

Case Report

Trombectomía mecánica en ventana extendida y NIHSS bajo: decisiones críticas en un entorno de recursos limitados

Mechanical thrombectomy in extended window and low NIHSS: critical decisions in a resource-constrained setting

Trombectomia mecânica em janela estendida e NIHSS baixo: decisões críticas em um contexto de recursos limitados

Páez-Granda Diego^{a,b} . Serrano-Cárdenas Karla^c. Quispe Alcócer Julio^{a, d}

^aSección de Neurorradiología, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador.

^bSección de Neurorradiología Intervencionista, Hospital Eugenio Espejo, Quito, Ecuador.

^cServicio de Neurología, Hospital Eugenio Espejo, Quito, Ecuador.

^dServicio de Neurocirugía, Hospital Eugenio Espejo, Quito, Ecuador.

Autor de correspondencia: Diego Páez-Granda, MD, PhD. Dirección: Av. Mariana de Jesús s/n, Quito 170521, Servicio de Imagen, Hospital Metropolitano. Email: dpaez@hmetro.med.ec.

Received: September 2025 / **Revised:** October 2025 / **Accepted:** November 2025 / **Published:** December 2025

Citation: Paez-Granda D, Serrano-Cardenas K, Quispe Alcocera Q. Mechanical thrombectomy in extended window and low NIHSS: critical decisions in a resource-constrained setting. Lat Am Neurointensive Care J. 2025;2(2):1-9

Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Resumen

El tratamiento del infarto cerebral isquémico agudo ha evolucionado significativamente, consolidándose la trombólisis intravenosa y la trombectomía mecánica como estándares terapéuticos. Sin embargo, persisten discrepancias en casos atípicos, especialmente en contextos con recursos limitados. Reportamos el caso de una paciente de 53 años, sin antecedentes relevantes, que acudió a urgencias tras 4 horas de hemiplejía y hemianopsia izquierdas, con NIHSS de 9. La tomografía simple mostró el signo de la cuerda hiperdensa en M1 de la ACM derecha y ASPECTS de 10. Se administró trombólisis intravenosa, con mejoría parcial. Ante la persistencia de déficit motor y oclusión de gran vaso, fue transferida para trombectomía mecánica, realizada 9 horas tras el inicio, tras confirmar en nueva TC la ausencia de

complicaciones. Se obtuvo recanalización TICI 3 con una sola aspiración, con recuperación clínica casi completa al alta. Las indicaciones de la trombectomía mecánica han evolucionado en los últimos años: la extensión de la ventana terapéutica, el uso de TC simple como herramienta de selección y la indicación en pacientes con NIHSS bajo, son ejemplos de este progreso. El caso presentado ilustra la toma de decisiones basada en juicio clínico e imagenología básica, anticipándose al fallo de las colaterales. La trombectomía mecánica puede ser una opción válida en pacientes con oclusión de gran vaso, sintomatología moderada y ventana extendida, incluso en entornos con recursos limitados.

Abstract

The treatment of acute ischemic stroke has evolved significantly, with intravenous thrombolysis and mechanical thrombectomy becoming established therapeutic standards. However, discrepancies persist in atypical cases, especially in resource-limited settings. We report the case of a 53-year-old female patient with no relevant medical history who presented to the emergency room 4 hours after the onset of left hemiplegia and left hemianopsia, with an NIHSS score of 9. A non-contrast CT scan showed the hyperdense M1 segment of the right MCA (middle cerebral artery) and an ASPECTS score of 10. Intravenous thrombolysis was administered, leading to partial improvement. Given the persistent motor deficit and large vessel occlusion, she was transferred for mechanical thrombectomy, which was performed 9 hours after symptom onset, following a new CT scan that confirmed the absence of complications. A TICI 3 recanalization was achieved with a single aspiration, and the patient had an almost complete clinical recovery upon discharge. The indications for mechanical thrombectomy have evolved in recent years. Examples of this progress include the extension of the therapeutic window, the use of a non-contrast CT scan as a selection tool, and its indication in patients with a low NIHSS score. The presented case illustrates decision-making based on clinical judgment and basic imaging, anticipating the failure of collateral circulation. Mechanical thrombectomy can be a valid option in patients with large vessel occlusion, moderate symptoms, and an extended window, even in resource-limited environments.

