

Tratamiento endovascular de ACV agudo por cardiólogo intervencionista. Un nuevo desafío

Endovascular treatment of acute stroke by interventional cardiologist. A new challenge

Jorge A. Baccaro¹, Pablo D. Liva¹, Marcelo A Agüero¹, Gustavo A. López C.¹, Matías Arévalo¹

RESUMEN

El accidente cerebrovascular es una complicación infrecuente y grave durante la realización de procedimientos endovasculares. Presentamos un caso de ACV agudo resuelto mediante tratamiento endovascular llevado a cabo por cardiólogos intervencionistas.

Palabras claves: accidente cerebrovascular, trombectomía, manejo endovascular.

ABSTRACT

Stroke is rare but serious complication during endovascular procedures. We present a case of acute stroke treated with endovascular management, undertaken by interventional cardiologist.

Keywords: stroke, thrombectomy, endovascular management.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2018;9(1):49-52. Doi: 10.30567/RACI/201801/0049-0052

INTRODUCCIÓN

Las complicaciones cerebrovasculares son las más devastadoras que pueden ocurrir durante una angioplastia coronaria (ATC) y se dan en alrededor del 0,1 a 0,4%¹. La mitad de ellas son accidentes cerebrovasculares (ACV) mayores. El riesgo de mortalidad intrahospitalaria es mayor al 35% y hay diez veces más mortalidad al año². Desafortunadamente, estas complicaciones son probablemente inevitables dado que los factores de riesgo para enfermedad coronaria, aórtica y cerebrovascular se superponen y la manipulación por catéteres es inevitable. Los estudios con Doppler transcraneal y resonancia magnética (RMN) confirman que la embolización sistemática durante la ATC es frecuente^{3,4}. Los ACV de circulación anterior son los más frecuentes y las causas van desde embolia cálcica desde el arco aórtico y la válvula aórtica hasta formación de trombos en el catéter y ventrículo izquierdo. Los ACV de territorio de arteria vertebral constituyen una proporción menor aunque más frecuentes de lo previamente sugeridos. La manipulación del catéter en aorta y a través de la válvula aórtica tiene clara relación cau-

sal y por lo tanto debería reducirse al mínimo. Un estudio prospectivo de sangre proveniente de diferentes catéteres guías en el momento de pasaje inicial a la aorta sugiere que fragmentos ateroscleróticos son recuperados frecuentemente⁵, de modo que permitir el reflujo de sangre por la llave hemostática en Y por al menos tres ciclos cardíacos, podría evitar que los mismos sean reinyectados y en consecuencia embolizados durante el lavado inicial en la raíz aórtica. Dado que el arco aórtico es una fuente causal, puede haber una ventaja teórica con el acceso radial. Sin embargo el estudio RIVAL⁶ no encontró diferencias *versus* acceso femoral en la incidencia de puntos finales muerte/infarto/ACV, excepto en el subgrupo de operadores de alto volumen (más de 142 ATC por año) en pacientes con IAMST.

Una vez ocurrido el ACV, es necesario obtener estudios urgentes de imágenes (TAC, RMN). Sin embargo, la angiografía cerebral inmediata, ya sea por cardiólogos entrenados en la técnica o por neurorradiólogos, es muy recomendada para evitar retrasos en el tratamiento y porque desde el punto de vista práctico, con el paciente en la sala, es lo más rápido.

CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente de sexo masculino, de 65 años, con diagnóstico de artritis reumatoidea, bajo tratamiento con AINE e inmunosupresores, cirugía de revascularización miocárdica un año atrás con *bypass*

1. Instituto de Cardiología de Corrientes "Juana F. Cabral".

✉ Correspondencia: Dr Pablo D. Liva. Bolívar 1334, W3400AMZ Corrientes, Rep. Argentina. Tel: 03794-4410000. pablodliva@yahoo.com

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Recibido: 19/02/2018 | Aceptado: 01/03/2018

