



**SOCIEDAD PARAGUAYA  
DE MEDICINA INTERNA**



# ACV isquémico

# TRATAMIENTO DE

# REPERFUSION

Dr. Ricardo Mernes

Coordinador Unidad de Ictus del Hospital de Clínicas

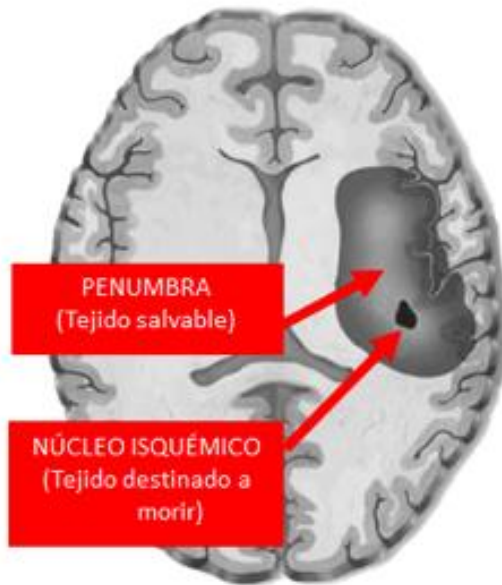
# ENFERMEDAD CEREBRO VASCULAR

photosinbox.com

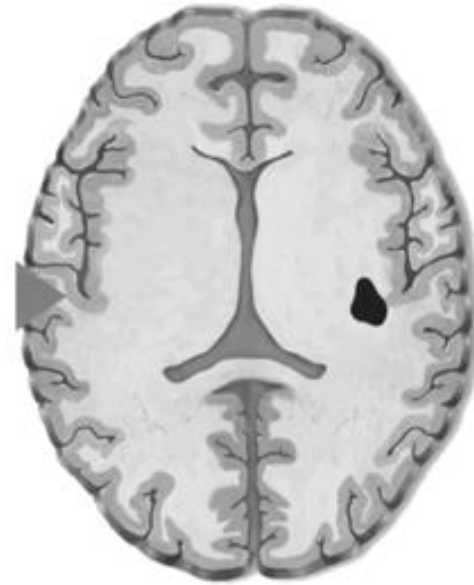


# 1) Importancia del diagnóstico y tratamiento precoz

## Concepto de tejido salvable (penumbra)



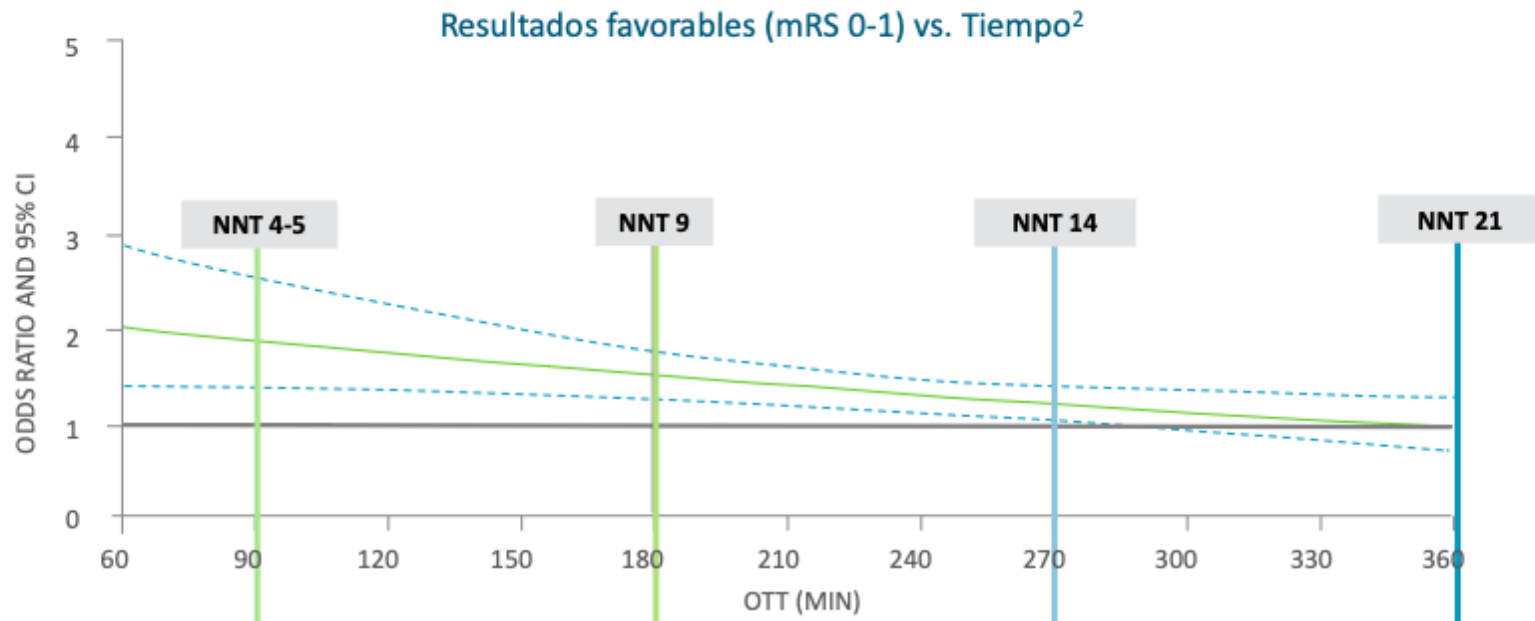
UN PACIENTE NO TRATADO PIERDE APROXIMADAMENTE 1,9 MILLONES DE NEURONAS CADA MINUTO



REPERFUSIÓN PERMITE POTENCIALMENTE REDUCIR LA EXTENSIÓN FINAL DEL INFARTO.



Por cada 15 minutos que se mejora en el tiempo de inicio del tratamiento hay un **4% de reducción en mortalidad** y un **4% de incremento en las chances de sobrevivir sin secuelas**. (1)

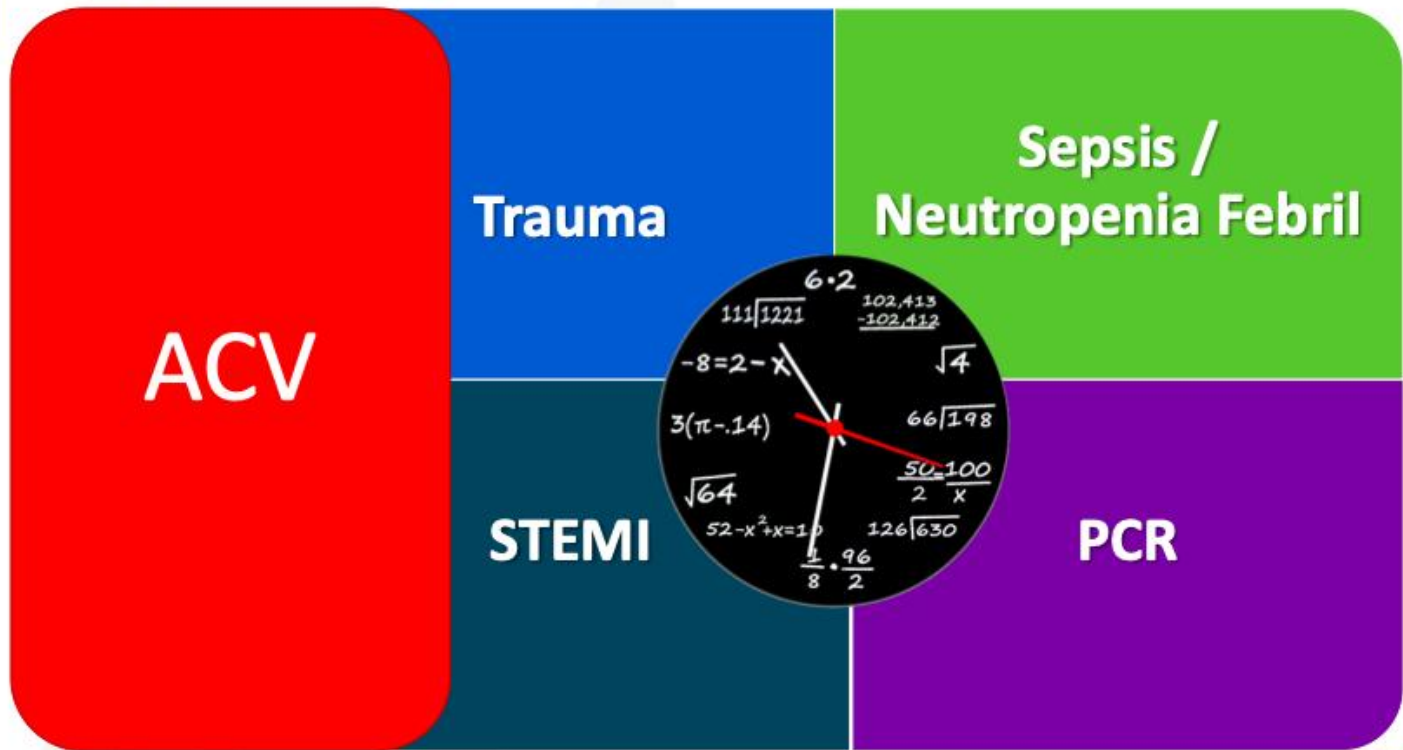


1. Saver JL, et al. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from ischemic stroke. JAMA. 2013;309(23):2480-2488.

