

Manejo endovascular en un paciente con accidente cerebrovascular de fosa posterior. Reporte de caso

Juan Esteban Quiroz-Álvarez¹ , Andrés Felipe Estrada-Atehortúa² ,
Tatiana Arroyave-Peña³ 

¹ Médico general en urgencias, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.

² Médico urgentólogo, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.

³ Residente de radiología e imágenes diagnósticas, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Palabras clave

Isquemia;
Procedimientos Endovasculares;
Trombosis;
Trombectomía

Recibido: junio 20 de 2023

Aceptado: agosto 10 de 2023

Correspondencia:

Juan Esteban Quiroz-Alvarez;
jesteban.q15@gmail.com

Cómo citar: Quiroz-Álvarez JE, Estrada-Atehortúa AF, Arroyave-Peña T. Manejo endovascular en un paciente con accidente cerebrovascular de fosa posterior. Reporte de caso. *Iatreia* [Internet]. 2024 Jul-Sep;37(3):386-394. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.241>



Copyright: © 2024
Universidad de Antioquia.

RESUMEN

El ataque cerebrovascular isquémico agudo de circulación posterior representa un reto diagnóstico y terapéutico para todo el personal médico. El tiempo de intervención es un poco mayor al de la circulación anterior y, alrededor de seis horas después de presentarse los síntomas, el paciente podría ser candidato a manejo endovascular con trombectomía mecánica. Se presenta un caso clínico de un paciente que ingresó a urgencias por un cuadro de alteración del estado de conciencia de dos horas de evolución. Se definió como ataque cerebrovascular agudo mediante resonancia magnética nuclear (RMN), en la que se reveló un infarto cerebeloso agudo hemisférico derecho en territorio de la arteria cerebelosa posteroinferior (PICA) con oclusión de la arteria basilar. Se propuso con radiólogo neurointervencionista manejo con trombectomía mecánica, logrando reperusión del área isquémica. El paciente tuvo recuperación neurológica completa sin secuelas.

Endovascular Management in a Patient with Posterior Fossa Stroke: A Case Report

Juan Esteban Quiroz-Álvarez¹ , Andrés Felipe Estrada-Atehortúa² ,
Tatiana Arroyave-Peña³ 

¹ Emergency General Practitioner, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.

² Emergency Medicine Physician, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.

³ Radiology Resident Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

ARTICLE INFORMATION

Keywords

Ischemia,
Endovascular Procedures,
Thrombosis,
Thrombectomy

Received: June 20, 2023

Accepted: August 10, 2023

Correspondence:

Juan Esteban Quiroz-Álvarez;
jesteban.q15@gmail.com

How to cite: Quiroz-Alvarez JE, Estrada-Atehortúa AF, Arroyave-Peña T. Endovascular Management in a Patient with Posterior Fossa Stroke. A Case Report. *Iatreia* [Internet]. 2024 Jul-Sep; 37(3):386-394. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.241>



Copyright: © 2024
Universidad de Antioquia.

ABSTRACT

Acute ischemic stroke of the posterior circulation poses a diagnostic and therapeutic challenge for medical personnel. The intervention time is slightly longer than that for the anterior circulation; and around six hours after symptom onset, the patient may be a candidate for endovascular management with mechanical thrombectomy. We report a case of a patient presenting to the emergency department with a two-hour history of altered level of consciousness. Acute ischemic stroke was diagnosed via magnetic resonance imaging (MRI), revealing a right hemispheric cerebellar infarction in the territory of the posterior inferior cerebellar artery (PICA) with basilar artery occlusion. Mechanical thrombectomy, performed by a neurointerventional radiologist, resulted in reperfusion of the ischemic area. The patient achieved complete neurological recovery without sequelae.

INTRODUCCIÓN

El ataque cerebrovascular (ACV) es la isquemia o hemorragia secundaria a una lesión en una arteria cerebral. Los infartos de circulación posterior corresponden al 20% - 25% de los infartos cerebrales agudos (1). El diagnóstico inicial es clínico y se apoya de imágenes diagnósticas como la tomografía computarizada (TAC) simple de cráneo, con el objetivo de descartar otras condiciones que simulan un ACV. Posteriormente, la imagen de elección para definir la posibilidad de manejo endovascular en la circulación posterior es la angiografía de cráneo o la angiorresonancia (2).

