



# Atención multidisciplinaria de la Enfermedad Vascular Cerebral

Dr. Manuel Martínez Marino  
Neurología vascular



CMIM 2023

# CONTENIDO

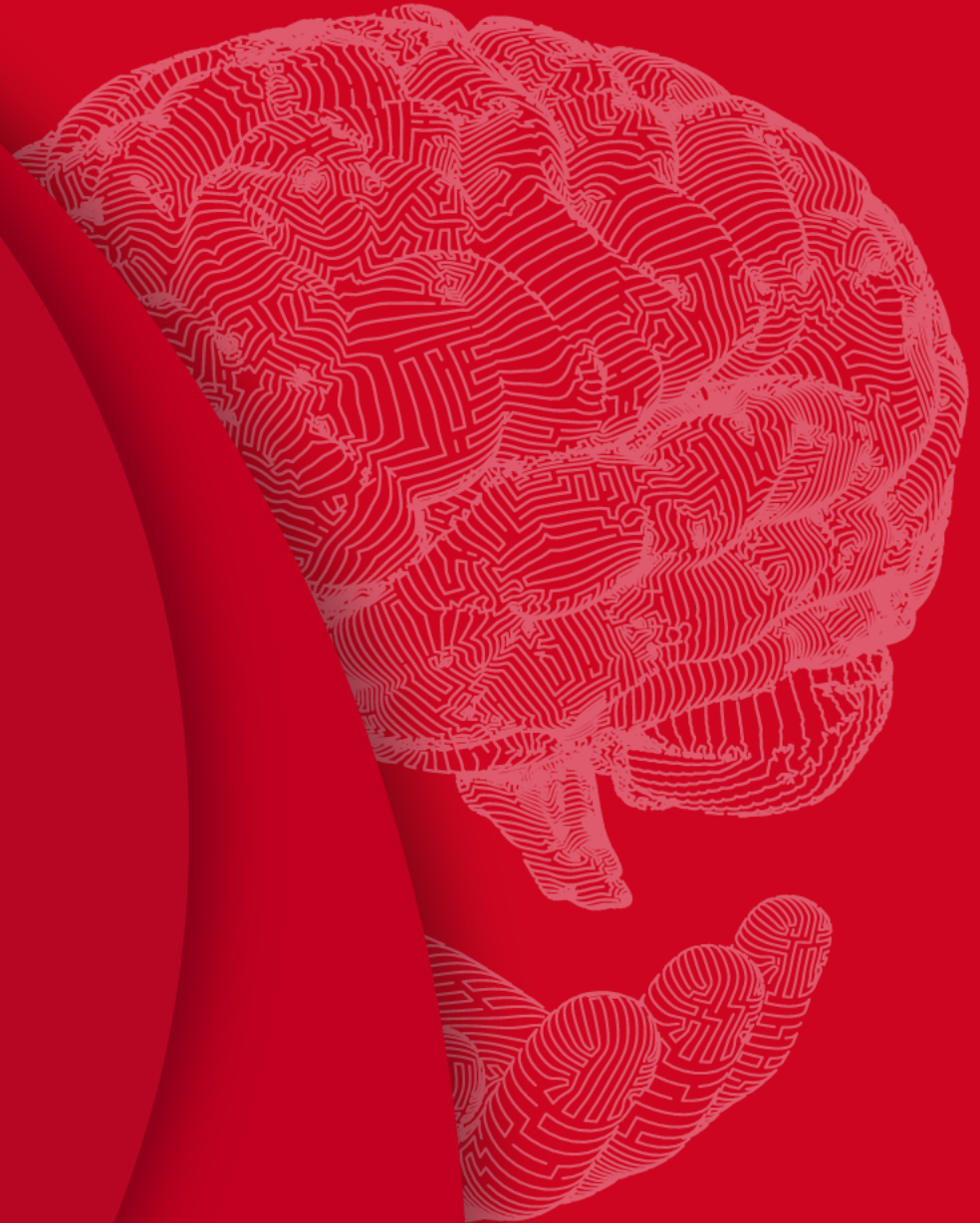
Fases de la atención aguda de la Enfermedad Vascolar Cerebral

Cuidados hospitalarios

Manejo farmacológico postrombólisis

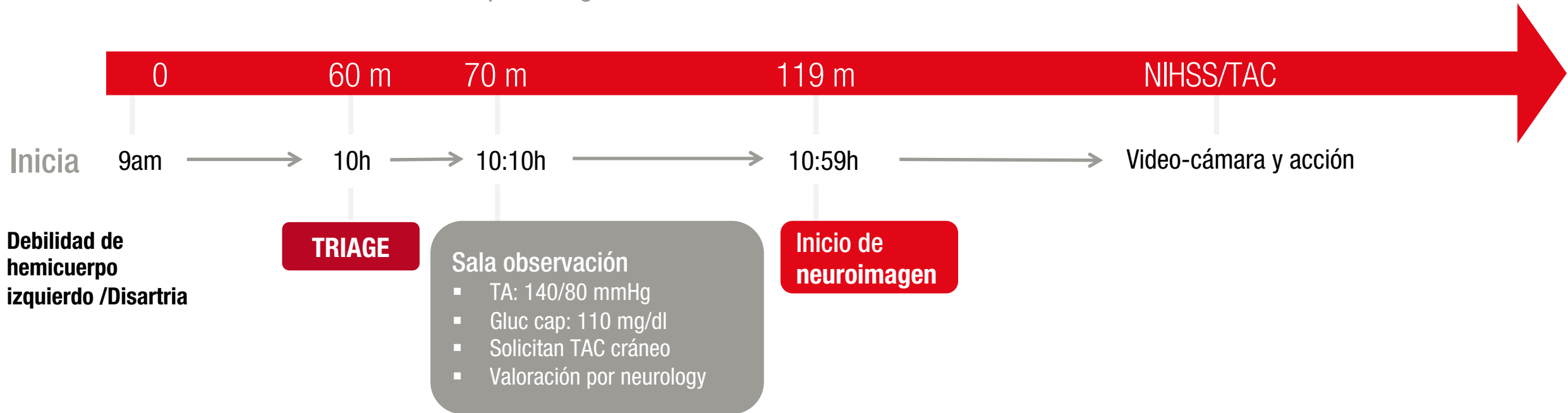
Cerebro protección, neuro reparación y rehabilitación temprana

