

Protocolo de manejo anestésico del paciente con accidente vascular isquémico durante trombectomía cerebral endovascular

Felipe Maldonado¹, Felipe Contreras¹, Sebastián Mayanz¹

El tratamiento de pacientes con accidente vascular isquémicos (AVE-i) se basa en mantener una adecuada presión de perfusión del territorio de penumbra y una rápida reperfusión del territorio isquémico para así limitar el daño inicial. Actualmente, la extracción mecánica del trombo se puede lograr horas después de la administración de fármacos trombolíticos con buenos resultados clínicos. Esto ha llevado a que se realicen más procedimientos endovasculares en centros que cuentan con angiografía. Dado que se requiere que el proceso sea rápido y expedito, protocolizar el manejo anestésico se hace pertinente.

The treatment of patients with ischemic stroke aims to maintain adequate penumbra perfusion pressure and accomplish rapid reperfusion of the ischemic territory, thus limiting the initial damage. Currently, mechanical removal of the thrombus is performed hours after administration of thrombolytic drugs with good clinical results. Hence, this leads to more endovascular procedures conducted in centers equipped with angiography. Since the process needs to be fast and efficient, protocolizing the anesthetic management is recommended.

Palabras Clave: Trombectomía, Accidente vascular encefálico, Anestesia

Keywords: Thrombectomy, Cerebrovascular accident, Anesthesia.

¹ Departamento Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Introducción

Dada la necesidad de optimizar el manejo anestésico de los pacientes que ingresan a angiografía para diagnóstico y tratamiento de procesos cerebrales isquémicos agudos, estimamos necesario protocolizar el manejo de estos pacientes con el fin de disminuir los tiempos de respuesta en estos procedimientos.

Objetivo:

Definir las recomendaciones de manejo del paciente con accidente vascular encefálico isquémico propuesto para trombectomía mecánica de urgencia.

Definiciones

El AVE-i es una urgencia médica. Los pacientes con accidente vascular isquémico son susceptibles para tratamiento trombolítico dentro de las primeras 4,5 horas de iniciados los síntomas (ventana trombolítica).

Las guías 2018 (indicar referencia de estas guías) para el manejo temprano de pacientes con AVE-i agudo indican que pacientes seleccionados, con accidente vascular isquémico de 6 a 16 horas de evolución (considerando la última vez que se sabía de su estado normal de conciencia) con oclusión de vaso de circulación anterior, tienen recomendación de trombectomía mecánica (recomendación I, nivel de evidencia A) y en los pacientes con 16 a 24 horas de evolución, realizarla sería razonable (recomendación IIa, nivel de evidencia B) (1).

Debe entenderse que en la trombectomía mecánica corresponde a un procedimiento de emergencia, el que debe realizarse de manera expedita, en el menor tiempo posible, por lo tanto, establecer el inicio precoz del procedimiento es un objetivo cardinal del manejo.

Enfrentamiento inicial. Sedación vs anestesia general

La literatura anestésica recomienda que, para el enfrentamiento inicial de un paciente que será sometido a trombectomía mecánica, se definen 5 condiciones sobre el estado del paciente que sirven para orientar la decisión sobre el tipo de anestesia a elegir (2):

1. ¿Es capaz de responder a estímulos verbales o táctiles?
2. ¿Puede permanecer en decúbito supino sin compromiso ventilatorio?
3. ¿Tiene una saturación adecuada sin apoyo de oxígeno suplementario?
4. ¿Comprende y sigue instrucciones verbales simples?
5. Si fuese necesario convertir una sedación a anestesia general, ¿sería posible manejar la vía aérea sin incidentes?

Si alguna de estas condiciones no se cumple, se ha sugerido considerar inicialmente el uso de anestesia general.

Por otra parte, si no existe una indicación clara para la elección de la técnica anestésica desde la perspectiva anestesiológica, se sugiere considerar la recomendación del intervencionista; si éste considera que el procedimiento será breve (menos de 30 minutos), el uso de sedación es razonable. Por el contrario, si considera que la trombectomía será difícil o con una duración superior a 60 minutos, la anestesia general es una opción adecuada.

