

# +AVANCES

ISSN: 2711-1350

Edición 02 | Junio 2026

## EN ESTA EDICIÓN ENCONTRARÁS

1. **Editorial.**
2. **+Actual:** ACV isquémico en urgencias: un enfoque diagnóstico y terapéutico rápido.
3. **+Perspectivas:** Perspectiva sobre la actualización 2026 en el manejo precoz del ACV isquémico agudo.
4. **+Investigación:** Manejo del ACV isquémico de tiempo incierto guiado por resonancia magnética: a propósito de un caso.
5. **+Futuro:** Perspectiva futura del manejo del accidente cerebrovascular: visión desde la neurointervención.

## +EDITORIAL

En el 2026 les presentamos la Edición 3 de la Revista +AVANCES, marcando el renacimiento de un espacio diseñado para combatir la infoxicación científica que satura el entorno médico actual. En un mundo donde el volumen de información crece de forma exponencial, nuestra misión es actuar como un filtro de rigor y pertinencia, entregando conocimiento que trascienda la teoría y se traduzca en mejores desenlaces clínicos. Asumo con profundo entusiasmo y responsabilidad mi nuevo cargo como Líder de Investigación y Editora, con el firme compromiso de consolidar a la Clínica Somer como un faro de producción científica y educación continua en la región.



Sydney Goldfeder,  
MD, MSc, PhD (c)  
LÍDER UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Esta edición inaugural se sumerge en uno de los desafíos más críticos de la medicina moderna: el Ataque Cerebrovascular (ACV). No lo hacemos desde una perspectiva genérica, sino desde la autoridad que nos confiere nuestra Ruta de Excelencia Certificada. La Clínica Somer ha evolucionado hasta posicionarse como una institución de alta complejidad donde la tecnología de punta y la innovación no son fines en sí mismos, sino herramientas al servicio de un capital humano altamente especializado. Compartir este saber es, para nosotros, un imperativo ético y profesional.

A través de artículos desarrollados por nuestros líderes de opinión y especialistas, abordaremos las novedades terapéuticas y los protocolos de vanguardia que están redefiniendo el manejo del ACV. Con el respaldo de un Comité Editorial renovado y una propuesta visual de vanguardia, reafirmamos nuestro compromiso con la excelencia. En la Clínica Somer nos mueve lo que hacemos; por ello, esta revista es nuestra invitación a construir, desde el rigor del presente, la salud y el bienestar del futuro.

## COMITÉ EDITORIAL

**Sydney Goldfeder, MD, MSc, PhD (c)** – Editora en jefe  
**Alfredo Hernández Ruíz, MD, MSc** – Editor asociado  
**Jhojan Sebastian Herrera Vargaz, TR, MSc (c)** – Editor asociado  
**Jorge Mario Loaiza Castaño, MD** – Editor asociado  
**Lina María Lozada Graciano, MD** – Editora asociada  
**Alejandra Ríos** – Editora de Comunicaciones



**Julián Londoño, MD**  
URGENTOLOGO

## ACV isquémico en urgencias: un enfoque diagnóstico y terapéutico rápido

El ataque cerebrovascular (ACV) isquémico actualmente representa una de las mayores causas de morbilidad y discapacidad neurológica a nivel mundial. Su abordaje debe ser inmediato para disminuir el riesgo de eventos deletéreos en la funcionalidad y calidad de vida del paciente. Entre los factores de riesgo más relevantes, la hipertensión arterial conlleva el mayor riesgo atribuible poblacional (47.9%; IC 99%: 45.1–50.6), según el estudio INTERSTROKE por O'Donnell MJ et al, el mayor estudio internacional de factores de riesgo de ACV realizado en 32 países. La intervención en las fases iniciales es el factor crítico determinante para rescatar tejido cerebral y minimizar secuelas irreversibles.

### Fisiopatología

El cerebro es un órgano metabólicamente muy activo que recibe el 20% del gasto cardíaco. El flujo sanguíneo cerebral (FSC) normal es de 50–55 ml/100 gr/min. El ACV se produce principalmente por hipoperfusión sistémica, trombosis o embolismo, lo que genera un trastorno en la entrega de oxígeno y el metabolismo de la glucosa, culminando en daño tisular irreversible si no se restaura el flujo rápidamente (Figura 1).

**La cascada hemodinámica: Del flujo al edema**



Figura 1: Imagen esquemática de la fisiopatología del ACV  
Fuente: elaboración propia

### Presentación Clínica y Protocolo de Actuación

Se caracteriza por la aparición repentina de un déficit neurológico focal (hemiparesia, afasia, hemianopsia, inatención). Ante un paciente con sospecha de ACV, podemos utilizar una herramienta que nos permite evaluar a los pacientes con alta probabilidad de padecer dicha patología (Figura 2). Una herramienta es la escala hospitalaria accidente cerebrovascular de Cincinnati, identifica a un alto porcentaje de pacientes con ACV agudo evaluando solo 3 signos físicos: 1) asimetría facial, 2) descenso o debilidad del brazo y 3) alteración del lenguaje.