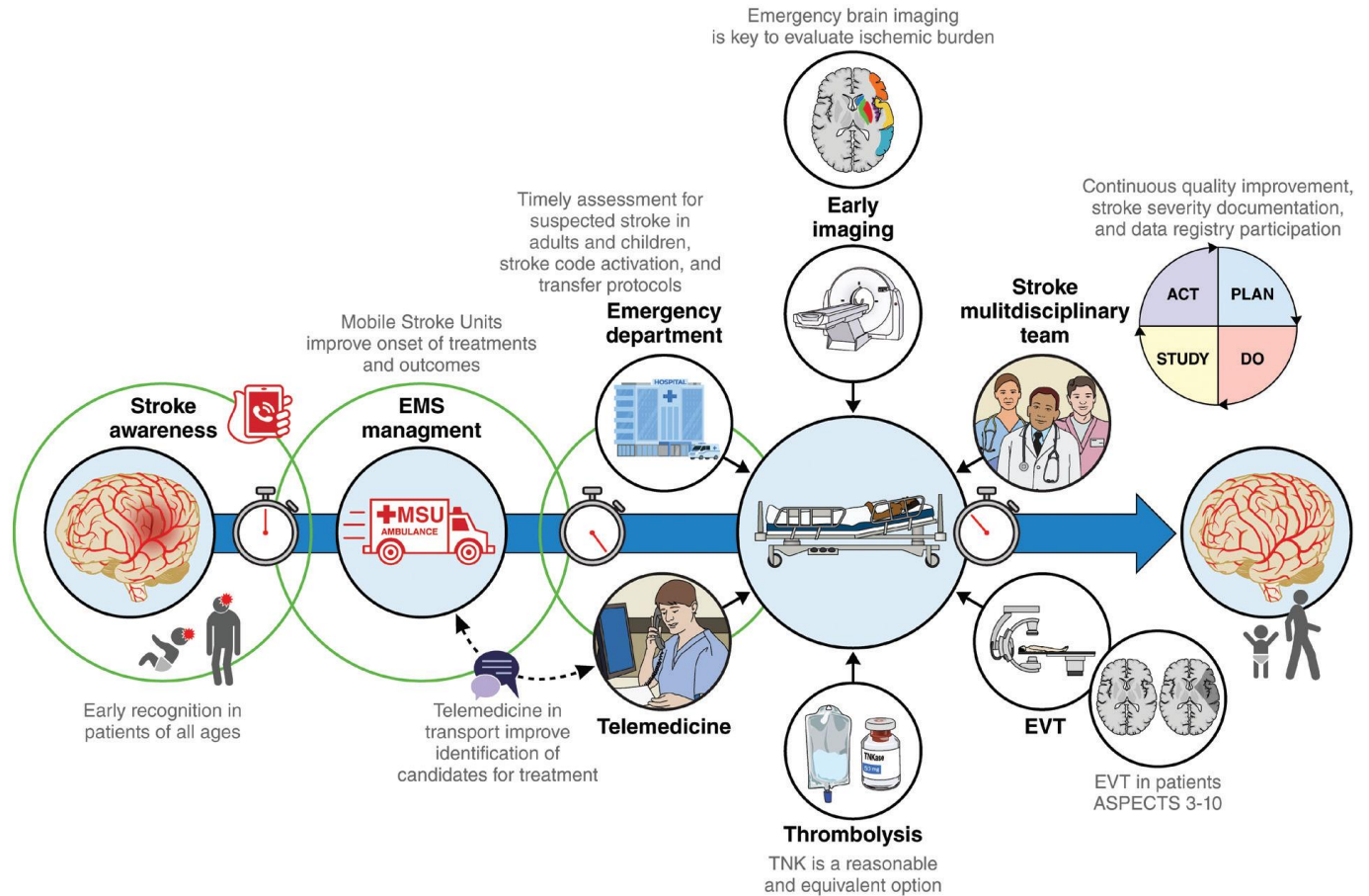
2. Lees et al. Lancet 2010;375:1695-1703

NNT, Number needed to treat; OTT, Time from stroke onset to start of treatment; mRS, modified Rankin Scale

# Emergencias Tiempo-Dependientes



**Figure 1. Journey of a patient with AIS**



# Código ACV

## Emergencia neurológica

- **Tiempo es crítico**
  - preservar la integridad del tejido cerebral
- **Se requiere:**
  - Sistema que procure **minimizar los tiempos de atención**
  - otorgando la **máxima prioridad posible**
- **Debemos:**

*“articular y coordinar los distintos niveles asistenciales”*

- Actuación coordinada de servicios de urgencias extrahospitalarios con centros hospitalarios que atenderán al paciente.
- Protocolos consensuados
- Reconocimiento de la urgencia
- Organización del transporte a centros capacitados



## La Hora de Oro

### Secuencia y Tiempos recomendados para mejores resultados



# Reconocer un ACV: Interrogatorio



## Fecha y hora de inicio de síntomas

Cuanto mas exacto mejor.

“última hora a la que fue visto normal o bien”

Si se despertó sintomático se considera la hora a la que se fue a dormir.

## Antecedentes personales y medicaciones

Especialmente importante:

Patologías hematológicas, FRV, oncológicas, neuro y cerebrovasculares previas.

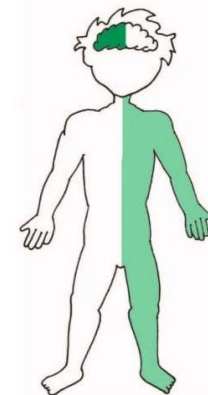
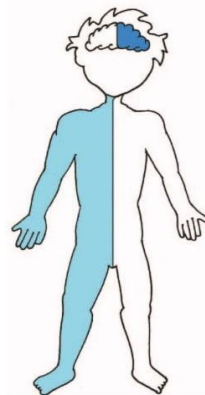
TEC, IAM, cirugias recientes. ACV hemorrágico previo.

Medicaciones: especialmente antitrombóticos.

Peso del paciente.

# Presentación clínica

- Instalación **brusca** de
  - Hemiparesia, monoparesia
  - Hipo o anestesia de un hemicuerpo
  - Desviación de la comisura labial
  - Ceguera mono o binocular, trastorno del campo visual
  - Trastorno del lenguaje (afasia)
  - Diplopia, vértigo, disartria



# Escala de NIHSS

Grupo Neuro-Ictus. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias

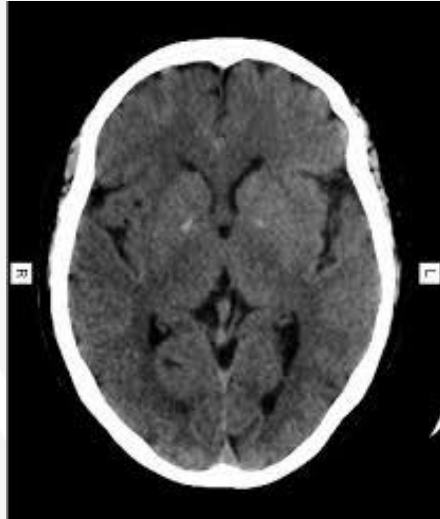
1. NIVEL DE CONSCIENCIA		
<b>1a. Alerta</b>		
Alerta con respuestas normales		0
No alerta, pero responde a mínimos estímulos verbales		1
No alerta, pero responde a estímulos repetidos o dolorosos (no reflejos)		2
No responde a estímulos dolorosos o sólo con movimientos reflejos		3
<b>1b. Preguntas orales</b>		
Preguntar el mes actual y la edad. Puntuar sólo la primera respuesta.		
Ambas respuestas son correctas		0
Sólo una respuesta es correcta, IOT, muy disártrico o barrera idiomática		1
Ninguna es correcta		2
<b>1c. Órdenes motoras</b>		
Cerrar - abrir los ojos y cerrar - abrir la mano (lado no parético)		
Ambas respuestas son correctas		0
Sólo una respuesta es correcta		1
Ninguna es correcta		2
2. MIRADA CONJUGADA		
Significa que los 2 ojos hacen lo mismo y, en reposo, los ojos están en posición central		
Explorar sólo la mirada horizontal voluntaria o con reflejos óculo-cefálicos <sup>1</sup> en comatosos		
Normal		0
Paresia parcial de la mirada o paresia periférica de un nervio oculo-motor <sup>2</sup>		1
Paresia total o desviación forzada de la mirada conjugada		2
3. CAMPOS VISUALES POR CONFRONTACIÓN		
A un metro de distancia del paciente y tapar su ojo que no va a ser explorado		
Explorar los cuadrantes superiores e inferiores		
Visión no alterada		0
Hemianopsia <sup>3</sup> parcial o extinción visual <sup>4</sup>		1
Hemianopsia completa		2
Ceguera total		3
4. PARESIA FACIAL		
Enseñar los dientes, si no colabora se puede explorar con un estímulo doloroso		
Movimiento normal (simetría de las hemicaras)		0
Minima asimetría		1
Parálisis de la zona inferior de una hemicara		2
Parálisis de las zonas inferior y superior de una hemicara		3
5. PARESIA DEL BRAZO		
Primero el brazo no parético		
Levantar y extender el brazo a 90°		
Paciente en decúbito, extender el brazo a 45°		
<b>5a. Lado derecho</b>		
Mantiene la posición durante 10 segundos, amputación o inmovilización		0
Claudica en menos de 10 segundos sin tocar la cama		1
Claudica en menos de 10 segundos y la extremidad toca la cama		2
Existe movimiento pero no alcanza la posición o cae inmediatamente		3
Parálisis de la extremidad		4
<b>5b. Lado izquierdo</b>		
Igual que el lado derecho		

