICH, controlling hematoma expansion but with thrombotic risk.

➤ INCH – 2011

PCC normalized INR faster than FFP in warfarin-associated ICH, providing more rapid correction of coagulopathy.

**Prosafe**

Paziente: a b

**Lista Pazienti**

Admin  
Amministratore  
Ospedale.bergamo

Fase  
Preospedaliera

Gravità  
Anatomica

Prima Del  
Ricovero In TI

Terapia  
Anticoagulante

Terapia  
Antiaggregante

Il paziente è in terapia con farmaci anticoagulanti orali?

Sì  
 No

Il paziente è in terapia con farmaci antiaggreganti?

Sì  
 No

**Chiudi**

**Terapia anticoagulante**

**Terapia antiaggregante**

**Antiaggreganti**

- Clopidogel
- Ticlopidina
- Ticagrelor
- Acido acetilsalicilico
- Sulfpirazone
- Abciximab
- Eptifibatide
- Epoprostenolo
- Prasugrel
- Dipiridamolo
- Tirofiban

È stata eseguita una terapia di reverse antiaggregante?

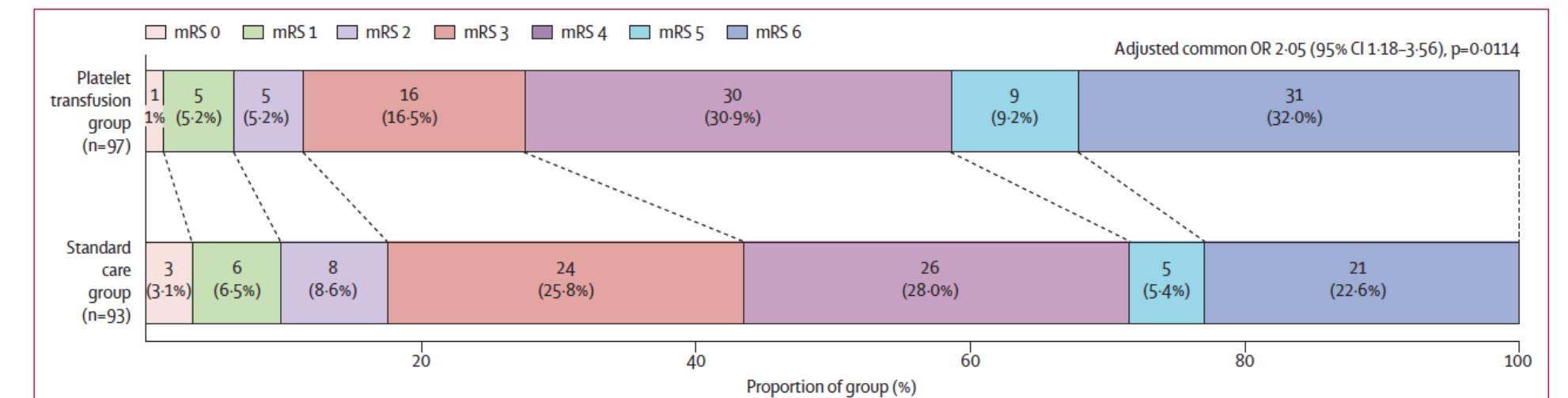
Sì  
 No

**Terapia di reverse antiaggregante**

- Piastrine
- Desmopressina

## ➤ PATCH – 2016

Platelet transfusion did not improve outcomes in ICH patients on antiplatelet therapy and is not recommended.



Fase  
Preospedaliera

Gravità  
Anatomica

Prima Del  
Ricovero In TI

Terapia  
Anticoagulante

Terapia  
Antiaggregante

Il paziente è in terapia con farmaci  
anticoagulanti orali?

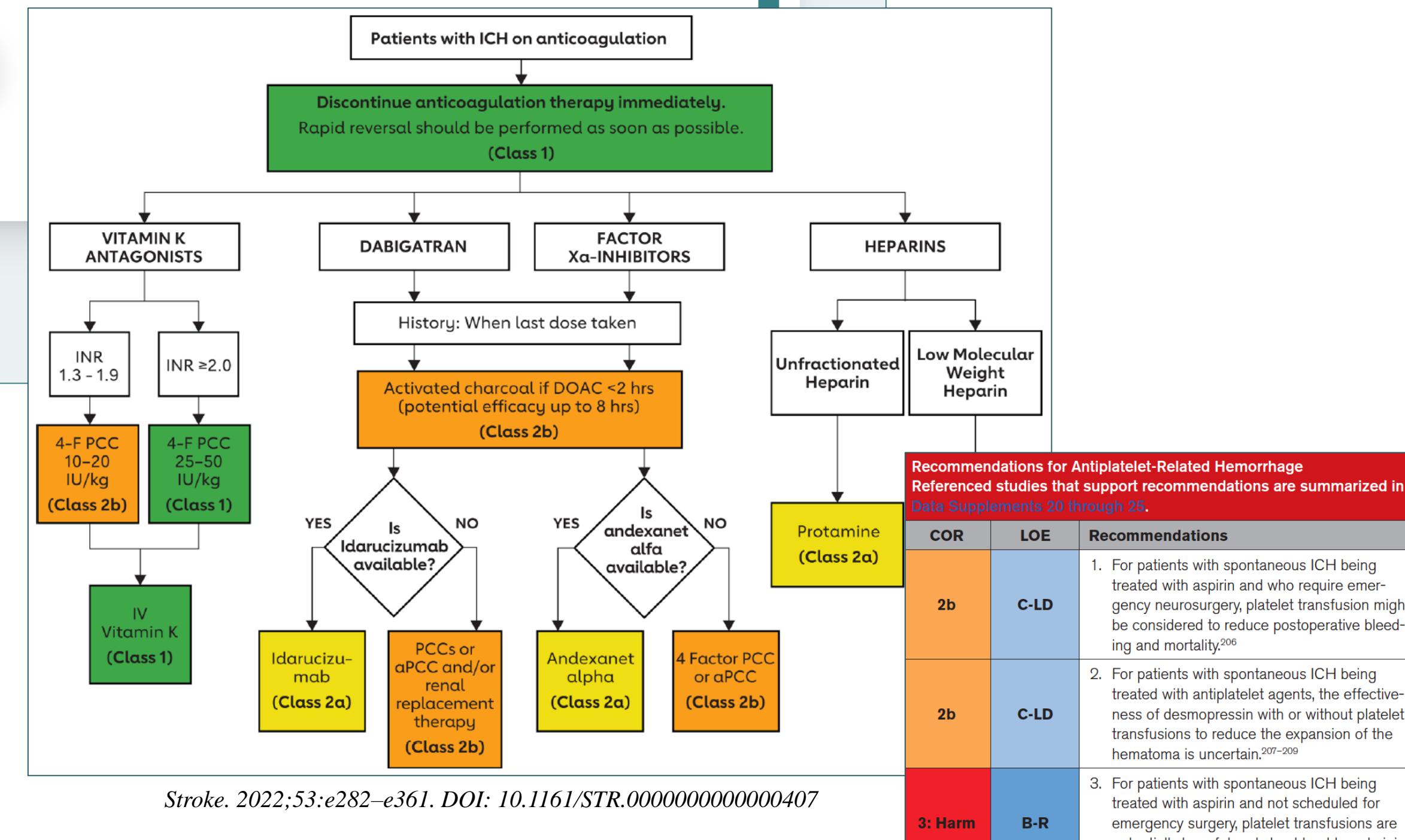
- Sì
- No

Terapia anticoagulante

Il paziente è in terapia con farmaci  
antiaggreganti?

- Sì
- No

Chiudi



# Blood Pressure Management

## ➤ 2007 – ATACH-1

“Aggressive reduction of systolic blood pressure in acute ICH is feasible and appears to be safe without evidence of cerebral hypoperfusion.”

(Qureshi AI et al., *Stroke* 2007;38:1531–1537)

## ➤ 2008 – INTERACT-1

“Early intensive blood pressure lowering is safe and may reduce hematoma growth in patients with ICH”

(Anderson CS et al., *Lancet Neurol* 2008;7:391–399)

## ➤ 2013 – INTERACT-2

“Intensive blood pressure lowering did not significantly reduce death or severe disability, but improved functional recovery after intracerebral hemorrhage without increasing adverse events.”

(Anderson CS et al., *N Engl J Med* 2013;368:2355–2365)

## ➤ 2016 – ATACH-2

“More intensive lowering of systolic blood pressure to 110–139 mm Hg did not result in a lower rate of death or disability and was associated with more renal adverse events.”

(Qureshi AI et al., *N Engl J Med* 2016;375:1033–1043)

## ➤ 2023 – INTERACT-3

“A care bundle targeting early blood pressure lowering, glycemic control, temperature management, and anticoagulation reversal improved functional outcomes in patients with acute intracerebral hemorrhage.”

(Anderson CS et al., *Lancet* 2023;402:1151–1162)

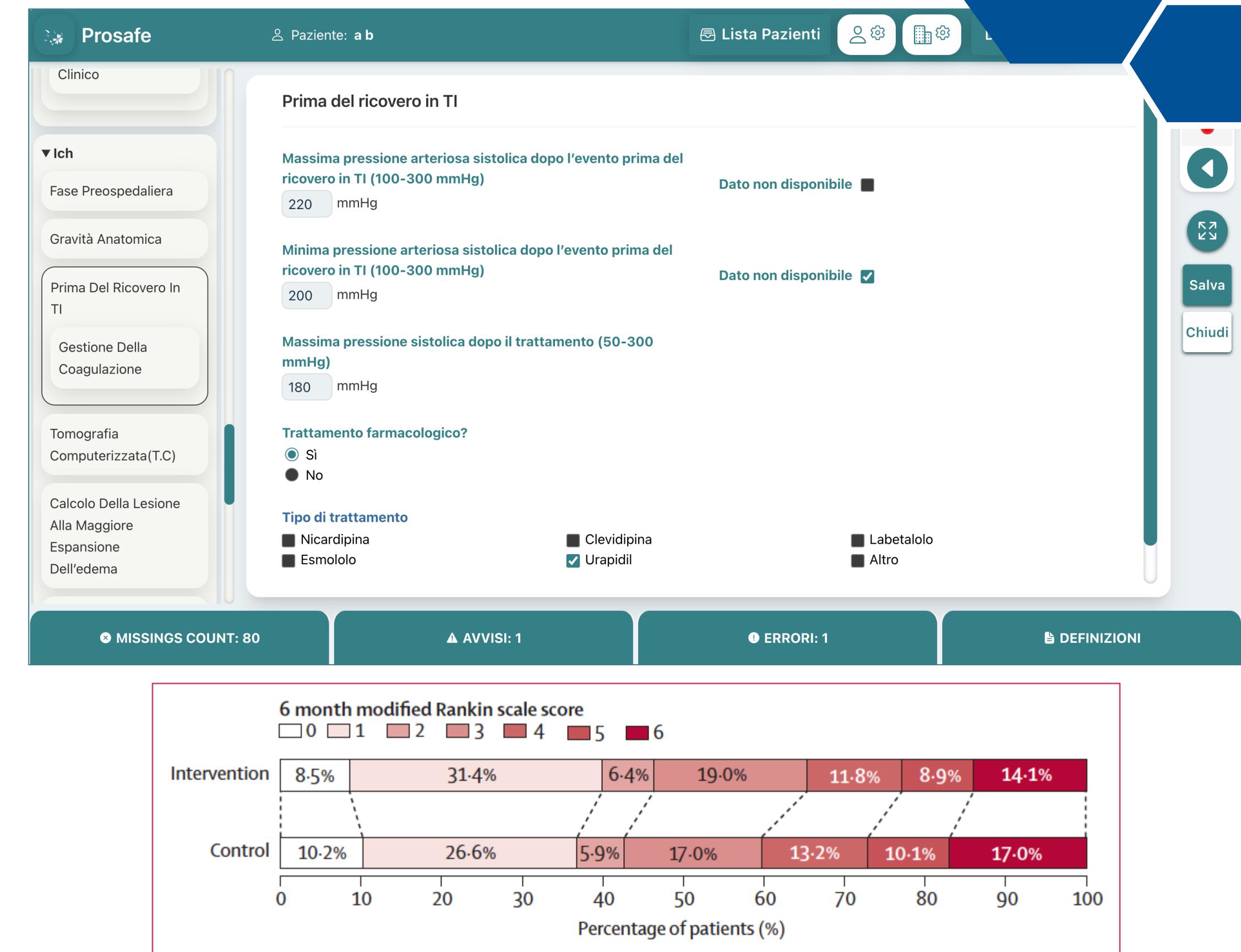


Figure 3: Functional outcome at 90 days in the care bundle and usual care groups, according to scores on the mRS