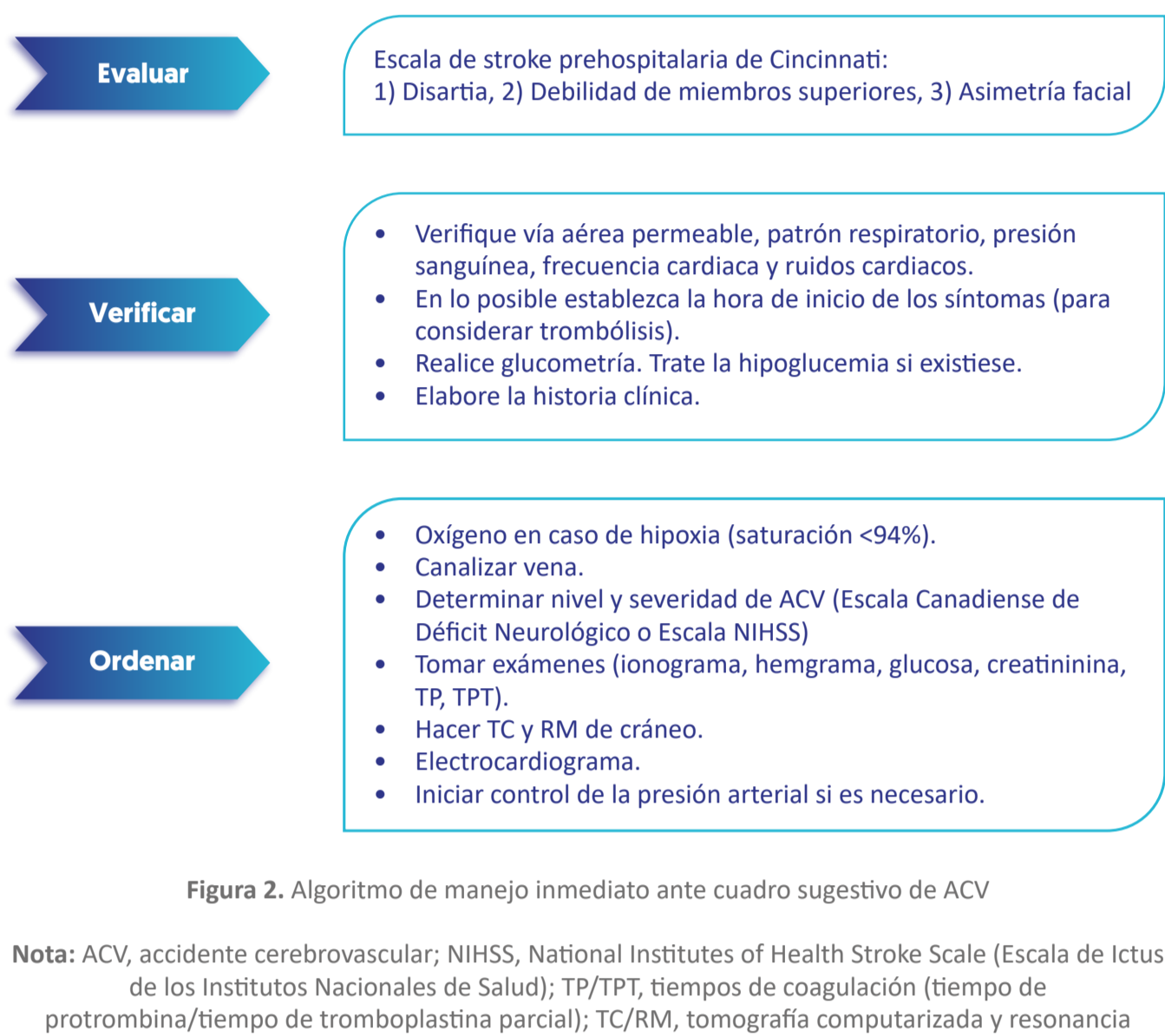


Figura 2. Algoritmo de manejo inmediato ante cuadro sugestivo de ACV

**Nota:** ACV, accidente cerebrovascular; NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale (Escala de Ictus de los Institutos Nacionales de Salud); TP/TPT, tiempos de coagulación (tiempo de protrombina/tiempo de tromboplastina parcial); TC/RM, tomografía computarizada y resonancia magnética de cráneo.

Fuente: elaboración propia

Si se observa uno de estos signos, la probabilidad de que el paciente esté sufriendo un accidente cerebrovascular isquémico es de 72%; Si se detectan los 3 signos la probabilidad supera el 85%. Acto seguido verificamos los signos vitales, documentamos que el paciente tenga una buena ventilación y se trata de establecer con exactitud la hora de inicio de los síntomas debido a que este parámetro es muy importante para definir si es candidato para trombolisis. Si el evento no fue presenciado por persona alguna, se tomará como hora de inicio la hora en que fue visto por alguien sin síntomas de ACV.

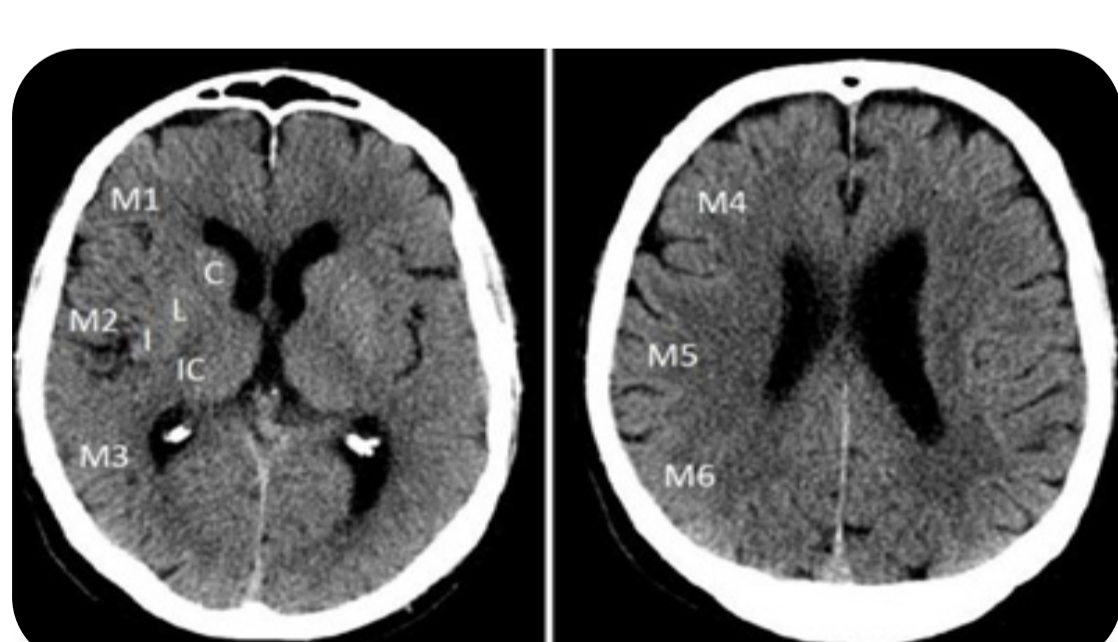
Se debe descartar de inmediato hipoglucemia y tratar si es del caso, ya que la hipoglucemia es un "gran imitador" del ACV. Una vez hecho esto se procede a determinar la severidad del ACV, para lo cual utilizaremos una de las escalas diseñadas para dicho fin: la Escala Canadiense de Déficit Neurológico o la National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), esta última, la más utilizada, es fundamental para objetivar la severidad del déficit y también para determinar si el paciente es candidato para trombolisis. Un puntaje > 6 sugiere oclusión de gran vaso, mientras que un puntaje < 5 suele considerarse un ACV menor. En este punto se tomarán muestras para estudios de rutina o complementarios según el caso y la sospecha clínica (Figura 2).

