

HABLANDO CON EXPERTOS

OPTIMIZACIÓN DE LA **TROMBECTOMÍA MECÁNICA EN EL** TRATAMIENTO DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR



DR. DÁRCIO ROBERTO NALLI

CRM/SP 61.225 | RQE 44.893 | RQE 448.931

Neuroradiólogo Especialista y máster de la Universidad Federal de Sao Paulo (Unifesp) en Radiología Clínica.

HABLANDO CON EXPERTOS

OPTIMIZACIÓN DE LA TROMBECTOMÍA MECÁNICA EN EL TRATAMIENTO DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

Dr. Dárcio Roberto Nalli 

El manejo del ictus isquémico cerebral (ACV) siempre ha sido un gran desafío con altas tasas de mortalidad y discapacidad física, trayendo importantes obstáculos tanto en términos de atención médica individual como en la planificación de la salud pública, dada la alta prevalencia de esta enfermedad, patología y la alta demanda requerida en los servicios de atención médica, medidas de apoyo y rehabilitación, con gran impacto social y económico.

Hasta los años 90 del siglo pasado, no existía una terapia específica adecuada para el tratamiento del ictus, cuando aparecieron varios ensayos aleatorizados que apuntaban a la eficacia de la trombólisis química intravenosa con Alteplase®.

La institución de esta modalidad terapéutica, que se ha convertido en un hito en el tratamiento del accidente cerebrovascular, se ha convertido rápidamente en un *estándar de oro* ampliamente utilizado. A pesar de la revolución que representó este tratamiento, tiene el inconveniente de que solo se puede utilizar en las primeras 4.5 horas post-ictus, tiene varias contraindicaciones en relación a las interacciones con otros medicamentos y tiene baja eficiencia en la disolución de grandes trombos ubicados al final del tratamiento, arteria carótida interna y en el segmento inicial (M1) de la arteria cerebral media (efectividad entre el 7% y el 15%), siendo estos los casos más graves en el universo del ACV.

Teniendo en cuenta estos factores, se investigaron varios métodos de extracción mecánica de estos trombos por vía endovascular, y en 2015 se publicaron varios estudios multicéntricos aleatorizados (MR CLEAN, EXTEND-IA, ESCAPE, SWFIT PRIME^{1, 2}) que comparan el tratamiento clínico con y sin trombectomía mecánica asociada. Estos estudios han demostrado inequívocamente la eficacia del tratamiento endovascular en oclusiones de grandes vasos en la circulación anterior.

Inicialmente, estos estudios se realizaron en pacientes hasta 6 horas después del inicio de los síntomas y, posteriormente, otros estudios extendieron esta modalidad hasta las 24 horas (DAWN,³ DEFUSE 3⁴). Estas investigaciones se realizaron con técnicas convencionales, con extracción mecánica por neurostent (*stent retriever*) o aspiración directa del trombo por separado, sin diferencia de resultados entre estos dos métodos.⁵

A pesar del tremendo impacto en el manejo de estos pacientes, estos estudios mostraron una eficiencia entre el 59% y el 88% en la apertura del vaso y un resultado clínico satisfactorio entre el 33% y el 71% de los pacientes, lo que también indica un campo para la mejora de la técnica utilizada tanto para obtener una mayor tasa de recanalización con un número mínimo de intentos (idealmente en el primer intento - primer paso)⁶, minimizar la fragmentación del trombo con reembolso distal por estos fragmentos y acortar el tiempo para alcanzar este objetivo, ya que la reducción de este tiempo tiene un impacto directo en el resultado clínico final.

Se han sugerido varias técnicas para maximizar la efectividad de este procedimiento, y actualmente la asociación de varias de ellas se ha ido gestando en la comunidad de neurorradiólogos intervencionistas, culminando con la aplicación de la técnica denominada BADDASS (*Guía de balón con catéter de acceso distal de gran calibre con aspiración doble con stent retriever como abordaje estándar*)^{7,8}

Esta combinación de varias técnicas consiste en usar un catéter con balón de gran lumen (generalmente 9F) colocado en el segmento cervical de la arteria carótida interna y avanzar a través de él con un catéter de aspiración de gran calibre interno (0.068"- *catéter de acceso distal de gran calibre* (DAC)) que ya contiene un microcatéter (generalmente de 0.017" de diámetro) guiado por una microguía de 0.014".

