

Bibliografía Resumida y Comentada sobre:

## **Tandem Carotid Lesions in Acute Ischemic Stroke: Mechanisms, Therapeutic Challenges, and Future Directions**

Para ver el artículo en su versión original haga [click aquí](#)

*Dr. Rodrigo Rivera M - Santiago de Chile - Chile*

**ABSTRACT SUMMARY:** Approximately 15% of patients undergoing endovascular thrombectomy for anterior circulation acute ischemic stroke have a tandem lesion, defined as a severe stenosis or occlusion of the cervical internal carotid artery ipsilateral to its intracranial occlusion. Patients with tandem lesions have worse outcomes than patients with isolated intracranial occlusions, but the optimal management of their carotid lesions during endovascular thrombectomy remains controversial. The main options commonly used in current practice include acute stent placement in the carotid lesion versus thrombectomy alone without definitive revascularization of the carotid artery. While treatment decisions for these patients are often complex and strategies vary according to clinical, anatomic, and technical considerations, only results from randomized trials comparing these approaches are likely to strengthen current recommendations and optimize patient care.

**ABBREVIATIONS:** AIS acute ischemic stroke; c-ICA cervical internal carotid artery; EVT endovascular thrombectomy; IVT intravenous thrombolysis; TL tandem lesión

Received February 23, 2020; accepted after revision March 17.

From the Departments of Medicine (Neurology) (A.Y.P., G.J., C.S.), and Radiology (Neuroradiology) (D.R.), Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada; Neurovascular Group (A.Y.P., G.J., C.S.), Axe Neurosciences, Centre de Recherche du Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada; Stroke Center (L.D.), Department of Neurology, Neurological Hospital, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France; and EA 7425 HESPER (L.D.), Health Services and Performance Research, Claude Bernard Lyon 1, University, Lyon, France. Please address correspondence to Alexandre Y. Poppe, MD, Department of Medicine (Neurology), Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, 900 rue St-Denis, R04-758, Montréal, Québec, Canada; e-mail: alexandre.poppe.chum@ssss.gouv.qc.ca

Indicates open Access to non-subscribers at [www.ajnr.org](http://www.ajnr.org)  
<http://dx.doi.org/10.3174/ajnr.A6582>

### RESUMEN Y COMENTARIOS

Las lesiones en tándem en el Accidente Cerebro Vascular (ACV) isquémico agudo, corresponden a un subgrupo que implica la estenosis u oclusión de la carótida interna cervical, asociado a una oclusión intracraneal ipsilateral. Comprenden

aproximadamente al 15% de los casos de terapia endovascular en el ACV de circulación anterior. Su manejo es difícil y generalmente requiere una mayor exigencia técnica que el resto de los casos de trombectomía mecánica para el ACV.

Si bien varios de los estudios randomizados controlados dejaron fuera de los criterios de inclusión a este subgrupo, existe data suficiente para decir que el manejo de las lesiones en tándem tiene mejores resultados evolutivos con la terapia endovascular más el manejo médico (con o sin trombolisis EV) que el manejo médico solo. Sin embargo, al momento de enfrentar estos casos, surgen varias dudas que el presente artículo revisa en forma muy completa y que intenta responder en base a la evidencia actual:

<b>Preguntas</b>
¿Cuál es la etiología de estas lesiones?
¿Tratar en agudo la lesión de carótida cervical?
¿Debe utilizarse “Stent” cervical junto con la trombectomía mecánica?
¿Qué debe tratarse primero: la oclusión cervical o intracraneal?
¿Qué tipo de “Stent” cervical se debe usar?
¿Qué régimen de antiagregación se debe administrar?

**Etiología.** El mecanismo en estas lesiones en general corresponde al tipo embolia arterio-arterial, con una lesión que se origina en el cuello y que emboliza hacia el cerebro. La lesión del cuello suele ser aterosclerótica con una placa en el bulbo en un 60-70%, disección en un 20-30% y el resto “Carotid Web” (una variante de la íntima carotídea en la displasia fibromuscular)[1,2] o embolia cardíaca. Existen diferencias demográficas entre las dos principales causas, con las disecciones que ocurren mayormente en pacientes jóvenes y con menos comorbilidades. En general, la patología aterosclerótica podría ser mejor candidata para colocar un “Stent” en agudo en comparación con las disecciones donde el manejo conservador de la carótida cervical puede tener hasta un 70% de curaciones espontáneas en el largo plazo.

La severidad de la estenosis genera una mayor dificultad al momento de enfrentarse a estos casos, sin embargo, no se ha encontrado diferencias en el resultado si la estenosis es severa o existe una oclusión completa.

**Tratamiento.** El tipo de manejo endovascular ideal para estos pacientes aún no está claro, ya que depende de múltiples factores como etiológicos, clínicos, anatómicos y técnicos.

La gran pregunta es si la patología cervical debe ser tratada con “stent” en el mismo momento o no. Existen ventajas y desventajas para tratar en agudo la lesión cervical o realizar un manejo menos invasivo y dejar en diferido el manejo de esta.