### Diagnóstico por imágenes

La tomografía computarizada (TC) de cráneo simple constituye el estudio inicial en la evaluación del paciente con sospecha de accidente cerebrovascular (ACV). Su utilidad principal radica en descartar hemorragia intracraneal y en la determinación del puntaje ASPECTS (Alberta Stroke Programme Early CT Score) (Figura 3), un sistema cuantitativo de 10 puntos diseñado para identificar cambios isquémicos tempranos, particularmente en el territorio de la arteria cerebral media (ACM). Un puntaje de 10 corresponde a una TC sin alteraciones, mientras que un valor de 0 indica compromiso isquémico difuso. Esta escala ha demostrado utilidad pronóstica, ya que un ASPECTS < 7 se asocia con peor desenlace funcional y mayor riesgo de transformación hemorrágica tras terapias de reperfusión, mientras que valores ≥ 8 se relacionan con mayor probabilidad de beneficio de la trombolisis.

La angiotomografía computarizada (angio-TC) de cráneo constituye una herramienta complementaria fundamental, al permitir identificar oclusión de grandes vasos (large vessel occlusion, LVO) y evaluar la circulación colateral. Es importante destacar que el "spot sign" (signo de la mancha) en la angio-TC no representa un signo del coágulo isquémico, sino un hallazgo indicativo de extravasación activa de contraste, asociado con mayor riesgo de expansión del hematoma y transformación hemorrágica.

Por su parte, la resonancia magnética nuclear (RMN) ofrece una caracterización más precisa del tejido cerebral, especialmente en fases tempranas del evento isquémico. La secuencia DWI (diffusion-weighted imaging) permite detectar de forma precoz el edema citotóxico, considerado un marcador de daño cerebral agudo. En contraste, la secuencia FLAIR (fluid-attenuated inversion recovery) contribuye a identificar lesiones más establecidas. En este contexto, la discordancia DWI-FLAIR (cuando la lesión es visible en DWI pero no en FLAIR) sugiere que el evento ocurrió probablemente dentro de las últimas 4,5 horas. Desde el paradigma tisular, la DWI identifica el daño agudo, mientras que la FLAIR orienta hacia el compromiso ya instaurado. Asimismo, el puntaje DWI-ASPECTS permite estimar la extensión del infarto; valores < 4 se asocian con volúmenes isquémicos extensos (≥ 100 mL). Finalmente, la secuencia TOF (time of flight) permite obtener una reconstrucción tridimensional del árbol vascular sin necesidad de contraste, ampliando la evaluación anatómica intracraneal.



En los 2 planos, el territorio de la arteria cerebral media (ACM) se divide en 10 regiones, valorando cada una en 1 punto si está comprometido:

**M1:** región cortical anterior de la ACM; **M2:** región cortical lateral al ribete insular; **M3:** región cortical posterior de la ACM; **M4, M5, M6:** región cortical anterior, lateral y posterior de la ACM, aproximadamente a 2 cm por encima de M1, M2, M3, respectivamente.

**M7:** núcleo lenticular (L); **M8:** núcleo caudado (C); **M9:** cápsula interna (IC); **M10:** ribete insular (I).

El puntaje se obtiene restando a 10 cada área afectada en estos puntos, 10 corresponde entonces a una TAC cerebral sin cambios agudos.

Los pacientes con ASPECTS < 7 no son candidatos para trombolisis debido a mayor riesgo de presentar hemorragias intracraneales con relación a la trombolisis i.v. Un ASPECTS: Un puntaje < 4 predice un volumen de infarto extenso (≥100 mL).

Fuente: [1.1]Tomado de Schröder & Thömalla, Front Neurol. 2017;7:245. CC BY 4.0.

### Tratamiento de reperfusión, control hemodinámico y enfoque etiológico

El tratamiento del ACV isquémico agudo se centra en la reperfusión temprana del tejido cerebral viable. La trombolisis intravenosa continúa siendo una de las principales estrategias terapéuticas, utilizando alteplasa (0,9 mg/kg; dosis máxima de 90 mg) o tenecteplasa (0,25 mg/kg en bolo), esta última cada vez más incorporada en la práctica clínica por su facilidad de administración y su potencial ventaja operativa en la reducción de los tiempos puerta-aguja.