Resumo

O tratamento do acidente vascular cerebral isquêmico agudo evoluiu significativamente, com a trombólise intravenosa e a trombectomia mecânica se estabelecendo como terapias padrão. No entanto, discrepâncias persistem em casos atípicos, especialmente em ambientes com recursos limitados. Relatamos o caso de uma paciente de 53 anos, sem histórico médico relevante, que se apresentou no pronto-socorro após 4 horas de hemiplegia e hemianopsia à esquerda, com um escore NIHSS de 9. Uma tomografia computadorizada sem contraste mostrou um sinal de corda hiperdensa no M1 da artéria cerebral média (ACM) direita e um escore ASPECTS de 10. Foi administrada trombólise intravenosa, com melhora parcial. Devido aos déficits motores persistentes e à oclusão de grande vaso, ela foi transferida para trombectomia mecânica, realizada 9 horas após o início dos sintomas, após confirmação da ausência de complicações em uma tomografia computadorizada de controle. A recanalização TICI 3 foi alcançada com uma única aspiração, e ela

apresentou recuperação clínica quase completa na alta hospitalar. As indicações para trombectomia mecânica evoluíram nos últimos anos: a ampliação da janela terapêutica, o uso da tomografia computadorizada sem contraste como ferramenta de seleção e sua aplicação em pacientes com baixos escores na escala NIHSS são exemplos desse progresso. O caso apresentado ilustra a tomada de decisão baseada no julgamento clínico e em exames de imagem básicos, antecipando a falha da circulação colateral. A trombectomia mecânica pode ser uma opção válida em pacientes com oclusão de grandes vasos, sintomas moderados e janela terapêutica ampliada, mesmo em contextos com recursos limitados.

Palabras clave: Trombectomía mecánica, toma de decisiones, accidente cerebrovascular, circulación colateral, arteria cerebral media.

Keywords: Mechanical thrombectomy, decision-making, stroke, collateral circulation, middle cerebral artery.

Palavras-chave: Trombectomia mecânica, tomada de decisão, acidente vascular cerebral, circulação colateral, artéria cerebral média.

1. Introduction

El tratamiento del infarto cerebral isquémico agudo ha experimentado una notable evolución en los últimos años. Sin duda, la trombólisis intravenosa y la trombectomía mecánica, empleadas de manera combinada o independiente según las características clínicas y el vaso ocluido, se han consolidado como el estándar de manejo de esta patología, caracterizada por su alta prevalencia, mortalidad y discapacidad asociada. Durante mucho tiempo, la ausencia de protocolos adaptados a la realidad latinoamericana dificultó la implementación de estrategias terapéuticas eficaces. A pesar de los avances, persisten discrepancias en algunos casos sobre la indicación de una u otra modalidad de tratamiento. En esta comunicación presentamos un caso que ejemplifica varias de estas situaciones: un paciente atendido en una ventana terapéutica extendida (9 horas), en quien, ante una discordancia entre el cuadro clínico y el tamaño del vaso ocluido, y basados únicamente en los hallazgos de una tomografía computarizada de cráneo sin contraste, surgieron controversias al momento de decidir la mejor estrategia de manejo.

Presentación del Caso Clínico.

Se presenta el caso de una paciente de 53 años, fisioterapeuta, sin antecedentes patológicos de relevancia, que acude a urgencias tras presentar un cuadro de 4 horas de evolución caracterizado por hemiplejía izquierda y hemianopsia homónima izquierda. A su ingreso, se evalúa con una escala NIHSS de 9 puntos. Se realizó una

tomografía computarizada (TC) simple de cráneo que evidenció el signo de la cuerda hiperdensa en el segmento M1 de la arteria cerebral media (ACM) derecha, con un puntaje ASPECTS de 10 (Figura 1), sin signos evidentes de isquemia establecida ni de transformación hemorrágica. Dada la ventana terapéutica y los hallazgos imagenológicos, se administró tratamiento fibrinolítico intravenoso, tras el cual se observó una mejoría neurológica parcial, con reducción del NIHSS en 4 puntos, aunque persistía el déficit motor significativo.