There was a significant difference between the care bundle group and usual care group in the overall distribution of scores (common odds ratio, indicating a lower odds of worse global function outcome on the mRS, 0.86 [95% CI

**Prosafe**

Paziente: a b

**Lista Pazienti** **Disconnetti** Admin Amministratore Ospedale.bergamo

Fase Preospedaliera

Gravità Anatomica

Prima Del Ricovero In TI

Gestione Della Coagulazione

Tomografia Computerizzata(T.C)

Calcolo Della Lesione Alla Maggiore Espansione Dell'edema

Terapia In TI

ICH Score

MISSINGS COUNT: 78

AVVISI: 1

**Volume calcolato Core**  
33.60 cc

**Volume ematoma**  
 Volume referato  
 Volume non referato

**Spessore dei tagli (1 - 10 mm)**  
3

**Diametro max della lesione (A) (5 - 100 mm)**  
70

**Shift linea mediana**  
5 mm

**Numero di tagli (1 - 30)**

**Core**

**Salva**

**Chiudi**

**Prosafe**

Paziente: a b

**Lista Pazienti** **Disconnetti** Admin Amministratore Ospedale.bergamo

Prima Del Ricovero In TI

Gestione Della Coagulazione

Tomografia Computerizzata(T.C)

Calcolo Della Lesione Alla Maggiore Espansione Dell'edema

Terapia In TI

ICH Score

Terapia Chirurgica

Complicanze In TI

**Calcolo della lesione alla maggiore espansione dell'edema**

Si ricorda che i valori da inserire devono riferirsi al peggior edema

**Data** gg/mm/aaaa

**Volume Edema**  
20.40 cc

**Volume calcolato Core + Edema**  
54.00 cc

**Core**

**Salva**

**Chiudi**

$a\text{PHE} = \text{TLV} - V_{\text{ICH}}$

$r\text{PHE} = a\text{PHE} / V_{\text{ICH}}$

$a\text{PHE}$  = absolute perihematomal edema

$r\text{PHE}$  = relative perihematomal edema

TLV = total lesion volume

(ABC)/2

A = diametro max

B = diametro max perpendicolare ad A

C = numero di slices x spessore

# Perihematomal Edema and Functional Outcomes in Intracerebral Hemorrhage: Influence of Hematoma Volume and Location

**Background and Purpose** — Perihematomal edema (PHE) is associated with poor outcomes after intracerebral hemorrhage (ICH). PHE evolves in the early period after ICH, providing a therapeutic target and window for intervention. We studied the effect of PHE volume expansion in the first 72 hours (iPHE) and its relationship with functional outcomes.

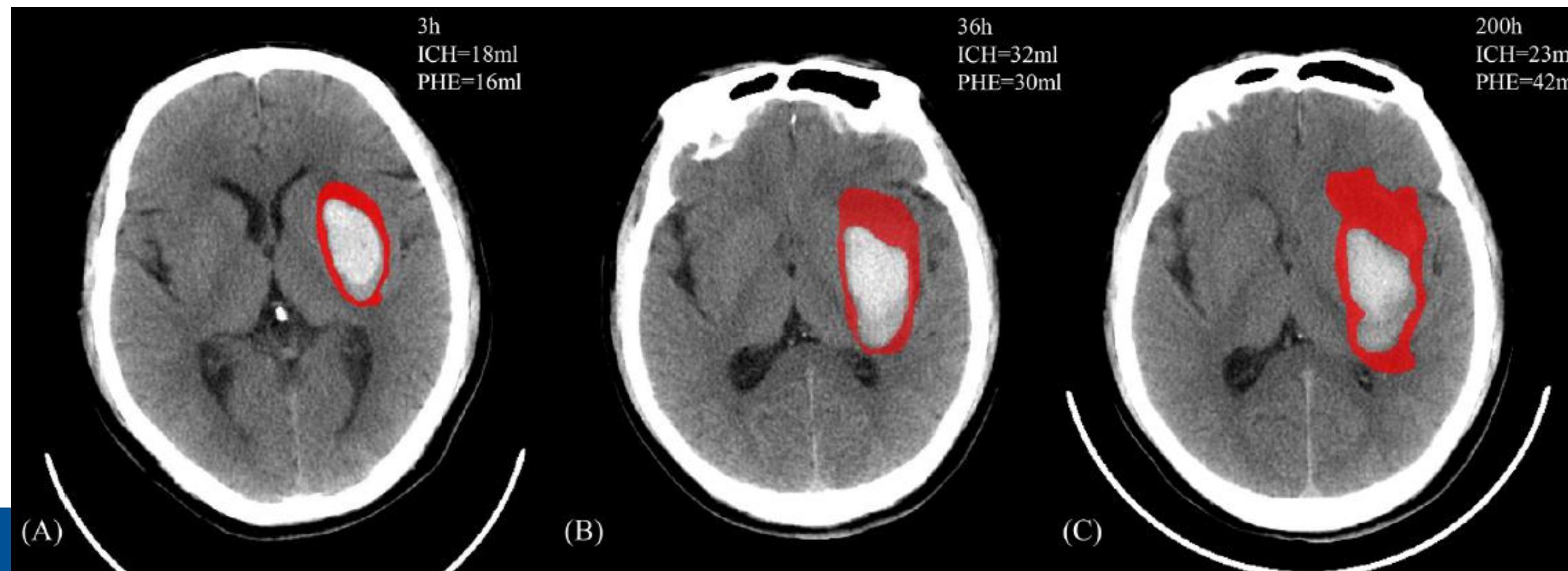
**Conclusions** — Absolute increase in PHE during 72 hours was associated with worse functional outcomes after ICH, particularly with basal ganglia ICH and hematomas <30 mL.

*Stroke.* 2015;46:3088-3092. DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.010054.

**Table 3. Multivariate analysis of iPHE on Functional Outcomes in Different Subgroups of Patients With ICH**

Covariates	mRS 3–6 at 90 d		Barthel Index at 90 d	
	Adj. OR (95% CI)	P Value	$\beta$ (SE)	P Value
Lobar ICH only (n=164, 27.5%)				
iPHE	0.97 (0.93–1.26)	0.220	0.04 (0.18)	0.452
Basal Ganglia ICH only (n=413, 69.3%)				
iPHE	1.49 (1.12–1.95)	0.005*	-0.15 (0.09)	0.004*
HV <30 mL (n=451, 75.7%)				
iPHE	1.97 (1.24–3.34)	0.035*	-0.13 (0.11)	0.024*
HV > 30 mL (n=145, 24.3%)				
iPHE	1.11 (0.97–1.31)	0.513	-0.16 (0.14)	0.870

Each model was adjusted for age, baseline hematoma volume, admission GCS, hematoma expansion, infratentorial location, intraventricular extension, warfarin use, and time to computerized tomographic scan. CI indicates confidence interval; GCS, Glasgow Coma Scale; HV, hematoma volume; ICH, intracerebral hemorrhage; iPHE, increase in perihematomal edema volume during 72 h; mRS, modified Rankin Scale; and OR, odds ratio.



**Prosafe**

Paziente: Stela Braguta

Computerizzata(T.C)

Calcolo Della Lesione Alla Maggiore Espansione Dell'edema

Terapia In TI ICH Score

Terapia Chirurgica

Complicanze In TI

Outcome

Esito Della Dimissione Test Di Orientamento E Amnesia Di Galveston

MISSINGS COUNT: 84 AVVISI: 1 ERRORI: 1 DEFINIZIONI

### Terapia chirurgica

**Trattamento chirurgico**

- Posizionamento DVE
- Craniotomia evacuativa
- Tecniche mini-invasive
- Decompressione primaria

**Data del posizionamento DVE**  
gg/mm/aaaa

**Ora del posizionamento DVE**  
--::-- (⌚)

**Fibrinolisi intratecale**

- Nessuna
- Attivatore plasminogeno
- Streptokinase-Urokinase

**Somministrazione intratecale di farmaco trombolitico**

**Tecniche mini-invasive**

- Aspirazione stereotassica
- Chirurgia endoscopica transcranica
- Tecniche ibride/assistite da navigazione o robotica

**Data della aspirazione stereotassica**  
gg/mm/aaaa

**Ora della aspirazione stereotassica**  
--::-- (⌚)

**Somministrazione intratecale di farmaco trombolitico**

**Core**

**Salva**

**Chiudi**

**Recommendations for MIS Evacuation of ICH**  
Referenced studies that support recommendations are summarized in Data Supplements 55 and 56.

COR	LOE	Recommendations
2a	B-R	<ol style="list-style-type: none"> <li>For patients with supratentorial ICH of &gt;20- to 30-mL volume with GCS scores in the moderate range (5–12), minimally invasive hematoma evacuation with endoscopic or stereotactic aspiration with or without thrombolytic use can be useful to reduce mortality compared with medical management alone.<sup>379–388</sup></li> </ol>
2b	B-R	<ol style="list-style-type: none"> <li>For patients with supratentorial ICH of &gt;20- to 30-mL volume with GCS scores in the moderate range (5–12) being considered for hematoma evacuation, it may be reasonable to select minimally invasive hematoma evacuation over conventional craniotomy to improve functional outcomes.<sup>382,383,385–387,389,390</sup></li> </ol>
2b	B-R	<ol style="list-style-type: none"> <li>For patients with supratentorial ICH of &gt;20- to 30-mL volume with GCS scores in the moderate range (5–12), the effectiveness of minimally invasive hematoma evacuation with endoscopic or stereotactic aspiration with or without thrombolytic use to improve functional outcomes is uncertain.<sup>379–385,387,388</sup></li> </ol>

**Recommendations for Craniectomy for ICH**  
Referenced studies that support recommendations are summarized in Data Supplements 66 through 68.