La indicación de trombolisis requiere una selección rigurosa del paciente, incluyendo la exclusión de hemorragia intracraneal y la valoración de contraindicaciones clínicas. Asimismo, el control estricto de la presión arterial es indispensable: en candidatos a trombolisis debe mantenerse por debajo de 185/110 mmHg antes del tratamiento y por debajo de 180/105 mmHg durante las primeras 24 horas posteriores. En pacientes no candidatos a reperfusión, se permite generalmente una estrategia de hipertensión permisiva hasta 220/120 mmHg.

El manejo actual ha evolucionado desde un enfoque basado exclusivamente en el tiempo hacia un modelo guiado por neuroimagen y tejido salvable. Esto ha permitido ampliar las ventanas terapéuticas en pacientes seleccionados mediante estudios de perfusión, tanto para trombolisis como para tratamiento endovascular. En este contexto, la trombectomía mecánica representa el tratamiento de elección en pacientes con oclusión de grandes vasos, y puede ofrecer beneficio hasta dentro de las 24 horas del inicio de los síntomas si existe penumbra cerebral recuperable.

En conjunto, el tratamiento contemporáneo del ACV se basa en la identificación rápida del paciente candidato a reperfusión, el uso de neuroimagen avanzada, el control hemodinámico estricto y la remisión oportuna a centros con capacidad de trombolisis y trombectomía, estrategias que han transformado de manera significativa el pronóstico funcional de estos pacientes.

### Lecturas recomendadas por el autor

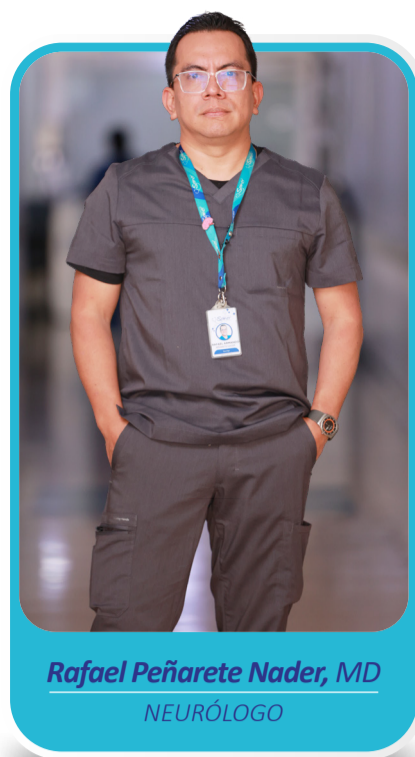
1. Prabhakaran S, Gonzalez NR, Zachrisson KS, Adeoye O, Alexandrov AW, Ansari SA, Chapman S, Czap AL, Dumitrascu OM, Ishida K, Jadhav AP, Johnson B, Johnston KC, Khatri P, Kimberly WT, Lee VH, Leslie-Mazwi TM, Mac Grory B, Madsen TE, Menon B, Mistry EA, Park S, Parker S, Pérez de la Ossa N, Reeves M, Saiz T, Scott PA, Schwartzberg D, Sheth SA, Sporns PB, Times S, Tjoumakaris S, Wolfe SQ, Yaghi S; Peer Review Committee. 2026 Guideline for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2026 Jan 26. doi: 10.1161/STR.0000000000000513.

2. Sharma R, Lee K. Advances in treatments for acute ischemic stroke. BMJ. 2025 May 7;389:e076161. doi: 10.1136/bmj-2023-076161.



## Perspectiva sobre la actualización 2026 en el manejo precoz del ACV isquémico agudo

Tras un periodo de espera considerable por parte de la comunidad médica y los interesados en la atención del ACV, la American Heart Association y la American Stroke Association han publicado la guía 2026 para el manejo precoz del ataque cerebrovascular isquémico agudo. Esta actualización reemplaza las recomendaciones de 2018 y 2019, y representa un cambio fundamental en el enfoque terapéutico: se abandona la rigidez de las ventanas temporales para priorizar la evaluación mediante imágenes avanzadas, facilitando una atención más personalizada y efectiva. A continuación, se presentan los aspectos fundamentales de esta actualización, destacando aquellos cambios con mayor impacto en el abordaje clínico del ACV isquémico agudo.



Rafael Peñarete Nader, MD  
NEURÓLOGO

### El nuevo estándar: Tenecteplasa (TNK)

La tenecteplasa ha sido reconocida como el nuevo estándar en el tratamiento trombolítico, desplazando a la alteplasa. Su seguridad y eficacia son comparables, pero ofrece ventajas operativas significativas: se administra en un solo bolo de 0.25 mg/kg en apenas 5-10 segundos. Esto disminuye los errores de dosificación, facilita el traslado del paciente y optimiza el flujo en urgencias, ya que no requiere una infusión prolongada de 60 minutos.

### Fibrinólisis en ventana extendida (>4.5 horas)

La nueva guía amplía la ventana para la trombólisis intravenosa hasta 9 horas en pacientes seleccionados: aquellos que despiertan con síntomas o que presentan síntomas entre 4.5 y 9 horas desde su inicio. Para que estos casos sean candidatos, es imprescindible el uso de imágenes avanzadas que identifiquen penumbra isquémica salvable, siguiendo la evidencia de los estudios EXTEND, TRACE-II y WAKE-UP.

### Expansión de la Trombectomía Mecánica (EVT)

La trombectomía mecánica amplía su aplicabilidad tanto en la circulación anterior como posterior. En la circulación anterior, se incluyen pacientes con infartos extensos (ASPECTS 3-5) y oclusión de gran vaso entre 6 y 24 horas, siendo la EVT efectiva incluso en núcleos grandes. Para la circulación posterior, se recomienda fuertemente la intervención en oclusiones basilares (NIHSS  $\geq 10$ , PC-ASPECTS  $\geq 6$ ) hasta las 24 horas.