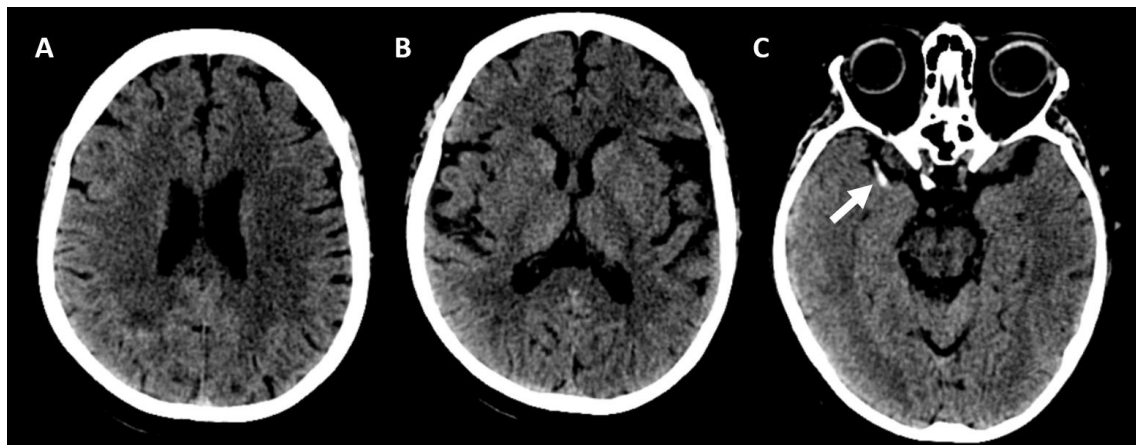


Figura 1. TC simple de cráneo. Se incluyen cortes a nivel supra ganglionar (A) y ganglionar (B), en la que se comprueba un ASPECTS de 10 puntos. Se observan algunas lesiones de pequeño vaso crónicas periventriculares. En C se muestra signos de la cuerda hiperdensa en la ACM derecha (flecha blanca).

Ante el diagnóstico de un ictus isquémico por oclusión de gran vaso y la respuesta clínica parcial al tratamiento trombolítico, se decidió la transferencia de la paciente a un centro de mayor complejidad, donde se disponía de capacidad para realizar trombectomía mecánica. La intervención endovascular se llevó a cabo aproximadamente 9 horas después del inicio de los síntomas. Previo al procedimiento, se realizó una nueva TC simple que confirmó la persistencia del signo de la cuerda hiperdensa en M1, un ASPECTS conservado de 10 puntos y la ausencia de complicaciones hemorrágicas post-fibrinólisis. Durante la trombectomía se efectuó una única aspiración con la que se logró una recanalización completa, obteniendo un resultado angiográfico final TICI 3 (Figura 2). La evolución clínica fue favorable, con recuperación progresiva de los déficits neurológicos y un NIHSS residual de 1 al alta hospitalaria.