Pronóstico



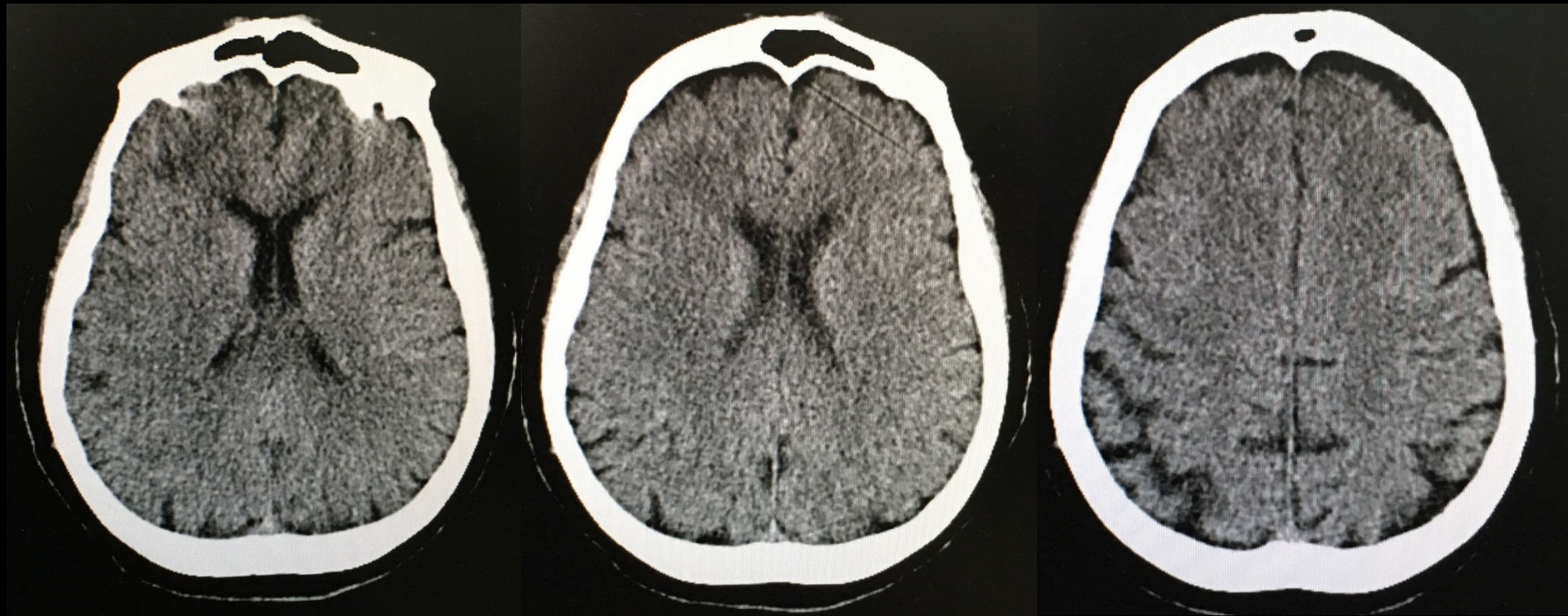
# CASO CLÍNICO

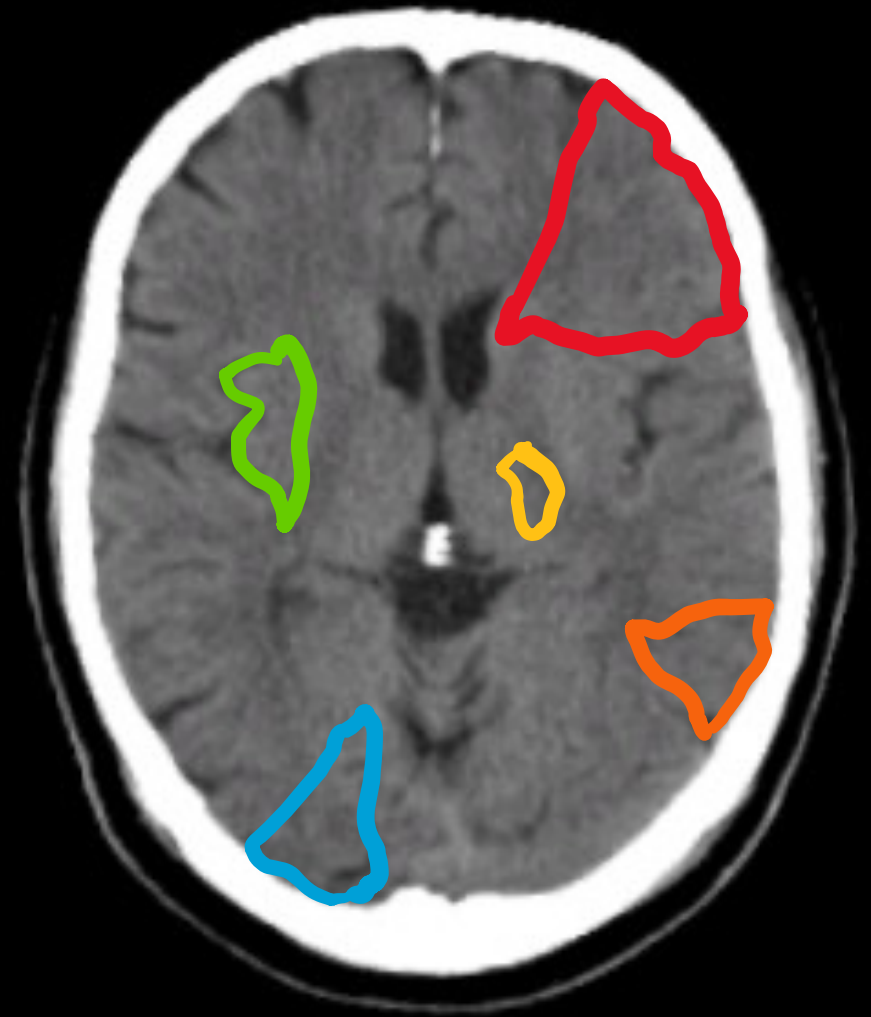
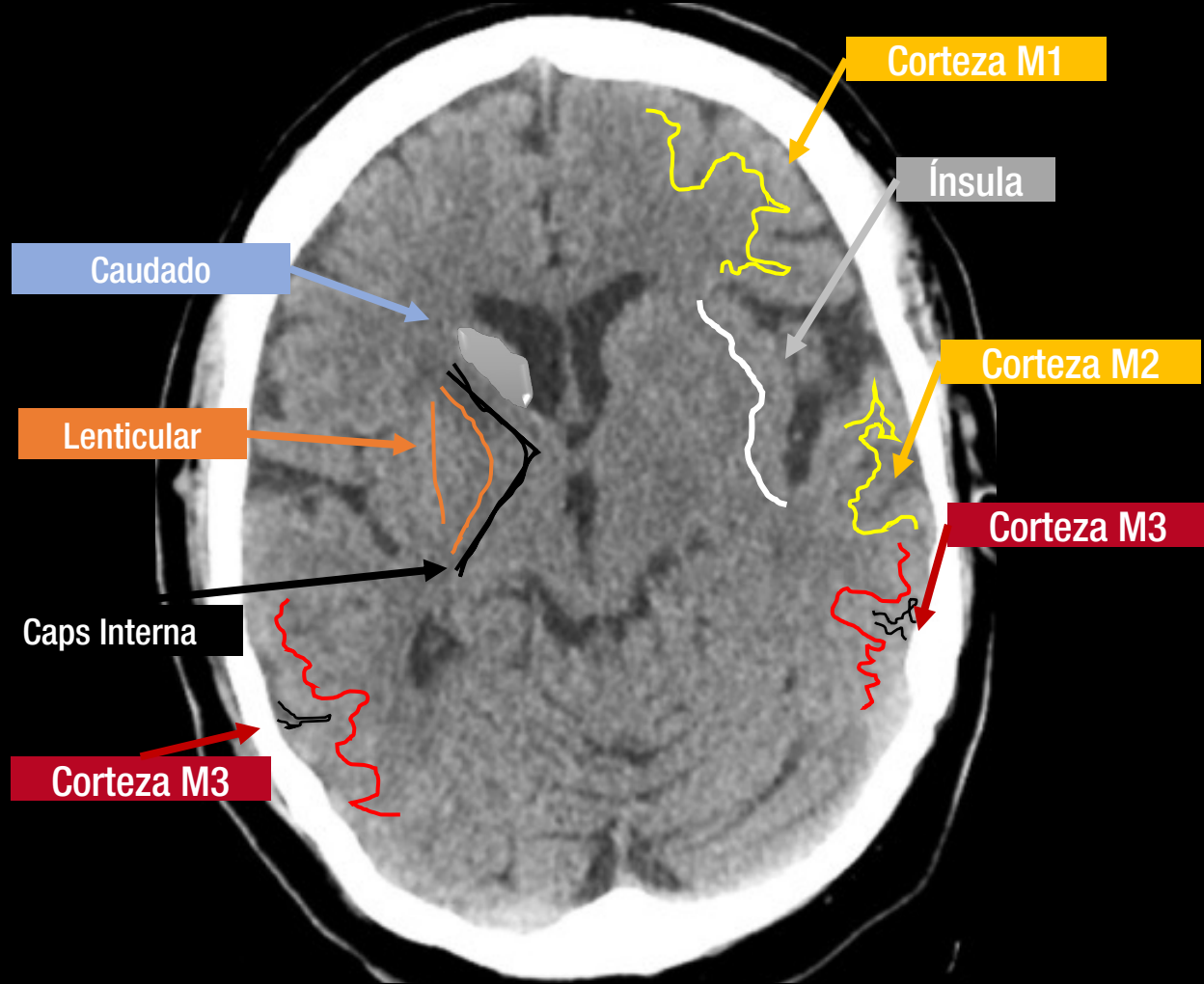
- Mujer de 76 años
- DM2/ HAS
- Metformina 850 c/24h / Amlodipino 5mg cada 24h