COR	LOE	Recommendations
2b	A	<ol style="list-style-type: none"> <li>For most patients with spontaneous supratentorial ICH of moderate or greater severity, the usefulness of craniotomy for hemorrhage evacuation to improve functional outcomes or mortality is uncertain.<sup>380,382,384,393,429–431</sup></li> </ol>
2b	C-LD	<ol style="list-style-type: none"> <li>In patients with supratentorial ICH who are deteriorating neurologically, have brainstem compression and/or hydrocephalus from ventricular obstruction, or have cerebellar ICH volume ≥15 mL, immediate surgical removal of the hemorrhage with or without EVD is recommended in preference to medical management alone to reduce mortality.<sup>442–444</sup></li> </ol>

**Recommendations for Craniotomy for Supratentorial Hemorrhage**  
Referenced studies that support recommendations are summarized in Data Supplements 63 and 64.

COR	LOE	Recommendations
2b	A	<ol style="list-style-type: none"> <li>For most patients with spontaneous supratentorial ICH of moderate or greater severity, the usefulness of craniotomy for hemorrhage evacuation to improve functional outcomes or mortality is uncertain.<sup>380,382,384,393,429–431</sup></li> </ol>
2b	C-LD	<ol style="list-style-type: none"> <li>In patients with supratentorial ICH who are deteriorating, craniotomy for hematoma evacuation might be considered as a lifesaving measure.<sup>382,384,429,432</sup></li> </ol>

**Recommendations for Craniotomy for Posterior Fossa Hemorrhage**  
Referenced studies that support recommendations are summarized in Data Supplement 65.

COR	LOE	Recommendation
1	B-NR	<ol style="list-style-type: none"> <li>For patients with cerebellar ICH who are deteriorating neurologically, have brainstem compression and/or hydrocephalus from ventricular obstruction, or have cerebellar ICH volume ≥15 mL, immediate surgical removal of the hemorrhage with or without EVD is recommended in preference to medical management alone to reduce mortality.<sup>442–444</sup></li> </ol>

## ➤ MISTIE II — 2016

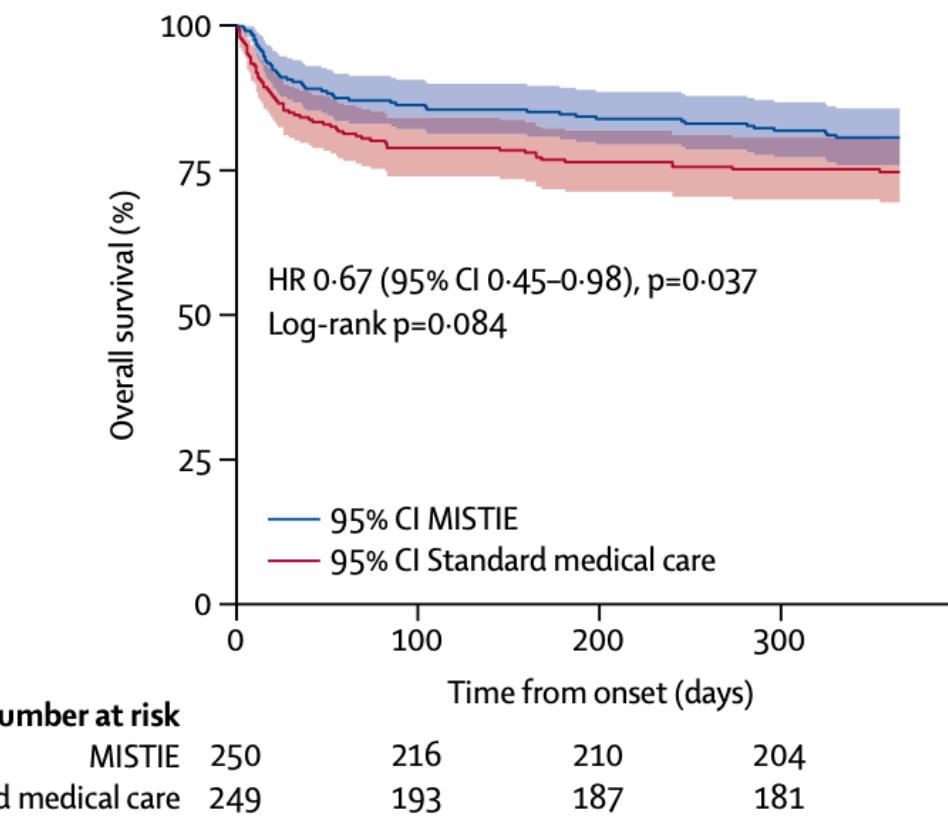
**Background / Purpose:** to evaluate the safety, feasibility, and dose response of catheter-based minimally invasive surgery plus alteplase for intracerebral hemorrhage evacuation.

**Conclusion:** The procedure was safe and feasible; greater hematoma reduction was associated with better outcomes, supporting further study in larger trials.

## ➤ MISTIE III — 2019

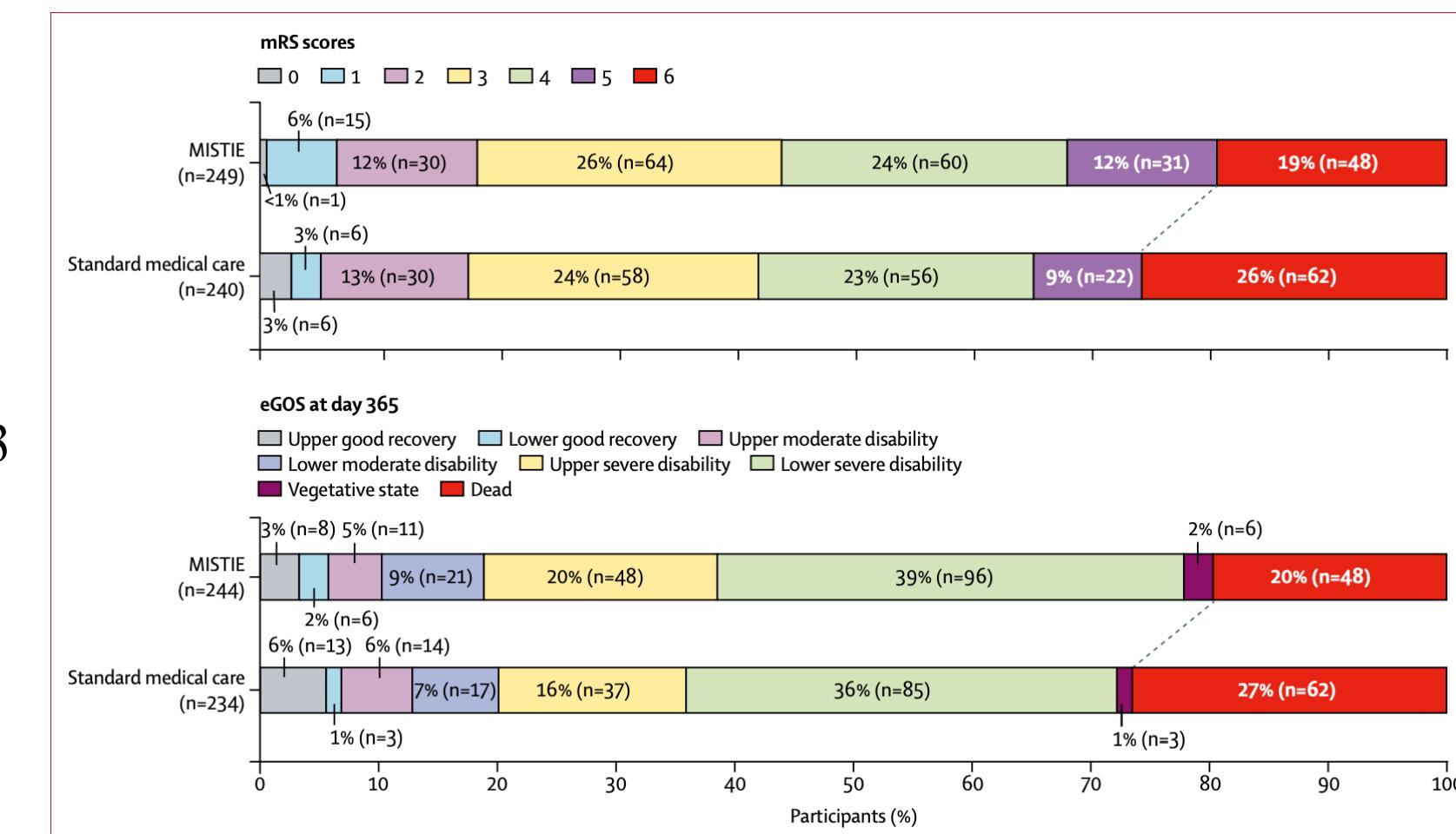
**Background / Purpose:** to test whether minimally invasive catheter evacuation plus thrombolysis (targeting residual clot  $\leq 15$  mL) improves functional outcomes vs standard medical care in moderate to large supratentorial ICH.

**Conclusion:** The intervention did not significantly increase the proportion of patients achieving mRS 0–3 at 365 days (45 % vs 41 %,  $p = 0.33$ ), though achieving a small residual volume ( $<15$  mL) was associated with better outcomes.



**Figure 3: Overall survival**

Data was censored at day 365. Shaded areas show 95% CIs. HR=hazard ratio.

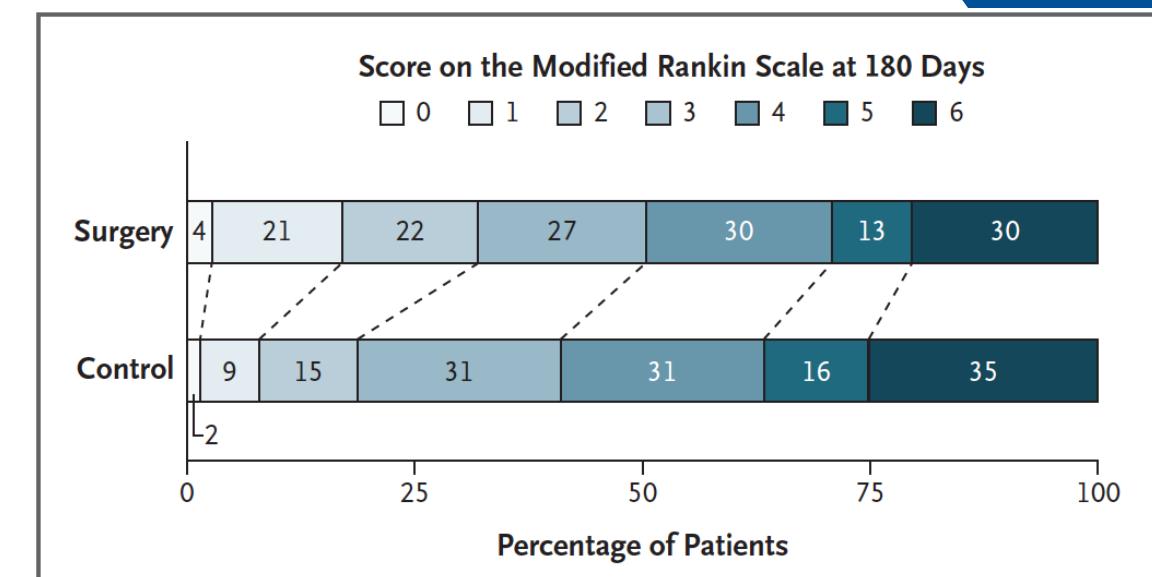


**Figure 2: mRS and eGOS scores 365 days after stroke in the modified intention-to-treat analysis set**

## ➤ ENRICH — 2024

**Background / Purpose:** to determine whether early minimally invasive parafascicular evacuation of hematoma (using BrainPath + Myriad) within 24 hours improves functional outcomes compared to guideline-based medical management.

