

GUÍA DECISIONAL MULTIVARIABLE EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO

PROTOCOLOS DE REPERFUSIÓN AGUDA Y TRATAMIENTO ENDOVASCULAR - REVISIÓN DE ENSAYOS Y DIRECTRICES AHA/ASA 2026

La toma de decisiones en la fase hiperaguda del accidente cerebrovascular isquémico agudo (AIS) ha experimentado un cambio de paradigma histórico con la publicación de las directrices de la **Guía AHA/ASA 2026**. Esta actualización formaliza la toma de decisiones clínicas estructurándola según un análisis multivariable cruzado (Tiempo de evolución, Gravedad neurológica, Core isquémico establecido, Edad y Uso previo de antirombóticos) y, de manera crucial, asocia cada recomendación a la evidencia directa derivada de los grandes ensayos clínicos de fase III y IV de la última década. El presente manual técnico y lista de verificación integran este marco para garantizar flujos de trabajo rápidos y seguros en el servicio de urgencias.

REGLA DE ORO DE TIEMPO (AHA/ASA 2026 - COR 1, LOE B-NR): El tratamiento con fibrinolíticos intravenosos (IVT) en pacientes elegibles dentro de las 4.5 horas debe iniciarse tan pronto como sea posible. **NO se deben retrasar la lisis sistémica** para adquirir estudios avanzados de imagen multimodal (como Angio-TC o perfusión), ni para esperar resultados de laboratorio (plaquetas o coagulación), a menos que exista sospecha fundada de coagulopatía o uso de anticoagulantes orales.

1. CHECKLIST DECISIONAL MULTIVARIABLE Y EVIDENCIA CIENTÍFICA

A. VARIABLE TEMPORAL (VENTANAS DE TRATAMIENTO Y ENSAYOS DE REPERFUSIÓN)

- Ventana Precoz (0 a 4.5 Horas) - Fibrinólisis de Elección (COR 1, LOE A):** Recomendada de forma equivalente el uso de **Tenecteplase (TNK) 0.25 mg/kg**** (máx. 25 mg) en bolo de 5-10 segundos o **Alteplase 0.9 mg/kg**. Esta no inferioridad y agilidad de flujo de trabajo se basan en los ensayos ****AcT**** (Menon et al., 2022), ****TRACE-2**** (Wang et al., 2023), ****ATTEST-2**** (Muir et al., 2024), ****TASTE**** (Parsons et al., 2024) e ****ORIGINAL**** (Meng et al., 2024). La dosis alta de TNK (0.4 mg/kg) está prohibida por causar daño directo y **SICH** (****NOR-TEST 2A****, Kvistad et al., 2022; COR 3: Daño, LOE A).
- Ictus del Despertar o de Inicio Desconocido (COR 2a, LOE B-R):** Lisis con Alteplase indicada dentro de las 4.5 horas de la detección de síntomas si se demuestra un **mismatch DWI-FLAIR en Resonancia Magnética** (infarto hiperintenso en difusión pero sin señal hiperintensa marcada en FLAIR, lo que biológicamente predice una evolución <4.5h), basado en el ensayo ****WAKE-UP**** (Thomalla et al., 2018) y refrendado por ****THAWS**** (Koga et al., 2020).
- Ventana Extendida (4.5 a 9 Horas) (COR 2a, LOE B-R):** Lisis con Alteplase es razonable en pacientes seleccionados mediante mismatch de perfusión volumétrica automatizada (CT o RM) con un ratio penumbra/núcleo ≥ 1.2 , penumbra ≥ 10 -20 mL y núcleo inicial <70 mL, basado en el ensayo ****EXTEND**** (Ma et al., 2019) y el metaanálisis de datos de pacientes individuales de ****EPITHET/ECASS-4/EXTEND**** (Campbell et al., 2019).
- Ventana Extendida No Quirúrgica (4.5 a 24 Horas) (COR 2b, LOE B-R):** Lisis con Tenecteplase es razonable si el paciente presenta una oclusión de gran vaso (LVO), mismatch en perfusión automatizada (ratio penumbra/núcleo ≥ 1.8 , volumen penumbra ≥ 15 mL, núcleo <70 mL) y ****no tiene acceso viable o rápido a Trombectomía Mecánica (EVT)****, basado en el ensayo ****TRACE-III**** (Xiong et al., 2024) y ****CHABLIS-T II**** (Cheng et al., 2025).
- Ventana Extendida Intervencionista (6 a 24 Horas) - Trombectomía (COR 1, LOE A):** Indicada fuertemente para oclusiones de la circulación anterior proximal (ICA o M1) en base a los criterios de mismatch clínico-volumétrico de los ensayos pivots ****DAWN**** (Nogueira et al., 2018; ventana 6-24h) y ****DEFUSE-3**** (Albers et al., 2018; ventana 6-16h).