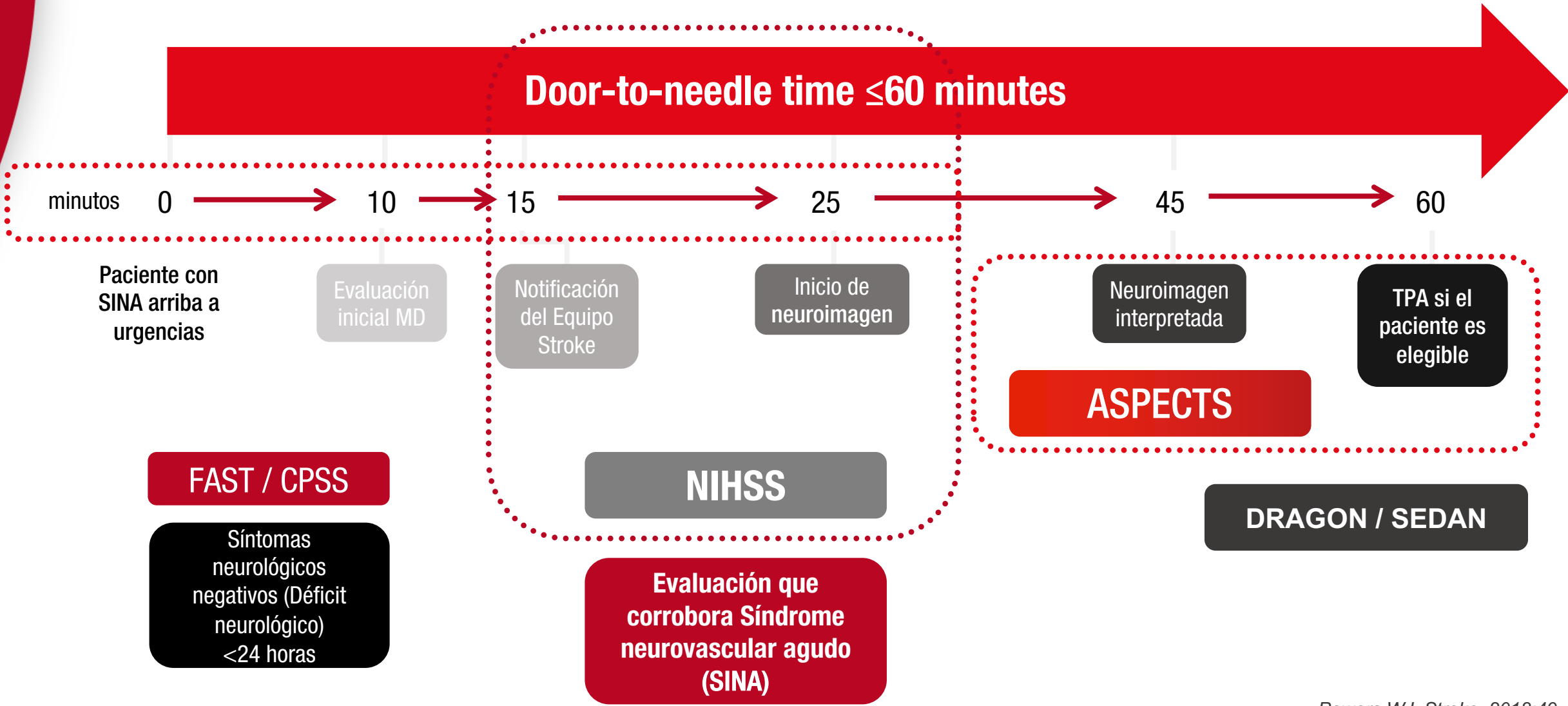
video



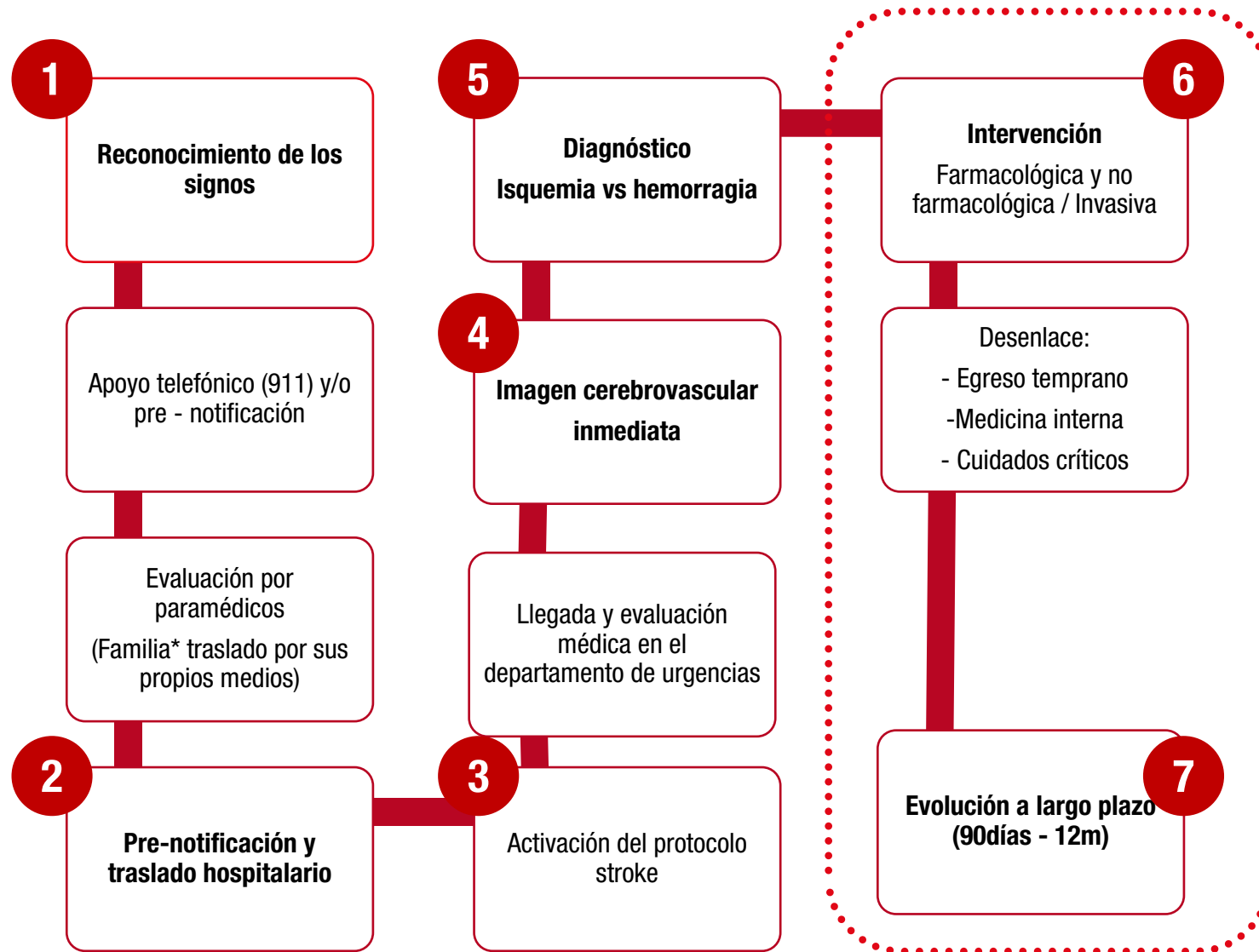




# Door-to-needle time ≤60 minutes



# ATENCIÓN DE LA FASE AGUDA DEL STROKE

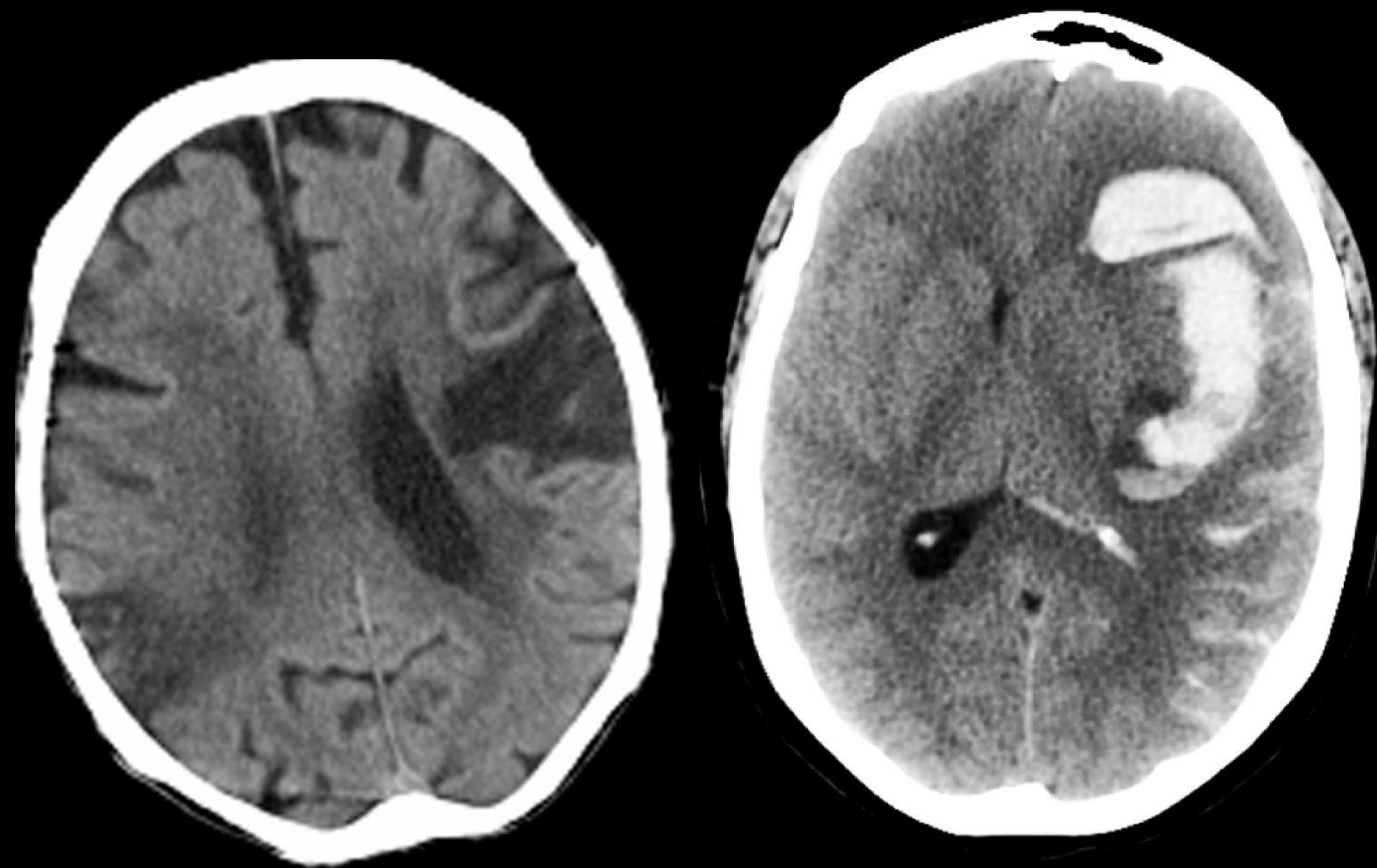






# Ingreso a piso Medicina interna

---



# Vigilancia postrombólisis inmediata

## Unidad Stroke o Unidad de cuidados críticos

- TA cada 15 minutos en las primeras 2 horas postrombólisis
- Después cada 30 min por 6 horas
- Después cada hora hasta cumplir las 24 horas postrombólisis
- TAC de cráneo urgente si presenta:
  - Cefalea
  - Hipertensión aguda
  - Náusea o vómito
  - Deterioro neurológico ( $\geq 4$  pts del NIHSS)
- Retrasar cualquier tipo de medidas invasivas en las primeras 24 horas postrombólisis (Colocación de SNG, sonda urinaria, etc)
- TAC de cráneo a las 24 horas postrombólisis

① UNIDAD  
STROKE

② UTI

③ MEDICINA  
INTERNA

# Cuidados hospitalarios

- Enfermería
  - Esp en cuidados crítico o Enfermedad Vasculat Cerebral
- Departamento de Nutrición
- Inhaloterapia