Grupo Neuro-Ictus. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias

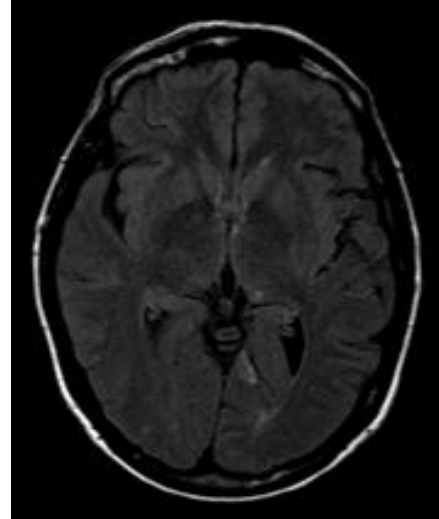
6. PARESIA DE LA PIERNA		
Primero la pierna no parética		
Levantar la pierna extendida a 30°		
<b>6a. Lado derecho</b>		
Mantiene la posición durante 5 segundos, amputación proximal o inmovilización		0
Claudica en menos de 5 segundos sin tocar la cama		1
Claudica en menos de 5 segundos y la extremidad toca la cama		2
Existe movimiento pero no alcanza la posición o cae inmediatamente		3
Parálisis de la extremidad		4
<b>6b. Lado izquierdo</b>		
Igual que el lado derecho		
7. DISMETRÍA (Ataxia: descoordinación en el movimiento)		
Dedo-nariz y talón-rodilla: realizar con los ojos abiertos		
Ausente, amputación, déficit motor o fusión de la articulación		0
Ataxia en una extremidad		1
Ataxia en dos extremidades		2
8. SENSIBILIDAD		
Con aguja explorar la cara, los brazos, el tronco, el abdomen y las piernas (no manos ni pies)		
En paciente obnubilado, evaluar la retrada al estímulo doloroso		
Normal		0
Leve hipoestesia (lo nota)		1
Anestesia o paciente en coma		2
9. LENGUAJE		
Describir un dibujo o leer una lista de palabras y frases		
En paciente mudo o IOT, explorar según su escritura		
Normal		0
Afasia leve o moderada (se puede entender)		1
Afasia grave (no se puede entender)		2
Comprensión nula o en coma		3
10. DISARTRIA		
Valorar sólo la articulación		
Normal o IOT		0
Leve o moderada (se puede entender)		1
Grave, ininteligible o mudo		2
11. Extinción e Inatención, Negligencia		
Extinción: en caso de estímulos bilaterales simultáneos, el paciente no es capaz de percibir en el lado contralateral a la lesión		
Negligencia: el paciente es incapaz de orientarse o responder ante un estímulo en el lado contralateral a la lesión		
Inatención: el paciente ignora los estímulos en el lado contralateral a la lesión		
Sin alteraciones		0
Inatención o extinción en una modalidad (visual, táctil, espacial o corporal)		1
Inatención o extinción en más de una modalidad. No reconoce su propia mano o sólo reconoce una parte del espacio		2

# DIAGNOSTICO POR IMAGENES

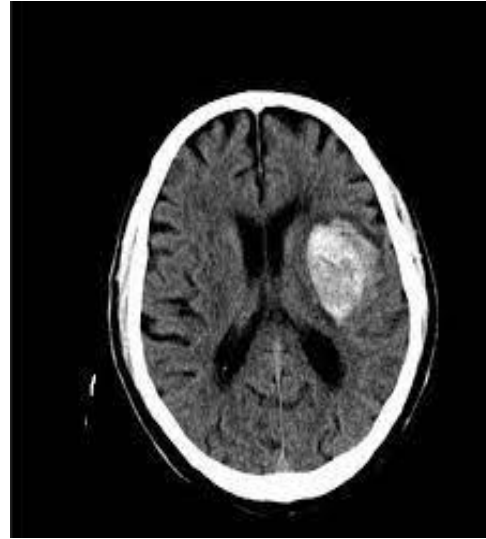
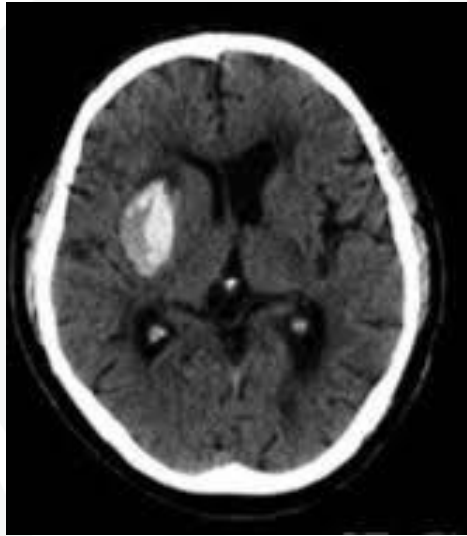
Que neuroimagen pedir?



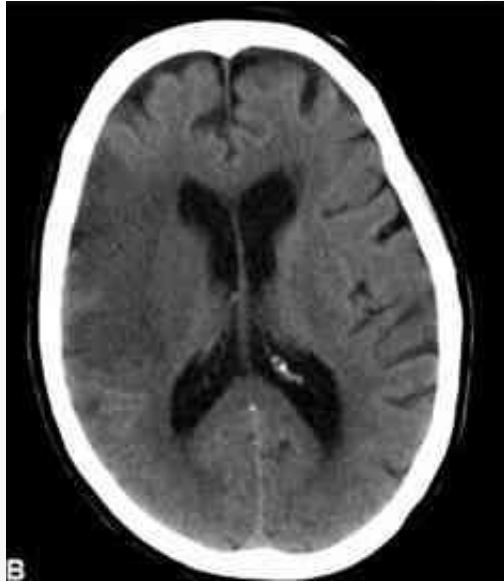
O



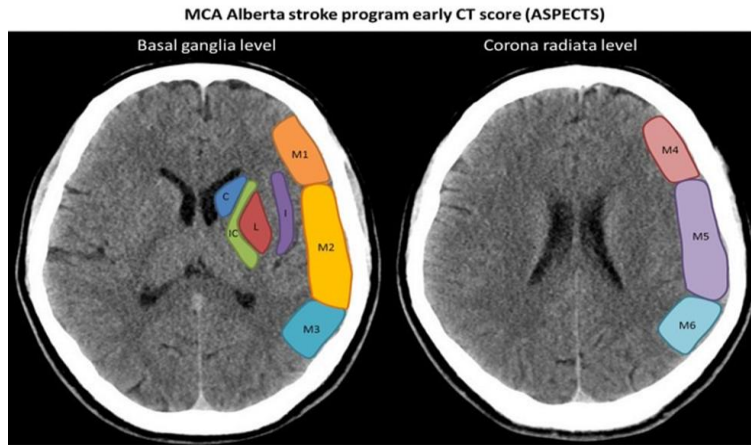
## DIAGNOSTICO POR IMAGENES



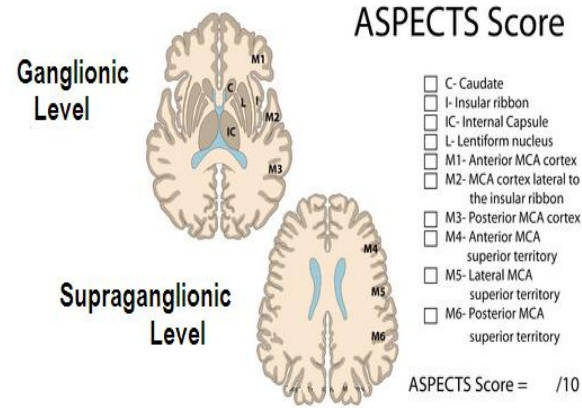
## DIAGNOSTICO POR IMAGENES



# DIAGNOSTICO POR IMAGENES



C: Caudate; IC: internal capsule; L: lentiform nucleus; I: Insular Cortex.



**8-10 small core**

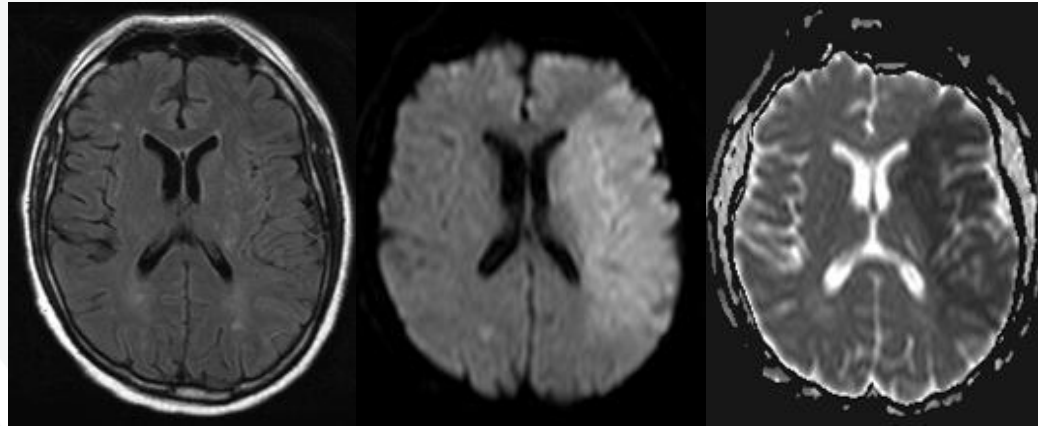
**6-7 moderate core**

**0-5 large core**

## DIAGNOSTICO POR IMAGENES



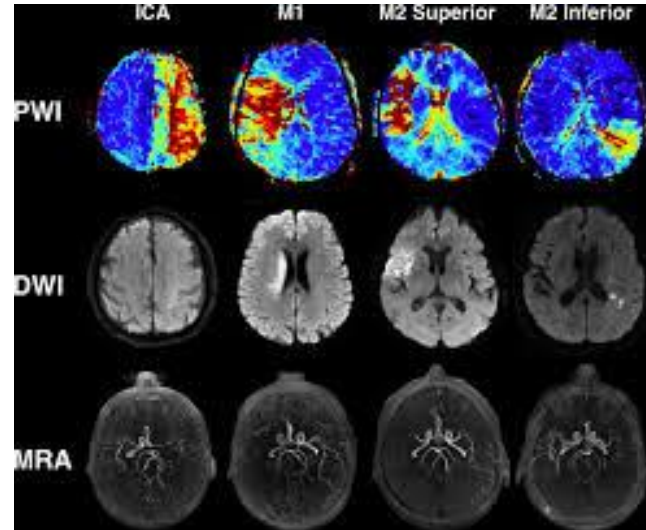
# DIAGNOSTICO POR IMAGENES (mismatch difusion-flair)