Se considera de alta morbimortalidad y es la principal causa de discapacidad a nivel mundial (3), sobre todo si no se restaura el flujo del vaso afectado, con tasas de mortalidad registradas hasta del 80% (4). Por esto, la trombectomía mecánica es considerada una opción de manejo para el infarto agudo de circulación posterior (5). Se realiza un reporte de caso de un paciente con alteración súbita del estado de conciencia, la sospecha clínica de ACV lleva a realizar una RMN, en la que se documenta isquemia cerebelosa aguda por trombosis en circulación posterior, manejada con terapia endovascular con una recuperación neurológica completa y sin secuelas.

CASO CLÍNICO

Información del paciente

Paciente masculino de 69 años, con antecedentes de hipertensión arterial, enfermedad coronaria revascularizada y exfumador. Ingres a urgencias por cuadro clínico de 2 horas de evolución consistente en emesis con posterior colapso y alteración de la conciencia sin recuperación completa de la misma.

Hallazgos clínicos

La valoración médica evidencia malas condiciones generales, signos vitales sin hipotensión ni alteración de la frecuencia cardiaca, sin deterioro del patrón respiratorio ni signos de choque. Los resultados del examen neurológico muestran un paciente estuporoso, con apertura ocular al estímulo doloroso, puede localizar el dolor, emite sonidos incomprensibles, con puntaje de 9/15 en la escala de Glasgow, sin respuesta al interrogatorio, no obedece órdenes sencillas, presenta movimientos oculares voluntarios, sin desviación forzada de la mirada conjugada ni parálisis aislada de nervios craneales periféricos. No se documenta alteración en campos visuales, presenta pupilas isocóricas reactivas, con simetría facial, sin rigidez nuchal, sin movimientos ni posturas anormales. Las cuatro extremidades realizan esfuerzo de movilidad contra la gravedad, pero no logran sostenerlo. Con imposibilidad para valorar la presencia de ataxia, se revisan las consideraciones adicionales para el cálculo de la escala NIHSS, se asigna 1 punto en la evaluación de la sensibilidad por la retirada al estímulo, 3 puntos en la comprobación del lenguaje o afasia y 2 puntos por los sonidos ininteligibles en la valoración de la disartria, sin anormalidad en la extinción, por lo que presenta un resultado de 20 puntos.

Evaluación diagnóstica

Se realiza inicialmente una TAC que descarta diferenciales. Se realizan paraclínicos con el fin de hallar diagnósticos alternativos, Los exámenes comprenden, entre otros, uno de glucometría (que estaba en 88mg/dL) y un electrocardiograma con bradicardia sinusal. Ante el déficit persistente, se lleva a RMN, en la que se identifica un evento isquémico agudo del hemisferio cerebeloso derecho en territorio de la PICA (arteria cerebelosa posteroinferior) sin representación en FLAIR (recuperación de

la inversión atenuada de fluido) ni signos de hemorragia. Además, se demuestra ausencia de flujo en el tercio distal de la arteria basilar en las secuencias de angiorrsonancia (Figura 1).