### Ajustes en el manejo metabólico y hemodinámico

La guía desaconseja el control intensivo de la presión arterial (<140 mmHg) tras recanalización exitosa o trombólisis, ya que puede ser perjudicial. Se mantienen objetivos menos agresivos (<180 mmHg). Asimismo, se evita el control intensivo de la glucosa (riesgo de hipoglucemia). El rango razonable en la glucosa se sitúa entre 140-180 mg/dL.

### Novedades en población pediátrica

Se contempla la trombólisis en pacientes pediátricos de 28 días a 18 años. Además, la trombectomía mecánica está recomendada en niños mayores de 6 años con oclusión de gran vaso, con una ventana de tratamiento de hasta 24 horas.

### Sistemas de atención

Las unidades móviles de ictus reciben una recomendación fuerte (Nivel A) por su superioridad frente a ambulancias convencionales. En cuanto a la logística de traslado, la transferencia rápida desde centros locales es tan efectiva como el transporte directo a centros distantes, siempre que el tiempo de traslado supere los 45-60 minutos.

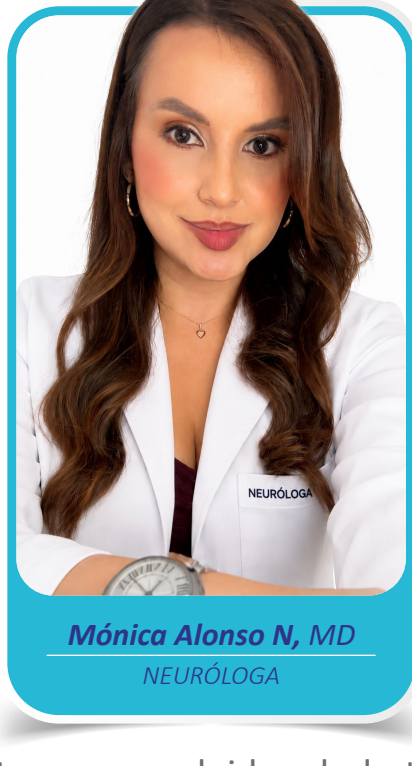
### Consideraciones estratégicas para la implementación

Para lograr mejores resultados en la atención y desenlace de los pacientes con ACV isquémico, es fundamental establecer objetivos clínicos claros y estructurados, aplicando estrategias definidas que reduzcan la morbimortalidad y mejoren la independencia funcional. Entre las acciones prioritarias se encuentran la inclusión de tenecteplasa en los protocolos de trombólisis, la optimización de los sistemas de atención pre-hospitalaria y la ampliación del acceso a la trombectomía mecánica mediante criterios de selección extendidos. Finalmente es importante tener presente recomendaciones clave para asegurar el éxito:

1. Actualizar los protocolos hospitalarios, adaptando las rutas críticas a la nueva evidencia.
2. Capacitar al personal en nuevas técnicas y medicamentos.
3. Coordinar los servicios de urgencias de las distintas instituciones, creando redes de ACV y formando al personal de atención pre-hospitalaria.

### Lecturas recomendadas por el autor

1. Prabhakaran S, Gonzalez NR, Zachrison KS, Adeoye O, Alexandrov AW, Ansari SA, Chapman S, Czap AL, Dumitrascu OM, Ishida K, Jadhav AP, Johnson B, Johnston KC, Khatri P, Kimberly WT, Lee VH, Leslie-Mazwi TM, Mac Grory B, Madsen TE, Menon B, Mistry EA, Park S, Parker S, Pérez de la Ossa N, Reeves M, Saiz T, Scott PA, Schwartzberg D, Sheth SA, Sporns PB, Times S, Tjoumakaris S, Wolfe SQ, Yaghi S; Peer Review Committee. 2026 Guideline for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2026 Jan 26. doi: 10.1161/STR.0000000000000513.



**Mónica Alonso N, MD**  
NEURÓLOGA

## Manejo del ACV isquémico de tiempo incierto guiado por resonancia magnética: a propósito de un caso

### Introducción

El ataque cerebrovascular (ACV) de tiempo de inicio desconocido o cuando ocurre al despertar, frecuentemente denominado "wake-up stroke", representa un desafío terapéutico significativo. Históricamente, estos pacientes eran excluidos de la trombólisis intravenosa por exceder las ventanas temporales convencionales. Sin embargo, la transición de un modelo basado en el "reloj" a uno basado en el "tejido" mediante neuroimagen avanzada ha permitido identificar a pacientes con tejido cerebral viable candidatos a reperfusión.

### Presentación del caso

Se presenta el caso de un paciente masculino de 77 años, Rankin previo 0, con antecedentes de hipotiroidismo, dislipidemia, cardiopatía isquémica y enfermedad carotídea severa, quien recientemente había sido sometido a colocación de un stent carotídeo derecho.

El 22 de febrero de 2026 se despierta refiriendo cefalea intensa y debilidad generalizada, ingresando al servicio de urgencias de nuestra clínica a las 02:57 h con una marcada focalización neurológica consistente en hemiparesia derecha y afasia motora, con una puntuación inicial en la escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) de 18 puntos. Debido a que el tiempo de inicio de los síntomas no era claro, se enfrentó el reto clínico de determinar la viabilidad del tratamiento de reperfusión. Inicialmente, se realizó una tomografía (TC) de cráneo que reportó un ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score) de 10 puntos (tiempo puerta-TC de 21 minutos); sin embargo, para definir la conducta terapéutica ante la incertidumbre cronológica, se procedió a realizar una resonancia magnética cerebral (RMC) donde se observó una lesión isquémica aguda en territorio de la arteria cerebral media izquierda (restricción en DWI/ADC).