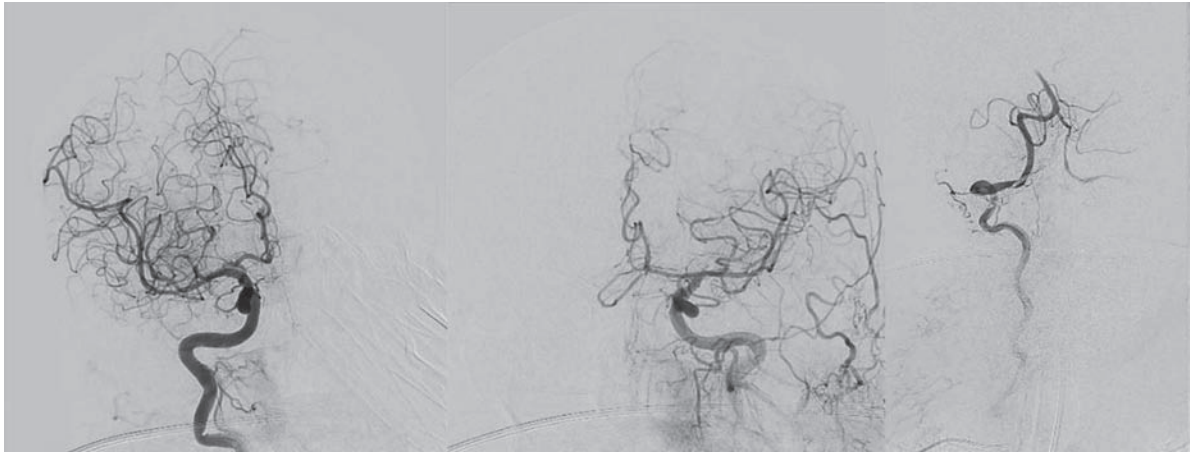


Figura 1. a) y b). Angiografías carotídeas normales. c) Oclusión de arteria basilar.

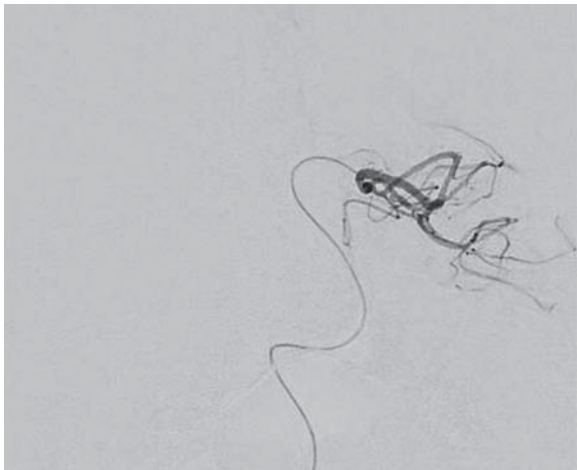


Figura 2. Microcatéter a través de la oclusión.

mamario izquierdo a descendente anterior (DA) distal, sin llenado proximal, *bypass* venosos a arterias circunfleja y coronaria derecha permeables, con persistencia de angor clase II-III. En nueva coronariografía se observa estenosis severa de tronco de coronaria izquierda, de DA proximal no perfundida por LIMA y estenosis de ramo intermedio. Se planea ATC con tres DES. Se inicia el procedimiento por vía radial con introductor Terumo, catéter guía JL y con dosis de heparina realizada al momento de la colocación del introductor, de 70 U/kg. Durante el avance a través del tronco braquiocefálico se observa una leve dificultad por tortuosidad que requirió del uso de cuerda hidrofílica Terumo para el descenso del catéter guía hacia la raíz aórtica. Al iniciar la canulación del tronco, el paciente presenta súbita desorientación témporo-espacial, respiración estertorosa, afasia y desviación de la comisura labial. Se asume el cuadro como ACV agudo, se suspende la intervención coronaria, se punza arteria femoral y se realiza angiografía cerebral inmediatamente. En la misma se observa la oclusión total de arteria basilar sin particularidades en los vasos de circulación anterior (**Figura 1**). Se procede a la sedación, relajación e intubación orotraqueal con la ayuda de los especialistas en UTI y se inician medidas de reanimación cerebral

(manitol, corticoides, mantenimiento de TAM por encima de 90 mmHg). Se administra bolo adicional de 5000 UI de heparina. Dada la dificultad de canular la arteria vertebral derecha con catéter guía, se resuelve hacerlo por acceso radial derecho. Se cateteriza la arteria vertebral derecha con catéter guía *Envoy* (Cordis J-J, Miami Lakes, Florida, USA) 6 French. Por dentro del mismo se avanza complejo de microcatéter *Vasco +21* (BALT EXTRUSION Montmorency-France) y cuerda 0.010" *Agility* (Codman J-J, Raynham, MA, USA; Wokingham, UK). Se logra rápida navegación y abordaje de arteria basilar, se atraviesa la oclusión y avanza el microcatéter distalmente hacia arteria cerebral posterior izquierda (CPI) (**Figura 2**). A continuación se retira cuerda y se avanza dispositivo de trombectomía *CATCH+* (BALT EXTRUSION Montmorency-France) hasta arteria CPI. (**Figura 3 a**). Se espera unos segundos y luego se procede a retirar el conjunto de dispositivo de extracción y microcatéter. Se realiza angiografía de control observándose reapertura del vaso (**Figura 3 b-c**) con opacificación de todas las ramas de circulación posterior (flujo TICI 3). Al observar fuera del paciente el *stent* de trombectomía, se ve una partícula ateromatosa de alrededor de 2 mm adherida a los *struts* de aquel sin presencia de trombos (**Figura 3 d**). El paciente es enviado a UTI, se realiza una TAC dentro de la hora en la cual se descarta sangrado. Habiendo pasado menos de tres horas el paciente es extubado, encontrándose lúcido, coherente y solo con mínima paresia facial. A las 24 hs se realiza RM con difusión con contraste detectándose escasas imágenes isquémicas agudas en cerebelo. (**Figura 4**). A las 96 hs el paciente es dado de alta con mínima paresia facial.