# Cuidados hospitalarios

## Medidas iniciales

Deglución

Movilización

Posición cefálica

Oxígeno

# Cuidados hospitalarios

## Medidas iniciales

Deglución

Movilización

Posición cefálica

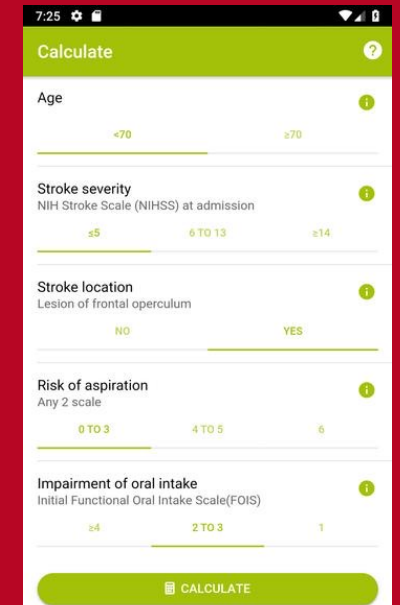
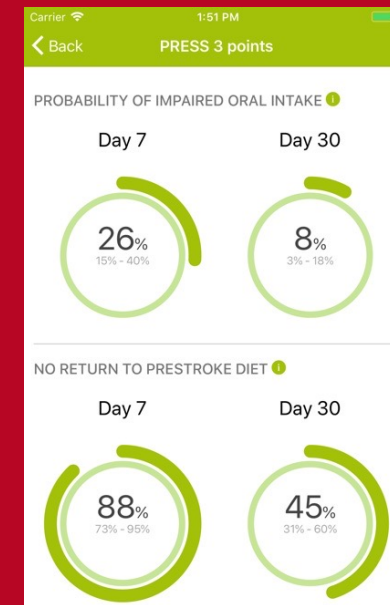
Oxígeno

Realizar test de deglución al ingreso

*Burke Dysphagia screening test  
GUSS, timed test, etc*



Vía oral



Calculate

Age: <70 | ≥70

Stroke severity: NIH Stroke Scale (NIHSS) at admission: ≤5 | 6 TO 13 | ≥14

Stroke location: Lesion of frontal operculum: NO | YES

Risk of aspiration: Any 2 scale: 0 TO 3 | 4 TO 5 | 6

Impairment of oral intake: Initial Functional Oral Intake Scale(FOIS): ≥4 | 2 TO 3 | 1

CALCULATE

# Cuidados hospitalarios

## Medidas iniciales

Deglución

Movilización

Posición cefálica

Oxígeno



Rehabilitación y  
movilización temprana  
(>24h)

Favorece pronóstico a los 90 días

# Cuidados hospitalarios

## Medidas iniciales

Deglución

Movilización

**Posición cefálica**

Oxígeno

Incremento de la PIC

Riesgo de aspiración

Enfermedad  
Cardiorespiratorias

Posición a 0° a nivel de la cama

NO



SI

Posición a 30°



# Cuidados hospitalarios

## Medidas iniciales

Deglución

Movilización

Posición cefálica

**Oxígeno**

$O_2 > 94\%$  →

$O_2 < 94\%$  =  **$O_2$  Suplementario**  
Conciencia o disfunción bulbar



**Asistencia ventilatoria**

## **Cuidados farmacológicos**

- Atención del daño endotelial
- UTI
- Neurología

**Cerebro protección más  
rehabilitación temprana**

## Cuidados farmacológicos

- Atención del daño endotelial
- Proceso inflamatorio
- Adaptación, regeneración y plasticidad

### Medidas iniciales

---

Glicemia

---

Presión arterial

---

Temperatura

---

Líquidos

---

# Cuidados farmacológicos

---

**Medidas  
iniciales**

Glicemia

---

Presión arterial

---

Temperatura

---

Líquidos

---



# Cuidados farmacológicos

## Medidas iniciales

Glicemia

Presión arterial

Temperatura

Líquidos

Continuar con reparación del daño  
Adaptación, regeneración y plasticidad

Mantener cifras 140 – 180 mg/dl

Insulina

Iniciar tratamiento >180 mg/dl

# Cuidados farmacológicos

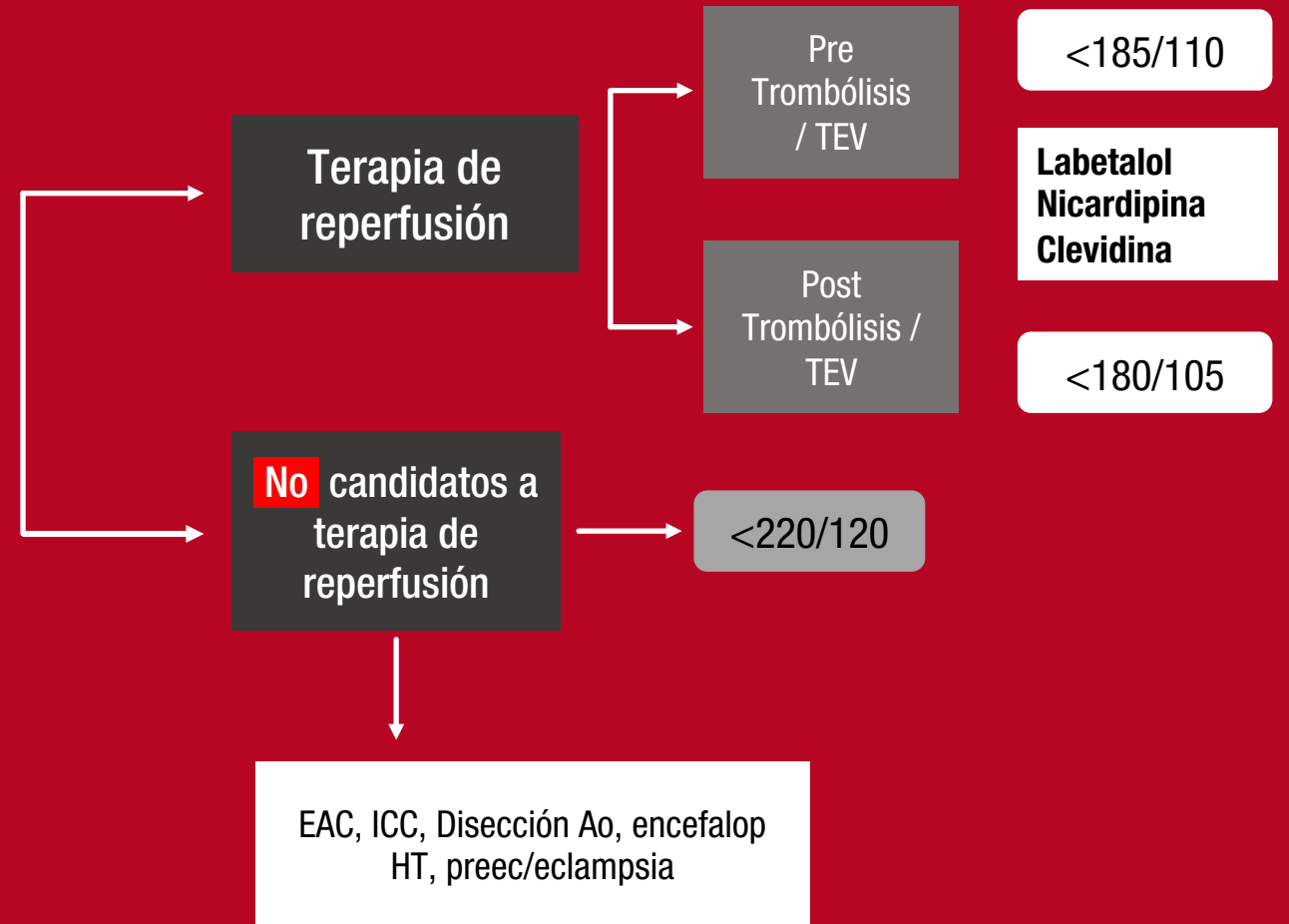
## Medidas iniciales

Glicemia

Presión arterial

Temperatura

Líquidos



ENOS Trial Investigators, et al. Lancet 2015

Lee M, et al. Stroke 2015

Guidelines for Management of Acute Ischemic Stroke, 2019

# Cuidados farmacológicos

## Medidas iniciales

Glicemia

Presión arterial

**Temperatura**

Líquidos

Hipertermia (>38°)

