

Trombectomía mecánica: técnica de primera elección en el tratamiento ictus isquémico agudo. Análisis de beneficios y resultados

Mechanical thrombectomy: first choice therapeutical approach in acute ischemic stroke. Analysis of benefits and results

Jimmy Achi Arteaga¹, M. Lilibeth Arteaga Velez MD², Angel Zambrano Solorzano³, Julia Peralta⁴, David Martínez Neira⁵
Clínica Hospital Kennedy (CHK). Hospital Luis Vernaza (HLV). Guayaquil - Ecuador.

¹ Neurocirujano Endovascular CHK - HLV.

² Residente Neurocirugía HLV.

³ Intensivista CHK.

⁴ Anestesióloga CHK.

⁵ Jefe del Servicio de Neurocirugía HLV.

Rev. Chil. Neurocirugía 42: 41-44, 2016

Resumen

Esta revisión tiene como objetivo el uso de la Trombectomía Mecánica como técnica de primera elección en el tratamiento de Ictus Isquémico Agudo. **Materiales y Método:** La revisión incluye 9 pacientes con diagnóstico de Ictus Isquémico a los que se le realizó Trombectomía Mecánica, se utilizó el dispositivo de recanalización tipo Solitaire asociado a rtPA intraarterial 10% de la dosis intravenosa, los criterios diagnósticos: edad, período de ventana, imagen de TC al ingreso. **Resultados:** 8 pacientes (89%) correspondieron a oclusión de la circulación Anterior, 1 (11%) a la oclusión de circulación posterior, la efectividad terapéutica se la evaluó según la Escala de Rankin Modificada, 5 (55%) obtuvieron recuperación completa de sus funciones, 3 (33%) presentaron secuelas leves, y 1 (11%) no obtuvo mejoría alguna. **Discusión:** Los resultados de nuestra revisión son alentadores sobre todo al reducir la secuela discapacitante, deja una ventana abierta para posteriores revisiones sobre este tratamiento.

Palabras clave: Ictus, trombectomía mecánica, activador tisular del plasminógeno, escala de ranking modificada.

Abstract

This review aims to use Trombectomy Mechanics and technique as choice in the treatment of Acute Ischemic Stroke. **Materials and Methods:** Age, period: The review included 9 patients with a diagnosis of Ischemic Stroke those who underwent Trombectomy Mechanics, recanalization device type associated with intra-arterial rtPA Solitaire 10% of the intravenous dose, the diagnostic criteria was used with CT. **Results:** 8 patients (89%) were occluded circulation Earlier, 1 (11%) to occlusion of posterior circulation, the therapeutic succes was evaluated according to the modified Rankin scale, 5 (55%) had complete recovery its functions, 3 (33%) had mild sequelae, and 1 (11%) not obtained any improvement. **Discussion:** The results of our review are encouraging especially by reducing the disabling sequel, leave a window open for further review on this treatment.

Key words: Ictus, mechanical thrombectomy, tissue plasminogen activator, modified ranking scale.

Introducción

El Evento Cerebro Vascular (ECV) isquémico agudo es causa frecuente de discapacidad y muerte en los países desarrollados y en vías de desarrollo⁴, en las últimas décadas se han creado diversas guías para su manejo, diagnóstico y tratamiento oportuno, con el fin de corregir y evitar secuelas neurológicas irreversibles², a pesar de los esfuerzos, este sigue alcanzando cifras elevadas de morbilidad y mortalidad.

Los pacientes con ECV isquémico tienen un mayor riesgo de mortalidad por cualquier causa asociada a: edad avanzada, presencia de insuficiencia renal crónica, dislipidemia, antecedentes de insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, presentación con hemiplejía, y los signos de isquemia aguda (edema perilesional) en la TC realizado en el ingreso hospitalario. Se han asociado a un mejor pronóstico, la afectación del territorio de la arteria cerebral media derecha y el tratamiento con estatinas. Los ECV anteriores, así como ataques isquémicos transitorios (AIT) son predictores de mortalidad²⁻³.

La etiología del ictus isquémico también es otro factor que afecta el pronóstico¹. Dentro de la clasificación del ictus incluye el aterotrombótico, cardioembólico, lacunar e indeterminado². Las Guías del Manejo de ECV isquémico indican como tratamiento estándar para los pacientes que se presentan dentro de 4,5 horas desde el inicio de los síntomas, la trombólisis intravenosa, si contraindicaciones como la anticoagulación oral, cáncer o cirugía reciente se descartan.