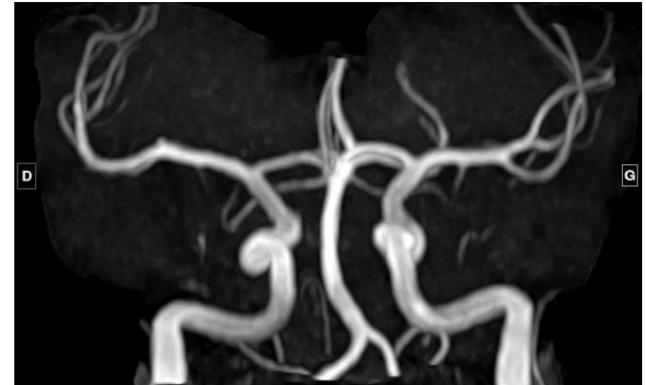
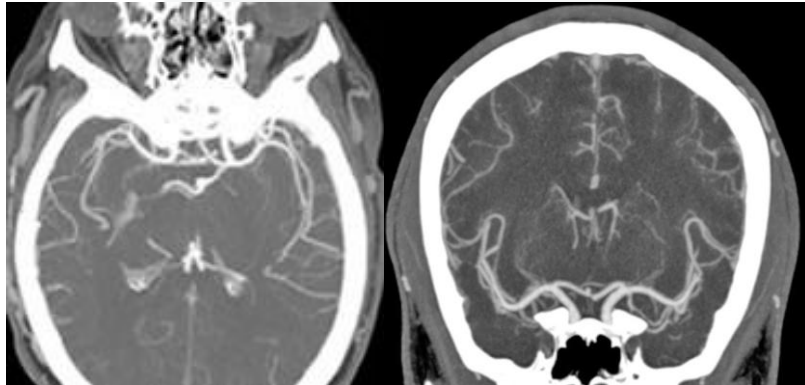
# Secuencia de PERFUSION

Se puede hacer con RM o con TC

Permite identificar  
Core y Penumbra isquémica

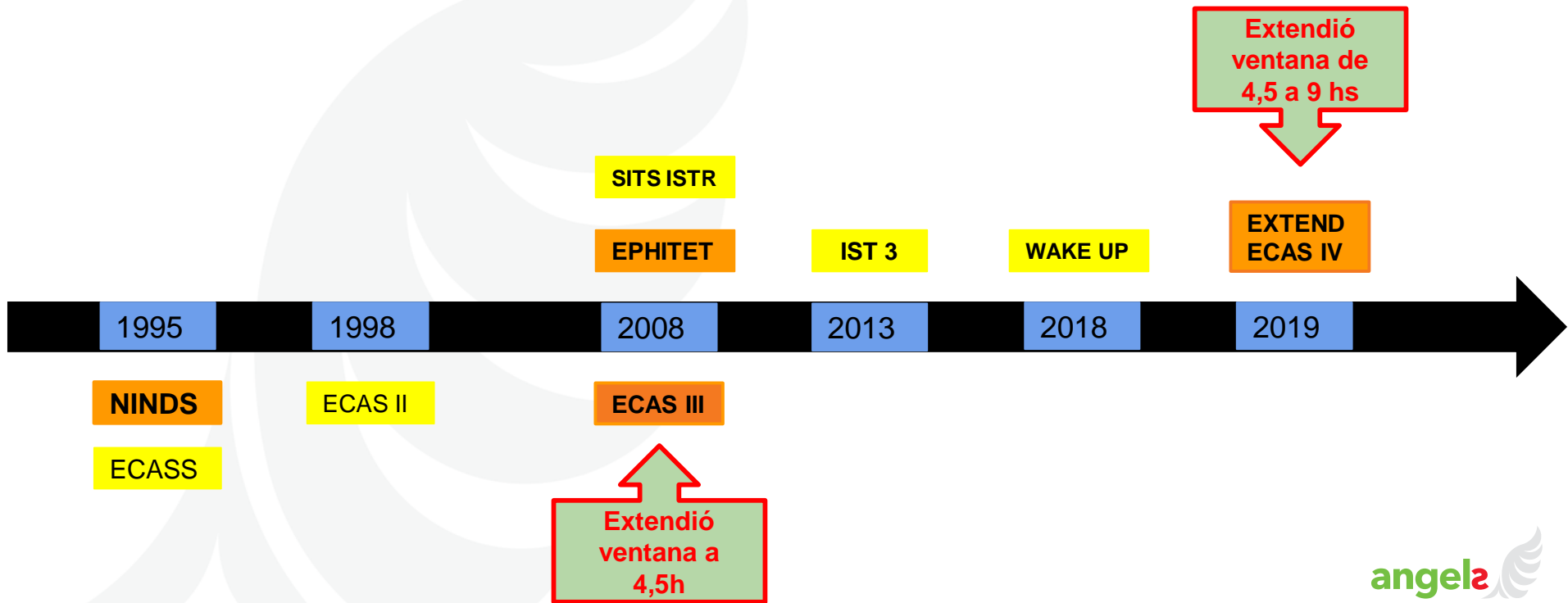


## DIAGNOSTICO POR IMAGENES



### 3) TROMBOLISIS INTRAVENOSA: ventana clásica y extendida

# EL CAMINO DE LA TROMBOLISIS INTRAVENOSA CON rTPA



# CRITERIOS PARA TROMBOLIZAR (ambas ventanas)

C. Inclusión	CE ABSOLUTAS	CE RELATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ventana hasta 4,5 hs o 9 hs- WUS- incierto que cumpla criterios de imágenes avanzadas</li> <li>● 18 ≥ años</li> <li>● <b>Síntomas discapacitantes</b> (NIHSS 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● TAC con hipodensidad extensa franca (sin punto de corte)</li> <li>● HIP actual o pasado</li> <li>● HSA actual</li> <li>● <b>TA ≥185/110</b></li> <li>● Endocarditis infecciosa</li> <li>● Disección arterial</li> <li>● Tumor intracraneal intraaxial (no meningioma)</li> <li>● Hemorragia interna activa o &lt; 21 días</li> <li>● TEC grave &lt; 3 meses</li> <li>● ACV &lt;3 meses</li> <li>● CX espinal, cerebral &lt; 3 meses</li> <li>● HD o tumor GI &lt;3 meses</li> <li>● Hematológico: <b>Plaquetas: &lt;100.000, AVK: RIN &gt;1,7, TP &gt; 15 s Heparina &lt; 48 hs: KPTT &gt;40 s HBPM &lt; 24 dosis tto , NOACS &lt;48 hs</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IAM &lt; 3 meses</li> <li>● Glucemia &lt;50 &gt;400 corregida</li> <li>● Convulsiones</li> <li>● Embarazo o post part &lt; 2 sem</li> <li>● PL &lt; 1 sem</li> <li>● Punción arterial en sitio no compresible &lt; 1 sem</li> <li>● Politrauma sin TEC severo &lt; 2 sem</li> <li>● Cirugía mayor &lt; 2 sem</li> <li>● MAV no rota</li> <li>● Aneurismas no rotos (ok si &lt; 10 mm)</li> <li>● HD, HGU en el pasado</li> </ul>

# TROMBOLISIS: ventana clásica (0-4,5 hs)

- Cumplir criterios de inclusión + no presentar criterios de exclusión
- **TC de encéfalo simple**



No espero laboratorio excepto coagulopatía, AVK  
No necesito Rx Tx  
No necesito ECG excepto sospecha IAM  
**Solo requiero HGT + TC simple**

0-3 hs

NNT 10 (OR 1.75; CI 1.35-2.27)

3-4.5 hs

NNT 19 (OR 1.26; CI 1.05-1.51)

> 4.5 hs

NNT 50 (OR 1.15; CI 0.95-1.40)

# TROMBOLISIS: ventana extendida (4,5-9 hs, incierto, WUS)

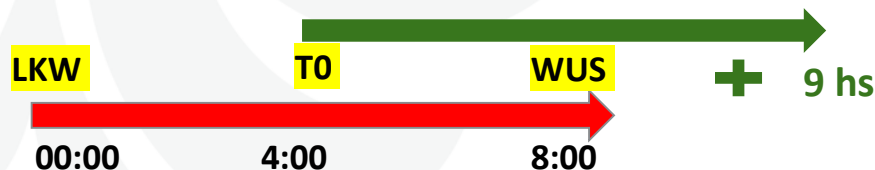
- Cumplir criterios de inclusión + no presentar criterios de exclusión
- **TC de encéfalo/RMN con perfusión que cumpla criterios de ventana extendida**

## Trombolisis endovenosa (4,5 a 9 hs)

- Volumen Core <70 ml (VSC o DWI)
- Volumen Mismatch > 10 mL
- Relación Mismatch > 1,2.