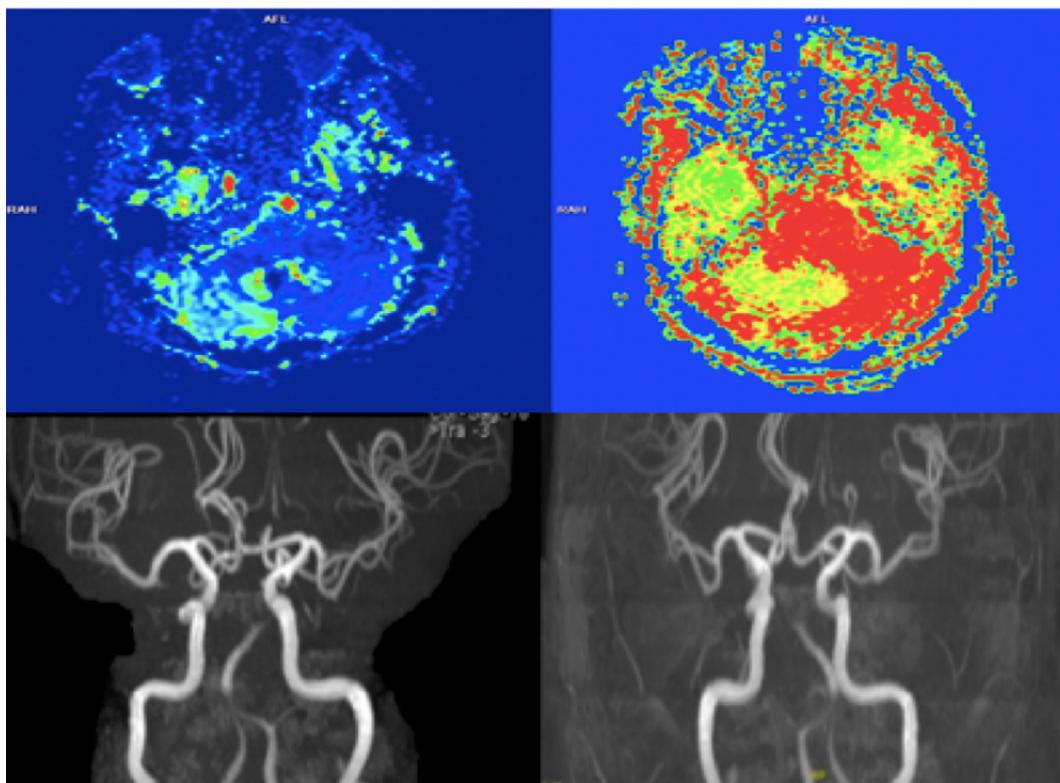


Figura 1. Resonancia magnética nuclear. En recuadros superiores: secuencias de perfusión. Hipoperfusión de ambos hemisferios cerebelosos de predominio izquierdo. En recuadros inferiores: secuencias angiográficas. Oclusión de la arteria basilar en su porción distal y a nivel de la PICA

Fuente: elaboración propia

Intervenciones terapéuticas

Se discute el caso entre las áreas de neurorradiología, neurointervencionismo y urgentología, se considera alto riesgo de infarto del tallo cerebral y de mortalidad, por lo que se propone como única opción terapéutica el manejo endovascular. No se consideró la trombólisis farmacológica dada la densidad del déficit neurológico y la extensión de la oclusión documentada en la RMN. Se asegura vía aérea mediante intubación orotraqueal y se realiza panangiografía que identifica hipoperfusión en circulación posterior por presencia de trombos que ocluyen el tercio medio de la arteria basilar, sin identificar aneurismas, fístulas durales ni malformaciones arteriovenosas. Se realiza terapia endovascular mediante acceso femoral, se llega hasta el sitio de la obstrucción a nivel del tercio distal de la arteria basilar, se cruzan y se aspiran los trombos por el catéter ace 68 con tubo de aspiración Penumbra Max. En panangiografía de control se observa mejoría de la perfusión con puntuación de 3 en la escala de trombólisis de infartos cerebrales (TICI) (Figura 2). No se presentaron complicaciones neurológicas, hemorrágicas o hemodinámicas.