La terapia trombolítica para el ECV se informó por primera vez en 1958 y un pequeño ensayo posterior se informó en 1963 a falta de proyección de imagen del parénquima cerebral, pero guiado por angiografía. Luego con la

llegada de la TC cuyo evento tecnológico marco un gran paso en dicho diagnóstico, se iniciaron los ensayos de búsqueda de dosis a principios de la década de 1980⁵. Desde aquella fecha hasta la actualidad, se han desarrollado diversos estudios con alto nivel de confianza, para el uso de rTPA (NINDS 1 y 2, ECASS, ATLANTIS STUDY, ECASS II)⁶, sin embargo, su uso en el ECV isquémico agudo sigue siendo controvertido, particularmente porque no está claro si una terapia de tal manera que dependa del tiempo, la tecnología y la infraestructura se puede aplicar de manera amplia y segura⁵.

En la actualidad la Recanalización Mecánica es una opción de tratamiento prometedora para pacientes con oclusión de las arterias cerebrales como causa de ECV isquémico, y es usado frecuentemente como terapia conjunta a la trombólisis intravenosa "bridging concept"⁴. La Trombectomía mecánica puede ser utilizada como terapia de primera elección en paciente con contraindicaciones para trombólisis sistémica. Nuestra revisión incluye 9 casos en quienes se realizó la Trombectomía Mecánica como primera terapéutica tras la instauración de un ECV isquémico agudo.

Materiales y Métodos

Presentamos una serie de nueve casos estudiados en un plazo de 18 meses (julio de 2013 - diciembre de 2014), con diagnóstico de ECV isquémico agudo. Para dicho fin se tomaron como criterios de inclusión: edad mayor de 18 años, TC simple de cerebro sin datos

lesiones isquémicas o hemorrágicas agudas al ingreso, la ventana terapéutica incluyó los pacientes con menos de 8 horas de evolución desde el inicio de los síntomas para los de circulación anterior y con menos de 12 horas en territorio vertebro basilar 9, en la estadiificación se utilizó la escala NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) 15-<20 puntos. Los pacientes fueron trasladados a la angio suite, en la que se realiza diagnóstico angiográfico, comprobando la oclusión vascular, posterior a esto se inyectó rTPA intraarterial 10% de la dosis administrada IV previo el uso del Dispositivo de Revascularización SOLITAIRE (Solitaire™FR) Fig. 1. Se realizaron tomas pre y post Trombectomía. Figuras 2, 3, 4.

Resultados y Análisis

De los 9 pacientes con el diagnóstico de ECV isquémico agudo, a los que se les realizó Trombectomía Mecánica (TM) con Dispositivo SOLITAIRE, 8 (89%) correspondieron a oclusión de la circulación Anterior, 1 (11%) a la oclusión de circulación posterior. Evaluamos los resultados de efectividad de la terapéutica basados en la Escala de Rankin Modificada al alta de cada caso. Figura 5.

Se consiguió una recanalización imagenológica posterior al procedimiento en todos los casos (100%), pero la mejoría clínica se obtuvo en el 89% de los pacientes. De aquellos que mostraron mejoría clínica en 5 (55%) se logró una recuperación completa de sus funciones (Rankin: 0), 1 (11%) presentó parálisis facial aislada (Rankin: 1), 1 (11%) paresia leve que permitía independencia de sus actividades (Rankin: 2), 1 (11%) presentó una complicación

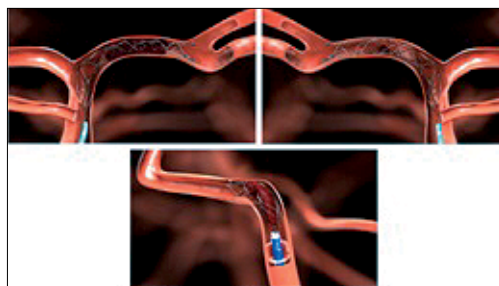


Figura 1. Solitaire™ FR Revascularization Device

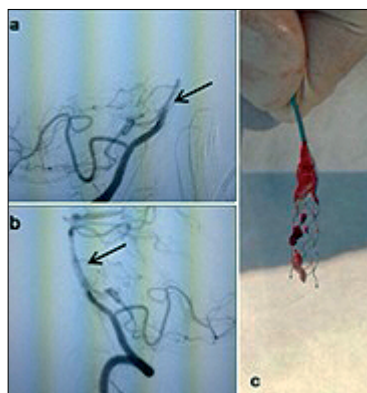


Figura 2. a. Oclusión de la A. Basilar; b. Recanalización de la A. Basilar; c. Dispositivo para trombectomía mecánica Solitaire.