Identificar y tratar las  
fuentes de fiebre

Paracetamol 1g c/6h

Normotermia

IDEAL

Hipotermia

Sin beneficio  
No recomendado

# Cuidados farmacológicos

---

## Medidas iniciales

Glicemia

---

Presión arterial

---

Temperatura

---

Líquidos

---

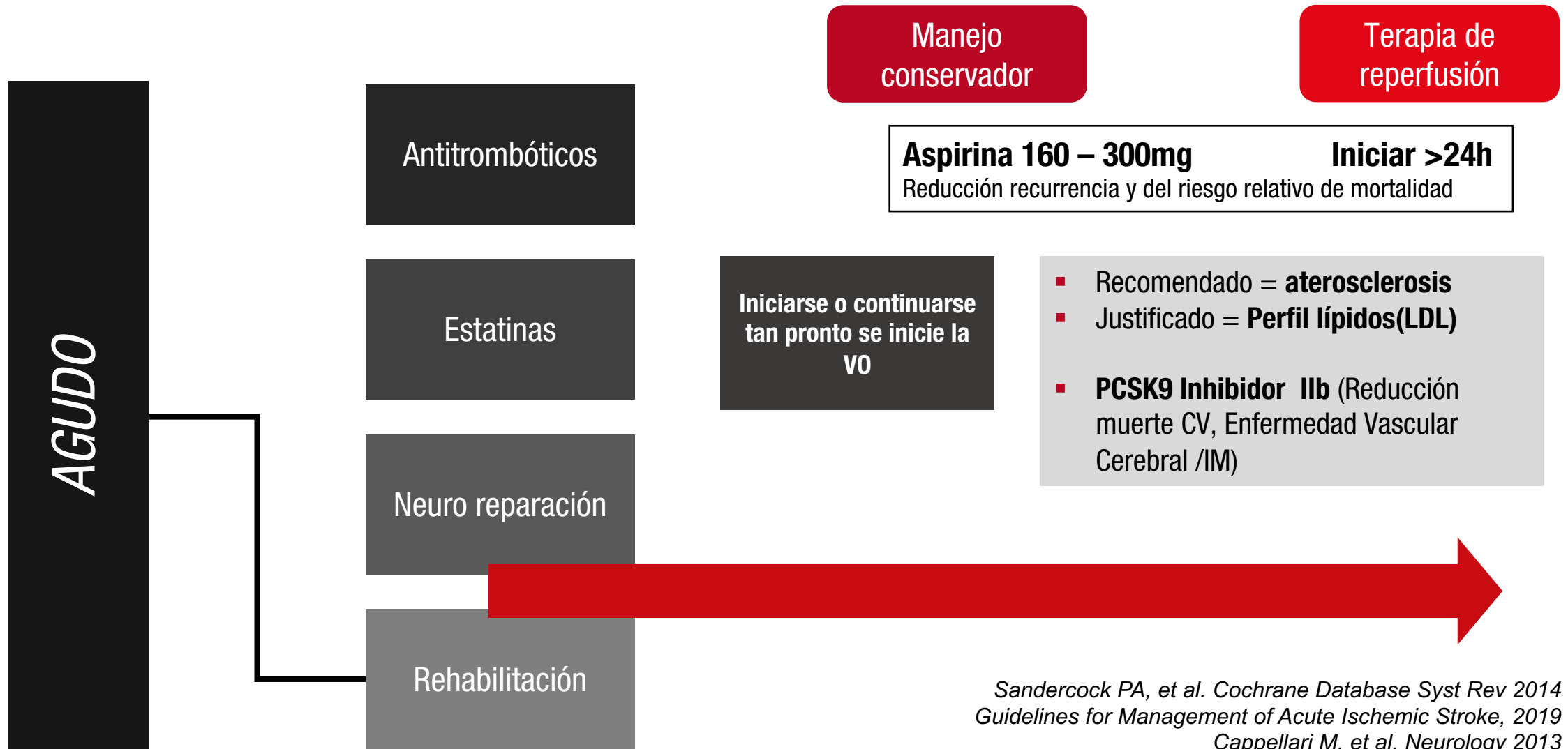
- **Solución salina isotónica** (Recomendado)

Individualizar: Edo CV, electrolitos, otros

Cerebrolysin 50 ml. c/24 hrs. en solución salina pasar en 25 - 3 minutos.

- ⊘ **Fluidos hipotónicos:** Exacerban edema cerebral

# Manejo farmacológico



Sandercock PA, et al. Cochrane Database Syst Rev 2014  
Guidelines for Management of Acute Ischemic Stroke, 2019  
Cappellari M, et al. Neurology 2013  
Flint AC, et al. Neurology 2012

# Rehabilitación temprana y Neuro reparación

- *Medicina Interna*
- *Medicina física y rehabilitación*
- *Neurología*



# Evidencia-Rehabilitación-stroke

## Post-Stroke Rehabilitation

### Outcomes Project (PSROP) (n=969)

- Rehabilitación temprana = Mejor funcionalidad / Uso de menos días de Rehabilitación.
- Rehabilitación “inpatient” = Menos días de hospitalización

## Impairment and Disability: Their Relation During Stroke Rehabilitation (n= 402)

- NIHSS = FIM Scores
- Rehabilitación en hospitalización = Disminuye discapacidad

## The Factors Influencing Outcome of Stroke Patients Admitted to Inpatient Rehabilitation Center (n=5212)

- Días EIH: 45 A 28
- Menor deterioro cognitivo proporcional a la mejor evolución funcional
- Territorio posterior (Tallo, cerebelo): Mejor pronostico funcional

