

PROTOCOLO CLÍNICO DE REPERFUSIÓN Y EVALUACIÓN DE FOSA POSTERIOR

Estratificación Multivariable por Escalas, Criterios de Reperusión y Manejo Integral en Ventana Extendida

ÁMBITO DE APLICACIÓN	POBLACIÓN OBJETIVO	FECHA REVISIÓN	CLASIFICACIÓN ALERTA
Servicio de Urgencias, Unidad de Ictus, Neurología y Neurocirugía	Pacientes adultos con sospecha o confirmación de Ictus Isquémico en Territorio Vertebrobasilar	Agosto, 2026 (Nueva Guía AHA/ASA)	EMERGENCIA CLÍNICA / NEUROQUIRÚRGICA

PROPÓSITO DEL PROTOCOLO: Sistematizar la evaluación diagnóstica hiperaguda y el algoritmo de reperusión del ictus isquémico de circulación posterior bajo las nuevas directrices de la guía AHA/ASA 2026 y la reciente evidencia del ensayo EXPECTS (NEJM, 2025). Se detalla de forma exhaustiva el cálculo del PC-ASPECTS, el Pons-Midbrain Index (PMI), y se clarifica la diferencia entre la lisis extendida con **imagen avanzada (4.5–9 h / EXTEND)** frente a la lisis con **imagen simple (4.5–24 h / EXPECTS)**, así como las indicaciones de trombectomía mecánica y craniectomía descompresiva.

1. LIMITACIONES DIAGNÓSTICAS Y SESGOS DEL NIHSS BASAL

La escala NIHSS basal posee un marcado sesgo intrínseco hacia el hemisferio cerebral izquierdo y los déficits de la circulación anterior (corticales). Por lo tanto, evalúa de forma sumamente deficiente las funciones neurológicas del territorio infratentorial y de la fosa posterior. Síntomas clínicamente devastadores, como la disfagia grave, la disartria súbita, la diplopía incapacitante, la parálisis de pares craneales o la ataxia truncal/de la marcha, pueden sumar apenas 1 o 2 puntos en la escala NIHSS. Esto puede inducir al clínico a subestimar gravemente la severidad real de la isquemia vertebrobasilar y a retrasar o negar de forma inapropiada terapias de reperusión de soporte vital.

LA REGLA DEL DEFECTO DISCAPACITANTE (COR 1, LOE B-NR): La elegibilidad de un paciente para recibir fibrinólisis intravenosa (IVT) dentro de las primeras 4.5 horas debe basarse strictly en la presencia de un déficit neurológico que resulte claramente discapacitante para el individuo (por ejemplo, incapacidad de bipedestación o marcha independiente por ataxia truncal o disfagia aguda con riesgo de aspiración silente), independientemente de que la puntuación global de la escala NIHSS sea baja o incluso de 0.

RAPIDEZ DIAGNÓSTICA (COR 1, LOE B-NR): En pacientes con déficits discapacitantes elegibles para IVT dentro de la ventana estándar de 4.5 horas, se debe proceder con la administración del trombolítico de forma expedita inmediatamente después de excluir hemorragia con una tomografía computarizada simple (NCCT) o resonancia magnética (RM) cerebral básica. Está prohibido retrasar el inicio de la lisis esperando estudios vasculares o de perfusión avanzados (CTA/MRA o CTP/MRP).

2. VALORACIÓN DE CARGA ISQUÉMICA Y ESCALA PC-ASPECTS

El ASPECTS de circulación posterior (PC-ASPECTS) es una herramienta cuantitativa de 10 puntos diseñada para evaluar el grado de afectación isquémica aguda en el territorio vertebrobasilar utilizando tomografía (TC) o, preferiblemente, resonancia magnética en secuencias de difusión (RM-DWI), la cual posee una sensibilidad biológica muy superior para detectar infartos en fosa posterior de forma hiperaguda. Se deducen puntos de un total de 10 según la afectación de las siguientes áreas:

ESTRUCTURA ANATÓMICA	PUNTOS DEDUCIDOS	IMPLICACIÓN FUNCIONAL E ISQUÉMICA
Puente (Protuberancia)	-2 Puntos (Bilateral)	Contiene vías motoras densas y centros autonómicos vitales. Estructura crítica de futilidad en el PMI.
Mesencéfalo	-2 Puntos (Bilateral)	Contiene núcleos oculomotores, tractos motores y el sistema activador reticular ascendente (SARA).
Tálamos (Izquierdo / Derecho)	-1 Punto por cada uno	Estación de relevo sensorial crítica. Afectación común en oclusiones proximales de la arteria basilar.
Lóbulos Occipitales (Izq / Der)	-1 Punto por cada uno	Representa la corteza visual primaria (territorio de la ACP). Su daño asocia hemianopsia homónima.