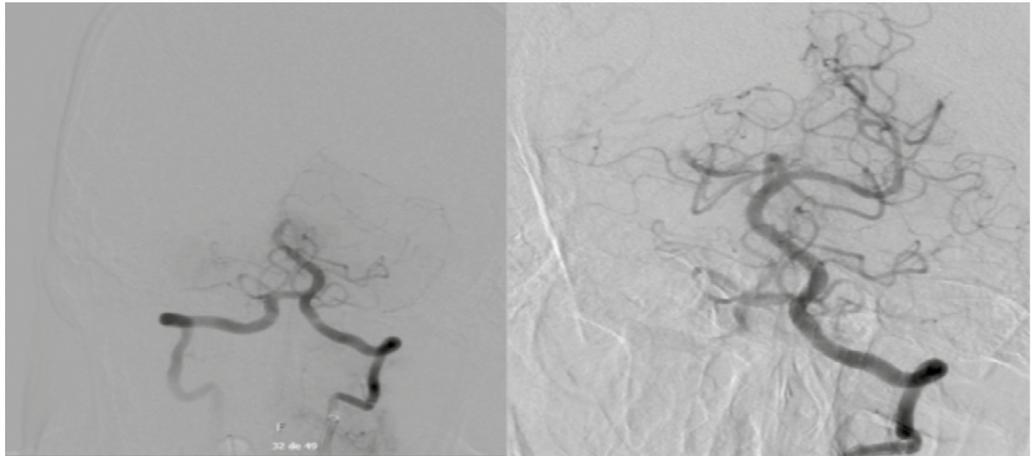


Figura 2. Panangiografía pre (izquierda) y pos (derecha) terapia endovascular

Fuente: elaboración propia

Seguimiento y resultados

Al día siguiente, en TAC de control se evidencia lesiones isquémicas cerebelosas hemisféricas derechas sin transformación hemorrágica ni complicaciones asociadas al procedimiento (Figura 3). Buena evolución clínica, se extuba y se traslada a salas generales donde permanece sin déficit neurológico. No se identifica causa clara en los estudios de extensión. Medicina interna ajusta tratamiento para comorbilidades crónicas. Se decide egreso al séptimo día de hospitalización, sin ninguna secuela neurológica, por lo que no requiere intervenciones adicionales o cambios en el manejo. El paciente no asiste a controles posteriores.

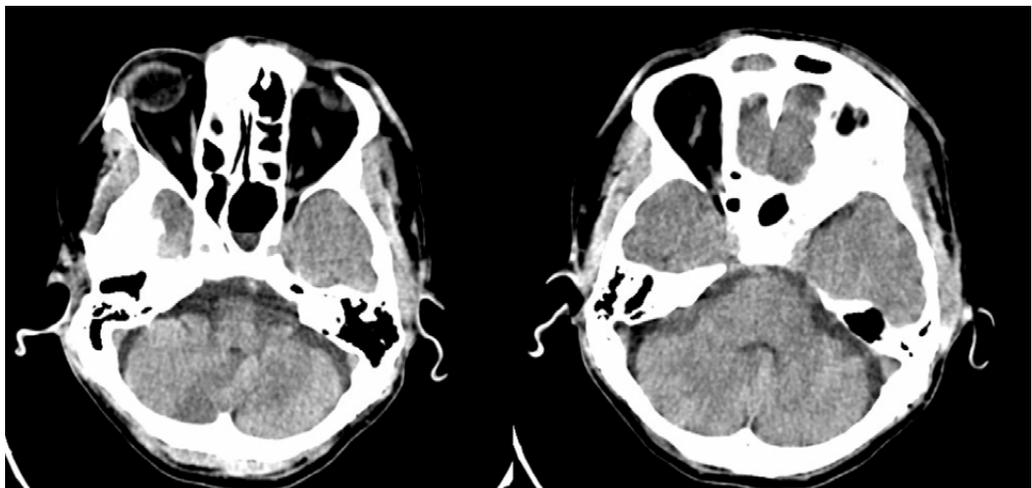


Figura 3. TAC posreperusión. Hipodensidades de ambos hemisferios cerebelosos

Fuente: elaboración propia

La línea de tiempo de los eventos se describe en la Figura 4. Los tiempos entre las intervenciones fueron dependientes de la disponibilidad nocturna del resonador e intervencionista de turno.