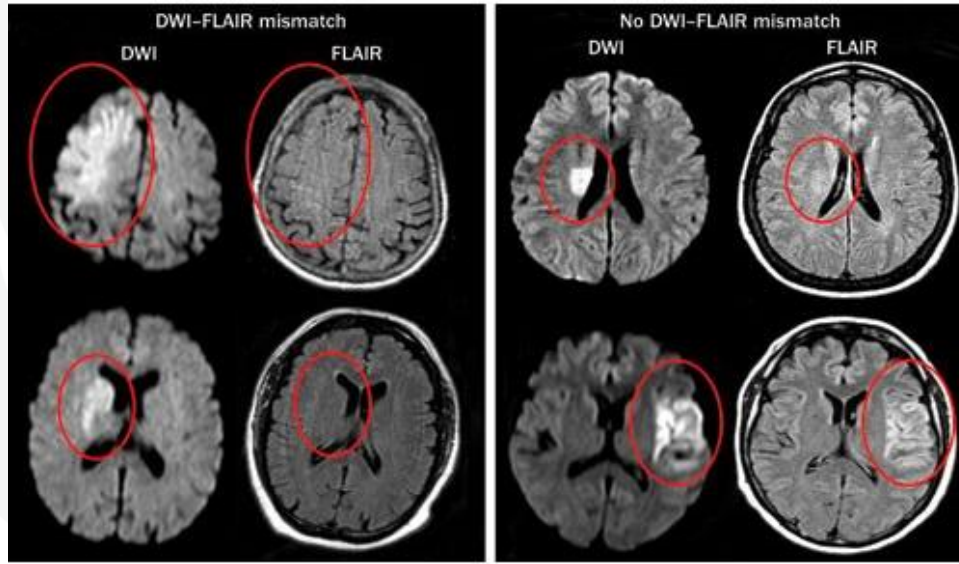


Concepto tiempo medio de sueño: T0



# Wake up stroke

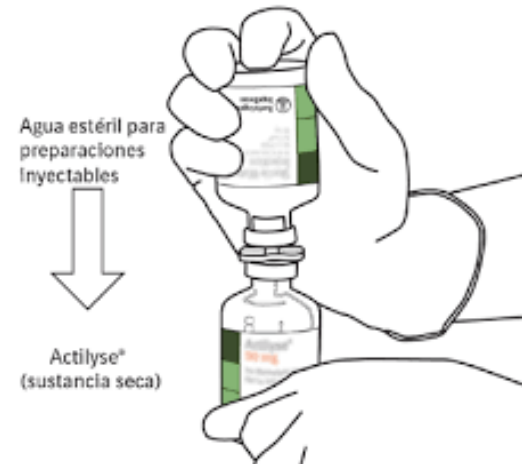
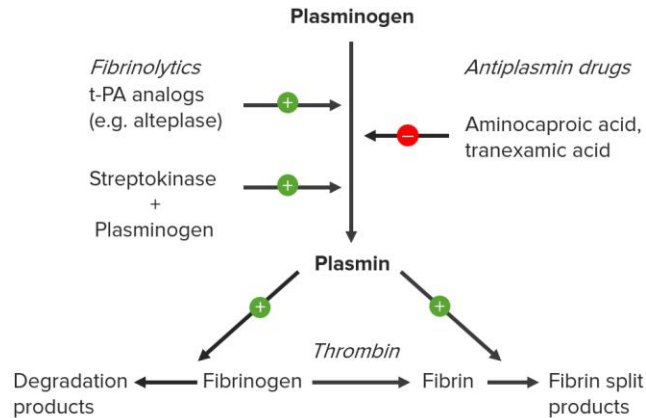
- WUS < 4,5 hs del reconocimiento de los síntomas
- Cumplir criterios de inclusión + no presentar criterios de exclusión
- **RMN con DWI + < 1/3 ACM y FLAIR -**



# Trombolisis con rTPA

**Dosis:** 0.9 mg/kg bolus, máximo 90 mg (independientemente del peso)

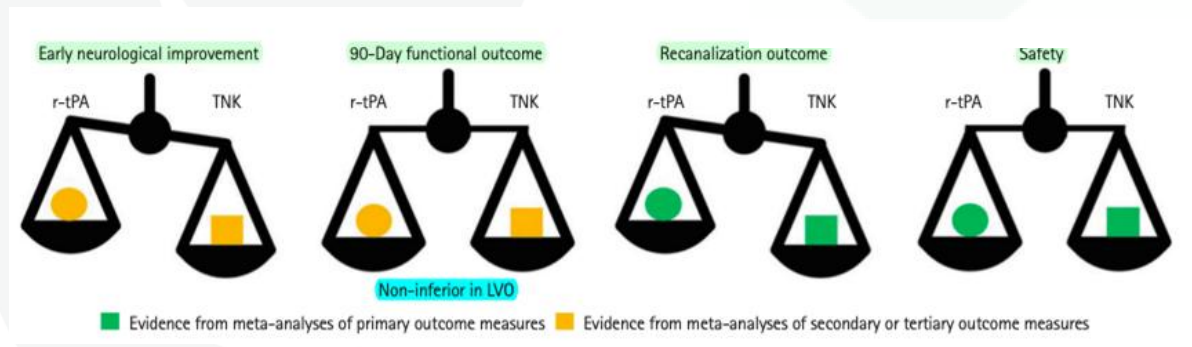
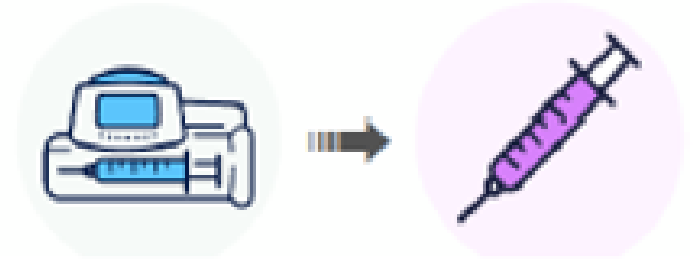
**Infusión:** 10% en bolo lento en 1 min resto (90%) en 1 hora



# Trombolisis con TNK

**Dosis:** 0.25 mg/kg, máximo 25 mg  
(independientemente del peso)

**Infusión:** bolo rápido de 5 segundos



**AHA/ASA/ESO recomiendan TNK por sobre rTPA si LVO**

# Choice of Thrombolytic Agent and Extended Time Windows for IVT

COR	RECOMMENDATIONS
<b>1</b>	In adult patients with AIS presenting within 4.5 hours of symptom onset or last known well and eligible for IVT, tenecteplase at a dose of 0.25 mg/kg body weight (max 25 mg) or alteplase at a dose of 0.9 mg/kg body weight is recommended to improve functional outcomes.
<b>3 No Benefit</b>	In adult patients with AIS presenting within 4.5 hours of symptom onset or last known well and eligible for IVT, tenecteplase at a dose of 0.4 mg/kg body weight is not recommended

COR	RECOMMENDATIONS
<b>2a</b>	In patients with AIS who have salvageable ischemic penumbra detected on automated perfusion imaging and who (a) awake with stroke symptoms within 9 hours from the midpoint of sleep or (b) are 4.5–9 hours from last known well, IV thrombolysis may be reasonable to improve functional outcomes.

# Trombolisis con rtPA: controles durante la infusión

## Control de NIH cada 15 min, luego cada hora

Si deterioro de NIHSS suspender infusión y TC urgente para descartar sangrado.

## Control de TA cada 15 minutos las primeras 2 horas, luego cada 30 minutos

Si TA mayor a 185/110 suspender infusión, tto con drogas titulables. Si no baja en 30 minutos suspender definitivamente.

Drogas: Labetalol, enalaprilato, NPS, Evitar NTG.

Si hipotensión suspender infusión y evaluar potencial sitio de sangrado

## Si sangrado gingival leve

Disminuir a la mitad la velocidad de la infusión.

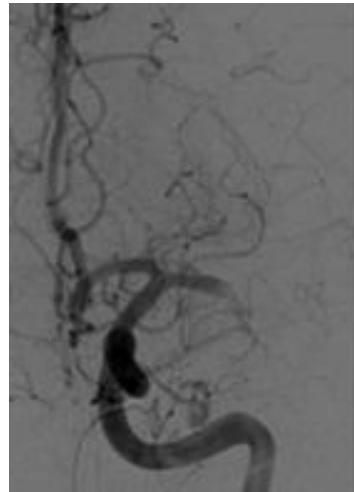
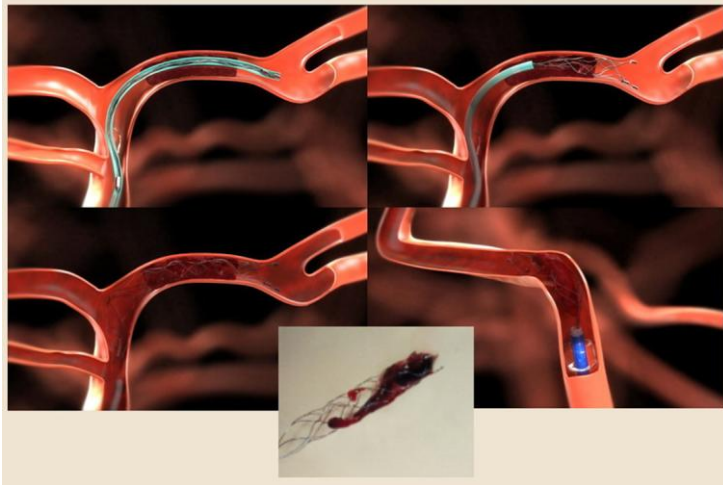
### Recordar

- No utilizar antitrombóticos en las primeras 24hs.
- Botas neumáticas para profilaxis TVP.
- Evitar movilizar al pte si no es necesario las primeras 24hs (ej traslado para ETT o EDVC).
- Realizar TC o RMN a las 24hs para evaluar tamaño ACV y eventual transformación hemorrágica.