El artículo expone las potenciales ventajas de ambas estrategias:

<b>Potenciales ventajas de colocar un “Stent” en Agudo</b>	<b>Potenciales ventajas del manejo diferido de lesión cervical</b>
Tratamiento de la causa embólica y menor riesgo de recurrencia	Menor riesgo de hemorragia intracraneal (Evitar hipoperfusión y uso de anti agregantes plaquetarios)

Mejora en la perfusión cerebral	Menor riesgo de embolía distal durante el stenting
Contribución a la lisis del trombo intracraneal	No hay riesgo de trombosis intra stent
	Evita el retardo del manejo de oclusión cerebral (Si es que se parte por el cuello)
	Menor riesgo de bradicardia o hipotensión por estimulación del stent en el bulbo carotídeo

*¿Se debe tratar la oclusión intracraneal primero?* Existen dos modalidades: tratar primero la lesión cervical y luego continuar con la oclusión intracraneal (anterógrado) o primero la intracraneal y luego el compromiso cervical (retrógrado). Esto aún no está definido, con ventajas y desventajas de ambas técnicas según diferentes autores. No se ha visto que exista una diferencia en funcionalidad o resultados entre estos diferentes enfrentamientos.

*¿Qué tipo de “Stent” cervical hay que usar?* No hay consenso en cuanto a que tipo de stent se debe usar. Algunos reportes han descrito mayores tasas de trombosis intra stent en los dispositivos de doble capa vs los stent de capa simple. Sin embargo, esto ha sido descartado en otros trabajos.

*¿Qué régimen de antiagregantes se debe usar?* En el caso de uso de “Stent” cervical, el tipo de terapia antiagregante en agudo puede ser un gran desafío y aún no está bien definido. El objetivo es evitar la trombosis intra-stent y no aumentar el riesgo de hemorragia intracraneal sobre todo en pacientes tratados previamente con trombolisis endovenosa. En el registro TITAN el uso de “Stent” en agudo cervical y el uso de antiagregantes plaquetarios no fue predictor de hemorragia intracerebral, ni diferente a otras series con trombectomía intracraneal sin tándem. Hasta tener mejor evidencia la recomendación es usar en forma oral clopidogrel más aspirina en pacientes sin trombolisis EV, y esperar 12-24h con TAC cerebral negativa para sangre para iniciar terapia antiagregante en los casos que recibieron trombolisis EV.

*¿Existe un rol para dispositivos de protección distal?* No hay evidencia que los apoye y no está recomendado su uso.

Los estudios randomizados para trombectomía mecánica y vaso grande ocluido han enrolado pocos pacientes con tándem, y varios de ellos los han excluido. Sin embargo, en los trabajos donde fueron incluidos, se ha demostrado que el manejo endovascular es superior al manejo médico solo. No obstante, no se ha sido posible determinar con estos trabajos si el uso de stent en agudo es mejor o no para el resultado final del paciente. Por otra parte, existen varios estudios observacionales donde el manejo con “Stent” en agudo de la carótida cervical pudiera tener mejores resultados clínicos a 90 días que el manejo diferido de la enfermedad del cuello[3,4]. Existen dos estudios randomizados para determinar la forma de manejo endovascular del tándem: TITAN y EASI-TOC que esperamos nos puedan dar luces y evidencia en el complejo manejo de estos pacientes[5,6].

En el *Instituto de Neurocirugía Dr. Asenjo* de Santiago de Chile el 12% de los pacientes con ACV candidatos a trombectomía mecánica de nuestra serie en los últimos años, correspondieron a una lesión en tándem. El manejo de estos casos siempre agrega una mayor complejidad a la terapia, sin embargo, su terapia no ha implicado un factor de mal pronóstico en el resultado funcional a mediano plazo. Nuestra estrategia en general es la de ir en forma anterógrada, con el manejo de la carótida cervical primero y luego de la oclusión intracraneal. Con algunas variaciones, creo que lo que más hemos usado hoy es partir instalando una vaina larga en la carótida afectada (Ej. Infinity o IVA-80). A través de este y pasando la estenosis, desplegar un “stent” en la carótida (con o sin pre/post dilatación con balón). Una vez abierta la carótida pasamos a distal del “stent” con un catéter de aspiración (Ej. AXS Catalyst o Jet7) y realizamos la trombectomía mecánica ya sea sólo con este dispositivo o combinando con un “stentriever”. Creemos que esta combinación da lugar a un mejor paso a distal sobre el “stent” que a veces se dificulta al usar un catéter balón y además, permite actuar en el cerebro con aspiración local. La antigregación la partimos 12hrs después con Ticagrelor oral + Aspirina si TAC de cerebro no presenta complicaciones hemorrágicas.

## Referencias

- 1 Wojcik K, Milburn J, Vidal G, *et al.* Carotid webs: Radiographic appearance and significance. *Ochsner Journal* 2018;**18**:115–20. doi:10.31486/toj.18.0001
- 2 Sajedi P, Chelala L, Nunez-Gonzalez J, *et al.* Carotid webs and ischemic stroke: Experiences in a comprehensive stroke center. *Journal of Neuroradiology* 2019;**46**:136–40. doi:10.1016/j.neurad.2018.09.003
- 3 Gory B, Haussen DC, Piotin M, *et al.* Impact of intravenous thrombolysis and emergent carotid stenting on reperfusion and clinical outcomes in patients with acute stroke with tandem lesion treated with thrombectomy: a collaborative pooled analysis. *European Journal of Neurology* 2018;**25**:1115–20. doi:10.1111/ene.13633
- 4 Jadhav AP, Zaidat OO, Liebeskind DS, *et al.* Emergent Management of Tandem Lesions in Acute Ischemic Stroke: Analysis of the STRATIS Registry. *Stroke* 2019;**50**:428–33. doi:10.1161/STROKEAHA.118.021893
- 5 Gory B. Thrombectomy In TANdem Occlusion (TITAN)- NCT03978988.
- 6 Poppe AY, Jacquin G, Stapf C, *et al.* A randomized pilot study of patients with tandem carotid lesions undergoing thrombectomy. *Journal of Neuroradiology* 2019;**48**:5–9. doi:10.1016/j.neurad.2019.08.003