El hallazgo determinante de la resonancia fue la ausencia de lesiones isquémicas establecidas en la secuencia FLAIR, lo que indicó que el tejido cerebral aún era rescatable a pesar de desconocerse el tiempo exacto de evolución (Figura 1). Con este soporte imagenológico, el equipo médico decidió administrar trombólisis sistémica (dosis total de 85 mg) con un tiempo puerta-aguja de 44 minutos. La intervención resultó exitosa, logrando una evolución clínica excelente con una recuperación total del déficit neurológico, alcanzando un NIHSS de 0 puntos al examen neurológico posterior.

Los estudios de control evidenciaron una pequeña lesión isquémica residual y una transformación hemorrágica mínima (PH1) sin repercusión clínica, confirmando que el manejo guiado por resonancia permitió salvar tejido cerebral, cuya causa se atribuyó finalmente a una placa inestable en la carótida interna izquierda que requirió intervención endovascular.

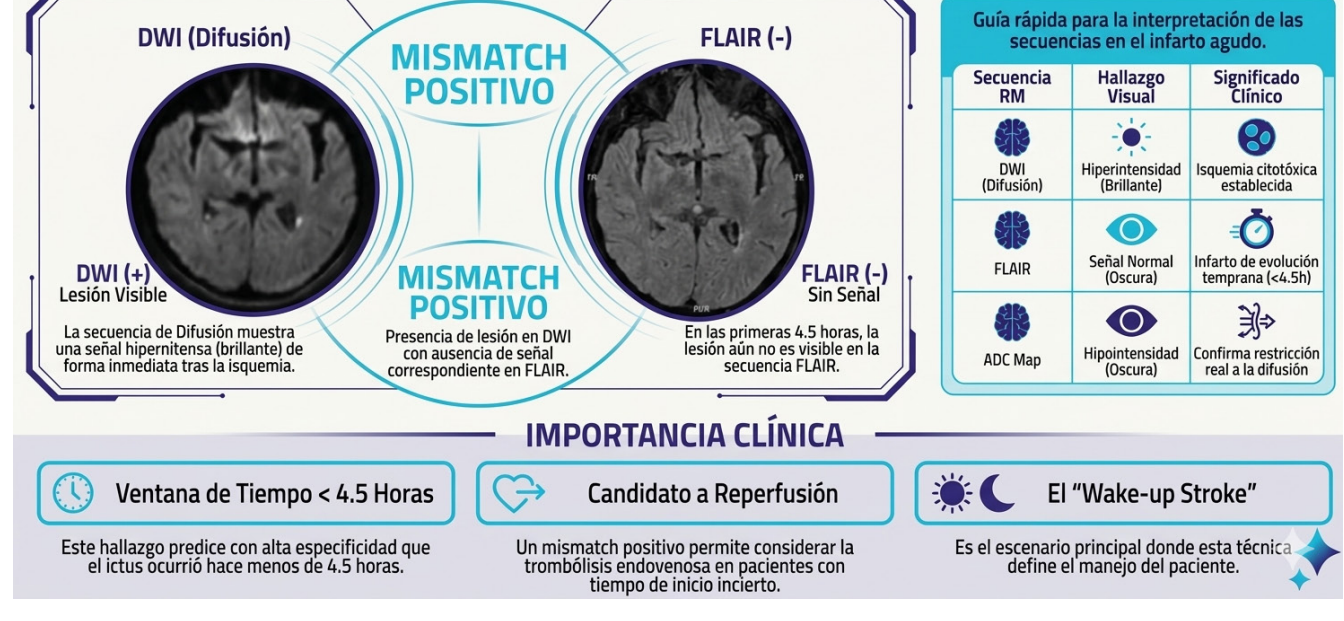


Figura 1. Ilustración de la interpretación mismatch DWI (difusión)/FLAIR. Imagen propia generada con apoyo de la IA [NotebookLM], basada en los protocolos del estudio WAKE-UP.

### Discusión

Este caso clínico ilustra el cambio de paradigma en el manejo del ictus isquémico agudo con la ayuda de neuroimágenes avanzadas.

La relevancia de la RMC en el ACV de tiempo de evolución desconocido es indiscutible. En este paciente, que presentó un ictus moderadamente grave (NIHSS de 18 puntos), la incertidumbre sobre el inicio de los síntomas planteaba un dilema terapéutico. Sin embargo, la RMC permitió identificar un desacople o mismatch DWI/FLAIR. Desde una perspectiva neurológica basada en evidencia reciente, este hallazgo es un marcador de alta especificidad para ictus de menos de 4.5 horas de evolución, indicando la presencia de una penumbra isquémica rescatable (Figura 1).

A pesar de que el paciente se encontraba bajo terapia antiagregante dual (clopidogrel y aspirina) debido a un procedimiento de stent carotídeo reciente, la severidad del déficit neurológico justificó el riesgo de la trombólisis. Según las tendencias reflejadas en las guías de práctica clínica más recientes, como las Guías AHA/ASA 2026, el uso de trombolíticos en pacientes con antiagregación previa es seguro si el beneficio clínico potencial supera el riesgo de hemorragia, especialmente en centros con capacidad de respuesta rápida, como se demostró con un tiempo puerta-aguja de 44 minutos.

Un aspecto crítico en la discusión es la seguridad del procedimiento. Aunque el control post-tratamiento evidenció una transformación hemorrágica mínima (PH1) y una pequeña lesión isquémica residual, estos hallazgos no tuvieron repercusión clínica, permitiendo una recuperación funcional excepcional con un NIHSS final de 0 puntos. Este desenlace refuerza la validez de los criterios del estudio WAKE-UP publicado en 2018 y ensayos posteriores (como el EXTEND para ventanas extendidas), que sostienen la selección de pacientes mediante imágenes avanzadas (perfundación por RMC o TC) teniendo como objetivo detectar un pequeño núcleo isquémico y una gran área de "tejido en riesgo" salvable.