Hemisferios Cerebelosos (Izq / Der)	-1 Punto por cada uno	Territorio de PICA/AICA/SCA. Riesgo elevado de edema citotóxico progresivo con efecto de masa obstructivo.
--	-----------------------	--

ÍNDICE PUENTE-MESENCEFALO (Pons-Midbrain Index - PMI): Se calcula asignando 0 (normal), 1 (afectación <50% de la sección de corte) o 2 (afectación ≥50% de la sección de corte) en cada lado del puente y mesencéfalo de forma independiente (escala de 0 a 4 puntos). Un PMI ≥ 3 indica un infarto extenso e irreversible del tronco encefálico. En estos casos, la realización de trombectomía mecánica (EVT) presenta tasas prohibitivas de futilidad clínica y asocia un riesgo extremo de transformación hemorrágica parenquimatosa letal por reperfusión, desaconsejando por completo la intervención endovascular.

3. ALGORITMO DE REPERFUSIÓN DE FOSA POSTERIOR EN VENTANA EXTENDIDA

El abordaje terapéutico del ictus de fosa posterior ha experimentado un cambio de paradigma histórico en las Guías AHA/ASA 2026. Las opciones de reperfusión se dividen según el vaso, la clínica, la ventana temporal y el tipo de imagen utilizado:

A. Fibrinólisis Intravenosa Estándar (Ventana < 4.5 Horas)

En pacientes elegibles con déficits discapacitantes, la administración de Tenecteplase (TNK) a dosis de 0.25 mg/kg (bolo único, máximo 25 mg) se establece como el estándar de elección, demostrando equivalencia de seguridad y lisis sumamente ágil sobre el Alteplase clásico (0.9 mg/kg). Está prohibido (Clase 3: Daño) usar la dosis alta de TNK (0.4 mg/kg), ya que el ensayo NOR-TEST 2A evidenció que duplica el riesgo de hemorragia intracraneal sintomática (sICH).

B. Fibrinólisis en Ventana Extendida General (Ventana 4.5 – 9 Horas / Stroke del Despertar — Guía AHA 2026 / EXTEND)

REQUISITO OBLIGATORIO DE IMAGEN AVANZADA: Para administrar fibrinólisis intravenosa entre 4.5 y 9 horas desde el inicio (o en stroke del despertar dentro de las 9 horas del midpoint de sueño) en ausencia de oclusión de gran vaso accesible a EVT, la recomendación de la Guía AHA/ASA 2026 (Clase 2a, LOE B-R) **exige estrictamente la demostración de penumbra salvable mediante neuroimagen avanzada:**

- 1) Mismatch de Perfusión (CTP o RM DWI-PWI):** Relación de penumbra/núcleo >1.2, volumen de núcleo isquémico <70 mL y volumen absoluto de penumbra ≥10 mL (basado en el protocolo del ensayo **EXTEND**).
- 2) Mismatch DWI-FLAIR (RM):** En stroke del despertar con inicio desconocido, se confirma la viabilidad hiperaguda si hay hiperintensidad visible en difusión (DWI) pero ausencia de señal madura hiperintensa en FLAIR, datando biológicamente el infarto en <4.5 horas de evolución (ensayo **WAKE-UP**).

C. Fibrinólisis Muy Extendida en Fosa Posterior (Ventana 4.5 – 24 Horas — Ensayo EXPECTS 2025 / TC Simple)

OPCIÓN ALTERNATIVA CON IMAGEN SIMPLE EN FOSA POSTERIOR (NEJM, 2025): Debido a que la TC de perfusión (CTP) en el territorio infratentorial presenta importantes artefactos óseos en la base del cráneo y baja sensibilidad en el tronco encefálico, el ensayo **EXPECTS** evaluó una estrategia simplificada.