**Conclusion:** Among patients treated within 24 hours, minimally invasive hematoma evacuation produced better functional outcomes at 180 days, especially for *lobar hemorrhages* (utility-weighted mRS difference = 0.084; mortality at 30 days was lower).



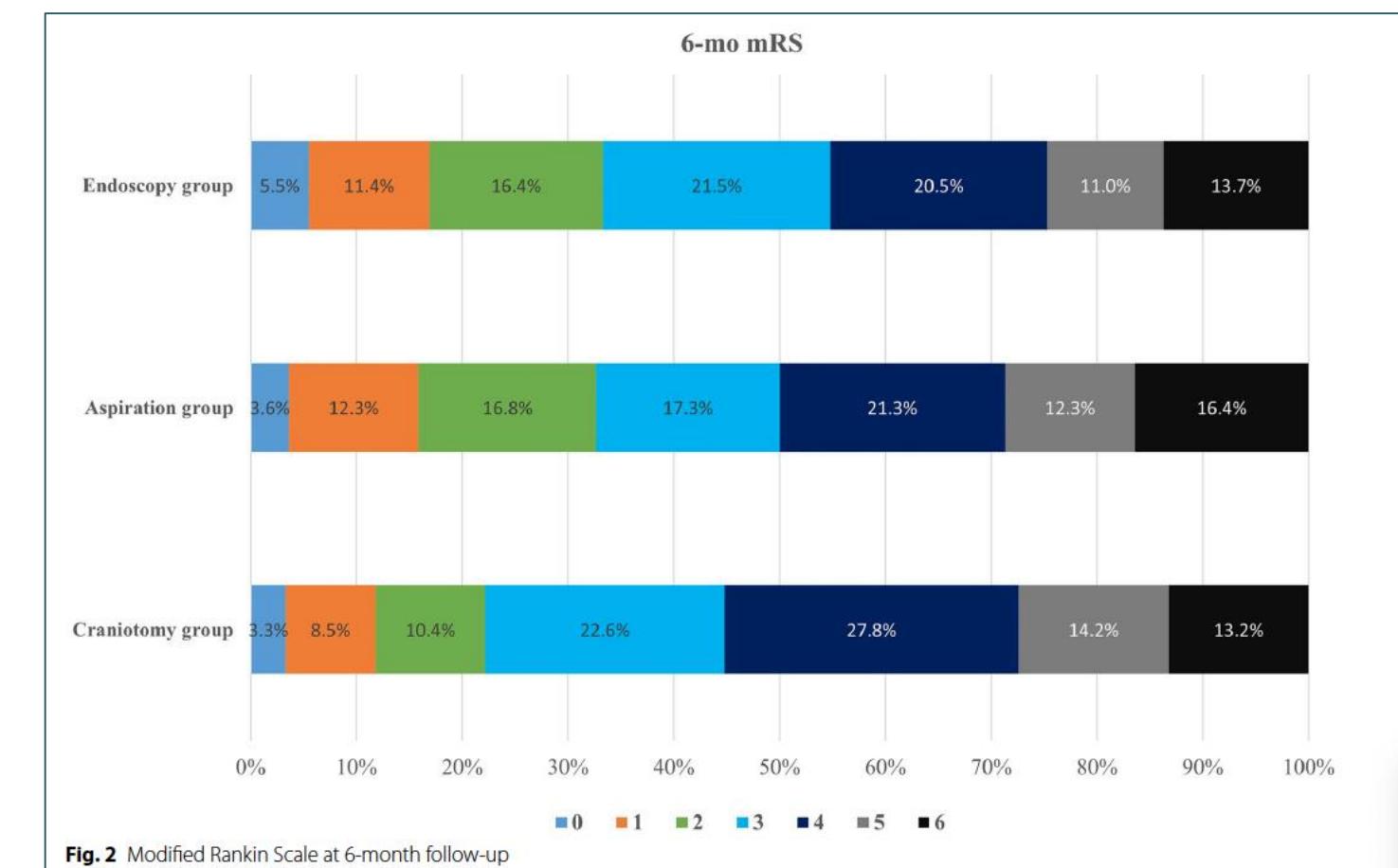
**Figure 2. Distribution of Surgery Effect and Observed Scores on the Modified Rankin Scale.**

The raw distribution of scores for disability on the observed modified Rankin scale at 180 days is shown according to treatment group. Scores on the modified Rankin scale range from 0 to 6, with a score of 1 or lower indicating no or minimal deficit and 6 indicating death.

## ➤ MISICH — 2024

**Background / Purpose:** to compare minimally invasive surgeries (endoscopic or frameless navigated aspiration) versus small-bone flap craniotomy for supratentorial hypertensive ICH, in order to assess improvements in functional outcome (mRS 0–2 at 6 months).

**Conclusion:** Endoscopic surgery and frameless aspiration improved long-term functional outcomes compared to craniotomy (33.3 % and 32.7 % favorable vs 22.2 % for craniotomy,  $p = 0.017$ ).



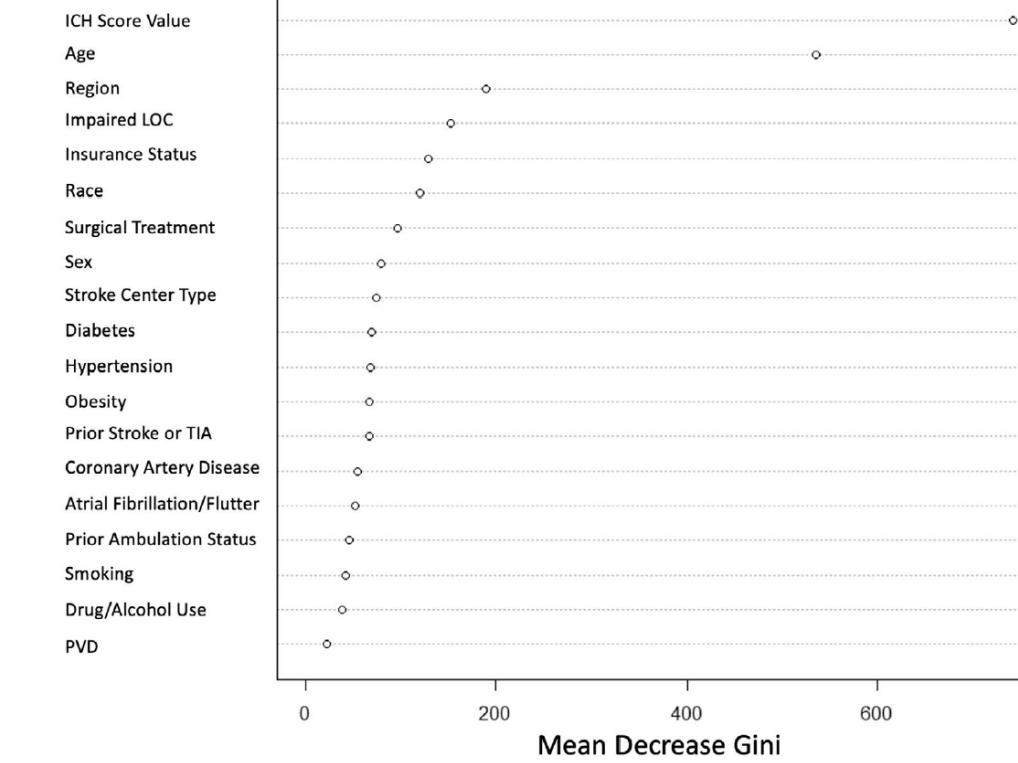
**Fig. 2** Modified Rankin Scale at 6-month follow-up

## Association of the ICH Score With Withdrawal of Life-Sustaining Treatment Over a 10-Year Period

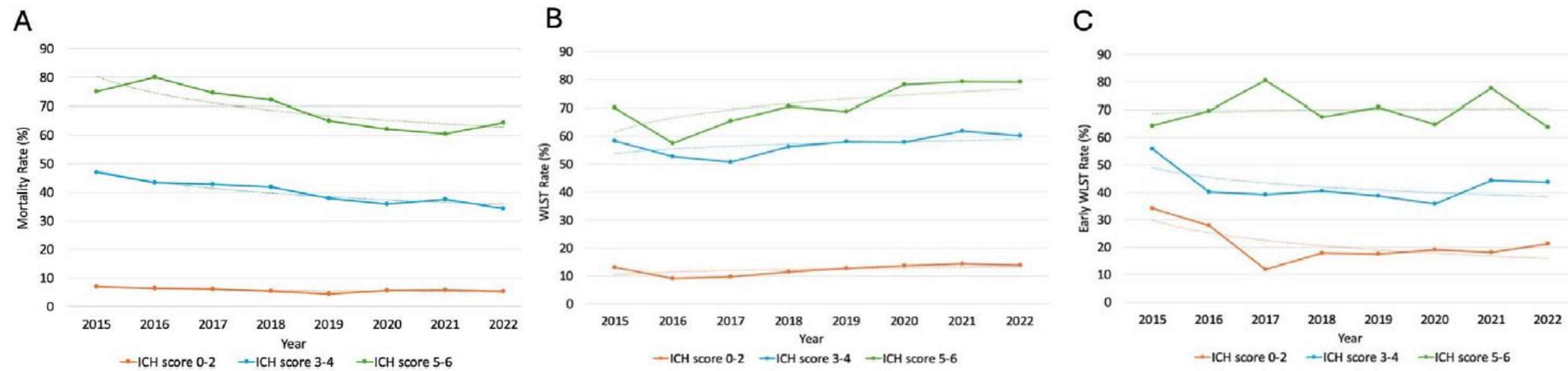
**Objective:** We examined the association of the ICH score with mortality and withdrawal of life-sustaining treatment (WLST) in a large, multicenter stroke registry, and evaluated temporal trends in these associations.

**Interpretation:** we observed a continued association between higher ICH scores and WLST decision. While only a proportion of WLST does appear to occur early, we found a persistent association between ICH score value and early WLST, without a notable change between the two time periods in the study. Although early WLST was less frequent than WLST overall, patients with higher ICH scores were significantly more likely to experience early withdrawal than those with lower scores.

Ann Clin Transl Neurol. 2025;12:e70136. DOI: 10.1002/acn3.70136.