DISCUSIÓN

En las últimas dos décadas, la tecnología para abordaje intraarterial (IA) del ACV ha evolucionado aceleradamente. Nuevas generaciones de dispositivos tales como el *stent* de trombectomía (*stent retrievers*) permiten tasas de recanalización superiores a las que la trombólisis

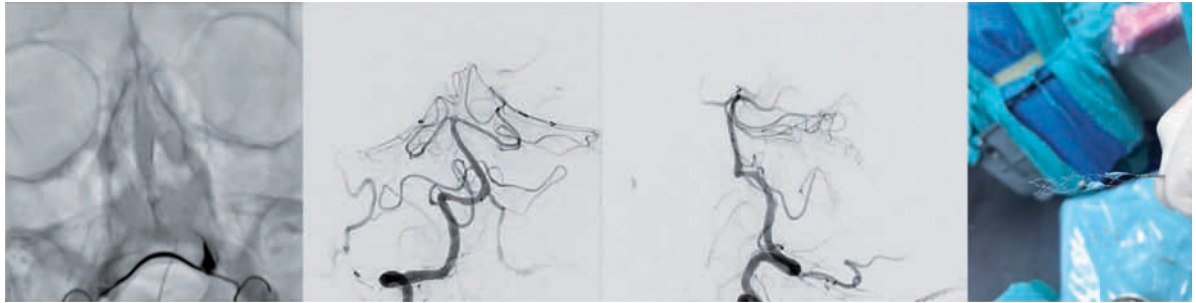


Figura 3. a) Dispositivo en CPI. b) y c) Apertura del vaso. d) Partícula ateromatosa en stent.

farmacológica IA y los primeros dispositivos de trombectomía podían lograr. La selección adecuada del paciente es crucial para que un procedimiento endovascular sea seguro y eficaz. La selección de la terapia óptima depende de la localización y el tamaño del coágulo como de la anatomía del segmento afectado. La intervención endovascular IA está reservada para pacientes con ACV agudo debido a oclusión de un gran vaso cerebral, quienes presentan déficit neurológico severo y tienen contraindicaciones a recibir tPA endovenoso o improbablemente se beneficien con esa sola terapéutica. En cuanto a la selección del paciente, el primer aspecto a tener en cuenta es el grado de compromiso según la escala de NIHSS que es la más usada en la práctica clínica diaria. Esta da puntajes según nivel de conciencia, lenguaje, visión, motricidad y sensorio. La intervención endovascular IA es reservada para pacientes con déficit neurológico correspondiente a un NIHSS de 8-10 o mayor. La realización de estudios de imágenes (TAC, RMN) es obligatoria. En el caso de TAC es para descartar hemorragia en los primeros minutos dado que los cambios isquémicos pueden ser muy sutiles. La RMN con difusión detecta isquemia dentro de los primeros minutos del comienzo y es muy importante para estimar el tamaño de la isquemia y su pronóstico. Se estima que con una lesión que supere los 70 cm³,⁷ la intervención endovascular IA es muy poco probable que logre una buena evolución clínica aún en el caso de un procedimiento técnicamente exitoso. El éxito de la trombectomía EV en caso de una oclusión en un vaso principal depende de la localización y extensión de la oclusión intracranéa. Las tasas de recanalización con tPA EV y evolución clínica favorable son mucho más altas en pacientes con oclusiones distales de arteria cerebral media (ACM) en comparación a oclusiones proximales en segmento M1 o arteria carótida interna intracranéa. Si la longitud del coágulo es mayor a 8 mm o la oclusión es en arteria basilar, el potencial de recanalización con tPA sola es pobre⁹. Debido a esto, la tPA IA es poco usada para tratamiento del ACV agudo y se la reserva para oclusiones más distales a las cuales es difícil llegar con otros dispositivos. La introducción de los dispositivos de extracción mecánica de trombos (*stent retrievers*) ha marcado un quiebre en el tratamiento endovascular del ACV agudo. Estos son fabricados por varias compañías y varían en longitud, fuerza radial y