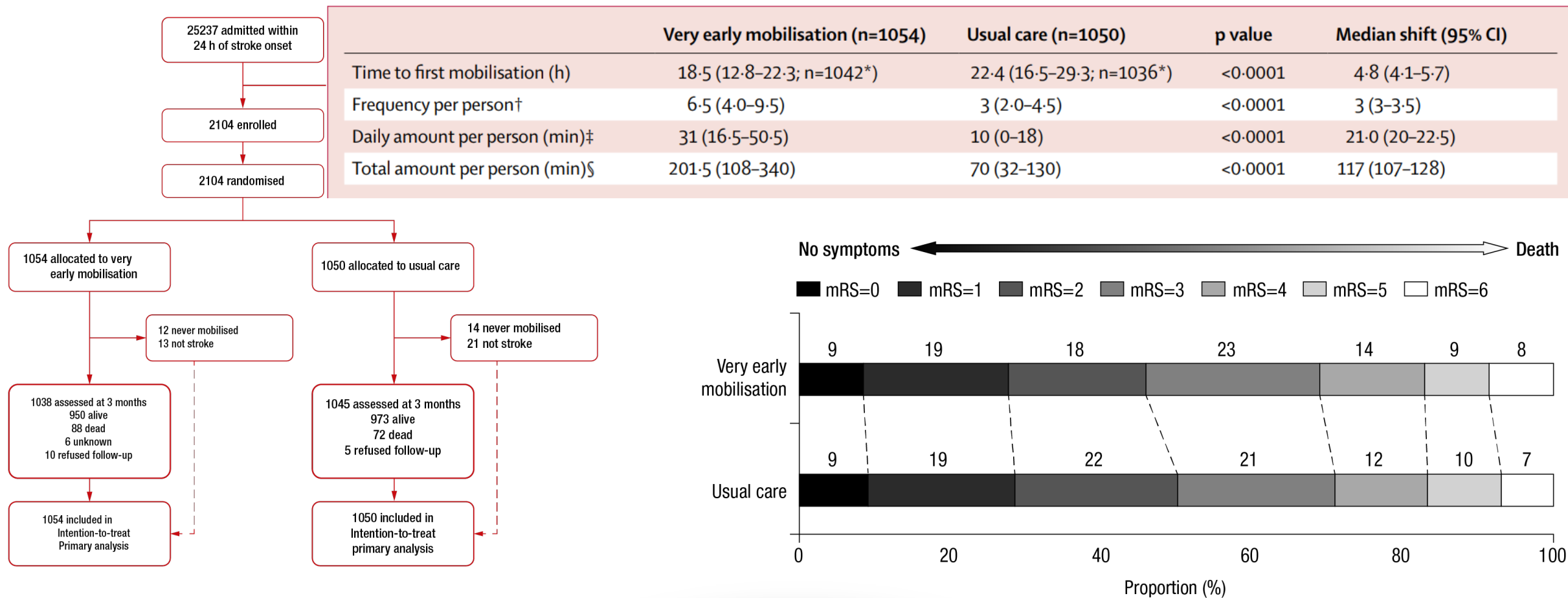


# Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial

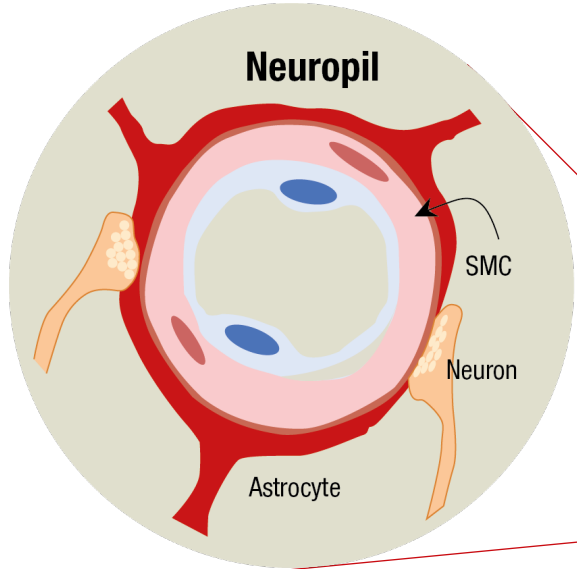


The AVERT Trial Collaboration group\*

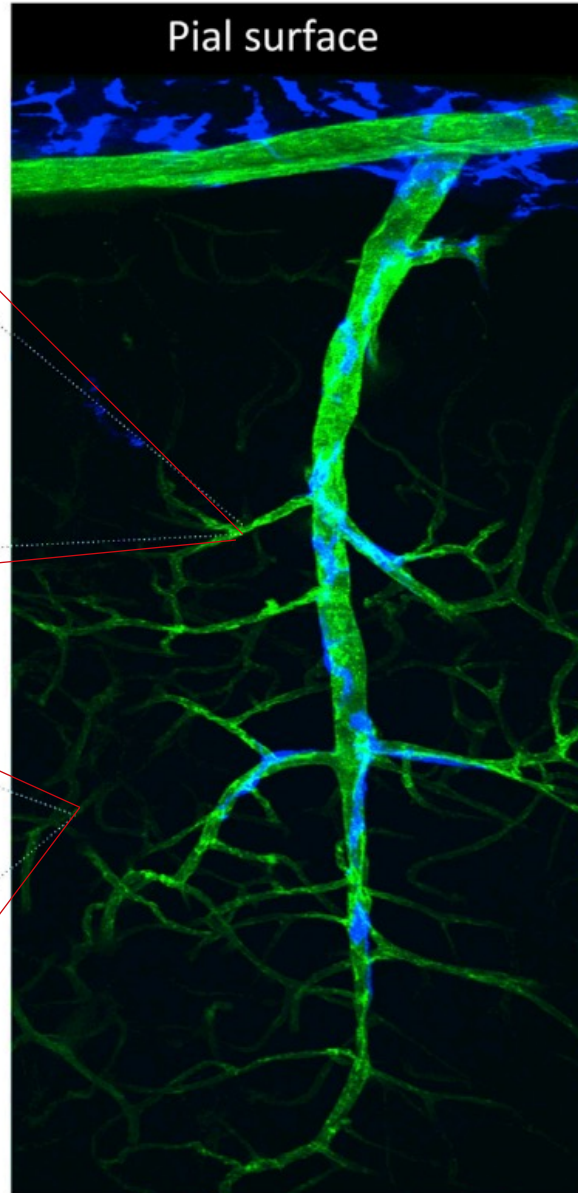
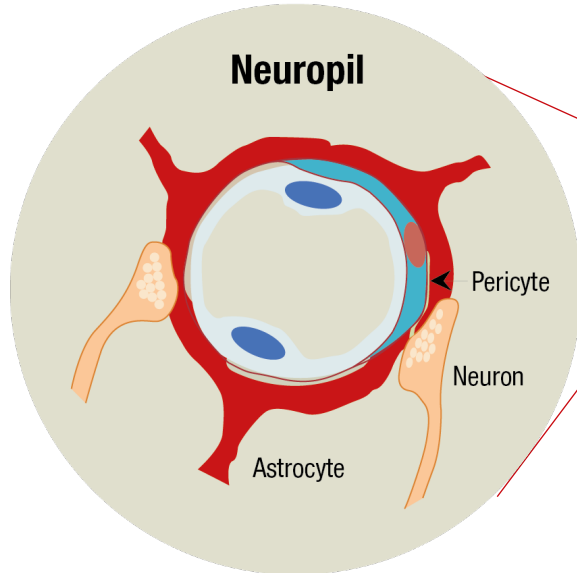
Lancet 2015; 386: 46-55

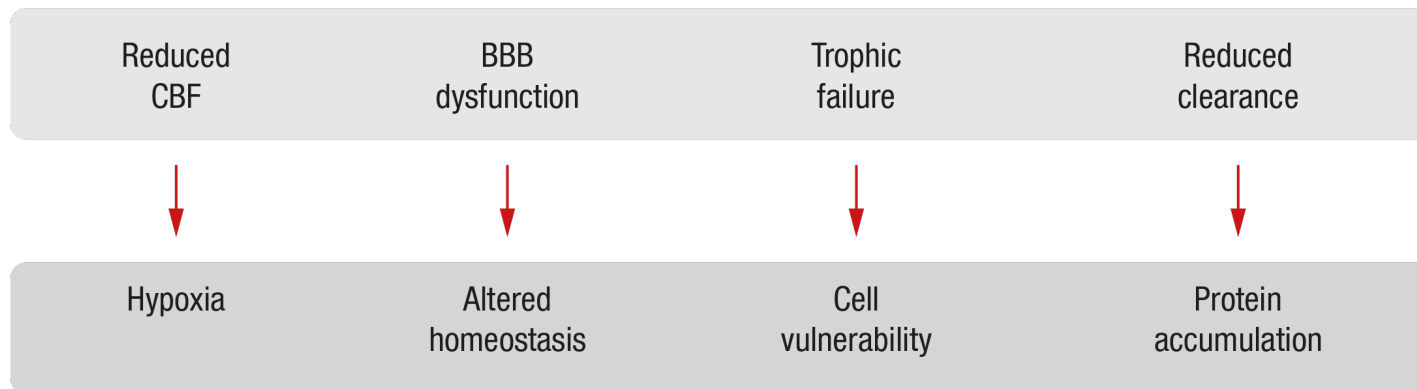
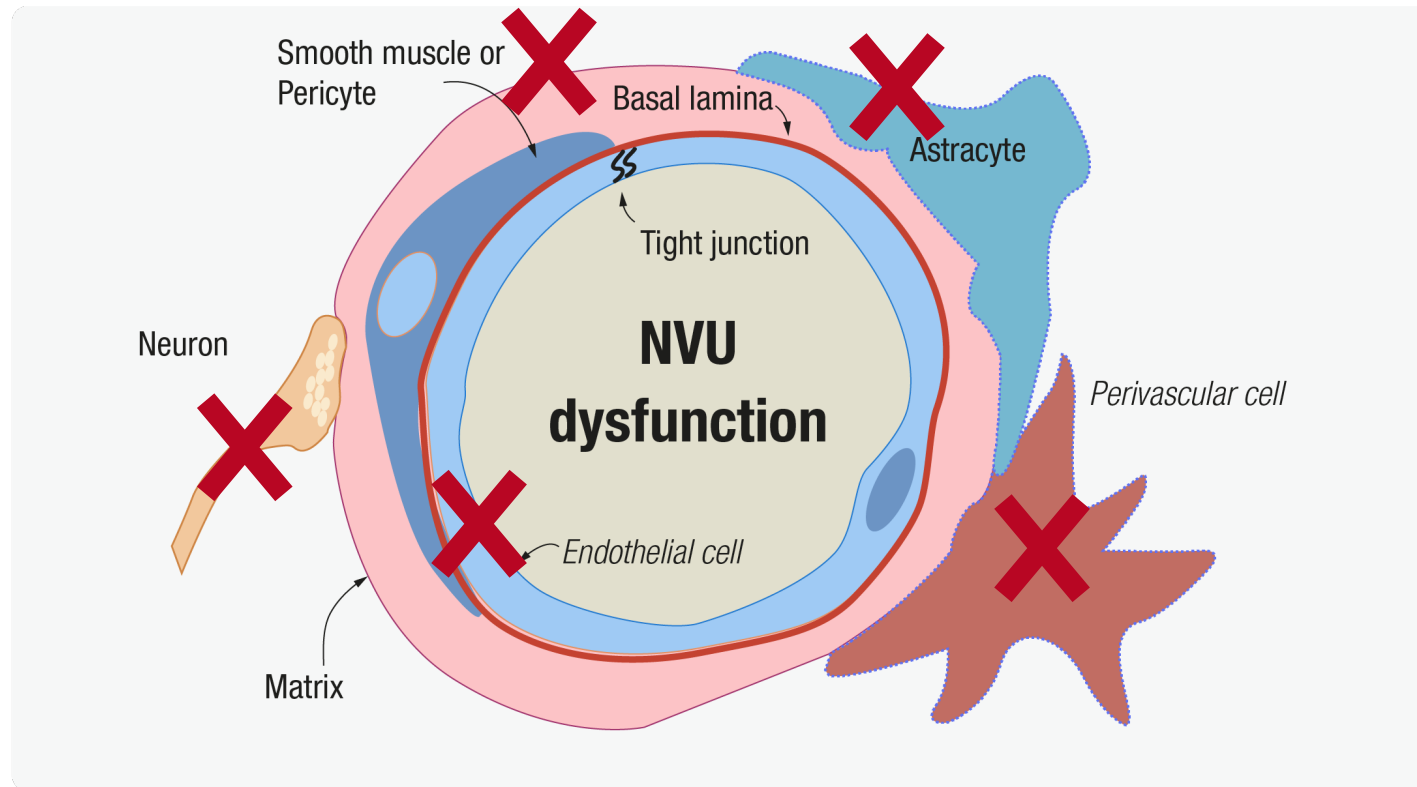


Intraparenchymal arteriole



Capillary





# Stroke

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION



American Heart Association | American Stroke Association®

## **Cerebrolysin and Recovery After Stroke (CARs): A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind, Multicenter Trial**

Dafin F. Muresanu, Wolf-Dieter Heiss, Volker Hoemberg, Ovidiu Bajenaru, Cristian Dinu Popescu, Johannes C. Vester, Volker W. Rahlfs, Edith Doppler, Dieter Meier, Herbert Moessler and Alla Guekht

*Stroke*. 2016;47:151-159; originally published online November 12, 2015;

doi: 10.1161/STROKEAHA.115.009416

*Stroke* is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75231

Copyright © 2015 American Heart Association, Inc. All rights reserved.