**FIGURE 1** | Variable importance plot for predictors of WLST decision in random forest model. ICH, intracerebral hemorrhage; Impaired LOC, impaired loss of consciousness on presentation; PVD, peripheral vascular disease; TIA, transient ischemic attack; WLST, withdrawal of life-sustaining treatment. Variable importance ranked by mean decrease in Gini index.



**FIGURE 3** | Temporal trends in mortality and WLST by ICH score group. (A) Mortality rates by ICH score group from 2015 to 2022. (B) WLST rates by ICH score group from 2015 to 2022. (C) Rates of early WLST by ICH score group from 2015 to 2022, expressed as a percentage of total WLST decisions within each group. ICH indicates intracerebral hemorrhage; WLST, withdrawal of life-sustaining treatment. Early WLST refers to the WLST decision made within 48 h of hospital presentation.

# Bibliografia

- Hemphill JC 3rd, Bonovich DC, Besmertis L, Manley GT, Johnston SC. The ICH Score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2001 Apr;32(4):891-7.
- Pollack CV Jr, Reilly PA, Eikelboom J, Glund S, Verhamme P, Bernstein R, et al. Idarucizumab for Dabigatran Reversal — Full Cohort Analysis. *N Engl J Med*. 2017 Jul;377(5):431-41.
- Connolly SJ, Sharma M, Cohen AT, et al. Andexanet for factor Xa inhibitor-associated acute intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med*. 2024 May 16;390(19):1745-55.
- Steiner T, Griebe M, Hennerici M, et al. International Normalised Ratio Normalisation in Patients with Coumarin-Related Intracranial Haemorrhages – The INCH Trial: A Randomised Controlled Multicentre Trial to Compare Safety and Preliminary Efficacy of Fresh Frozen Plasma and Prothrombin Complex. *Int J Stroke*. 2011;6(1):28-36.
- Baharoglu MIH, Cordonnier C, Al-Shahi Salman R, et al. INTERACT2 Investigators. Intensive Blood Pressure Reduction in Patients with Acute Cerebral Hemorrhage. *N Engl J Med*. 2013;368(25):2355-65.
- Qureshi AI, Palesch YY, Barsan WG, Hanley DF, Hsu C-Y, Martin RL, et al. ATACH-2 Trial Investigators. Intensive Blood-Pressure Lowering in Patients with Intracerebral Hemorrhage. *N Engl J Med*. 2016;375(11):1033-43.
- Hanley DF, Thompson RE, Rosenblum M, Yenokyan G, Lane K, McBee N, et al. MISTIE III Investigators. Efficacy and Safety of Minimally Invasive Surgery with Thrombolysis in Intracerebral Hemorrhage Evacuation (MISTIE III). *N Engl J Med*. 2019;380(10):2083-93.
- Hanley DF, Thompson RE, Rosenblum M, Yenokyan G, Lane K, McBee N, et al. MISTIE II Investigators. Safety and efficacy of minimally invasive surgery plus alteplase in intracerebral haemorrhage evacuation (MISTIE II): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;387(10032):1021-30.
- Morgan TC, Palesch YY, Attenello FJ, Francis B, Nunez M, Rangel-Castilla L, et al. Early Minimally Invasive Removal of Intracerebral Hemorrhage (ENRICH) Trial. *N Engl J Med*. 2024;[volume(issue)]:[pages].
- Fiorella D, Volpi JJ, Ferreira MC, Nogueira RG, McTaggart RA, Goyal M, et al. Minimally Invasive Neurosurgical Evacuation Device (MIND) Trial. *JAMA Neurol*. 2025.
- Zhang X, Li X, Shen Z, Li Q, He M, Huang Y, et al. MISICH Investigators. Minimally Invasive Surgeries for Spontaneous Hypertensive Intracerebral Hemorrhage (MISICH): a multicentre randomised controlled trial. *BMC Medicine*. 2024 Jun 13;22(1):268.
- Chen Y, Chen S, Chang J, Wei J, Feng M, Wang R. Perihematomal edema after intracerebral hemorrhage: an update on pathogenesis, risk factors, and therapeutic advances. *Front Immunol*. 2021;12:740632. doi:10.3389/fimmu.2021.740632.
- Ironside N, Chen CJ, Ding D, Mayer SA, Connolly ES Jr. Perihematomal Edema after Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. *Stroke*. 2019;50(6):1626-1633. doi:10.1161/STROKEAHA.119.024965.
- Gebel JM Jr, Jauch EC, Brott TG, Khouri J, Sauerbeck L, Salisbury S, Spilker J, Tomsick TA, Duldner J, Broderick JP. Relative edema volume is a predictor of outcome in patients with hyperacute spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2002 Nov;33(11):2636-41. doi:10.1161/01.STR.0000035283.34109.ea.
- Lv XN, Li ZQ, Deng L, Yang WS, Li YL, Huang YJ, Shen YQ, Xie XF, Li XH, Wang ZJ, Zhang ZW, Lv FJ, Luo JB, Sun SJ, Xie P, Li Q. Early perihematomal edema expansion: definition, significance, and association with outcomes after intracerebral hemorrhage. *Oxid Med Cell Longev*. 2021;2021:6249509. doi:10.1155/2021/6249509.
- Murthy SB, Moradiya Y, Dawson J, Lees KR, Hanley DF, Ziai WC. Perihematomal edema and functional outcomes in intracerebral hemorrhage: influence of hematoma volume and location. *Stroke*. 2015 Nov;46(11):3088-92. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.010054.
- Greenberg SM, Ziai WC, Cordonnier C, Dowlatshahi D, Francis B, Goldstein JN, Hemphill JC 3rd, Johnson R, Keigher KM, Mack WJ, Mocco J, Newton EJ, Ruff IM, Sansing LH, Schulman S, Selim MH, Sheth KN, Spragg N, Sunnerhagen KS; American Heart Association/American Stroke Association. 2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2022 Jul;53(7):e282-e361. doi: 10.1161/STR.000000000000407. Epub 2022 May 17. PMID: 35579034.
- Alkhachroum A, Bustillo AJ, Asdaghi N, Marulanda-Londono E, Gutierrez CM, Samano D, Sobczak E, Foster D, Kottapally M, Merenda A, Koch S, Romano JG, O'Phelan K, Claassen J, Sacco RL, Rundek T. Withdrawal of life-sustaining treatment mediates mortality in patients with intracerebral hemorrhage with impaired consciousness. *Stroke*. 2021 Dec;52(12):3891-3898. doi: 10.1161/STROKEAHA.121.035233. Epub 2021 Oct 4. PMID: 34583530.
- Massad N, Zhou L, Manolovitz B, Asdaghi N, Gardener H, Ying H, Gutierrez CM, Jameson A, Rose D, Kottapally M, Merenda A, O'Phelan K, Koch S, Romano JG, Rundek T, Alkhachroum A. Association of the ICH score with withdrawal of life-sustaining treatment over a 10-year period. *Ann Clin Transl Neurol*. 2025 Jul 2. doi: 10.1002/acn3.70136. MID: 40600687.



# STROKE

Dr.ssa Martina Favarato  
Dr. Arturo Chieregato



Motivo Di Ammissione

Condizioni Cliniche

All'ammissione

Trauma Nei 7 Giorni

Che Precedono

L'ammissione In TI

ISS (Injury Severity  
Score)Infezioni  
All'ammissionePost Trapianti  
(Recenti O  
Pregressi)

Diagnosi Principale

- ARRESTO CARDIACO
- Cardiopatia congenita non-cianotica
- Patologia valvolare non congenita
- Miocardite acuta / fulminante
- Patologia vascolare periferica (non traumatica)

## Neurologico

- Ictus ischemico
- Edema cerebrale NON traumatico
- MAV (Malformazione ArteroVenosa)
- Emorragia subaracnoidea spontanea
- Neuropatia/miopatia

## Neoplasie

- Polmone
- Stomaco
- Rene
- Utero e annessi

## Gastrointestinali Ed Epatiche

- ISCHEMIA acuta miocardica
- Infarto miocardico acuto (IMA)
- Versamento pericardico (non traumatico)
- Aneurisma non rotto
- Trombosi venosa profonda

- Cardiopatia congenita cianotica
- Patologia vasi coronarici asintomatica
- Takotsubo
- Aneurisma rotto o fissurato (non traumatico)

## Vaso "critico"

- arteria del circolo anteriore
- arteria del circolo posteriore

## NIH Stroke Scale

Non disponibile 

## ASPECT Post-stabilizzazione

Non disponibile 

## Note sulle condizioni cliniche all'ammissione

- Intestino
- Vescica
- Mammella

- Pancreas
- Prostata
- Esofago

Core



Salva

Chiudi

## 2.1. Stroke Scales

2.1. Stroke Scales	COR	LOE	New, Revised, or Unchanged
1. The use of a stroke severity rating scale, preferably the NIHSS, is recommended.	I	B-NR	Recommendation reworded for clarity from 2013 AIS Guidelines. COR unchanged. LOE amended to conform with ACC/AHA 2015 Recommendation Classification System. See Table XCV in <a href="#">online Data Supplement 1</a> for original wording.
Formal stroke scores or scales such as the NIHSS (Table 4) may be performed rapidly, have demonstrated utility, and may be administered by a broad spectrum of healthcare providers with accuracy and reliability. <sup>75,76</sup> Use of a standardized scale quantifies the degree of neurological deficit, facilitates communication, helps identify patients for fibrinolytic or mechanical intervention, allows objective measurement of changing clinical status, and identifies those at higher risk for complications such as intracerebral hemorrhage (ICH). <sup>71–73,77</sup>			See Table XV in <a href="#">online Data Supplement 1</a> .

Powers WJ, et al. *Stroke*. 2019 Dec;50(12):e344-e418

ARTICLES · Volume 355, Issue 9216, P1670-1674, May 13, 2000

 Download Full Issue

## Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy

Philip A Barber, MRCP<sup>a</sup> · Andrew M Demchuk, FRCPC<sup>a,b</sup> · Jinjin Zhang, MSc<sup>a</sup> · Prof Alastair M Buchan, FRCPE<sup>a</sup>    
for the ASPECTS Study Group



## LACUNE ATTUALI

- Pochi pazienti (meno del 10% richiedono TI)
- Poca letteratura
- Nessun indicatore specifico rianimatorio

## SCOPO PREFISSATO

- Raccolta più sistematica in diversi centri
- Studiare l'effetto del trattamento rianimatorio sull'outcome
- Individuare diversi fenotipi di trattamento



<https://www.commondataelements.ninds.nih.gov/Stroke>

### Stroke

Volume 43, Issue 4, April 2012; Pages 967-973  
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.634352>