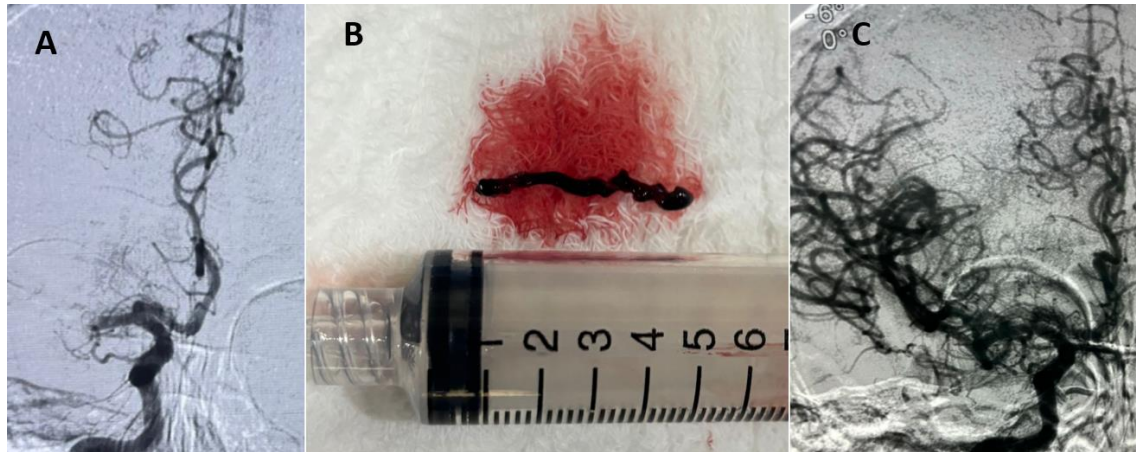


Figura 2. En A se muestra la imagen de angiografía por sustracción digital, en la que se confirma oclusión del segmento M1 de la ACM derecha. En B se observa la imagen del trombo obtenido en la primera aspiración. En C se evidencia la apertura vascular TICI 3.

Discusión.

La trombectomía mecánica se ha consolidado como una técnica eficaz en el tratamiento del infarto cerebral isquémico secundario a oclusión de grandes vasos, especialmente en pacientes con una puntuación en la escala NIHSS mayor de 6 puntos y con una sintomatología instaurada dentro de las primeras 6 horas de evolución (1,2,3). No obstante, en los últimos años, el manejo de esta patología ha experimentado avances significativos, con tres cambios fundamentales que continúan transformando las guías y la práctica clínica.

El primero de estos avances es la ampliación de la ventana terapéutica, con la demostración de beneficio clínico de la trombectomía mecánica en pacientes tratados entre las 16 y 24 horas desde el inicio de los síntomas, en lo que se ha denominado la “ventana extendida” (4,5). La selección de candidatos en este período depende de técnicas de imagen avanzadas, como estudios de perfusión por tomografía computarizada o resonancia magnética, combinadas con criterios clínicos basados en el concepto de “mismatch” clínico-radiológico. Sin embargo, este proceso de selección puede ser complejo y generar limitaciones en centros que no disponen de tecnología de punta o personal entrenado, restringiendo así el acceso a este tratamiento potencialmente salvador en contextos menos desarrollados.

El segundo cambio relevante surge de la investigación de Nguyen y col., quienes cuestionaron la necesidad de utilizar exclusivamente métodos de imagen avanzada para decidir la indicación de trombectomía mecánica

en la ventana extendida. Su estudio comparó la selección de pacientes mediante perfusión por TC, resonancia magnética y TC simple de cráneo, sin encontrar diferencias clínicamente significativas en los resultados funcionales entre los grupos evaluados (3,6). Este hallazgo sugiere que, en determinados escenarios, la TC simple podría ser una herramienta suficiente para la toma de decisiones, abriendo la posibilidad de ampliar el acceso al tratamiento incluso en centros sin tecnología de perfusión.

El tercer cambio, aunque más controvertido, es la consideración de la trombectomía mecánica en pacientes con puntuaciones bajas en la escala NIHSS, menores de 6 puntos, lo que tradicionalmente se consideraba fuera de indicación (3). Este enfoque plantea una reevaluación de los criterios clásicos de severidad neurológica como único factor decisorio para la intervención.