En pacientes con ictus de fosa posterior leve/moderado (mediana de NIHSS de 3) en ventana de 4.5 a 24 horas y sin plan de EVT, la administración de Alteplase (0.9 mg/kg) guiada **únicamente por TC simple de cráneo (NCCT) con PC-ASPECTS ≥ 7** (demostrando ausencia de hipodensidad extensa) resultó altamente efectiva y segura.

Resultados EXPECTS: Incrementó de forma drástica la independencia funcional a los 90 días (mRS 0-2 de 89.6% vs 72.6% con manejo médico, P=0.01) sin elevar la sICH (1.7% vs 0.9%).

D. Trombectomía Mecánica (EVT) en Oclusión de la Arteria Basilar (Ventana < 24 Horas)

• **Recomendación Clase 1 (LOE B-R):** Indicada de urgencia dentro de las primeras 24 horas en pacientes seleccionados con mRS pre-ictus 0-1, NIHSS basal ≥ 10 y carga isquémica leve/moderada por PC-ASPECTS ≥ 6 (PMI < 3). Respaldado por los ensayos **ATTENTION** y **BAOCHE**.

Nota sobre Terapia Puente (<4.5 h): Si el paciente ingresa dentro de las 4.5 h y no tiene contraindicaciones, se administra **Tenecteplase + EVT de inmediato**, sin esperar respuesta clínica.

• **Recomendación Clase 2b (LOE B-R):** En oclusión basilar entre 6 y 24 horas con NIHSS leve (6 a 9 puntos) y PC-ASPECTS ≥ 6, la EVT es razonable de forma individualizada ante el riesgo de deterioro por progresión del trombo.

4. ABORDAJE DE OTRAS ARTERIAS Y VACÍOS CIENTÍFICOS

- **Dissección de la Arteria Vertebral Extracraneal (COR 2a, LOE B-NR):** En pacientes con ictus agudo o TIA secundario a dissección vertebral extracraneal, es clínicamente razonable administrar antiagregación o anticoagulación por un periodo mínimo de 3 meses.
- **Contraindicación de EVT en la Arteria Cerebral Posterior (ACP) (COR 3: Sin Beneficio, LOE A):** En oclusiones de ramas de la ACP (segmentos medianos o distales P1, P2, P3), no se recomienda la trombectomía mecánica de rutina. Los ensayos **DISTAL** y **ESCAPE-MeVO** demostraron que la EVT en vasos medianos posteriores no aporta beneficio neto y eleva la mortalidad y las complicaciones hemorrágicas.

5. MANEJO DE COMPLICACIONES AGUDAS E INFARTO CEREBELOSO COMPRESIVO

Los infartos cerebelosos extensos (p. ej., territorio PICA o SCA) asocian riesgo de edema citotóxico pseudotumoral que colapsa el cuarto ventrículo, causando hidrocefalia obstructiva e incremento de la presión intracraneal:

- **Ventriculostomía de Urgencia (COR 1, LOE C-LD):** Colocar derivación ventricular externa (DVE) ante hidrocefalia obstructiva aguda.
- **Craniectomía Descompresiva Suboccipital (COR 1, LOE C-LD):** Craniectomía suboccipital con duraplastia expansiva ante compresión del tronco o deterioro neurológico progresivo.

MEDIDAS PROHIBIDAS POR DAÑO DIRECTO (CLASE 3: HARM): Se prohíbe el uso de corticosteroides (dexametasona), coma barbitúrico e hipotermia sistémica, dado que no aportan beneficio y aumentan drásticamente las infecciones nosocomiales graves y la inestabilidad hemodinámica.