Finalmente, el abordaje etiológico fue fundamental. La identificación de una placa inestable en la carótida interna izquierda como fuente embólica permitió un tratamiento endovascular definitivo mediante un nuevo stent, buscando prevenir la recurrencia del evento.

### Conclusión

La neuroimagen avanzada es el pilar determinante en la toma de decisiones para el ictus de tiempo desconocido. La identificación de pacientes mediante RMC permite ofrecer terapias de reperfusión seguras y eficaces más allá de las ventanas rígidas de tiempo, mejorando drásticamente el pronóstico funcional del paciente. En conclusión, el mismatch DWI/FLAIR nos permite identificar a pacientes que, aunque técnicamente estén fuera de una ventana de tiempo estricta o desconocida, aún poseen tejido cerebral funcionalmente comprometido, pero estructuralmente íntegro, permitiendo intervenciones que salvan neuronas y reducen drásticamente la carga de discapacidad neurológica permanente.

### Lecturas recomendadas:

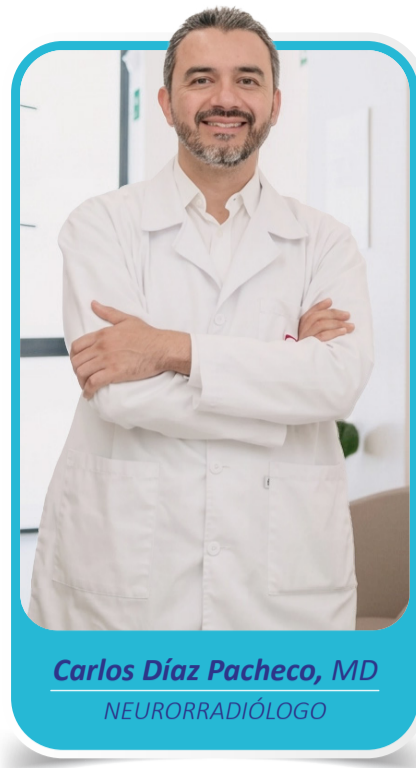
- Prabhakaran S, Gonzalez NR, Zachrisson KS, Adeoye O, Alexandrov AW, Ansari SA, Chapman S, Czap AL, Dumitrascu OM, Ishida K, Jadhav AP, Johnson B, Johnston KC, Khatri P, Kimberly WT, Lee VH, Leslie-Mazwi TM, Mac Groy B, Madsen TE, Menon B, Mistry EA, Park S, Parker S, Pérez de la Ossa N, Reeves M, Saiz T, Scott PA, Schwartzberg D, Sheth SA, Sporns PB, Times S, Tjoumakaris S, Wolfe SQ, Yaghi S; Peer Review Committee. 2026 Guideline for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2026 Jan 26. doi: 10.1161/STR.0000000000000513.
- Thomalla G, Simonsen CZ, Boutitie F, Andersen G, Berthezene Y, Cheng B, Cheripelli B, Cho TH, Fazekas F, Fiehler J, Ford I, Galinovic I, Gellissen S, Golsari A, Gregori J, Günther M, Guibernau J, Häusler KG, Hennerici M, Kemmling A, Marstrand J, Modrau B, Neeb L, Perez de la Ossa N, Puig J, Ringleb P, Roy P, Scheel E, Schonewille W, Serena J, Sunaert S, Villringer K, Wouters A, Thijs V, Ebinger M, Endres M, Fiebich JB, Lemmens R, Muir KW, Nighoghossian N, Pedraza S, Gerloff C; WAKE-UP Investigators. MRI-Guided Thrombolysis for Stroke with Unknown Time of Onset. N Engl J Med. 2018 Aug 16;379(7):611-622. doi: 10.1056/NEJMoa1804355.
- Ma H, Campbell BCV, Parsons MW, Churilov L, Levi CR, Hsu C, Kleinig TJ, Wijeratne T, Curtze S, Dewey HM, Miteff F, Tsai CH, Lee JT, Phan TG, Mahant N, Sun MC, Krause M, Sturm J, Grimley R, Chen CH, Hu CJ, Wong AA, Field D, Sun Y, Barber PA, Sabet A, Jannes J, Jeng JS, Clissold B, Markus R, Lin CH, Lien LM, Bladin CF, Christensen S, Yassi N, Sharma G, Bivard A, Desmond PM, Yan B, Mitchell PJ, Thijs V, Carey L, Meretoja A, Davis SM, Donnan GA; EXTEND Investigators. Thrombolysis Guided by Perfusion Imaging up to 9 Hours after Onset of Stroke. N Engl J Med. 2019 May 9;380(19):1795-1803. doi: 10.1056/NEJMoa1813046. Erratum in: N Engl J Med. 2021 Apr 1;384(13):1278. doi: 10.1056/NEJm200014.



## Perspectiva futura del manejo del accidente cerebrovascular: visión desde la neurointervención

El ataque cerebrovascular (ACV) continúa siendo una de las principales causas de mortalidad y discapacidad a nivel mundial, con un impacto significativo sobre la calidad de vida y la carga socioeconómica de los sistemas de salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), el ACV representa la segunda causa de muerte y la principal

causa de discapacidad en adultos, lo que subraya la importancia de optimizar su diagnóstico y manejo. Para proyectar un futuro efectivo en el tratamiento del ACV, es imprescindible reconocer los avances históricos que han transformado su abordaje clínico y las nuevas guías que marcan la práctica contemporánea.