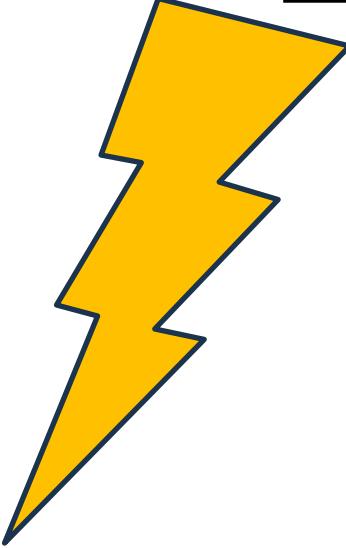
### ORIGINAL CONTRIBUTIONS; CLINICAL SCIENCES

### Standardizing the Structure of Stroke Clinical and Epidemiologic Research Data

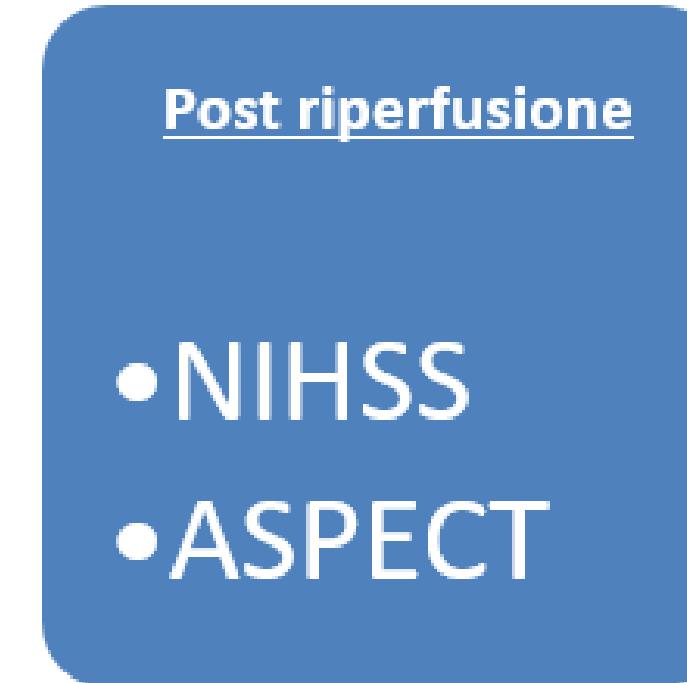
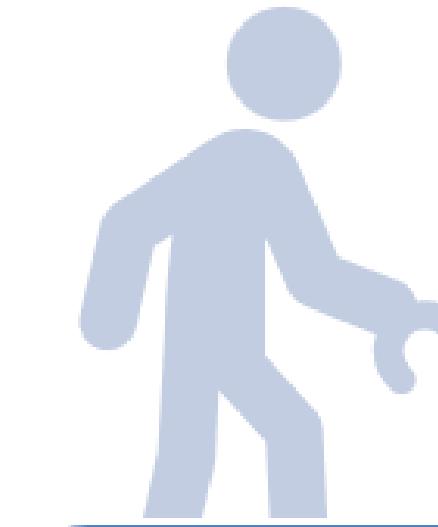
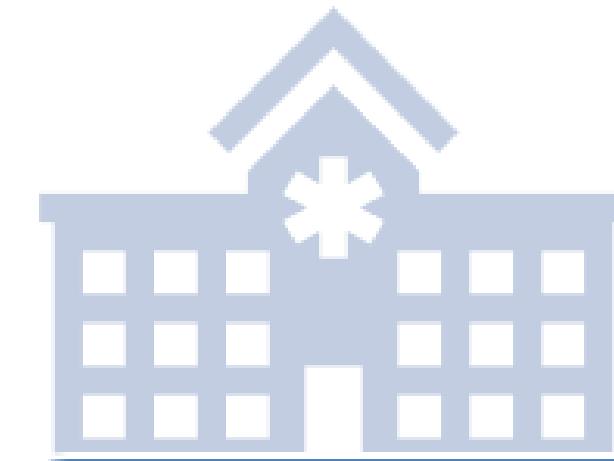
The National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) Stroke Common Data Element (CDE) Project



Comorbidities



ESORDIO  
DEI  
SINTOMI



▼ Stroke

Condizione Pre-  
Admission

Fase Pre-Ospedaliera

Valutazione Clinica  
All'ammissione

NIHSS

Imaging All'ammissione In  
Ospedale

ASPECTS

Eziologia

Riperfusione

# Esordio noto si o no?

L'esordio dello stroke è noto?

- No  
 Si

Data esordio dello stroke

gg/mm/aaaa



Ora indicativa dell'esordio

--:--



L'esordio dello stroke è noto?

- No  
 Si

Data del Last known to be well time

gg/mm/aaaa



Data last known to be well time non disponibile



Ora del Last known to be well time

--:--



Ora last known to be well time non disponibile



## ▼ Stroke

Condizione Pre-  
Admission

Fase Pre-Ospedaliera

Valutazione Clinica

All'ammissione

NIHSS

Imaging All'ammissione In  
Ospedale

ASPECTS

Eziologia

Riperfusione

La prima valutazione in ospedale coincide con la valutazione  
avvenuta in TI?

- No
- Si

GCS

10

GCS: valore normale

Il NIHSS è conosciuto?

- No
- Si

NIHSS

16

E' possibile calcolarlo?

- No
- Si

1a. Livello di coscienza: vigilanza

- 0. Vigile
- 1. Soporoso, ma obbedisce, risponde o esegue in seguito a stimoli di modesta entità.
- 2. Stuporoso, presta attenzione solo in seguito a stimolazioni ripetute, oppure compie movimenti (non stereotipati) in seguito a stimoli intensi o dolorosi.
- 3. Gli stimoli suscitano solo risposte motorie riflesse o manifestazioni vegetative, oppure non c'è alcuna risposta

1b. Livello di coscienza: orientamento

- 0. Risponde correttamente ad entrambe le domande.
- 1. Risponde correttamente ad una delle due domande.
- 2. Non risponde correttamente a nessuna delle due domande.

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.



## ▼ Stroke

Condizione Pre-  
Admission

Fase Pre-Ospedaliera

Valutazione Clinica  
All'ammissione

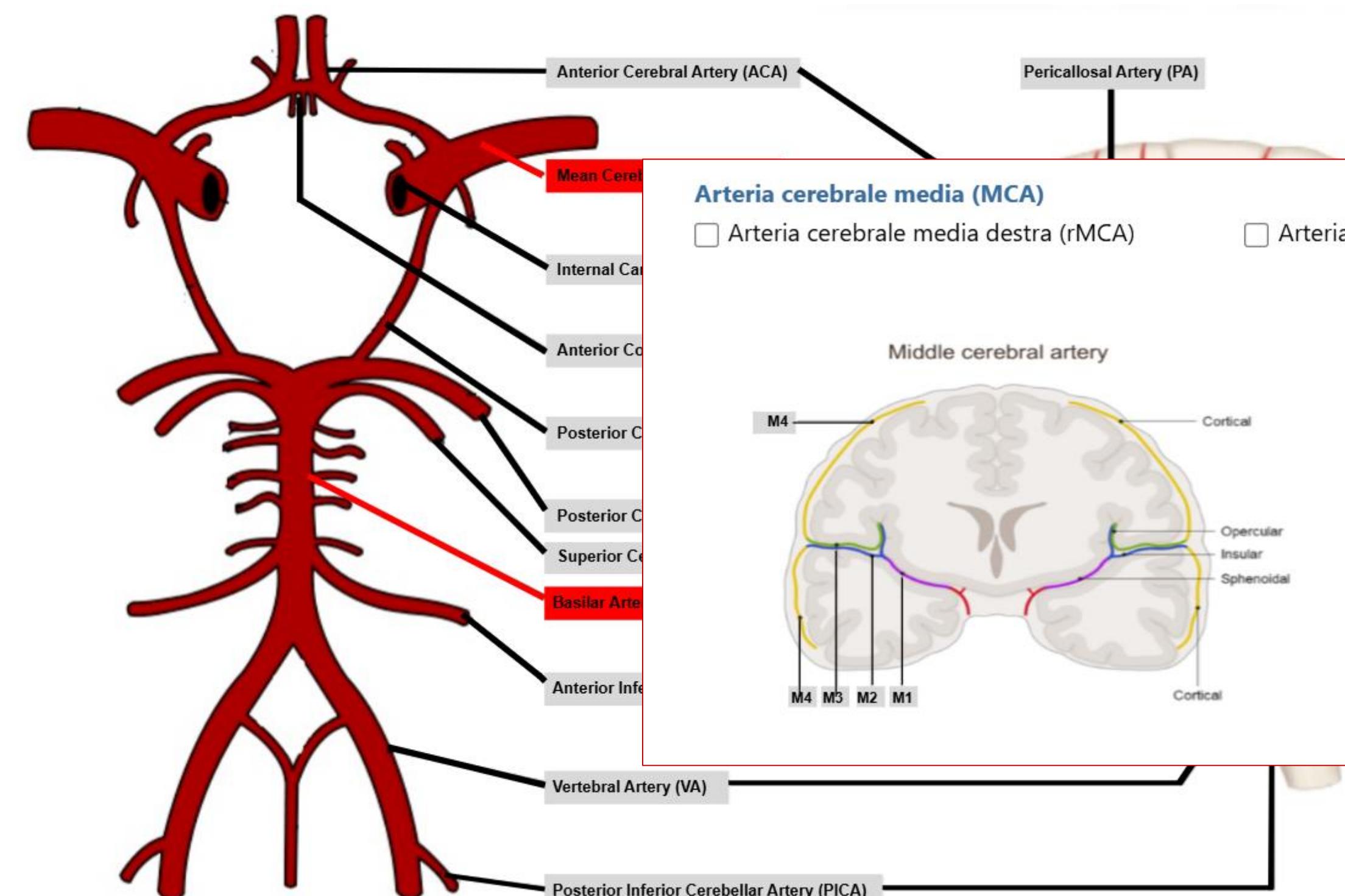
NIHSS

Imaging All'ammissione In  
Ospedale

ASPECTS

Eziologia

Riperfusione



E' presente una tandem occlusion?

- No
- Si

## ▼ Stroke

Condizione Pre-  
Admission

Fase Pre-Ospedaliera

Valutazione Clinica  
All'ammissione

NIHSS

Imaging All'ammissione In  
Ospedale

ASPECTS

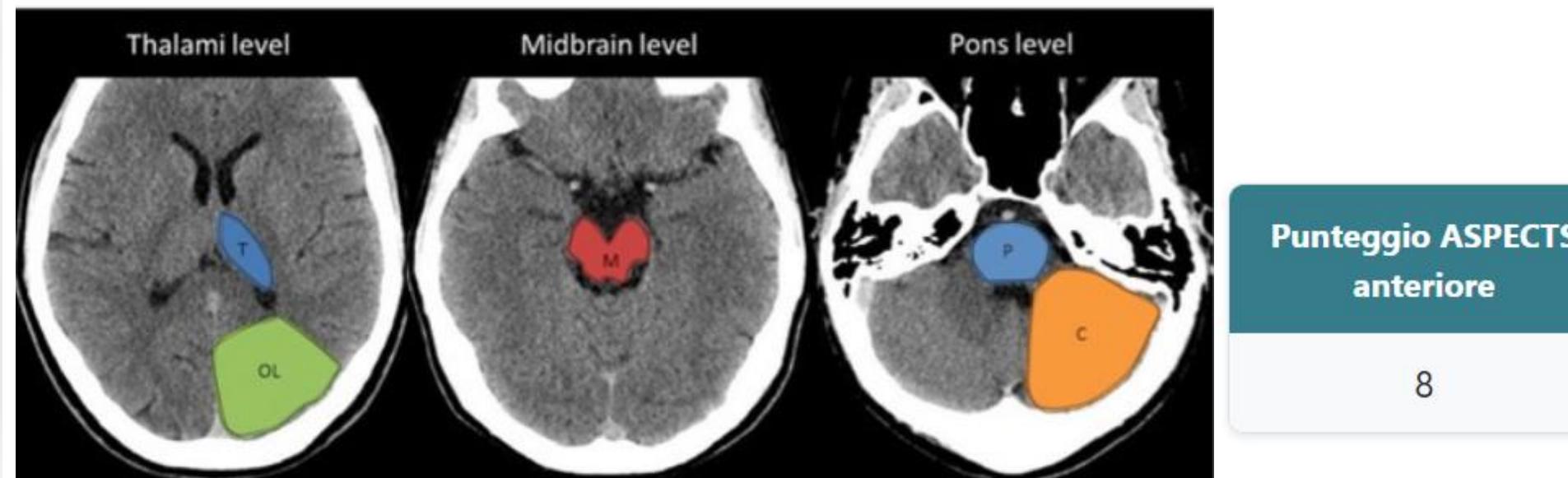
Eziologia

Riperfusione

## ASPECTS

Nessuna alterazione visibile alla TAC

Posterior circulation Acute stroke prognosis early CT score (pc-ASPECTS)



T: thalamus; OL: occipital lobe; M: any part of the midbrain; P: any part of the pons;  
C: cerebellar hemisphere.