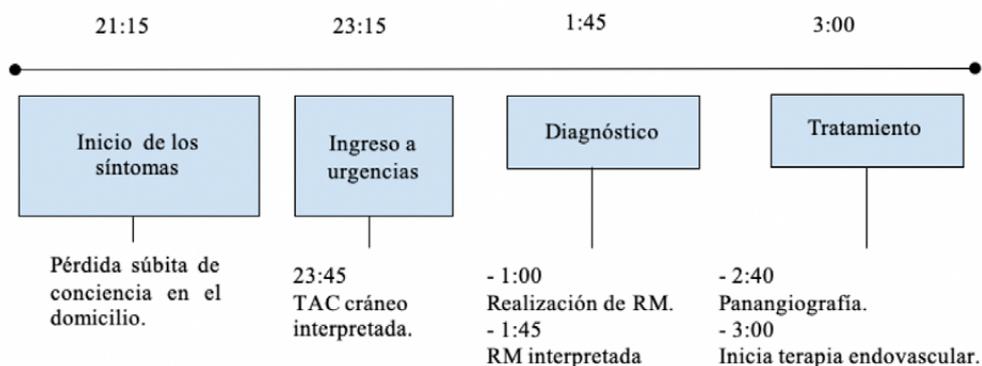


Figura 4. Línea de tiempo de eventos

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

El reto en el ACV de fosa posterior radica en el diagnóstico precoz y el manejo oportuno, su presentación clínica varía según la localización de la lesión. El infarto de la arteria vertebral es la principal causa de ACV de fosa posterior, sus síntomas incluyen vértigo, disartria y síndrome de Horner (6). El ACV por compromiso de la arteria basilar se trata de una condición grave y con alto potencial de desenlaces desfavorables, su presentación clínica es variable con un espectro de manifestaciones que pueden incluir hemiparesia contralateral, parálisis facial ipsilateral, diplopía y lesión del VI par. Las oclusiones distales se presentan con alteración súbita de conciencia, cambios de comportamiento, ataxia y cuadriplejía (7-8). La PICA es la arteria principalmente comprometida en los infartos de arterias cerebelosas, seguida de la cerebelosa superior. En alrededor del 30% de los casos se comprometen varios territorios vasculares (9-10).

La primera línea es la TAC simple de cráneo. La AHA (American Heart Association) (11) recomienda realizarla en los primeros 10 minutos desde el ingreso con una interpretación en menos de 25 minutos, aplicar la escala NIHSS y paraclínicos en caso de requerir trombólisis. Tras descartar diferenciales, la imagen de elección en fosa posterior todavía es debatida: aunque la RMN es más sensible que la TAC para valorar isquemia y compromiso del cerebelo, no hay un consenso claro para su uso en todos los escenarios, principalmente en los eventos hiperagudos que pueden ser candidatos a trombólisis. Las imágenes deben contener secuencias de perfusión sobre todo en pacientes donde el tiempo de evolución de los síntomas es incierto y pueden beneficiarse aún de terapias de reperfusión. Si bien se han propuesto tiempos de ventana más amplios según las características del paciente, el vaso afectado y los hallazgos en las imágenes de difusión/perfusión, la AHA sigue recomendando 4,5 horas como tiempo de ventana para trombólisis, tanto para la circulación anterior como la posterior (12-13).

La terapia endovascular se ha convertido en el manejo estándar de la oclusión de grandes vasos en circulación anterior, pero su eficacia y seguridad no ha sido establecida adecuadamente para vasos de circulación posterior como la arteria basilar (14). Se considera que la trombectomía mecánica para la arteria basilar técnicamente es más complicada, con mayores tasas de futilidad y duración del procedimiento (15). En recientes estudios, se han evaluado los desenlaces de la trombectomía mecánica en circulación posterior. Así, el estudio *BASILAR* (16) mostró mejoría clínica y disminución de la mortalidad en los pacientes sometidos en las primeras 24 horas a trombectomía mecánica versus tratamiento médico estándar. Resultados que se equiparan a los del ensayo clínico *BAOCHE* (17), el cual mostró superioridad de la trombectomía mecánica sobre el manejo médico dentro de las 6 a 24 horas del inicio de los síntomas, y el estudio *ATTENTION* (18), que proporcionó evidencia adicional en cuanto a la seguridad y la eficacia de la terapia endovascular dentro de las primeras 12 horas desde la oclusión de la arteria basilar.

Por su parte, el estudio *BEST* comparó terapia estándar versus trombectomía en 288 pacientes sin mostrar diferencias entre los grupos en cuanto a los desenlaces de mortalidad y funcionalidad (19). Otro estudio, titulado *BASIC*, realizado con 300 pacientes, no mostró diferencias significativas respecto a los que recibieron terapia endovascular versus terapia médica estándar y uno de los desenlaces en contra fue un mayor riesgo de sangrado en sistema nervioso central en el grupo que recibió trombectomía mecánica (20-22). En una revisión de Hyo *et al* se encontró que factores como la buena circulación colateral de la arteria basilar mejoraba el pronóstico después de trombectomía mecánica, incluso en un periodo de tiempo mayor al esperado (6 a 12 horas) (23), mientras que Tran *et al.* encontraron que factores pre-procedimiento, como un ASPECTS mayor o igual a 7, y una recanalización pos-procedimiento (TICI 2b - 3) fueron predictores independientes de buenos desenlaces clínicos (24).