Print ISSN: 0039-2499. Online ISSN: 1524-4628

# Cerebrolysin and Recovery After Stroke (CARs)

## A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind, Multicenter Trial

Dafin F. Muresanu, MD, PhD; Wolf-Dieter Heiss, MD; Volker Hoemberg, MD;  
 Ovidiu Bajenaru, MD, PhD; Cristian Dinu Popescu, MD, PhD; Johannes C. Vester;  
 Volker W. Rahlfs, PhD; Edith Doppler, PhD, Dieter Meier, MD; Herbert Moessler, PhD;  
 Alla Guekht, MD, PhD, DMedSci

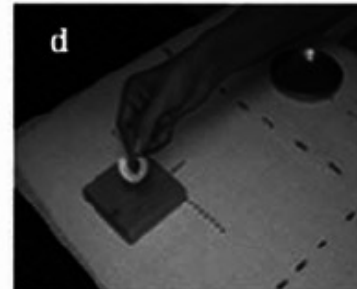
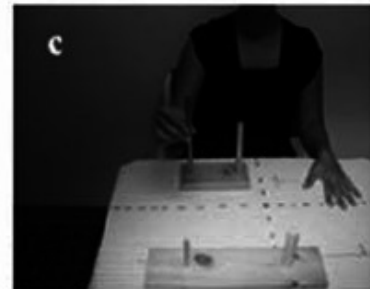
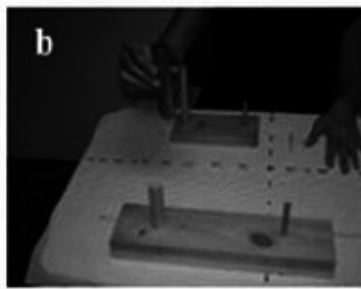
**Table 1. Demographic Baseline Characteristics (Safety Analysis Set)**

Parameter	Total, n=208	Cerebrolysin, n=104	Placebo, n=104
Male sex, n (%)	133 (63.9)	70 (67.3)	63 (60.6)
Right-handed, n (%)	199 (95.7)	99 (95.2)	100 (96.2)
Mean age, y (SD)	64.0 (10.2)	64.9 (9.8)	63.0 (10.6)
Mean BMI, kg/m <sup>2</sup> (SD)	27.4 (4.2)	27.2 (4.1)	27.6 (4.3)
Mean time until treatment initiation, h (SD)*	53.2 (12.3)	51.9 (12.7)	54.6 (11.7)
Thrombolytic treatment, n (%)	4 (1.9)	2 (1.9)	2 (1.9)
Prevalence of risk factors, n (%)			
Hypertension	173 (83.2)	86 (82.7)	87 (83.7)
Hyperlipidemia	105 (50.5)	55 (52.9)	50 (48.1)
Diabetes mellitus	39 (18.8)	19 (18.3)	20 (19.2)
Arrhythmia	54 (26.0)	26 (25.0)	28 (26.9)
Coronary artery disease	83 (39.9)	38 (36.5)	45 (43.3)
Past/current smoker	67 (32.2)	33 (31.8)	34 (32.7)

BMI indicates body mass index.

\*Calculated from stroke onset.

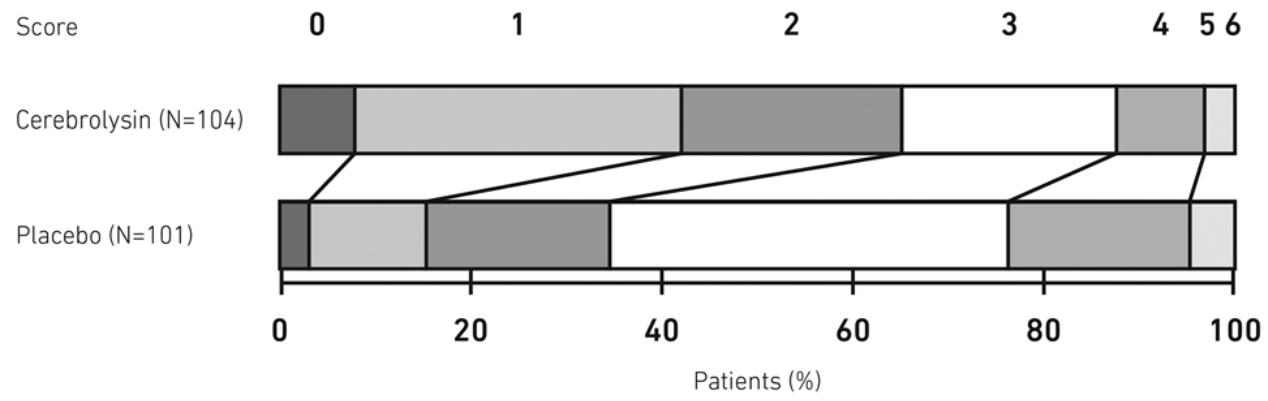
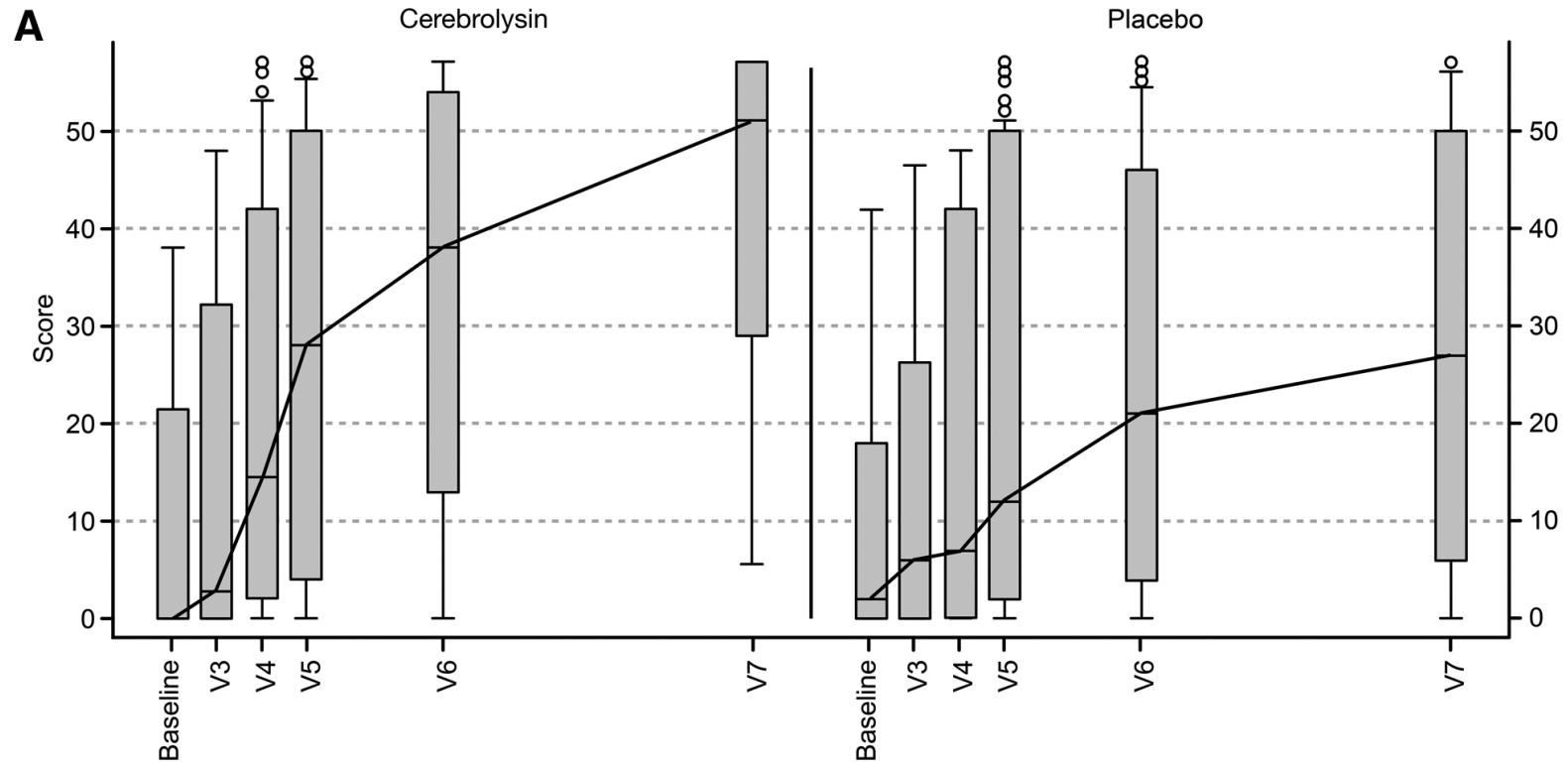
### Correct Performance



### Incorrect Performance

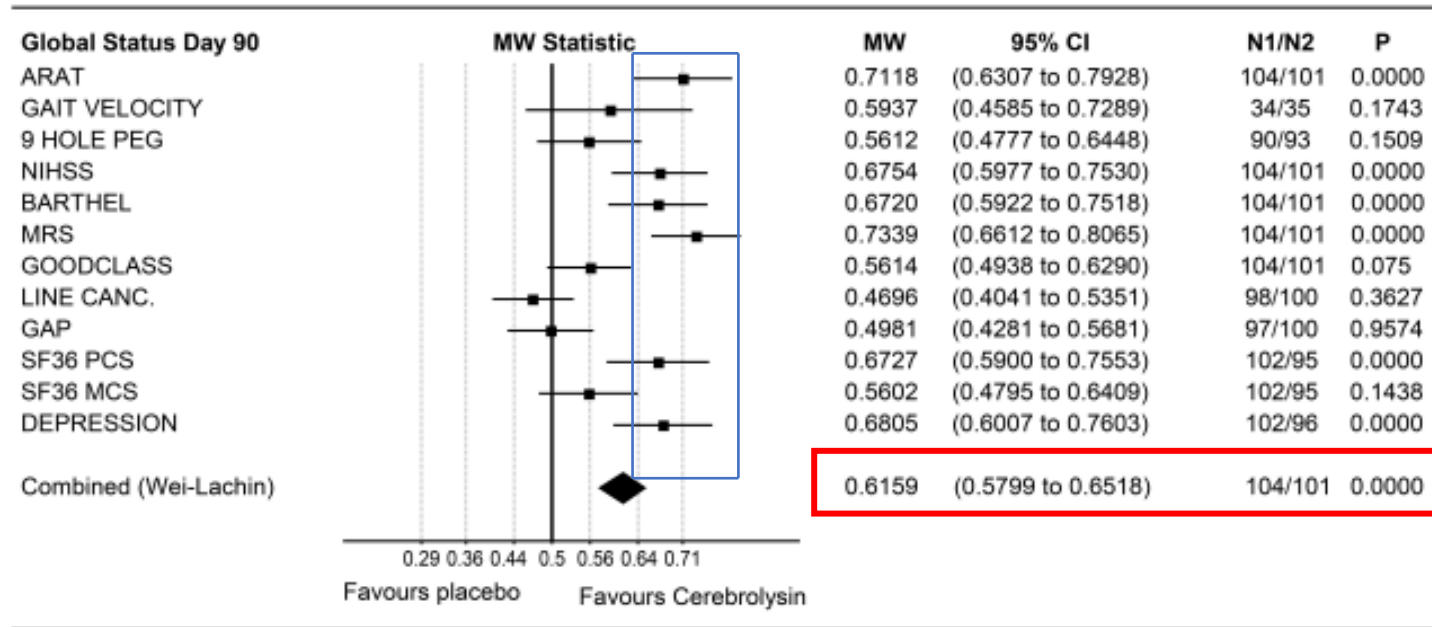






# Global status at day 90

Multivariate, directional Wilcoxon test (Wei-Lachin procedure)  
 ITT population, LOCF, changes from baseline