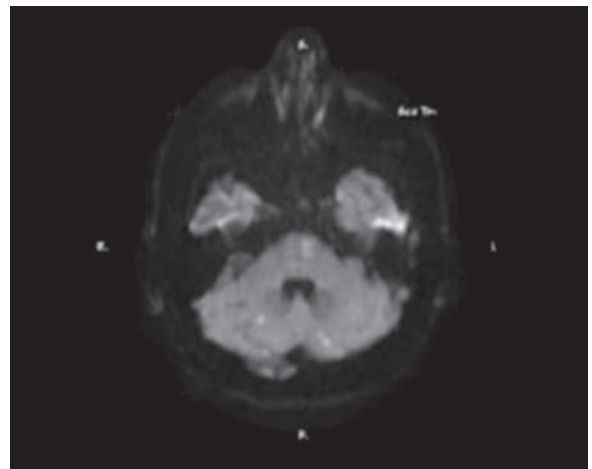


Figura 4.

diseño de la punta (abierta o cerrada), pero todos comparten el mismo principio que consiste en el desvainado del *stent* una vez que está posicionado dentro del trombo y atrapamiento de este en los *struts* del dispositivo. Una vez que el *stent* está desplegado, comprime el trombo contra la pared del vaso y se obtiene una rápida recanalización, permitiendo la reperusión instantánea del territorio distal (concepto llamado *bypass* endovascular). Después de unos minutos, una vez que el coágulo está completamente adherido al *stent*, se retiran tanto el microcatéter como el *stent* hacia el catéter guía. Estos *stents* de trombectomía fueron los dispositivos usados en los más recientes ensayos de terapia endovascular que los compararon con tPA EV¹⁰⁻¹⁴. Sobre la base del resultado de estos ensayos, la Sociedad Europea de Stroke y sus sociedades asociadas recomiendan a estos dispositivos como la terapéutica de primera elección para trombectomía mecánica (nivel 1A). Igualmente, recibieron el nivel de evidencia 1A por para la AHA/American Stroke Association (ASA)¹⁵.

CONCLUSIÓN

Nuestro caso resalta la importancia y la necesidad de que los cardiólogos intervencionistas nos entrenemos en la utilización de los materiales y el manejo de la técnica para el rescate inmediato de un vaso de gran calibre en el ACV agudo. En una gran cantidad de centros, existen

servicios de Neuroradiología a los que se podrá acudir ante esta emergencia, pero en una mayoría de ellos, en los cuales se realizan intervenciones cardíacas endovas-

culares, esto no sucede. El tiempo es crucial para la buena evolución clínica de estos pacientes y la demora en derivación puede hacer irreparable el daño neurológico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kawamura A, Lombardi A, Tilem M, et al. Stroke complicating percutaneous coronary intervention in patients with acute myocardial infarction. *Circulation* 2007;71:1370-5.
2. Dukkipati S, O'Neill WW, Harjai KJ, et al. Characteristics of cerebrovascular accidents after percutaneous coronary interventions. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:1161-7.
3. Leclercq F, Kassnasrallah S, Cesari JB, et al. Transcranial Doppler detection of cerebral microemboli during left heart catheterization. *Cerebrovasc Dis* 2001;12:59.
4. Hamon M, Gomez S, Oppenheim C, et al. Cerebrovascular microembolism during cardiac catheterization and risk of acute brain injury: a prospective diffusion-weighted magnetic resonance imaging study. *Stroke* 2006;37:2035-8.
5. Keerly EC, Grines CL. Scraping of aortic debris by coronary guiding catheters: a prospective evaluation of 1000 cases. *JACC* 1998;32:1861-5.
6. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL). *Lancet* 2011;377:1409-20.
7. Fierbach JB, Schellinger PD, Jansen O, et al. CT and diffusion-weighted imaging in randomized order: diffusion-weighted imaging results in higher accuracy and lower interrater variability in the diagnosis of hyperacute ischemic stroke. *Stroke* 2002;33:2206-10.
8. Yoo AJ, Verduzco LA, Schafer PW, et al. MRI based selection for intraarterial stroke therapy. *Stroke* 2009;40:2046-54.
9. Sillanpaa N, Saarinen JT, Rusanen H, et al. Location of the clot and outcome of perfusion defects in acute anterior circulation stroke treated with intravenous thrombolytic. *Am J of Neuroradiology* 2013;34:100-6.
10. Berkhemer OA, Fransen PS, et al., for the MR CLEAN Investigators. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372:11-20.
11. Campbell BC, et al., for the EXTEND-IA Investig. *N Engl J med* 2015;372:1009-18.
12. Goyal M, et al., for the ESCAPE Trial Investigators. *N Engl J Med* 2015;372:1019-30.
13. Jovin TG, et al., for the REVASCAT Investigators. *N Engl J Med* 2015;372:2299-306.
14. Saver JL, et al., for the SWIFT-PRIME. *N Engl J Med* 2015;372:2285-95.
15. Powers WJ, Dirdeyn CP. *AHA/ASA. Stroke* 2015;46:3020-3035.