El pronóstico y los desenlaces varían según la edad, el déficit de presentación, el tiempo de revascularización y el acceso a servicios de alta complejidad, con una mortalidad que va del 74% al 100% cuando el compromiso es secundario a la oclusión de la arteria basilar en pacientes que no reciben trombectomía mecánica. Demoras en el tiempo de asistencia a los servicios de urgencias, el retraso en los procesos de atención, la falta de oportunidad o la no disponibilidad de terapias de reperfusión se asocian a peores resultados en mortalidad y al desarrollo de déficits neurológicos graves y en estos escenarios están las mayores oportunidades de mejora hacia el futuro (25).

CONCLUSIONES

La presentación del ACV isquémico de circulación posterior ofrece un reto diagnóstico para todo el personal médico. Los desenlaces clínicos dependen en gran parte de la alta sospecha diagnóstica, la realización oportuna de la neuroimagen y la posibilidad de terapias de revascularización temprana, ya sea con trombólisis o con manejo endovascular.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores de este artículo declaran no tener ningún conflicto de intereses. Solicitaron consentimiento al comité de investigación del hospital para la recolección y tratamiento de datos. Dicho consentimiento se encuentra a disposición para revisión por el Comité Editorial de la Revista. Se protegió la identidad del paciente y se obtuvo consentimiento verbal para esta publicación. Tras la evolución clínica, el paciente refiere estar satisfecho con los desenlaces posteriores al procedimiento, la recuperación de su estado funcional basal y la ausencia de síntomas y secuelas.

REFERENCIAS

1. Sparaco M, Ciolli L, Zini A. Posterior circulation ischaemic stroke-a review part I: anatomy, aetiology and clinical presentations. *Neurol Sci* [Internet]. 2019 Oct;40(10):1995–2006. <https://doi.org/10.1007/s10072-019-03977-2>
2. Chalela JA, Kidwell CS, Nentwich LM, Luby M, Butman JA, Demchuk AM, et al. Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *Lancet* [Internet]. 2007 Jan 27;369(9558):293–298. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60151-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60151-2)
3. Hankey GJ, Warlow CP. Treatment and secondary prevention of stroke: evidence, costs, and effects on individuals and populations. *Lancet* [Internet]. 1999 Oct 23;354(9188):1457-63. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)04407-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)04407-4)
4. Merwick Á, Werring D. Posterior circulation ischaemic stroke. *BMJ* [Internet]. 2014 May 19;348:g3175. <https://doi.org/10.1136/bmj.g3175>
5. Guenego A, Lucas L, Gory B, Richard S, Aubertin M, Weisenburger-Lile D, et al. Thrombectomy for Comatose Patients with Basilar Artery Occlusion : A Multicenter Study. *Clin Neuroradiol* [Internet]. 2021 Dec;31(4):1131-1140. <https://doi.org/10.1007/s00062-021-01001-9>
6. Lui F, Tadi P, Anilkumar AC. Wallenberg Syndrome. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
7. Mattle HP, Arnold M, Lindsberg PJ, Schonewille WJ, Schroth G. Basilar artery occlusion. *Lancet Neurol* [Internet]. 2011 Nov;10(11):1002-14. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(11\)70229-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(11)70229-0)
8. Ahn SH, Kim BJ, Kim YJ, Kang DW, Kwon SU, Kim JS. Patterns and Outcomes of the Top of the Basilar Artery Syndrome: The Role of the Posterior Communicating Artery. *Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2018;46(3-4):106-115. <https://doi.org/10.1159/000492059>
9. Barth A, Bogousslavsky J, Regli F. The clinical and topographic spectrum of cerebellar infarcts: a clinical-magnetic resonance imaging correlation study. *Ann Neurol* [Internet]. 1993 May;33(5):451-6. <https://doi.org/10.1002/ana.410330507>
10. Brandt T, Steinke W, Thie A, Pessin MS, Caplan LR. Posterior cerebral artery territory infarcts: clinical features, infarct topography, causes and outcome. Multicenter results and a review of the literature. *Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2000 May-Jun;10(3):170-82. <https://doi.org/10.1159/000016053>
11. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. 2019 Dec;50(12):e344-e418. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
12. Strbian D, Sairanen T, Silvennoinen H, Salonen O, Kaste M, Lindsberg PJ. Thrombolysis of basilar artery occlusion: impact of baseline ischemia and time. *Ann Neurol* [Internet]. 2013 Jun;73(6):688-94. <https://doi.org/10.1002/ana.23904>
13. Goyal M, Demchuk AM, Hill MD. Endovascular therapy for ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015 Jun 11;372(24):2366. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1504715>
14. Puetz V, Strbian D, Nguyen TN, Nagel S. Editorial: Challenges in Posterior Circulation Ischemic Stroke. *Front Neurol* [Internet]. 2021 Nov 17;12:789836. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.789836>
15. Meinel TR, Kaesmacher J, Chaloulos-Iakovidis P, Panos L, Mordasini P, Mosimann PJ, et al. Mechanical thrombectomy for basilar artery occlusion: efficacy, outcomes, and futile recanalization in comparison with the anterior circulation. *J Neurointerv Surg* [Internet]. 2019 Dec;11(12):1174-1180. <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2018-014516>
16. Writing Group for the BASILAR Group, Zi W, Qiu Z, Wu D, Li F, Liu H, et al. Assessment of Endovascular Treatment for Acute Basilar Artery Occlusion via a Nationwide Prospective Registry. *JAMA Neurol* [Internet]. 2020 May 1;77(5):561-573. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.0156>