## 4) TROMBECTOMÍA MECÁNICA EN CIRCULACIÓN ANTERIOR: ventana clásica y extendida

# ¿Qué es la trombectomía mecánica?

Es un procedimiento endovascular mediante el cual se ingresa con un catéter por vía femoral o radial, se asciende a cerebro y se extrae el coágulo en forma mecánica con un stent retriever, aspiración o en forma combinada (SOLUMBRA)

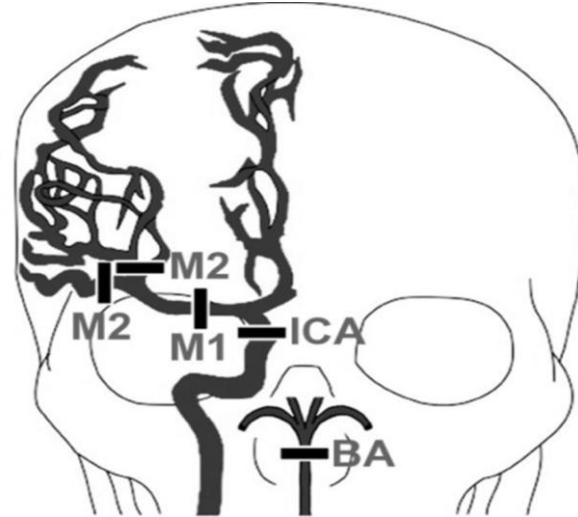


**COMPLEMENTARIO A TROMBOLISIS!  
NO LA REEMPLAZA!**

## Fibrinolisis IV tasas de reperusión

- Según el sitio de oclusión

- ACI 6 %
- M1-ACM 25%
- M2-ACM 50%
- A. Basilar 25%



Saqr M et al,Stroke.2007;38(38):948-54

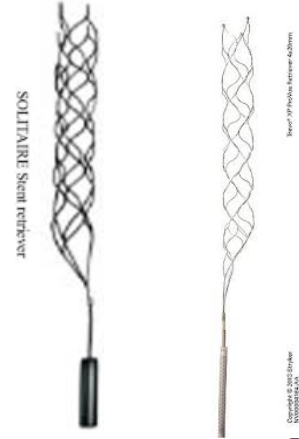
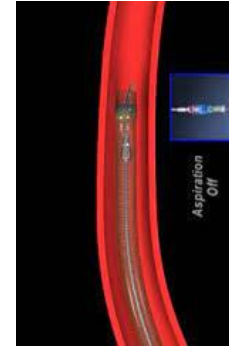
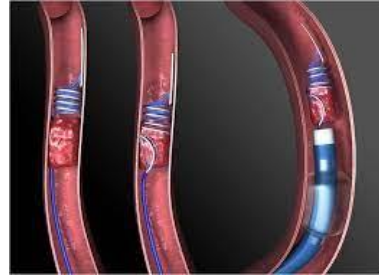
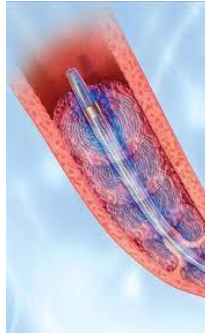
# EL CAMINO DE LA TROMBECTOMÍA MECÁNICA

## Thrombolysis

Thrombolytic medications

Clot

Catheter



1999

PROACT II

IA trombolisis

2003

EKOS

Ultrasonido +  
IA trombolisis

2005

MERCI

Coil retrievers

2008

MULTI MERCI

2009

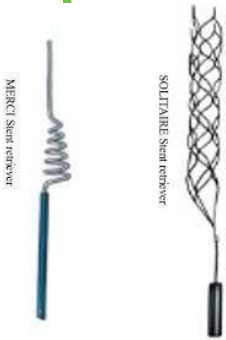
PENUMBRA

Aspiración

2012

SWIFT  
TREVO 2

Stent retrievers



Cambios en las guías AHA/ESO



Cambios en las guías AHA/ESO



2013

2014-2015

2017

2018

IMS III  
MR RESCUE  
EXPANSION  
SYNTHESIS

EXTEND IA  
MR CLEAN  
SWIFT PRIME  
ESCAPE  
REVASCAT

DAWN

DEFUSE 3



Circulación anterior

0-6 hs

6-24 hs

6-16 hs



[ SWIFT PRIME ]

REVASCAT

EXTEND-IA

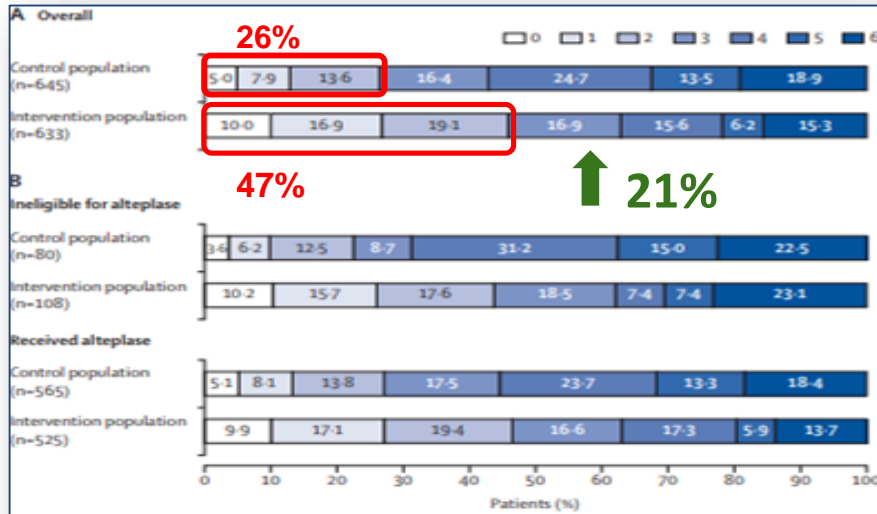


Diseño	Trombectomía + BMT vs BMT					
rtPA	89%	75%	100%	73%	100%	100%
NIHSS	$\geq 2$	$\geq 6$	$\geq 8$	$\geq 6$	-	$\geq 10$
N pacientes	500	316	196	206	70	208
Tiempo	< 6 hs	< 12 hs	< 6 hs	< 8 hs	< 6 hs	< 5 hs
LVO	ICA IC M1, M2, A1, A2	ICA, M1	ICA, M1	ICA, M1	ICA, M1, M2	ICA IC, M1, AB (1%)
Penumbra	No	ASPECTS $\geq 6$	ASPECTS $\geq 6$ /perf.	ASPECTS $\geq 6$	CT per. - RAPID	No (si evolución)
Dispositivo	Stent retriever 82%	Solitaire 77%	Solitaire 100%	Solitaire 100%	Solitaire 100%	New generation
Outcome 90d	NNT 7.4 19% NNT 7.4	NNT 4.2 29% NNT 4.2	NNT 4 35% NNT 4	NNT 6.3 28% NNT 6.3	NNT 3.2 40% NNT 3.2	mRS $\leq 2$ 52 vs 43%

# Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials



Mayank Goyal, Bijoy K Menon, Wim H van Zwam, Diederik W J Dippel, Peter J Mitchell, Andrew M Demchuk, Antoni Dávalos, Charles B L M Majoie, Aad van der Lugt, Maria A de Miquel, Geoffrey A Donnan, Yvo B W E M Roos, Alain Bonafe, Reza Jahan, Hans-Christoph Diener, Lucie A van den Berg, Elad I Levy, Olvert A Berkhemer, Vitor M Pereira, Jeremy Rempel, Mònica Millán, Stephen M Davis, Daniel Roy, John Thornton, Luis San Román, Marc Ribó, Debbie Beumer, Bruce Stouch, Scott Brown, Bruce C V Campbell, Robert J van Oostenbrugge, Jeffrey L Saver, Michael D Hill, Tudor G Jovin, for the HERMES collaborators



## HERMES: Conclusions

- Endovascular therapy for acute LVO in anterior circulation results in significantly reduced disability
- NNT = 2.6 to reduce disability by at least one level on mRS
- Benefit present in many subgroups (age, severe stroke, > 300 min)

**NNT 2.6**

**Menor discapacidad  
No hubo diferencias en mortalidad  
ni HIPS**

# Indicaciones de trombectomía en circulación anterior (0-6 hs)

- Edad  $\geq 18$  años
- mRS prestroke de 0-1
- Oclusión demostrada de ICA o M1
- NIHSS  $\geq 6$
- ASPECTS  $\geq 6$
- $\leq 6$  hs inicio de los síntomas
  - *(Clase I; Nivel de evidencia A)*

**UPDATE**

AHA 2015

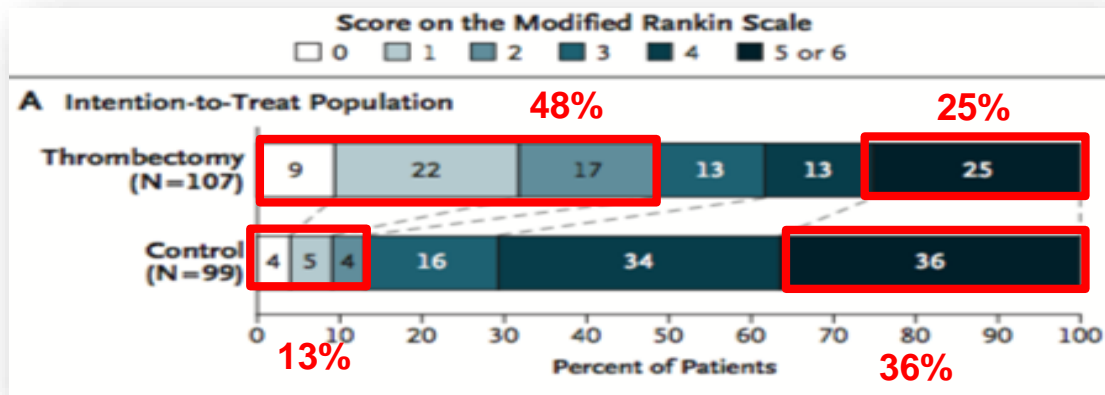
## ¿Qué necesito?