Carlos Díaz Pacheco, MD  
NEURORRADIÓLOGO

Históricamente, la evaluación de pacientes con ACV se limitaba a métodos diagnósticos convencionales y a un acceso restringido a terapias de reperfusión. La trombólisis intravenosa se consolidó como la primera estrategia para pacientes seleccionados dentro de la ventana terapéutica, pero su aplicabilidad era limitada por el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas y por el riesgo de complicaciones hemorrágicas. Por su parte, la trombectomía mecánica, concebida inicialmente como una alternativa para pacientes fuera de ventana para trombólisis o con contraindicación a esta, se restringía a un grupo muy selecto de pacientes en centros especializados (Scollo et al., 2021).

Esta limitación histórica ha sido superada gracias a la publicación de las nuevas guías de la American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA, 2026). Estas directrices redefinen los criterios de elegibilidad, ampliando la indicación de la trombectomía mecánica mediante el uso de imagen multimodal y la valoración precisa de la penumbra isquémica. Este cambio de paradigma no sería posible sin la integración de la neuroimagen avanzada. Modalidades como la tomografía computarizada de perfusión (CTP) y la resonancia magnética de difusión-perfusión (DWI-PWI) permiten hoy identificar el tejido en riesgo en tiempo real, convirtiendo a la intervención endovascular en una opción de primera línea que trasciende las limitaciones del reloj.

En línea con esta evolución global, nuestro centro ha establecido un servicio de neurointervencionismo plenamente integrado a un programa de Stroke robusto, certificado como Centro Avanzado de ACV por la World Stroke Organization. Esta infraestructura nos ha permitido realizar más de 100 trombectomías mecánicas, consolidando una experiencia clínica que demuestra que la intervención rápida no solo es posible, sino que es el factor determinante para reducir la morbilidad en pacientes con alto compromiso neurológico.

Más allá de la práctica actual, el horizonte del manejo del ACV se vislumbra interconectado y tecnológico. Un avance disruptivo, reflejado en el primer caso de trombectomía robótica en humanos (Kim, 2026), demuestra la posibilidad de realizar intervenciones remotas asistidas por inteligencia artificial (IA). Sistemas de telerobótica, como el Iris Surgical Robotic System, permiten que expertos intervengan pacientes en regiones geográficas remotas con precisión milimétrica. Esta innovación, sumada a futuros avances en neuroprotección y medicina de precisión, permitirá que cada tratamiento sea personalizado según los biomarcadores y algoritmos predictivos del paciente.

Desde la perspectiva del neurorradiólogo intervencionista, el futuro del manejo del ACV implica consolidar un acceso equitativo mediante redes de telemedicina y unidades especializadas, sustentado en la colaboración interdisciplinaria entre neurorradiólogos, neurólogos, intensivistas, enfermería especializada, rehabilitadores y demás profesionales implicados en el cuidado integral del paciente. Las guías actuales y futuras, junto con la innovación tecnológica y la investigación traslacional, proporcionan un marco para desarrollar un modelo de atención rápido, seguro, efectivo y accesible a todos, independientemente de su ubicación geográfica o condiciones sociodemográficas (Figura 1).

El manejo del ACV se encuentra en un punto de inflexión: las nuevas guías amplían las indicaciones para la intervención endovascular, la tecnología robótica y la inteligencia artificial transforman la práctica clínica, y la experiencia acumulada en centros especializados consolida modelos de atención eficientes. La visión del futuro contempla un manejo más equitativo, tecnológicamente avanzado y científicamente fundamentado, capaz de mejorar de manera sustancial los desenlaces neurológicos y funcionales de los pacientes afectados por esta enfermedad de alto impacto global.



Figura 1. Evolución y perspectiva futura del manejo del accidente cerebrovascular desde la neurointervención

**Nota:** La figura muestra la evolución del manejo del ACV, desde las terapias convencionales hasta enfoques avanzados, tecnológicos y equitativos, integrando neuroimagen, intervenciones endovasculares y herramientas de inteligencia artificial. ACV: accidente cerebrovascular; AHA: American Heart Association (Asociación Americana del Corazón); ASA: American Stroke Association (Asociación Americana del Accidente Cerebrovascular); IA: inteligencia artificial; IV: intravenosa.

Fuente: elaboración propia

## Lecturas recomendadas:

1. World Health Organization. Global Health Estimates: Leading causes of death and disability. Geneva: World Health Organization; 2023. Available from: <https://www.who.int/data/gho>
2. Scollo SD, Lepera S, Rey RC, González LA. Causas de no realización de trombólisis sistémica en pacientes ingresados a una unidad de ACV [Reasons of non-thrombolysis in acute ischemic stroke]. *Neurología Argentina*. 2021;13(1). doi:10.1016/j.neuarg.2021.01.005
3. Prabhakaran S, Gonzalez NR, Zachrisson KS, Adeoye O, Alexandrov AW, Ansari SA, Chapman S, Czap AL, Dumitrascu OM, Ishida K, Jadhav AP, Johnson B, Johnston KC, Khatri P, Kimberly WT, Lee VH, Leslie-Mazwi TM, Mac Grory B, Madsen TE, Menon B, Mistry EA, Park S, Parker S, Pérez de la Ossa N, Reeves M, Saiz T, Scott PA, Schwartzberg D, Sheth SA, Sporns PB, Times S, Tjoumakaris S, Wolfe SQ, Yaghi S; Peer Review Committee. 2026 Guideline for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2026 Jan 26. doi: 10.1161/STR.0000000000000513.
4. Kim AS. First in human robot assisted stroke thrombectomy. *NEJM Clinician* [Internet]. 25 Apr 2025 [cited 2026 Mar 31]. Available from: <https://clinician.nejm.org/first-human-robot-assisted-stroke-thrombectomy-nejm-jw.NA58684>