El caso clínico presentado representa un escenario excepcional, al tratarse de una paciente en ventana extendida, seleccionada con técnicas de imagen “básicas”, con oclusión de gran vaso y un NIHSS bajo. Este último fenómeno puede explicarse por la existencia de una red colateral robusta, que permite mantener una adecuada perfusión cerebral y limita el daño isquémico inicial, lo que también se refleja en un ASPECTS de 10 puntos (7). Sin embargo, este mecanismo compensatorio no es ilimitado: múltiples estudios han demostrado que las redes colaterales pueden deteriorarse progresivamente, llevando a la expansión del área infartada y al agravamiento clínico en un alto porcentaje de pacientes (7,8). Se estima que entre el 62% y 71% de los pacientes con oclusión de gran vaso y puntuaciones bajas en NIHSS experimentarán una falla de la circulación colateral, lo que conlleva a un aumento del volumen infartado y un deterioro neurológico significativo (8).

Por este motivo, a pesar de que la paciente mantenía una sintomatología moderada al momento de la intervención, la decisión de realizar la trombectomía mecánica se sustentó en la necesidad de anticiparse a una posible descompensación hemodinámica cerebral. En este contexto, la extracción del trombo no solo fue una opción terapéutica válida, sino una intervención clave para evitar una evolución catastrófica y preservar la función neurológica.

5. Conclusions

Los pacientes que no cumplen completamente con los criterios clásicos de trombectomía mecánica, como en este caso, plantean dilemas terapéuticos importantes. La presencia de una oclusión de gran vaso, un NIHSS bajo, un ASPECTS de 10 y una ventana terapéutica extendida obligaron a basar la decisión en el juicio clínico y en técnicas de imagen simples, valorando el riesgo de deterioro por fallo de las colaterales pese a la aparente estabilidad inicial.

Este caso aporta a la literatura al apoyar la trombectomía mecánica en pacientes con oclusión de gran vaso, sintomatología moderada y fuera de la ventana convencional, utilizando herramientas diagnósticas accesibles. Reafirma la importancia de individualizar las decisiones terapéuticas, anticipándose al deterioro neurológico y ampliando las oportunidades de tratamiento en contextos con recursos limitados.

References

1. Dis Goyal M, Jadhav A, Bonafe A, y col. Analysis of Workflow and Time to Treatment and the Effects on Outcome in Endovascular Treatment of Acute Ischemic Stroke: Results from the SWIFT PRIME

- Randomized Controlled Trial. *Radiology*. 2016;279(3):888-97.
<https://doi.org/10.1148/radiol.2016160204>
2. Jovin T, Chamorro A, Cobo E, y col. Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015;372(24):2296-306.
 3. Mokin M, Ansari A, McTaggart R, y col. Indications for thrombectomy in acute ischemic stroke from emergent large vessel occlusion (ELVO): report of the SNIS Standards and Guidelines Committee. *J Neurointerv Surg*. 2019;11(3):215-220.
 4. Kemp S, y col. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med*. 2018;378(8):708-718.
 5. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, y col. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med*. 2018;378(1):11-21.
 6. Nguyen TN, Abdalkader M, Nagel S, y col. Noncontrast Computed Tomography vs Computed Tomography Perfusion or Magnetic Resonance Imaging Selection in Late Presentation of Stroke with Large-Vessel Occlusion. *JAMA Neurol*. 2022;79(1):22-31.
 7. Tejada H, Martínez R, Capablo JL, y col. Anticipándonos al desastre: trombectomía mecánica en paciente con NIHSS bajo. *Neurología* 2017; 0213-4853.
 8. Campbell BCV, Christensen S, Tress BM, y col. EPITHET Investigators. Failure of collateral blood flow is associated with infarct growth in ischemic stroke. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2013;33:1168-72.

Contribución de los Autores:

Conceptualización, Metodología, Escritura, Preparación y escritura del manuscrito: Páez-Granda Diego. Serrano-Cárdenas Karla. Quispe Alcócer Julio. Todos los autores han revisado y aprobado la versión final del manuscrito para su publicación.



Apoyo Financiero

Ninguno

Conflictos de interés

Ninguno

Abreviaturas

Las siguientes abreviaturas son usadas en este manuscrito

NIHSS National institute of Health Stroke Scale.

ASPECTS Alberta Stroke Programme Early CT Score

TC Tomografía axial computarizada

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of Meditech CyT and/or the editor(s). Meditech CyT and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.