B. VARIABLE DE GRAVEDAD NEUROLÓGICA (NIHSS Y SÍNTOMAS DISCAPACITANTES)

- NIHSS ≥ 6 (Oclusiones Proximales):** Es el umbral de severidad neurológica estándar para la indicación fuerte de Clase 1 de Trombectomía Mecánica (EVT) dentro de las primeras 6 horas en LVO de circulación anterior (ICA o M1) (HERMES Collaboration, Goyal et al., 2016).
- NIHSS ≥ 10 (Circulación Posterior):** Es el umbral de corte clínico exigido para la indicación fuerte de Clase 1 de EVT dentro de las primeras 24 horas en pacientes con oclusión aguda de la arteria basilar (ATTENTION, Tao et al., 2022; BAOCHÉ, Li et al., 2022). Si el NIHSS es de 6 a 9, la eficacia de la EVT en basilar no está completamente establecida (COR 2b, LOE B-R).
- NIHSS ≤ 5 (Ictus Leve No Discapacitante - COR 3: No Benefit, LOE B-R):** No se recomienda el uso de lisis intravenosa. En su lugar, se indica de forma precoz (dentro de las 24 a 72h) el inicio de ****Doble Antiagregación Plaquetaria (DAPT)** con Clopidogrel y Aspirina** por 21 días para prevenir la recurrencia isquémica, en base a los ensayos ****CHANCE**** (Wang et al., 2013), ****POINT**** (Johnston et al., 2018), ****THALES**** (ticagrelor + AAS por 30 días, Johnston et al., 2020) e ****INSPIRES**** (Gao et al., 2023).
- Déficits Leves Discapacitantes (NIHSS ≤ 5 - COR 1, LOE A):** Si el síntoma es leve pero compromete gravemente la funcionalidad futura del paciente (ej. afasia severa [NIHSS best language ≥ 2], hemianopsia completa [NIHSS vision ≥ 2], inatención severa [NIHSS ≥ 2], o debilidad motora que limite mantener el miembro contra gravedad [NIHSS motor ≥ 2]), la lisis intravenosa ****Sí está indicada de forma estándar**** por considerarse un déficit discapacitante (ensayo ****PRISMS****, Khatri et al., 2018; ****TEMPO-2****, Coutts et al., 2024).

C. VARIABLE DE ASPECTS (CARGA DEL CORE ISQUÉMICO ESTABLECIDO)

- **ASPECTS 6 a 10 (Core Isquémico Pequeño - COR 1, LOE A):** Indicación indiscutible y excelente para la lisis intravenosa y trombectomía mecánica urgente dentro de las primeras 6 horas en pacientes con LVO anterior (HERMES Collaboration).
- **ASPECTS 3 a 5 (Large Core / Infarto Grande - COR 1, LOE A):** Representa el cambio más drástico de las guías 2026. Se recomienda fuertemente la realización de EVT en pacientes seleccionados de edad <80 años, NIHSS ≥ 6 y ****sin efecto de masa significativo**** en la neuroimagen inicial. La evidencia procede de los ensayos de gran core ****SELECT2**** (Sarraj et al., 2023), ****ANGEL-ASPECT**** (Huo et al., 2023) y el seguimiento a 12 meses de ****TENSION**** (Bendszus et al., 2023), demostrando una reducción contundente en la mortalidad y un aumento masivo de la tasa de mRS 0-2 a 90 días en comparación con el tratamiento médico estándar.
- **ASPECTS 0 a 2 (Core Isquémico Masivo - COR 2a, LOE B-R):** Es razonable realizar EVT dentro de las primeras 6.5 horas de evolución únicamente en pacientes seleccionados de edad <80 años, sin efecto de masa, y donde el ASPECTS haya sido valorado preferentemente mediante resonancia magnética (DWI ASPECTS), de acuerdo con el ensayo ****LASTE**** (Costalat et al., 2024).
- **Volumen de Hipodensidad en TC como Predictor de Daño (COR 3: Daño, LOE B-R):** El subanálisis del ensayo ****SELECT2**** (Yogendrakumar et al., 2025) demostró que un volumen de hipodensidad severa inicial ≥ 26 mL (definido como ≤ 26 Unidades Hounsfield) anula el beneficio de la EVT e incrementa de forma severa el riesgo de edema cerebral refractario y muerte. En estos pacientes, el intervencionismo no está recomendado.