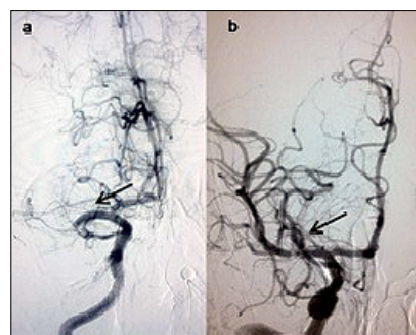


Figura 3. a. Oclusión de ACMD; b. Recanalización ACMD.

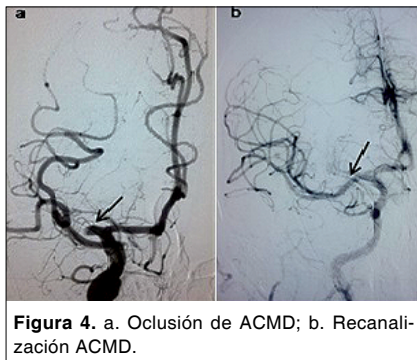



Figura 4. a. Oclusión de ACMD; b. Recanalización ACMD.

con transformación hemorrágica del infarto tras 24 horas posterior al procedimiento, el mismo que requirió cirugía quedando como secuela una paresia moderada (Rankin: 2), 1 (11%) sin recuperación alguna de su sintomatología (Rankin: 5). Este último correspondió al paciente que presentó oclusión de circulación posterior. En nuestros resultados obtuvimos una mejoría significativa en el 89% de los

Escala de Rankin Modificada	
0	SIN SÍNTOMAS.
1	SIN INCAPACIDAD SIGNIFICATIVA. A pesar de síntomas realiza actividades cotidianas.
2	INCAPACIDAD LEVE. Incapaz de realizar las actividades previas pero capaz de hacer algunas actividades sin asistencia.
3	INCAPACIDAD MODERADA. Requiere alguna ayuda pero capaz de caminar sin ayuda.
4	INCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA. Incapaz de caminar sin ayuda e incapaz de realizar sus necesidades corporales sin ayuda.
5	INCAPACIDAD SEVERA. Confinado a cama, incontinente y requiere cuidado constante de enfermería.
6	DEFUNCIÓN.



**Asociación Mexicana de
Enfermedad Vascular Cerebral, A.C.**

Figura 5. Escala de Ranking Modificada.

Tabla 1.

Comparison of Baseline Stroke Severity and Outcome Variables Between This Study and the Intra-Arterial Thrombolytic and NINDS Trials¹⁰

	n	NIHSS Basal	Successful Recanalization (TIMI 2-3), %	mRS 0-2 at Day 90, %	90-Day Mortality, %	sICH, %
Intra-arterial thrombolysis						
PROACT II (8)	121	17	66	40	25	10
IMS-I (9)	62	18	56	43	16	6
IMS-II (10)	55	19	60	46	16	10
Mechanical thrombectomy						
MERCI (5)	151	22	46	28	44	8
Multi MERCI (6)	164	19	68	36	34	10
Penumbra (pivotal) (11)	125	18	82	25	33	11
Solitaire AB	20	19	90†	45	20	10
Intravenous thrombolysis						
Pooling analysis of intravenous tPA trials within 6 hours (tPA) (12)	1.391	11	NA	49	13	5-9*
Control groups						
PROACT II (control) (8)	59	17	18	25	27	2
Pooling analysis of intravenous tPA trials within 6 hours (placebo) (12)	1.384	11	NA	44	15	1.1*

sICH indicates symptomatic intracerebral hemorrhage; TIMI, Thrombolysis In Myocardial Infarction.

* Parenchymal hematoma type II.

† TICI 2b-3 classification was used instead of TIMI 2-3.

paciente, comparable con estudios similares Tabla 1¹⁰, con una mejoría a 90 días evaluando la Escala de Ranking Modificada entre 0-2 puntos.