- TC encéfalo con ASPECT  $\geq 6$
- LVO de circulación anterior  $\leq 6$  hs (M1, CI distal)

**NO NECESITO PERFUSIÓN ni RMN!!**

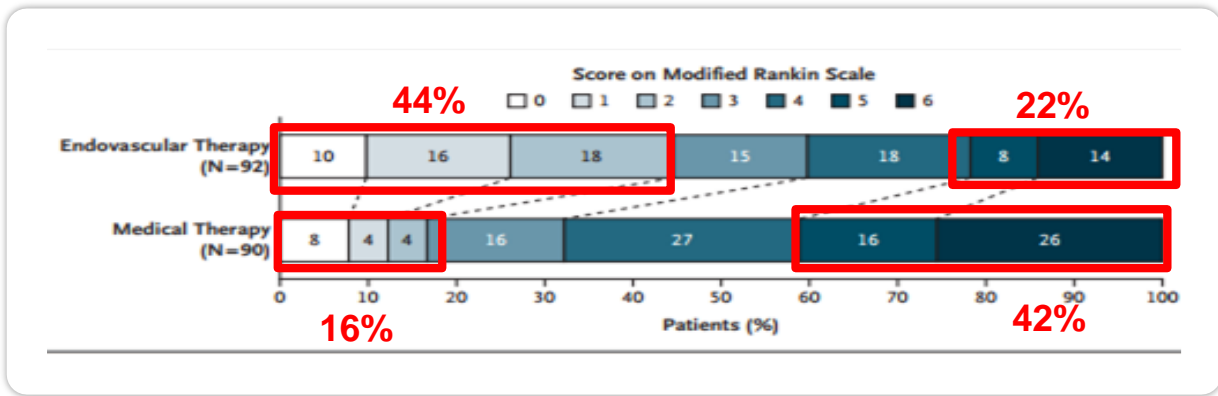
Regla  
del 6

Ventana de inclusión	6-16 hs	6-24 hs
Ramas	Trombectomía (cualquier dispositivo aprobado por FDA) + BMT vs BMT	Trombectomía (Trevor Device) + BMT vs BMT
Centros	38 US	26 (US, Europa y Australia)
Número de pacientes reclutados Trombectomía/ TTO médico	182 (92/90). <b>Finalizado tempranamente por superioridad</b> . N esperado de reclutamiento: 476.	206 (107 /99). <b>Finalizado tempranamente por superioridad</b> en análisis interino. N esperado: 500.
Criterios de Inclusión clínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-90 años</li> <li>• mRS previo 0-2</li> <li>• <b>NIHSS ≥ 6</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 18 años</li> <li>• mRS previo 0-1</li> <li>• <b>NIHSS ≥ 10</b></li> </ul>
Criterios de inclusión imagenológica	<p>Oclusión ICA extra-intracranial, M1 +</p> <p><b>PERFUSION MISMATCH (perfusión automatizada -RAPID):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CBF &lt;30%) &lt; 70 ml</li> <li>- mismatch radio &gt; =1.8</li> <li>- mismatch volumen) &gt; 15 ml</li> </ul>	<p>Oclusión ICA intracranial, M1 +</p> <p><b>NIHSS-DWI MISMATCH (o perfusión automatizada)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 80 años: NIHSS ≥ 10 Infarct ≤ 20ml</li> <li>&lt; 80 años: NIHSS ≥ 10 Infarct ≤ 30 ml</li> <li>&lt; 80 años: NIHSS ≥ 20 Infarct 31-51 ml</li> </ul>
Outcome primario	mRS 90 a días mRS 0-2 (independencia fx) a 90 días	<b>mRS 0-2 a 90 días</b> mRS 0-3 (discapacidad) a 90 días
Safety Outcome	HIPs < 36 hs, mortalidad a 90 días.	HIPs <24 hs, deterioro neurológico a 5 días, muerte 90 días.



6-24hs

NNT 2.8



6-16hs

NNT 2

defuse · 3

# Indicaciones de tromboectomía en circulación anterior (6-24 hs)

- Edad  $\geq 18$  años
- mRS prestroke de 0-1 (DAWN), 0-2 (DEFUSE 3)
- Oclusión de ICA T o M1, ICA extracraneal (solo DEFUSE 3)
- **6-16 hs:** Criterios DEFUSE 3 o DAWN
- **16- 24 hs:** Criterios DAWN

**UPDATE**

AHA 2019  
ESO 2019

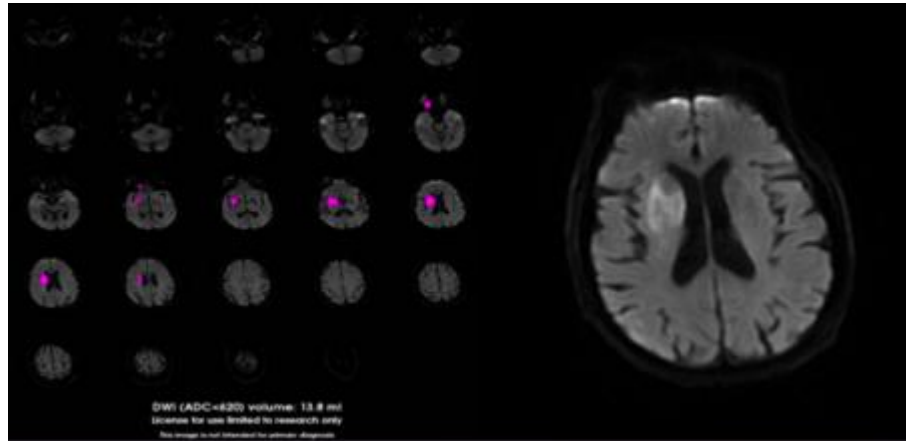
Table 3. Mismatch Criteria in the DAWN and DEFUSE 3 Trials

Trial	Time window	Mismatch criteria
DAWN <sup>1</sup>	6 to 24h	Clinical-imaging mismatch
		Age <80 y, NIHSS score $\geq 10$ , and infarct core 0 to 30 mL
		Age <80 y, NIHSS score $\geq 20$ , and infarct core 31 to 50 mL
		Age $\geq 80$ y, NIHSS score $\geq 10$ , and infarct core 0 to 20 mL
DEFUSE 3 <sup>2</sup>	6 to 16 h	Target mismatch profile (CT or MR perfusion)
		Infarct core volume <70 mL and mismatch volume > 15 mL ( $T_{max} > 6$ s) and mismatch ratio (penumbra/core) $\geq 1.8$

## ¿Qué necesito?

- LVO de circulación anterior  
6-12 hs
- **TEJIDO SALVABLE POR ALGÚN MÉTODO: perfusión o DWI-clínica**

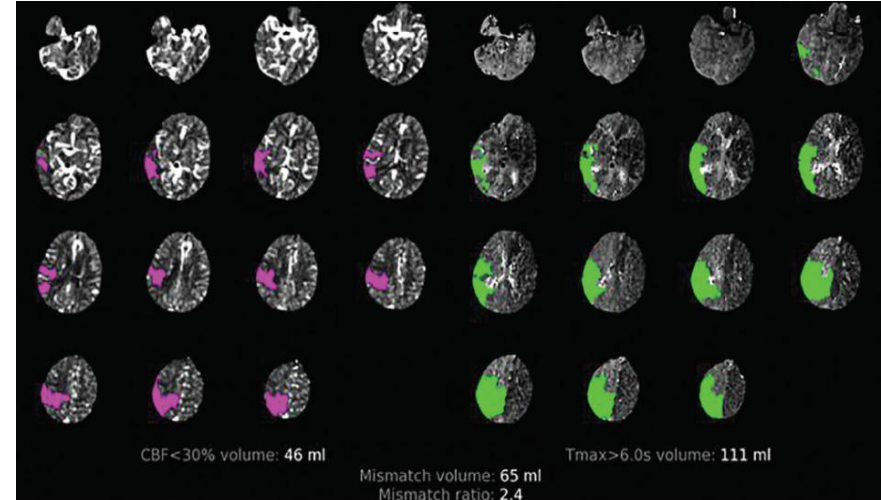
## MISMATCH CLINICO-DWI



**Clinical imaging mismatch (CIM)** defined as one of the following on MR-DWI or CTP-rCBF maps:

- $\geq 80$  y/o, NIHSS  $\geq 10$  + core  $< 21$  mL
- $< 80$  y/o, NIHSS  $\geq 10$  + core  $< 31$  mL
- $< 80$  y/o, NIHSS  $\geq 20$  + core  $< 51$  mL