D. VARIABLE DE EDAD (PEDIATRÍA ≥ 28 DÍAS A 18 AÑOS)

- **Diagnóstico de Elección por Neuroimagen (COR 2a, LOE C-LD):** Se recomienda de manera prioritaria la realización de **RM/MRA cerebral y cervical urgente** para confirmar la oclusión de gran vaso (LVO) y evitar la radiación ionizante. La ****CT/CTA**** es razonable solo si la RM no está disponible de inmediato (retraso >25 minutos) para evitar retrasos en la lisis.
- **Trombólisis Intravenosa (IVT) (COR 2b, LOE C-LD):** Se puede considerar el uso de alteplase (0.9 mg/kg, máx. 90 mg) dentro de las primeras 4.5 horas del inicio de síntomas discapacitantes (basado en el registro prospectivo de seguridad de Amlie-Lefond et al., 2020 y el registro de tenecteplase de Sun et al., 2025).
- **Trombectomía Mecánica en Niños ≥ 6 Años (COR 2a, LOE B-NR):** Altamente efectiva y recomendada dentro de las primeras 6 horas para LVO anterior, y de 6 a 24 horas si existe tejido penumbral salvable en resonancia, basado en el estudio prospectivo multicéntrico ****Save ChildS Pro**** (Sporns et al., 2024) y el estudio de casos coincidentes de Bhatia et al. (2023).
- **Trombectomía Mecánica en Niños <6 Años (COR 2b, LOE B-NR):** Se puede considerar la realización de EVT dentro de las 24 horas del inicio si se documenta LVO anterior y tejido salvable, siempre que sea ejecutada por intervencionistas con experiencia endovascular pediátrica específica debido a que el menor calibre vascular (*rule of 5*) exige gran pericia técnica para evitar espasmo o disección.

E. VARIABLE DE ANTICOAGULACIÓN PREVIA (SEGURIDAD Y REVERSIÓN)

- **Antiagregación Plaquetaria Simple o Dual (COR 1, LOE B-NR):** Elegible de forma estándar para lisis intravenosa. Se prohíbe la administración concomitante de aspirina IV o en las primeras 24 horas post-lisis (COR 3: Daño, LOE B-R).
- **Antagonistas de la Vitamina K (AVK) (COR 1, LOE B-NR):** Lisis permitida únicamente si se confirma un **INR ≤ 1.7** . Si el INR es >1.7 (COR 3: Daño, LOE B-NR), la lisis está contraindicada; ante un LVO, se debe priorizar la ****EVT directa****.
- **Anticoagulantes Orales Directos (ACOD / DOAC) - Exposición Reciente <48 Horas (COR 3: Daño/No Benefit):** La lisis está contraindicada salvo que las pruebas específicas (actividad anti-Xa o dTT) sean negativas (<30 ng/mL) (Kam et al., 2022; Meinel et al., 2023). Para ****Dabigatrán****, se permite realizar lisis inmediata y segura si se cuenta con reversión completa mediante la administración de ****Idarucizumab 5g IV**** (dos bolos de 2.5g) en ventana de 4.5h.

2. ALGORITMO DECISIONAL MULTIVARIABLE INTEGRADO (AHA/ASA 2026)

La siguiente matriz decisional resume el algoritmo de actuación cruzada del servicio de urgencias para el tratamiento de reperusión según las variables multivariantes integradas en la Guía 2026:

Perfil de Paciente / Tiempo	Hallazgos Imagen (TC/RM)	Parámetros Clínicos	Tratamiento Recomendado y Seguridad	Ensayo de Soporte / COR
Adulto Estándar 0 a 4.5 Horas	TC Simple (NCCT) <i>No demorar por CTA/CTP</i>	NIHSS ≥ 6 o Discapacitante ASPECTS ≥ 6 No Anticoagulado	Tenecteplase 0.25 mg/kg IV (máx. 25 mg) en bolo único. Iniciar de inmediato.	AcT, TRACE-2, ATTEST-2 Clase 1, LOE A
Ictus del Despertar Desconocido (<4.5h lkn)	Resonancia Magnética (RM) Mismatch DWI-FLAIR (+)	NIHSS ≥ 6 Core < 1/3 territorio ACM Sin contraindicación	Alteplase 0.9 mg/kg IV (10% bolo, 90% infusión 1h). Mantener PA <180/105 mm Hg.	WAKE-UP Clase 2a, LOE B-R
Large Core (Infarto Grande) 6 a 24 Horas	TC Simple / CTP o RM-DWI ASPECTS 3 a 5	Edad < 80 años NIHSS ≥ 6 Sin efecto de masa	Trombectomía Mecánica (EVT) directa. <i>Evitar lisis.</i> No bajar PAS <140 en 72h post-EVT.	SELECT2, ANGEL-ASPECT, TENSION Clase 1, LOE A
Core Isquémico Masivo 0 a 6.5 Horas	RM con difusión (DWI) ASPECTS 0 a 2	Edad < 80 años NIHSS ≥ 6 Sin efecto de masa	Trombectomía Mecánica (EVT) directa es razonable en centros con alta experiencia.	LASTE Clase 2a, LOE B-R
Circulación Posterior 0 a 24 Horas	TC / CTA o RM/MRA PC-ASPECTS ≥ 6	NIHSS ≥ 10 mRS previo 0-1 Oclusión de arteria basilar	Trombectomía Mecánica (EVT) urgente. Si NIHSS es 6-9, el beneficio es débil (COR 2b).	ATTENTION, BAOCHE Clase 1, LOE B-R
Anticoagulado (Dabigatrán) 0 a 4.5 Horas	TC Simple / Angio TC ASPECTS ≥ 6	NIHSS ≥ 6 o Discapacitante Oclusión M1 identificada	1. Idarucizumab 5g IV (antídoto específico). 2. Lisis estándar con Alteplase.	Registro RE-VERSE AD / DOAC Clase 2a, LOE B-R
Anticoagulado (Warfarina) 0 a 24 Horas	TC Simple / Angio TC ASPECTS ≥ 6	NIHSS ≥ 16 INR > 1.7 (Coagulopatía)	Lisis contraindicada (COR 3). Si CTA confirma LVO, derivar a EVT directa urgente.	Registro GWTG-Stroke Contraindicación (COR 3)
Población Pediátrica 0 a 6 Horas	RM/MRA cerebral urgente LVO anterior (ICA/M1)	Edad ≥ 6 Años PedNIHSS ≥ 6 Sin contraindicación	Trombectomía Mecánica (EVT) urgente realizada por intervencionistas con experiencia pediátrica.	Save ChildS Pro Clase 2a, LOE B-NR

ADVERTENCIA DE SEGURIDAD HEMODINÁMICA (Ensayos ENCHANTED2/MT y OPTIMAL-BP): En pacientes con recanalización exitosa (mTICI 2b/2c/3) post-EVT, la reducción intensiva de la presión arterial sistólica a una meta **PAS < 140 mm Hg** está **estrictamente contraindicada (COR 3: Daño, LOE A)** durante las primeras 72 horas. La caída brusca induce hipoperfusión en el territorio de penumbra cerebral y duplica la probabilidad de deterioro neurológico temprano y dependencia funcional.

3. ESCENARIOS CLÍNICOS Y CASOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN

Caso Clínico 1 (Core Grande y Reperusión Temprana): Paciente de 71 años con DAPT activa por stent coronario colocado hace 1 mes. Presenta hemiplejía derecha y afasia global (NIHSS 18). Evaluado a las 3 horas de evolución. La TC simple (NCCT) muestra un ASPECTS de 4 (hipodensidad establecida en putamen, cápsula interna e ínsula), y la CTA confirma oclusión de la M1 izquierda.

• **Resolución y Soporte:** El paciente es candidato inmediato a **Tenecteplase 0.25 mg/kg IV** (la DAPT previa no es contraindicación, COR 1, LOE B-NR). Posteriormente, es llevado a **Trombectomía Mecánica de forma directa** debido a que la EVT en core grande (ASPECTS 3-5) tiene indicación Clase 1, LOE A basada en los ensayos **SELECT2** y **ANGEL-ASPECT**. Post-EVT, con recanalización mTICI 3, está prohibido bajar la PAS <140 mm Hg (COR 3: Daño, LOE A; **ENCHANTED2/MT**).

Caso Clínico 2 (Ictus del Despertar + Dabigatrán): Paciente de 64 años con Fibrilación Auricular bajo Dabigatrán (última dosis hace 6 horas). Al despertar a las 07:00h, su familia detecta afasia mixta y hemiparesia derecha (NIHSS 15). Ingres a urgencias a las 08:15h. La TC simple es normal (ASPECTS 10) y la CTA confirma oclusión M1 izquierda.