Discusión

La Trombectomía mecánica como técnica de primera elección es una terapéutica útil en nuestro medio, para el manejo de pacientes con ECV isquémico agudo detectado dentro de las primeras 8 horas, dando la oportunidad de recuperar tejido cerebral viable y disminuir la secuela neurológica del mismo. En cuanto a las complicaciones son similares a las presentadas en otras series. La limitación del número

de nuestra revisión se debe a la falta de conocimiento de la atención pre hospitalaria del ictus y un gran número de pacientes llegan pasadas las 12 horas, otra limitación, es el alto costo del procedimiento, y esto limita la posibilidad de los pacientes de acceder al mismo.

Conclusión

Se continúan realizando estudios para encontrar alternativas terapéutica efectivas en los ECV isquémicos agudos, dado el alto índice de morbilidad que presentan.

La Trombectomía mecánica en nuestra revisión es una opción de tratamiento que permiten mejorar los síntomas y

reducir la discapacidad en aquellos pacientes que llegan dentro del periodo de ventana y que no son candidatos por diversas situaciones a la trombólisis intravenosa.

Nuestra revisión tiene un número pequeño por lo que los resultados deben interpretarse con cautela. Sin embargo, creemos que se puede tomar como alternativa efectiva el uso de estos dispositivos, ya alcanzó una tasa muy alta de la rápida revascularización de ramas distales, con el potencial de excelentes resultados clínicos.

Recibido: 06 de marzo de 2015

Aceptado: 02 de mayo de 2015

Bibliografía

1. H P Adams Jr, B H Bendixen, L J Kappelle, J Biller, B B Love, D L Gordon and E E Marsh 3rd. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. American Stroke Association. 1993; 24: 35-41.
2. L. Mérida-Rodrigo, F. Poveda-Gómez, M. Camafort-Babkowski, F. Rivas-Ruiz, M.D. Martín-Escalante, R. Quirós-López, J. García-Alegría. Supervivencia a largo plazo del ictus isquémico. Revista Clínica Española, Mayo 2012, V. 212, I:5, P: 223-228.
3. Angela M. Carter, PhD; Andrew J. Catto, PhD; Michael W. Mansfield, DM; John M. Bamford, MD; Peter J. Grant, MD. Predictive Variables for Mortality After Acute Ischemic Stroke. American Stroke Association. 2007; 38: 1873-1880.
4. Katrin Christina Sczesni, Reinhard Wiebringhaus, Lothar Heuser, Sabine Skoddaand Jens Eyding. Mechanical thrombectomy - an alternative treatment option in a patient with acute ischemic stroke and multiple contraindications for systemic thrombolysis: a case report. Sczesni et al. Journal of Medical Case Reports 2013, 7: 256.
5. Michael D. Hill, Alastair M. Buchan, for the Canadian Alteplase for Stroke Effectiveness Study (CASES) Investigators. Thrombolysis for acute ischemic stroke: results of the Canadian Alteplase for Stroke Effectiveness Study. CMAJ • MAY 10, 2005; 172.
6. The ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. THE LANCET 6 March 2004, V: 363, I: 9411, P: 768-774.
7. J. Montaner, J. Álvarez-Sabín. La escala de ictus del National Institute of Health (NIHSS) y su adaptación al español. Neurología 2006; 21(4): 192-202.
8. Puñal Riobó J, Atienza Merino, G. Seguridad y eficacia de la Trombectomía mecánica mediante stents retrievers en el tratamiento del ictus isquémico agudo. Santiago de Compostela: Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia (avalía-t); Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014.
9. Daniel Campodónico O, Antonio López R, Luis San Román M, Jordi Blasco A, Laura Oleaga Z PhD, Juan Macho F Ph. Trombectomía Mecánica en el ICTUS; Experiencia con Trevo en Hospital Provincial Clínico Barcelona. Rev. chil. Radiol, 2013. V.19 N.2.
10. Carlos Castaño, MD, PhD; Laura Dorado, MD; Cristina Guerrero, MD; Mónica Millán, MD; Meritxell Gomis, MD; Natalia Pérez de la Ossa, MD; Mar Castellanos, MD, PhD; M. Rosa García, NNI; Sira Domenech, MD; Antoni Dávalos, MD, PhD. Mechanical Thrombectomy With the Solitaire AB Device in Large Artery Occlusions of the Anterior Circulation. American Stroke Association 2010; 41: 1836-1840.

Correspondencia a:

Dr. Jimmy Achi Arteaga
Clinica Hospital Kennedy
Hospital Luis Vernaza
Guayaquil, Ecuador.
jimmyachi@gmail.com