17. Li C, Wu C, Wu L, Zhao W, Chen J, Ren M, et al. BAOCHE Investigators. Basilar Artery Occlusion Chinese Endovascular Trial: Protocol for a prospective randomized controlled study. *Int J Stroke* [Internet]. 2022 Jul;17(6):694-697. <https://doi.org/10.1177/17474930211040923>
18. Tao C, Li R, Zhu Y, Qun S, Xu P, Wang L, et al. Endovascular treatment for acute basilar artery occlusion: A multicenter randomized controlled trial (ATTENTION). *Int J Stroke* [Internet]. 2022 Aug;17(7):815-819. <https://doi.org/10.1177/17474930221077164>
19. Liu X, Dai Q, Ye R, Zi W, Liu Y, Wang H, et al. Endovascular treatment versus standard medical treatment for vertebrobasilar artery occlusion (BEST): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet Neurol* [Internet]. 2020 Feb;19(2):115-122. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30395-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30395-3)
20. Langezaal LCM, van der Hoeven EJRJ, Mont'Alverne FJA, de Carvalho JJF, Lima FO, Dippel DWJ, et al. Endovascular Therapy for Stroke Due to Basilar-Artery Occlusion. *N Engl J Med* [Internet]. 2021 May 20;384(20):1910-1920. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2030297>
21. Van der Hoeven EJ, Schonewille WJ, Vos JA, Algra A, Audebert HJ, Berge E, et al. The Basilar Artery International Cooperation Study (BASICS): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* [Internet]. 2013 Jul 8;14:200. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-200>
22. Nguyen TN, Strbian D. Endovascular Therapy for Stroke due to Basilar Artery Occlusion: A BASIC Challenge at BEST. *Stroke* [Internet]. 2021 Oct;52(10):3410-3413. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.035948>
23. Kwak HS, Park JS. Mechanical Thrombectomy in Basilar Artery Occlusion: Clinical Outcomes Related to Posterior Circulation Collateral Score. *Stroke* [Internet]. 2020 Jul;51(7):2045-2050. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029861>
24. Tran AT, Nguyen HA, Vu DL, Pham MT, Tran C, Le HK, et al. Basilar artery thrombectomy: assessment of outcome and identification of prognostic factors. *Acta Neurol Belg* [Internet]. 2020 Feb;120(1):99-105. <https://doi.org/10.1007/s13760-019-01223-2>
25. Ikram A, Zafar A. Basilar Artery Infarct. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.