• **Resolución y Soporte:** La toma del anticoagulante <48h prohíbe la lisis estándar (COR 3). Sin embargo, al estar bajo Dabigatrán, se administra de inmediato el antídoto específico **Idarucizumab 5g IV** (dos dosis de 2.5g, COR 2a). Una vez revertido el efecto, y al confirmarse en resonancia un **mismatch DWI-FLAIR positivo** (reloj de tejido compatible con <4.5h reales), se inicia lisis química con **Alteplase 0.9 mg/kg IV** y se traslada inmediatamente a sala de angiografía para realizar **EVT urgente** (ensayo ****WAKE-UP**** y protocolo de reversión ****RE-VERSE AD****).

Caso Clínico 3 (Ventana Extendida de 12h + INR de 2.1 + LVO en Tándem): Paciente de 68 años con prótesis mitral mecánica bajo warfarina crónica. Presenta NIHSS de 16, ASPECTS de 7, oclusión carotídea proximal ipsilateral e INR de 2.1. Llega a las 12 horas del inicio de los síntomas.

• **Resolución y Soporte:** La lisis intravenosa está estrictamente contraindicada por la ventana de tiempo excedida y el INR terapéutico mayor a 1.7. Al demostrarse en la CTA una oclusión carotídea en tándem y estar en ventana de 12h, se prioriza de inmediato su traslado para **Trombectomía Mecánica urgente en ventana extendida (Clase 1, LOE A)**, al cumplir con los criterios clínico-volumétricos del ensayo **DAWN** y **DEFUSE-3**. El implante de stent carotídeo emergente es razonable si es técnicamente necesario (ensayo ****TITAN****).

Caso Clínico 4 (Ictus Pediátrico con LVO M1): Niño de 8 años que presenta de forma súbita afasia y hemiplejía derecha (PedNIHSS de 14) con 5 horas de evolución.

• **Resolución y Soporte:** Se adquiere de forma prioritaria una **RM/MRA cerebral y cervical urgente** para confirmar el diagnóstico y descartar LVO sin emitir radiación (COR 2a, LOE C-LD). Al confirmarse una oclusión del segmento M1 izquierdo y estar en las primeras 6 horas de evolución, el paciente tiene una indicación formal de **Clase 2a, LOE B-NR para Trombectomía Mecánica urgente**, de acuerdo con los estándares del registro de seguridad ****Save ChildS Pro**** (Sporns et al., 2024), debiendo realizarse por un intervencionista con experiencia pediátrica.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS DE SOPORTE

- [1] **Prabhakaran S, et al. (AHA/ASA 2026):** 2026 Guideline for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2026;57:e***. doi: 10.1161/STR.0000000000000513.
- [2] **Ensayos de Lisis (Act, TRACE-2, ATTEST-2, ORIGINAL):** Menon BK, et al. *Lancet*. 2022;400:161-169. / Wang Y, et al. *Lancet*. 2023;401:645-654. / Muir KW, et al. *Lancet Neurol*. 2024;23:1087-1096. / Meng X, et al. *JAMA*. 2024;332:1437-1445.
- [3] **Ensayos de Large Core (SELECT2, ANGEL-ASPECT, TENSION, LASTE):** Sarraj A, et al. *N Engl J Med*. 2023;388:1259-1271. / Huo X, et al. *N Engl J Med*. 2023;388:1272-1283. / Bendszus M, et al. *Lancet*. 2023;402:1753-1763. / Costalat V, et al. *LASTE Trial. N Engl J Med*. 2024;390:1677-1689.
- [4] **Presión Arterial Post-EVT (ENCHANTED2/MT, OPTIMAL-BP):** Yang P, et al. *Lancet*. 2022;400:1585-1596. / Nam HS, et al. *JAMA*. 2023;330:832-842.
- [5] **Mismatch de Perfusión e Ictus del Despertar (WAKE-UP, EXTEND, TRACE-III):** Thomalla G, et al. *N Engl J Med*. 2018;379:611-622. / Ma H, et al. *N Engl J Med*. 2019;380:1795-1803. / Xiong Y, et al. *TRACE-III. N Engl J Med*. 2024;391:203-212.
- [6] **Ictus Pediátrico e Intervencionismo (Save ChildS Pro):** Sporns PB, et al. *Lancet Child Adolesc Health*. 2024;8:882-890. / Bhatia KD, et al. *JAMA Neurol*. 2023;80:910-918.
- [7] **DAPT Precoz (CHANCE, POINT, THALES, INSPIRES):** Wang Y, et al. *N Engl J Med*. 2013;369:11-19. / Johnston SC, et al. *N Engl J Med*. 2018;379:215-225. / Johnston SC, et al. *N Engl J Med*. 2020;383:207-217. / Gao Y, et al. *N Engl J Med*. 2023;389:2413-2424.