## PERFUSIÓN POR TC

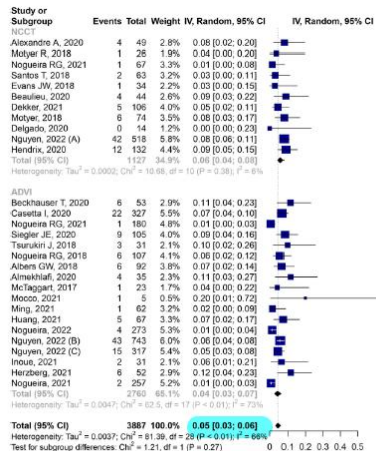


### TEJIDO SALVABLE

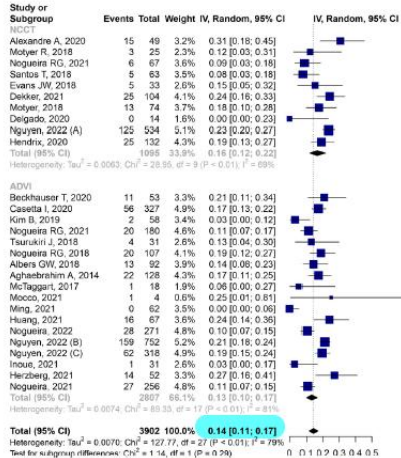
- CBF < 30%: < 70 ml
- Mismatch volumen > 15 ml
- Mismatch radio > 1.8

# 5) Trombectomía en ventana extendida sin imágenes avanzadas, es posible?

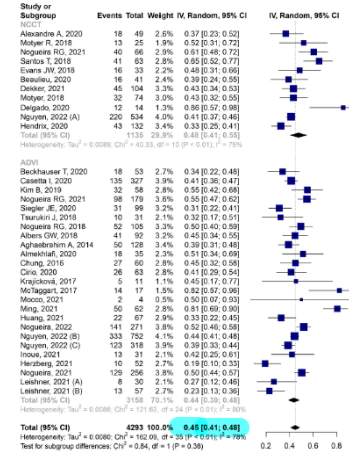
Las imágenes avanzadas (perfusión, RMN), son escasas en nuestro medio, más aún 24/7, podría realizarse TM con NCCT



**Figure 3** Forest plot of the proportion of patients with spontaneous intracerebral hemorrhage in patients selected with an advanced imaging modality and no additional imaging. ADVI, advanced imaging; NCCT, non-contrast CT.



**Figure 2** Forest plot of mortality proportion at 90 days in patients selected with an advanced imaging modality and no additional imaging. ADVI, advanced imaging; NCCT, non-contrast CT.



**Figure 1** Forest plot of the proportion of patients who achieved functional independence (mRS 0-2) at 90 days in patients selected with an advanced imaging modality and no additional imaging. ADVI, advanced imaging; NCCT, non-contrast CT; mRS, modified Rankin Scale.

# Mechanical Thrombectomy in the Late Presentation of Anterior Circulation Large Vessel Occlusion Stroke: A Guideline From the Society of Vascular and Interventional Neurology Guidelines and Practice Standards Committee



Recommendation	COR	LOE
In patients with a proximal anterior circulation LVO 6 to 24 hours from last known well, NCCT can be used as the sole imaging modality to evaluate infarct size, particularly when access to CTP or MRI is limited or if their performance would incur substantial delay to treatment.	2a	B-NR

# Endovascular Thrombectomy for Adults

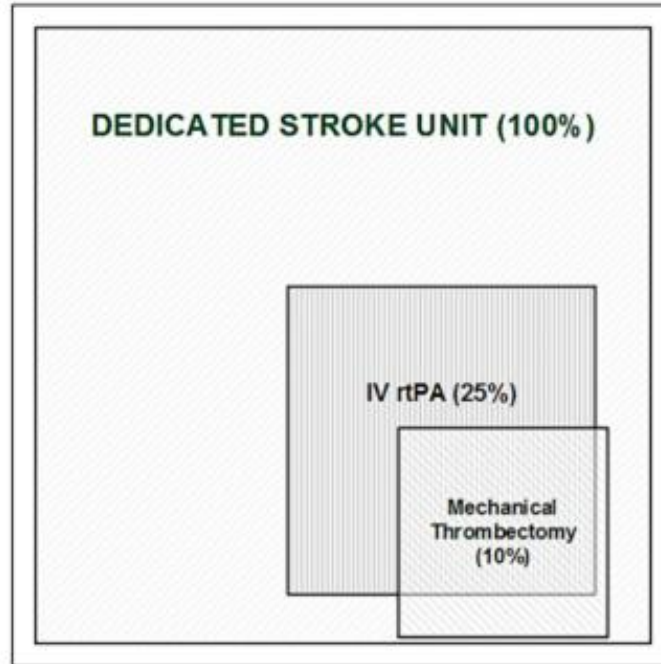
<b>Thrombectomy 0 to 6 Hours After Onset of Symptoms, ASPECTS 3 to 10</b>	<table><thead><tr><th data-bbox="440 183 533 241">COR</th><th data-bbox="533 183 1812 241">RECOMMENDATIONS</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="440 241 533 412">1</td><td data-bbox="533 241 1812 412">In patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1, presenting within 6 hours from onset of symptoms, with NIHSS score <math>\geq 6</math>, prestroke mRS score of 0 to 1, and ASPECTS 3 to 10, EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality</td></tr></tbody></table>	COR	RECOMMENDATIONS	1	In patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1, presenting within 6 hours from onset of symptoms, with NIHSS score $\geq 6$ , prestroke mRS score of 0 to 1, and ASPECTS 3 to 10, EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality
COR	RECOMMENDATIONS				
1	In patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1, presenting within 6 hours from onset of symptoms, with NIHSS score $\geq 6$ , prestroke mRS score of 0 to 1, and ASPECTS 3 to 10, EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality				
<b>Thrombectomy 6 to 24 Hours After Onset of Symptoms, ASPECTS 6 to 10</b>	<table><thead><tr><th data-bbox="440 429 533 487">COR</th><th data-bbox="533 429 1812 487">RECOMMENDATIONS</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="440 487 533 658">1</td><td data-bbox="533 487 1812 658">In patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1 presenting between 6 and 24 hours from onset of symptoms, with NIHSS score <math>\geq 6</math>, prestroke mRS score 0 to 1 and ASPECTS <math>\geq 6</math>, EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality.</td></tr></tbody></table>	COR	RECOMMENDATIONS	1	In patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1 presenting between 6 and 24 hours from onset of symptoms, with NIHSS score $\geq 6$ , prestroke mRS score 0 to 1 and ASPECTS $\geq 6$ , EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality.
COR	RECOMMENDATIONS				
1	In patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1 presenting between 6 and 24 hours from onset of symptoms, with NIHSS score $\geq 6$ , prestroke mRS score 0 to 1 and ASPECTS $\geq 6$ , EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality.				
<b>Thrombectomy 6 to 24 Hours After Onset of Symptoms, ASPECTS 3 to 5</b>	<table><thead><tr><th data-bbox="440 674 533 732">COR</th><th data-bbox="533 674 1812 732">RECOMMENDATIONS</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="440 732 533 904">1</td><td data-bbox="533 732 1812 904">In selected patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1, presenting between 6 and 24 hours from onset of symptoms, with age <math>&lt; 80</math> years, NIHSS score <math>\geq 6</math>, prestroke mRS score 0 to 1, ASPECTS 3 to 5, and without significant mass effect on imaging, EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality.</td></tr></tbody></table>	COR	RECOMMENDATIONS	1	In selected patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1, presenting between 6 and 24 hours from onset of symptoms, with age $< 80$ years, NIHSS score $\geq 6$ , prestroke mRS score 0 to 1, ASPECTS 3 to 5, and without significant mass effect on imaging, EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality.
COR	RECOMMENDATIONS				
1	In selected patients with AIS from anterior circulation proximal LVO of the ICA or M1, presenting between 6 and 24 hours from onset of symptoms, with age $< 80$ years, NIHSS score $\geq 6$ , prestroke mRS score 0 to 1, ASPECTS 3 to 5, and without significant mass effect on imaging, EVT is recommended to improve functional clinical outcomes and reduce mortality.				

**Abbreviations:** AIS indicates acute ischemic stroke; EVT, endovascular thrombectomy; ICA, internal carotid artery; LVO, large vessel occlusion; mRS – modified Rankin scale; and NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale.

# Posterior Circulation Stroke

COR	RECOMMENDATIONS
1	In patients with AIS, with basilar artery occlusion, a baseline mRS score of 0 to 1, NIHSS score $\geq 10$ at presentation, and PC-ASPECTS $\geq 6$ (mild ischemic damage), EVT within 24 hours from onset of symptoms is recommended to achieve better functional outcome and reduce mortality.
2b	In patients with AIS, with basilar artery occlusion, a baseline mRS score of 0 to 1, NIHSS score 6 to 9 at presentation, and PC-ASPECTS $\geq 6$ (mild ischemic damage) the effectiveness of EVT within 24 hours to improve functional outcomes and reduce mortality is not well established.

**Abbreviations:** AIS indicates acute ischemic stroke; EVT, endovascular thrombectomy; LVO, large vessel occlusion; mRS – modified Rankin scale; and NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale.





**Muchas gracias!**

**angela**



DEJA TU LEGADO