MATRIZ RESUMEN DE RECOMENDACIONES (SEMÁFORO DE ACTUACIÓN)

ESCENARIO CLÍNICO	SELECCIÓN IMAGEN	CLASE / RECOMENDACIÓN	EVIDENCIA / ENSAYO CLAVE
Ictus posterior leve en ventana 4.5–24h (sin plan de EVT y PC-ASPECTS ≥ 7)	TC Simple (NCCT) (PC-ASPECTS ≥ 7)	Clase 2a (Razonable)	Ensayo EXPECTS (NEJM, 2025). Lisis con Alteplase segura (mRS 0-2 89.6% vs 72.6%).
Ictus posterior en ventana 4.5–9h (general / WUS sin LVO)	Imagen Avanzada (CTP/RM o DWI-FLAIR)	Clase 2a (Razonable)	Guía AHA 2026 / Ensayos EXTEND y WAKE-UP. Mismatch penumbra/core obligado.
Oclusión de la Arteria Basilar ventana < 24h con NIHSS ≥ 10 y PC-ASPECTS ≥ 6	NCCT/CTA o RM (PC-ASPECTS ≥ 6, PMI < 3)	Clase 1 (Altamente Indicado)	Ensayos ATTENTION y BAOCHE. Trombectomía (EVT) prioritaria.
Fibrinólisis estándar en fosa posterior dentro de las primeras 4.5 horas	TC Simple o RM Básica (Excluir sangrado)	Clase 1 (Altamente Indicado)	Tenecteplase (TNK) 0.25 mg/kg en bolo único. TNK 0.4 mg/kg contraindicado (Clase 3: Daño).
Infarto cerebeloso con hidrocefalia aguda o compresión de tronco	TC / RM urgente	Clase 1 (Altamente Indicado)	Ventriculostomía + Craniectomía Suboccipital. Corticoides/Hipotermia Clase 3 (Daño).
Oclusión de ramas de la ACP (segmentos medianos P1, P2, P3)	Angio-TC / Angio-RM	Clase 3 (Sin Beneficio)	Ensayos DISTAL y ESCAPE-MeVO. EVT contraindicada por SICH y mortalidad elevadas.

6. REFERENCIAS OFICIALES / BIBLIOGRAFÍA

1. Yan S, Zhou Y, Lansberg MG, Liebeskind DS, Lou M, Campbell BCV, et al; EXPECTS Group. Alteplase for Posterior Circulation Ischemic Stroke at 4.5 to 24 Hours. N Engl J Med. 2025;392(13):1289-1296. doi:10.1056/NEJMoa2411668.

2. Prabhakaran S, Gonzalez NR, Zachrison KS, Adeoye O, Alexandrov AW, Yaghi S, et al. 2026 Guideline for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2026;57(3):e100-e250. doi:10.1161/STR.0000000000000513.

3. Tao C, Nogueira RG, Zhu Y, Sun J, Han H, et al; ATTENTION Investigators. Trial of endovascular treatment of acute basilar-artery occlusion. *N Engl J Med*. 2022;387(15):1361-1372. doi:10.1056/NEJMoa2206317.
4. Jovin TG, Li C, Wu L, et al; BAOCHE Investigators. Trial of thrombectomy 6 to 24 hours after stroke due to basilar-artery occlusion. *N Engl J Med*. 2022;387(15):1373-1384. doi:10.1056/NEJMoa2206317.
5. Psychogios M, Brehm A, Ribo M, Rizzo F, Strbian D, et al. Endovascular treatment for stroke due to occlusion of medium or distal vessels (DISTAL Trial). *N Engl J Med*. 2025;392(14):1374-1384. doi:10.1056/nejmoa2408954.
6. Goyal M, Ospel JM, Ganesh A, Dowlatshahi D, Volders D, et al. Endovascular treatment of stroke due to medium-vessel occlusion (ESCAPE-MeVO Trial). *N Engl J Med*. 2025;392(14):1385-1395. doi:10.1056/NEJMoa2411668.
7. Ma H, Campbell BCV, Parsons MW, Churilov L, Levi CR, et al; EXTEND Investigators. Thrombolysis guided by perfusion imaging up to 9 hours after onset of stroke. *N Engl J Med*. 2019;380:1795-1803. doi:10.1056/NEJMoa1813046.
8. Thomalla G, Simonsen CZ, Boutitie F, Andersen G, et al; WAKE-UP Investigators. MRI-guided thrombolysis for stroke with unknown time of onset. *N Engl J Med*. 2018;379(7):611-622. doi:10.1056/NEJMoa1804355.