Osamah Alwailid  
CC BY NC SA  
Radiopaedia.org

E' già presente shift al primo imaging?

- No
- Si

E' già presente idrocefalo al primo imaging?

- No
- Si

E' già presente infarcimento al primo imaging?

- No
- Si

E' già presente ematoma al primo imaging?

- No
- Si



▼ Stroke

Condizione Pre-  
Admission

Fase Pre-Ospedaliera

Valutazione Clinica  
All'ammissione

NIHSS

Imaging All'ammissione In  
Ospedale

ASPECTS

Eziologia

Riperfusione

## Eziologia dell'evento ischemico secondo la classificazione TOAST

- Aterosclerosi di grossi vasi prossimali
- Occlusione piccoli vasi (distali) o rami perforanti
- Cardioembolico
- Altre cause determinate
- Cause non determinate

## Classification of Subtype of Acute Ischemic Stroke

### Definitions for Use in a Multicenter Clinical Trial

Harold P. Adams Jr., MD; Birgitte H. Bendixen, PhD, MD; L. Jaap Kappelle, MD;  
José Biller, MD; Betsy B. Love, MD; David Lee Gordon, MD;  
E. Eugene Marsh III, MD; and the TOAST Investigators

**Conclusions:** The TOAST stroke subtype classification system is easy to use and has good interobserver agreement. This system should allow investigators to report responses to treatment among important subgroups of patients with ischemic stroke. Clinical trials testing treatments for acute ischemic stroke should include similar methods to diagnose subtypes of stroke. (*Stroke* 1993;24:35–41)



## ▼ Stroke

Condizione Pre-  
Admission

Fase Pre-Ospedaliera

Valutazione Clinica  
All'ammissione

NIHSS

Imaging All'ammissione In  
Ospedale

ASPECTS

Eziologia

Riperfusione

### Riperfusione

E' stato effettuato almeno un intervento a scopo riparativo?

- No
- Si

E' stata effettuata fibrinolisi endovenosa?

- No
- Si

E' stato effettuato almeno un trattamento endovascolare?

- No
- Si

Data inizio EVT 14/01/2025 

Ora inizio EVT 11:00 

Data termine EVT 14/01/2025 

Ora termine EVT 14:12 

Che tipo di assistenza anestesiologica è stata effettuata durante il trattamento endovascolare?

- Anestesia Generale
- Sedazione
- Monitoraggio

Durante la procedura è stato necessario convertire in anestesia generale, qualora non fosse stata la prima scelta?

- No
- Si



Clinica 24h Post

Riperfusione

NIHSS

Imaging 24h Post

Riperfusione

Trattamento Ictus In TI

Diagnostica In TI

Stato Neurologico Alla

Dimissioni

NIHSS

Risultato A Medio-Lungo

Termine

**La dopo valutazione coincide con l'ammissione in TI**

- No  
 Si

**GCS**

15

**GCS: valore normale**

**Il NIHSS è conosciuto?**

- No  
 Si

**E' possibile calcolarlo?**

- No  
 Si

**NIHSS migliore nelle 24h post trattamento**

15



Clinica 24h Post

Riperfusione

NIHSS

Imaging 24h Post

Riperfusione

Trattamento Ictus In TI

Diagnostica In TI

Stato Neurologico Alla

Dimissioni

NIHSS

Risultato A Medio-Lungo

Termine

## Imaging 24h post riperfusione

Nessuna alterazione visibile alla TAC

**ASPECTS calcolato sulla immagine acquisita dopo le prime 24h  
post trattamento**

10

### Shift

- No  
 Si

### Idrocefalo

- No  
 Si

### Infarcimento

- No  
 Si

### E' presente un ematoma intraparenchimale?

- No  
 Si



Clinica 24h Post

Riperfusione

NIHSS

Imaging 24h Post

Riperfusione

Trattamento Ictus In TI

Diagnostica In TI

Stato Neurologico Alla  
Dimissioni

NIHSS

Risultato A Medio-Lungo  
Termine

### Terapia Dell'ipertensione Intracranica

È stata effettuata una terapia per il trattamento dell'ipertensione intracranica?

- No  
 Si

Livello I

## Trattamenti Per Miglioramento Della Perfusione In Stenosi Macrovascolari

### Ipertensione arteriosa indotta

- No  
 Si

### Gestione dell'emodinamica guidata da:

CT perfusion

Clinica

Altro

Livello III

### Ipotermia

- No  
 Si

### Infusione di barbiturici per l'ipertensione intracranica refrattaria

- No  
 Si

### Craniotomia decompressiva secondaria

- No  
 Si



Fare riferimento all'ultima TC effettuata

Nessuna alterazione visibile alla TAC

Clinica 24h Post

Riperfusione

NIHSS

Imaging 24h Post

Riperfusione

Trattamento Ictus In TI

Diagnostica In TI

Stato Neurologico Alla

Dimissioni

NIHSS

Risultato A Medio-Lungo

Termine



Posterior circulation Acute stroke prognosis early CT score (pc-ASPECTS)



T: thalamus; OL: occipital lobe; M: any part of the midbrain; P: any part of the pons;  
C: cerebellar hemisphere.

Osamah Alwalid  
 Radiopaedia.org

**Shift**

- No  
 Si

**Idrocefalo**

- No  
 Si

**Infarcimento**

- No  
 Si

**E' presente un ematoma intraparenchimale?**

- No  
 Si

Clinica 24h Post

Riperfusione

NIHSS

Imaging 24h Post

Riperfusione

Trattamento Ictus In TI

Diagnostica In TI

Stato Neurologico Alla

Dimissioni

NIHSS

Risultato A Medio-Lungo

Termine

# GCS + NIHSS

**Presenza di disfagia o difficoltà alla deglutizione alla valutazione in TI**

- No
- Si
- Non noto

**Esecuzione semplice dell'ordine**

- No
- Si

**Afasico**

- No
- Si

**Deficit motorio focale**

- No
- Si

**Emianopsia**

- No
- Si

**Disartria**

- No
- Si



Clinica 24h Post

Riperfusione

NIHSS

Imaging 24h Post

Riperfusione

Trattamento Ictus In TI

Diagnostica In TI

Stato Neurologico Alla

Dimissioni

NIHSS

Risultato A Medio-Lungo

Termine

#### Vivo a 3 mesi

- No
- Si

#### Modified Rankin Score a 3 mesi

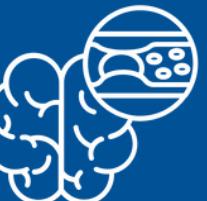
- 0 = Nessun sintomo
- 1 = Nessuna disabilità significativa malgrado i sintomi: è in grado di svolgere tutte le attività e i compiti abituali
- 2 = Disabilità lieve: non riesce più a svolgere tutte le attività precedenti, ma è autonomo/a nel camminare e nelle attività della vita quotidiana
- 3 = Disabilità moderata: richiede qualche aiuto nelle attività della vita quotidiana, ma cammina senza assistenza
- 4 = Disabilità moderatamente grave: non è più in grado di camminare senza aiuto né di badare ai propri bisogni corporali
- 5 = Disabilità grave: costretto/a nel letto, incontinente e bisognoso/a di assistenza infermieristica e di attenzione costante



# **GRAZIE**

Dr.ssa Martina Favarato

[martina.favarato@ospedaleniguarda.it](mailto:martina.favarato@ospedaleniguarda.it)





GiViTI - Gruppo italiano per la Valutazione  
degli Interventi in Terapia Intensiva

# Il petalo «Mielici»

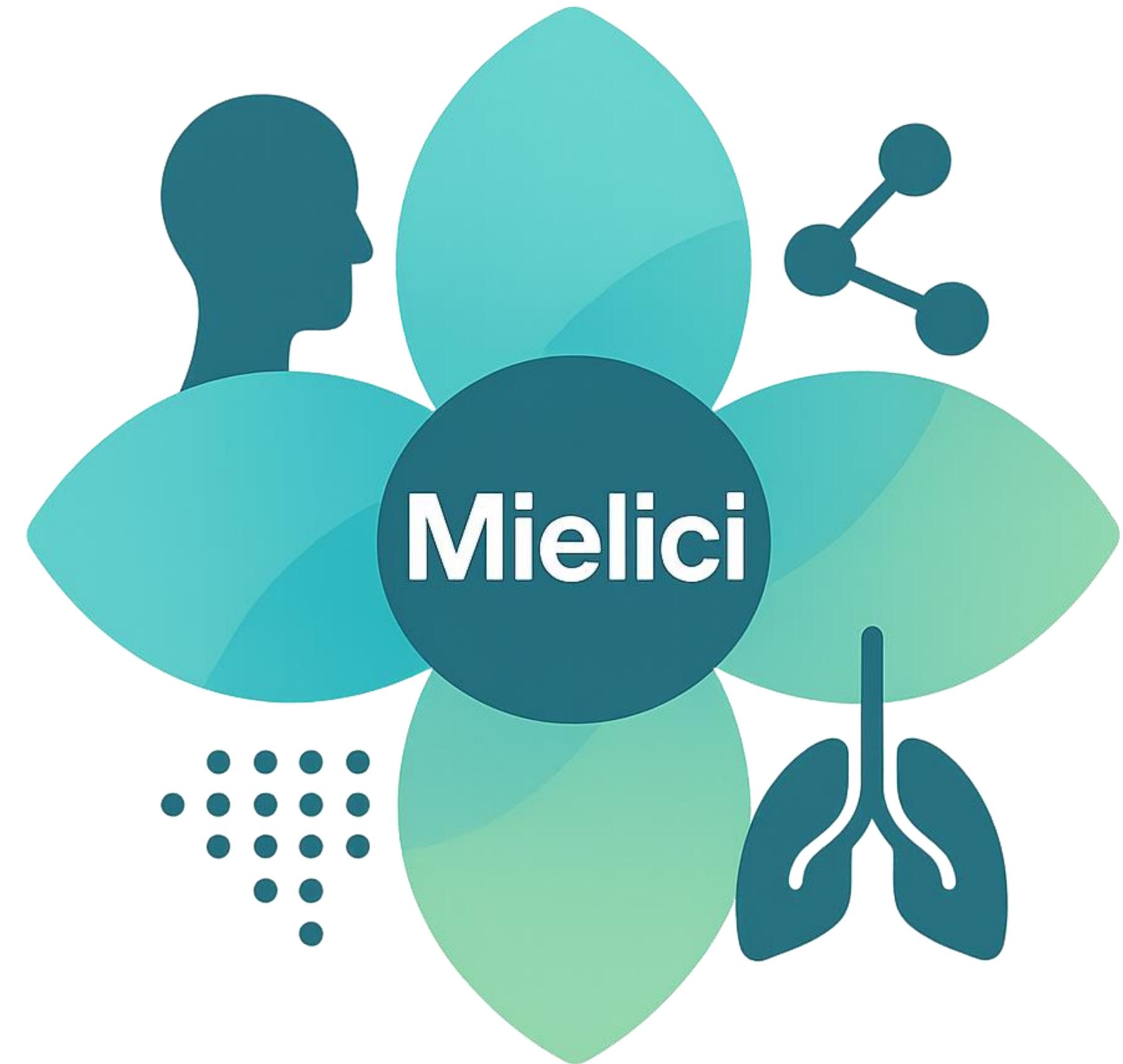
[www.giviti.marionegri.it](http://www.giviti.marionegri.it)