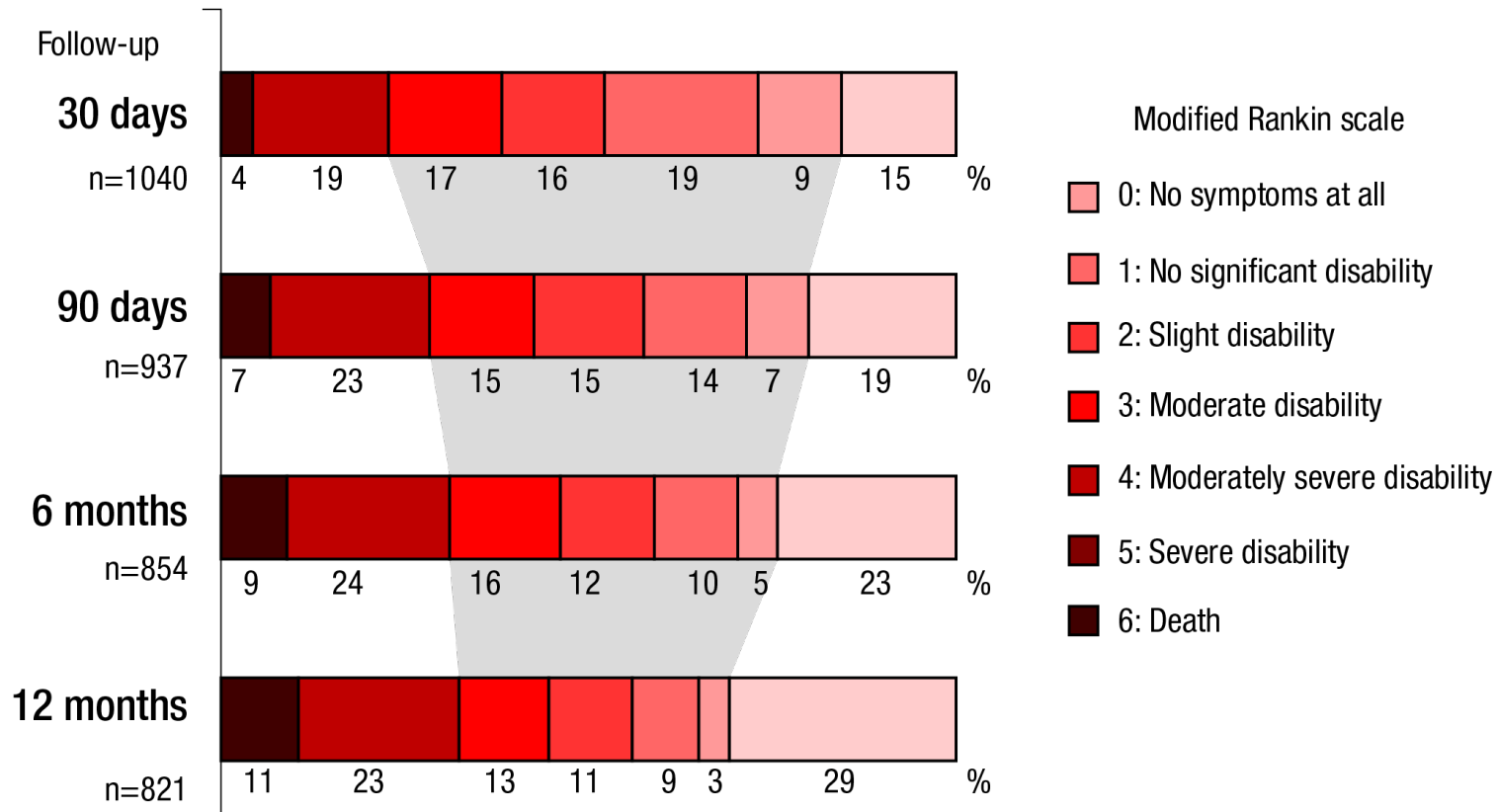
video

video

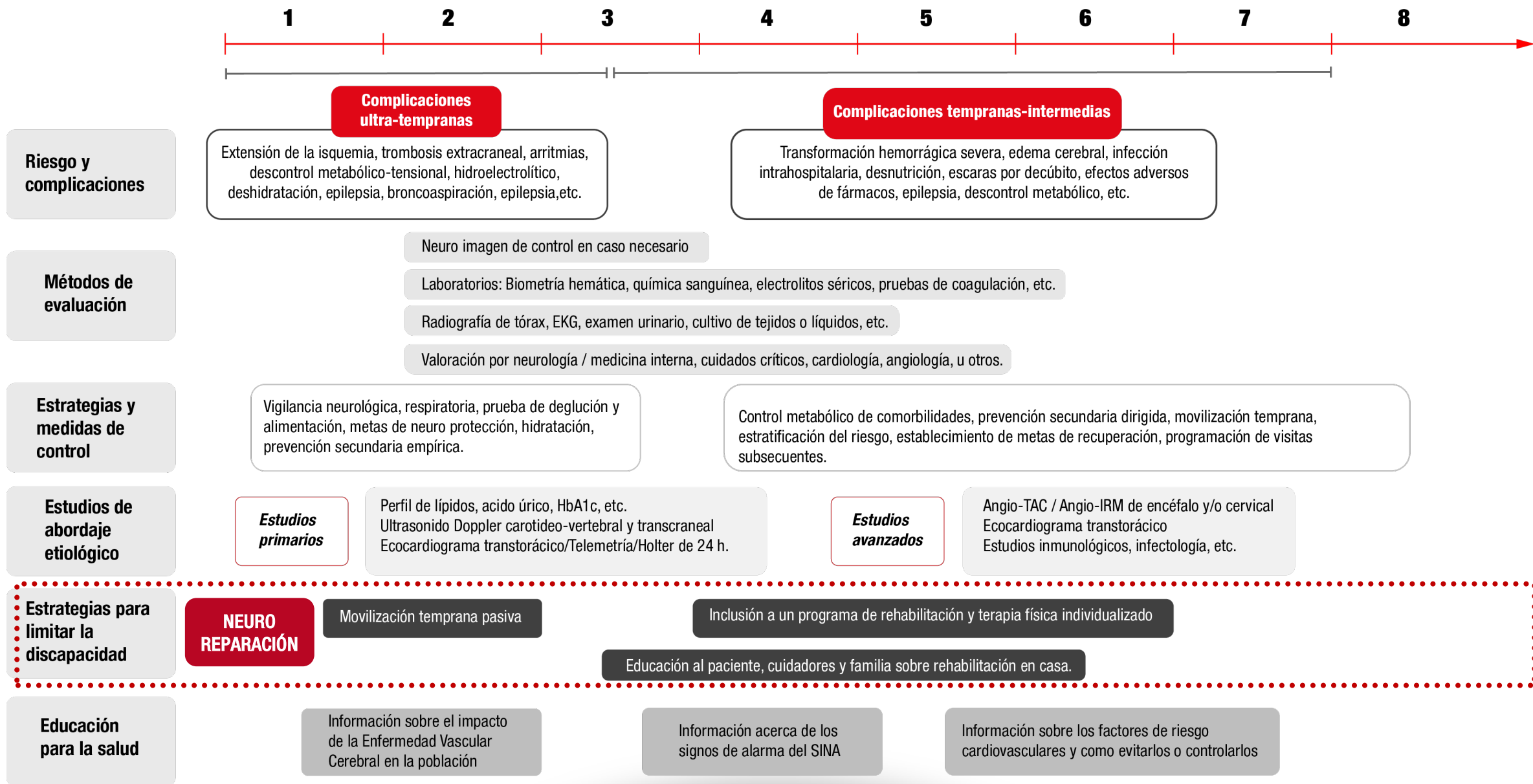
# Pronóstico

- *Departamento de Medicina Interna*
- *Neurología*

# PRONÓSTICO FUNCIONAL



# HOSPITALIZACIÓN ICTUS FASE AGUDA





# Conclusiones

- La unidad Stroke es prioritaria para favorecer el desenlace del Enfermedad Vascolar Cerebral.
- Las medidas no farmacológicas en el infarto cerebral tienen un impacto como temprano en disminuir las complicaciones.
- Las medidas de **neuro reparación** son cruciales desde el reconocimiento del SINA e indistintas entre la hemorragia y la isquémica en SNC.
- La predicción temprana del pronóstico facilita la toma de decisiones.
- La prevención secundaria empírica debe iniciarse tan pronto como lo permita la condición clínica del paciente, debido a la recurrencia; sin embargo, establecer la prevención secundaria de forma individualizada después de un abordaje completo de las causas de infarto cerebral, reduce de manera significativa la tasa de recurrencia.

**Tiempo es cerebro**



Gracias