Luego se avanza el microcatéter a través del trombo, se retira la microguía y se pasa el recuperador de stent (preferiblemente stents largos, como el *Stent* de 4 mm x 40 mm), comenzando a abrirse lo más posible con el trombo atrapado en su posición más proximal.

Posteriormente, el catéter de aspiración avanza y se impacta en el extremo proximal del trombo en una posición en la que no hay flujo durante la aspiración.

Finalmente, se retira el microcatéter y se inicia la aspiración a través del catéter DAC mediante una bomba de vacío continua. Es fundamental tener un tiempo mínimo de espera de 5 minutos para la incorporación del trombo en el stent y un mejor impacto del trombo en el catéter de aspiración.

Al final de este tiempo de espera, se infla el globo del catéter de acceso, deteniendo el flujo proximal; una jeringa de 50 cc se conecta al extremo proximal de este

catéter, generando un vacío, y el *stent*, junto con el catéter de aspiración, todavía conectado a la bomba de vacío, se retira a velocidad continua bajo control radioscópico.

Al final de esta retirada, con el *stent* en el extremo proximal del catéter de acceso, se desconecta el conector en "Y" del catéter de acceso, para evitar el contacto entre el trombo y la válvula, retirando todo el sistema en conjunto y dejando que el flujo de sangre quede libre a través del catéter por unos momentos para expulsar los fragmentos que hayan quedado en el sistema.

Como último paso en esta técnica, se desinfla el catéter de balón, junto con una aspiración activa del lumen de ese catéter.

Para realizar esta técnica, es de fundamental importancia ceñirse a la compatibilidad de calibre entre los diferentes dispositivos utilizados. Por tanto, es necesario utilizar un catéter de acceso 9F, el uso de un DAC de 0,068" como máximo y observar la compatibilidad entre los diferentes tipos de *stent retriever* y microcatéter (Figura 1).

Aunque todavía se requieren estudios multicéntricos aleatorizados para la validación científica de esta técnica, varias investigaciones y casos clínicos han demostrado su importancia para obtener una mayor tasa de reperfusión en el primer paso a pesar del mayor costo de utilizar un sistema combinado.

Esta técnica se ha utilizado como estándar en nuestra práctica diaria, siempre que ha sido posible, por la disponibilidad de los distintos dispositivos, y también hemos obtenido una clara mejora en las tasas de reperfusión en el primer paso, aunque todavía no hay un número adecuado de pacientes para realizar análisis estadístico (Figura 2).



Fuente: Archivo proporcionado por el autor

Figura 1. Disposición de materiales para el procedimiento.



Fuente: Archivo proporcionado por el autor

A y B: Imagen previa al procedimiento en PA y perfil que muestra la oclusión completa de la arteria cerebral media izquierda en su segmento M1; **C:** Disposición de materiales durante el procedimiento; **D y E:** Control final que muestra recanalización total (TICI 3) después del primer tentativa.

Figura 2. Caso ilustrativo

Referencias bibliográficas: 1. Goyal M, Menon BK, Van Zwan WH, Dippel DW, Mitchell P, Demchuk A, *et al.* Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomized trials. *Lancet* 2016; 387(10029): 1723-31. 2. Lambrinos A, Schaink AK, Dhalla I, Krings T, Casaubon LK, Sikich N, *et al.* Mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: a systematic review. *Can J Neurol Sci* 2016; 43(4):455-60. 3. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, *et al.* Thrombectomy 6 to 20 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *N Engl J Med.* 2018; 378(1): 11-21. 4. Albers GW, Lansberg MG, Kemp S, Tsai JP, Lavori P, Christensen S, *et al.* A multicenter randomized controlled trial of endovascular therapy following imaging evaluation for ischemic stroke (DEFUSE 3). *Int J Stroke* 2017; 12(8): 896-905. 5. Laperge B, Blanc R, Gory B, Labreuche J, Duhamel A, Marnat G, *et al.* Effect of endovascular contact aspiration vs stent retriever on revascularization in patients with acute ischemic stroke and large vessel occlusion: the ASTER randomized clinical trial. *JAMA* 2017; 318(5): 443-52. 6. Zaidat OO, Castonguay AC, Linfante I, Gupta R, Martin CO, Holloway WE, *et al.* First pass effect: a new measure for stroke thrombectomy devices. *Stroke* 2018; 49(3): 660-66. 7. Ospel JM, Volny O, Jayaraman M, McTaggart R, Goyal M. Optimizing first pass complete reperfusion in acute ischemic stroke – The BADDASS approach (Balloon guide with large bore Distal access catheter with Dual Aspiration with Stent retriever as Standard Approach. *Exp Rev Med Devices* 2019 in press. DOI: 10.1080/17434440.2019.1684263. 8. Ospel JM, McTaggart R, Kashani N, Psychogios M, Almekhlafi, Goyal, M. Evolution of stroke thrombectomy techniques to optimize first-pass complete reperfusion. *Sem. interventional neuroradiology* 2020 37(2): 119-31.