**Meeting GiViTI 2025**

8 - 9 - 10 ottobre

**Lorenzo Querci**





**Prosafe**

Paziente: Andrea Rosi

**Condizioni cliniche all'ammissione**

Trauma nei 7 giorni che precedono l'ammissione in TI

**Condizioni cliniche all'ammissione**

Trauma nei 7 giorni che precedono l'ammissione in TI     Infezioni all'ammissione     Post trapianti (recepiti)

**Core**

Salva

**Prosafe**

Paziente: Andrea Rosi

**Colonna Vertebrale**

Ematoma extradurale o epidurale     Ematoma sottodurale traumatico     Ematoma intracranico  
 Emorragia subaracnoidea traumatica     Frattura della scatola cranica     Frattura mandibolare

Frattura vertebrale senza deficit neurologico     Lesione del midollo cervicale con deficit neurologico incompleto     Lesione del midollo cervicale con deficit neurologico completo  
 Lesione del midollo dorsale con deficit neurologico incompleto     Lesione del midollo dorsale con paraplegia     Lesione del midollo dorsale con tetraplegia  
 Lesione del midollo lombare con deficit neurologico completo

**Torace**

Grave lacerazione della trachea/laringe     Esofago: rottura/perforazione     Emotorace

**Core**

Salva

Chiudi

**IMAGING**

**ASIA INGRESSO**

**CHIRURGIA VERTEBRALE**

**ASIA POSTOPERATORIO**

**LIBERAZIONE DALLA VENTILAZIONE MECCANICA**

**ASIA DIMISSIONE**

▼ Mielico

Imaging

Imaging CT

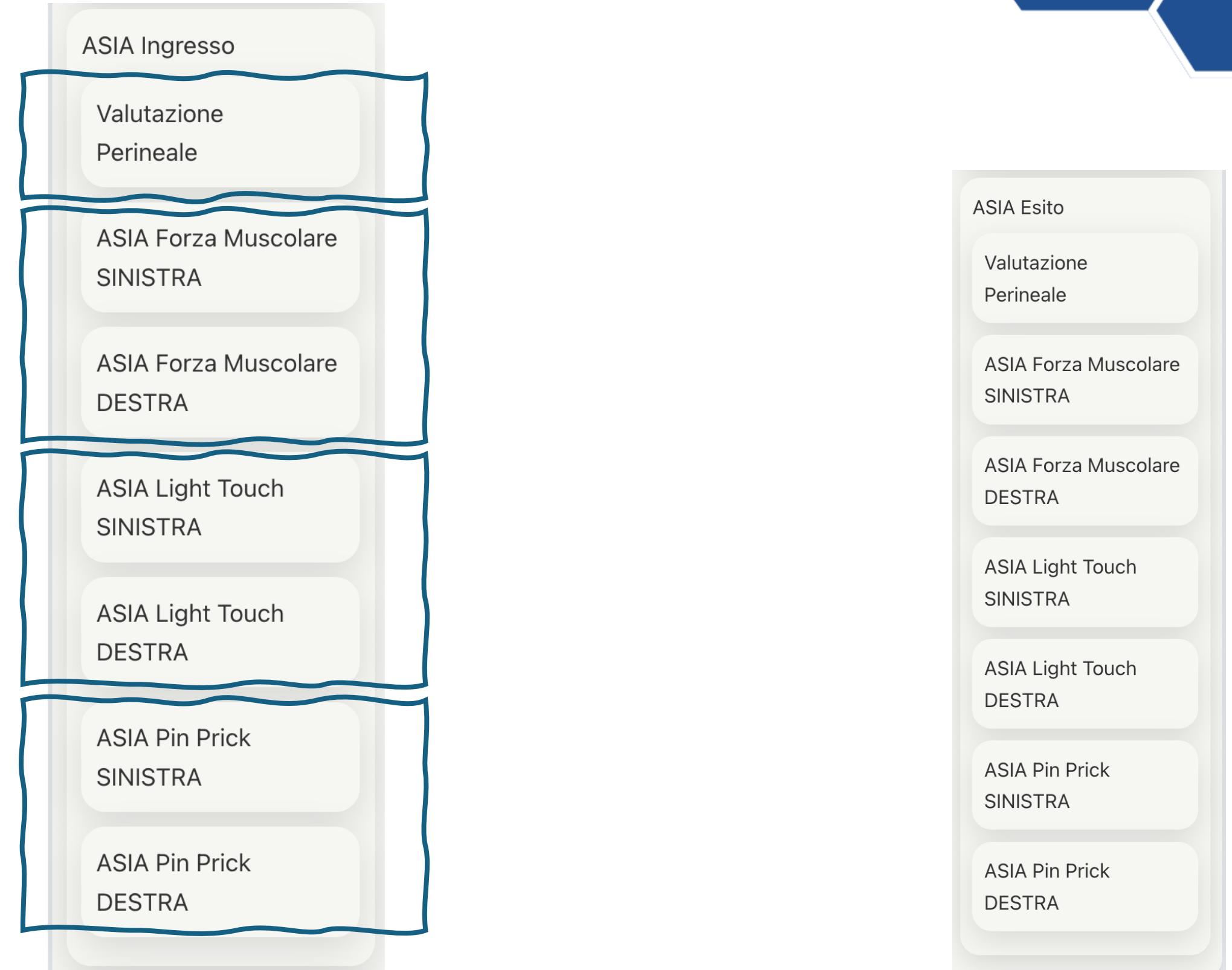
MRI Exam Basic

MRI Exam Advance

Alterazioni

Croniche/Precedenti

Chirurgie



## Chirurgia Vertebrale

ASIA Post Chirurgico

Valutazione

Perineale

ASIA Forza Muscolare

SINISTRA

ASIA Forza Muscolare

DESTRA

ASIA Light Touch

SINISTRA

ASIA Light Touch

DESTRA

ASIA Pin Prick

SINISTRA

ASIA Pin Prick

DESTRA

## IMV Liberation

### Tracheotomia

#### **Lista procedure**

- Ventilazione invasiva
- iNO (ossido nitrico inalatorio)
- Farmaci vasoattivi
- Monitoraggio invasivo gittata
- Assistenza ventricolare [Max 1]
- Trasfusione di sangue massiva [Max 1]
- Drenaggio ventricolare esterno senza monitoraggio PIC
- ECMO [Max 1]
- Pressione intraaddominale [Max 1]
- Nutrizione parenterale
- Antifungina in terapia empirica
- Antivirali
- Contenzione del paziente [Max 1]
- Catetere vescicale
- PICC

**Collapse**

- Ventilazione non invasiva
- CVC (Catetere Venoso Centrale)
- Farmaci antiaritmici
- Monitoraggio continuo ScVO2
- Defibrillazione
- Monitoraggio PIC senza drenaggio liquor
- Emofiltrazione
- Tecniche di clearance epatica [Max 1]
- Ipotermia [Max 1]
- Antibiotico profilassi
- Antibiotici in terapia mirata
- Antifungina pre-emptive
- VACUUM THERAPY (Terapia del vuoto)
- Pronazione

- Tracheostomia [Max 1]
- Catetere arterioso
- Contropulsatore aortico
- Pacing temporaneo [Max 1]
- Rianimazione cardio-polmonare (CPR)
- Monitoraggio PIC con drenaggio liquor
- Emodialisi
- Tecniche di clearance nella sepsi
- Nutrizione enterale
- Antibiotici in terapia empirica
- Antifungina in terapia mirata
- SDD (Topica, Topica e Sistemica) [Max 1]
- Catetere peridurale
- Cardioversione elettrica

IMV Liberation

Tracheotomia

Tracheostomia [Max 1]

Ventilazione invasiva

Ventilazione non invasiva

$G_x$        $G_n$

$G_x$        $G_{x+1}$        $G_{x+2}$        $G_n$

G<sub>x</sub>

A) CPAP (si, no) → Ore CPAP (1-4, 5-12, 13-16, 17-24)

B) NIV (si, no) → Ore NIV (1-4, 5-12, 13-16, 17-24), Pasb >= 5  
cmH<sub>2</sub>O (si, no)

C) Se CPAP %in% si | NIV %in% si → PEEP (integer 1 to 20)

D) FiO<sub>2</sub> (integer 1 to 100)

E) Tosse assistita (si, no) → Numero/6 ore (0, 1, 2, >2)

F) Secrezioni (assenti, scarse, discrete, molte)

G) Spirometria

G.1) Capacità vitale forzata (CVF) % predetto (integer 0  
to 300)

G.2) Picco di flusso espiratorio (PEF) % predetto  
(integer 0 to 300)

G.3) FEV.1 % predetto (integer 0 to 300)

# Punti di forza



- **Ovunque possibile compilazione automatica** dal Core o trasversale nei petali Neuro
- **Immagini compilabili** per il massimo impatto grafico e compilazione **agevolata**
- **Ottimizzazione continua**

# Ottimizzazione continua

.....  
**Gruppo di Studio**  
.....



Raccolta delle **opinioni** per **migliorare l'usabilità**



**Adeguamento** della struttura e delle variabili alle **novità tecnologiche** e del **Core**



**Controlli** per la pulizia e la correttezza dei dati e **definizioni** utili a evitare errori di interpretazione

# Telefoni alla mano

Chiediamo cortesemente a tutti di contribuire al nostro miglioramento condividendo le vostre opinioni:

- Prendere il vostro cellulare
- Inquadrare il QR Code
- Rispondere alle domande che troverete





**GRAZIE A TUTTI PER  
L'ATTENZIONE**