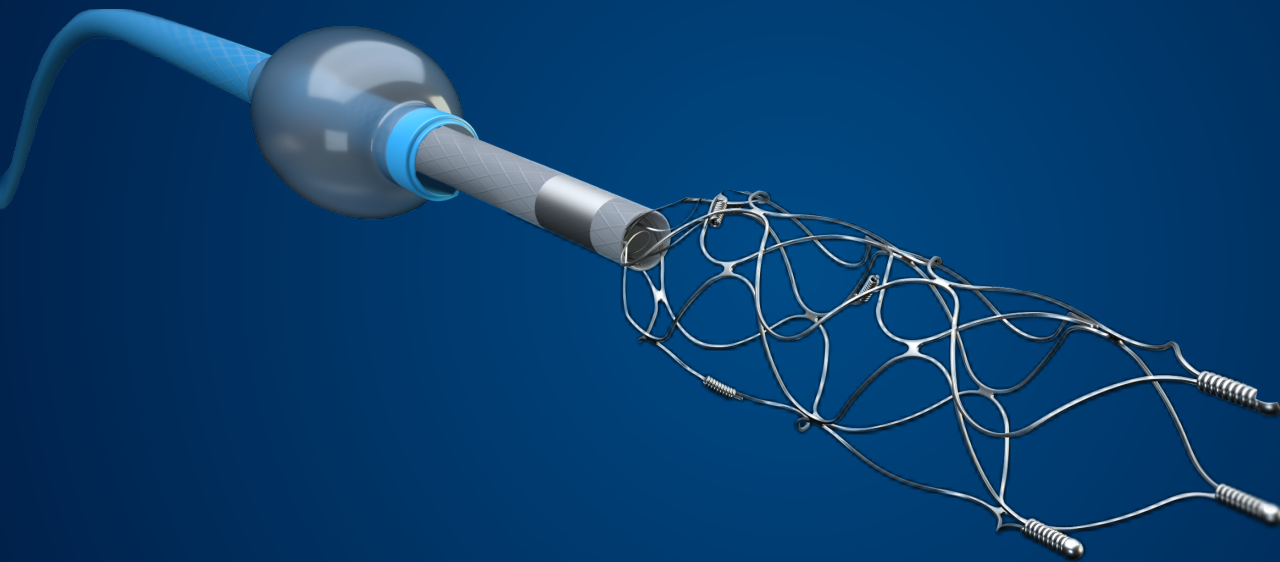
Este contenido fue desarrollado por: Dr. Darcio Roberto Nalli | CRM/SP 61.225 | RQE 44.893 | RQE 448.931

Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad exclusiva del autor y no reflejan necesariamente la opinión de Conectfarma® Publicaciones Científicas Ltda. ni de Medtronic PLC. Para más información, contáctenos por correo electrónico rs.neurovascularlatam@medtronic.com.



© 2020 Conectfarma® Publicaciones Científicas Ltda. | Rua Princesa Isabel, 94, Cj. 14, Brooklin Paulista | 04601-000 | São Paulo/SP | Teléfono: 11 3552-2500 | www.conectfarma.net | Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción total o parcial sin el permiso escrito de los editores. CB 10026/20.

SOLUCIONES PARA EL TRATAMIENTO DEL ACV ISQUÉMICO RESULTADOS COMPROBADOS



SOLITAIRE™ PLATINUM

Visualización Total
Mayor cobertura de M2 a ACI¹.

CELLO™

Mayor tasa de independencia funcional
en comparación con el uso de un catéter guía
convencional, según el estudio STRATIS².
Control de flujo proximal.³

1. Umansky, F. et al. Microsurgical anatomy of the proximal segments of the middle cerebral artery. J Neurosurg 61:458-467, 1984

2. TR-NV13032 Rev A. Cello™ Balloon Guide Catheter Clinical Evaluation Report.

3. ZaidatOO, FroehlerMT, JahanR, Aziz-SultanMA, KlucznikRP, SaverJL, et al. Influence of balloon, conventional, or distal catheters on angiographic and clinical outcomes in the STRATIS registry.