Actualmente, no existe evidencia que respalde la elección del uso de un agente sedativo, hipnótico o analgésico sobre otro, aunque sí se ha observado que, durante la sedación, aproximadamente la mitad de los pacientes presentará una caída sustantiva de la presión arterial, con requerimientos de drogas vasoactivas. Por otro lado, tampoco existe evidencia que sugiera un agente que sea superior a otro en reducir la conversión de sedación a anestesia general y, en el caso de esta última, no existe suficiente evidencia clínica que sugiera el uso de algún inductor o agente de mantención sobre otros. En nuestra consideración, un paciente con patología isquémica cerebral debe ser manejado con los mismos parámetros de neuro-protección de un paciente neuroquirúrgico o neuro-crítico.

Recomendaciones:

El 50% de los pacientes con AVE-i presentan afasia, por lo tanto, la información que se recaba no siempre es completa. Por otro lado, al ser una urgencia, la evaluación preanestésica para trombectomía mecánica generalmente ocurre mientras otras actividades están

siendo llevadas a cabo, el paso de paciente a la mesa, instalación de monitores, etc. Existe generalmente poca información y poco tiempo para recabarla, por lo que las decisiones deben ser basadas en principios generales más que en comorbilidades específicas del paciente (2).

Evaluación preanestésica enfocada a:

Estado de conciencia: Pacientes con adecuado grado de conciencia, cooperadores podrían ser susceptibles a obedecer órdenes bajo sedación mínima.

Estabilidad hemodinámica: Evaluar a priori la necesidad de apoyo vasopresor o de vasodilatadores para mantener una adecuada presión de perfusión cerebral.

Racionalidad: Las guías AHA/ASA 2018 recomiendan alcanzar una presión de 185/110 mmHg antes de reperfundir mediante trombectomía si no se ha administrado trombólisis, teniendo en cuenta que, el límite inferior de presión arterial sistólica aceptable, basado en datos retrospectivos, es de 140 mmHg. Luego de recanalizar el vaso, se sugiere una presión máxima sistólica de 150 mmHg tratando de evitar las complicaciones hemorrágicas del infarto.

Predictores de vía aérea difícil: Enfocado a la dificultad de conversión de sedación a anestesia general en caso de urgencia.

Preparación de quirófano: (En centro HCUCH, esto debe ser adaptado a cada realidad local)

Posición de equipo: Máquina de anestesia, carro de fármacos y bombas localizadas en muro opuesto a estación de computación (angiógrafo y neuro-radiólogos trabajan por lado derecho de paciente).

Instalación de vías y línea arterial en extremidad superior izquierda: Racionalidad: Dada la adquisición de imágenes y movimiento circular del angiógrafo, la monitorización invasiva se recomienda al lado izquierdo del paciente. La vía venosa puede ser usada para la administración de fármacos y vasopresores de forma continua.

Monitorización de profundidad anestésica: El uso de monitor BIS®/Sedline® ayuda a guiar la sub- y sobre dosificación de fármacos. Se sugiere su uso durante la inducción. Luego de ésta, retirar cintillos de la frente dado

que interfieren con la adquisición de imágenes cerebrales.

Fármacos intraoperatorios:

Elección del fármaco anestésico: No existe evidencia de beneficios entre anestesia inhalatoria y endovenosa. Se sugiere el uso de anestesia endovenosa (TIVA/TCI) con el objetivo de una depuración progresiva de los fármacos que no interfiera con la evaluación neurológica posterior del paciente. La anestesia endovenosa puede ser útil en el manejo hemodinámico de los pacientes.

Manejo de vía aérea: Uso de tubo orotraqueal o LMA de acuerdo con condiciones de paciente, estado de ayuno. Se recomienda intubación orotraqueal bajo anestesia general con uso de opioides en dosis adecuadas para evitar compromiso hemodinámico.

Uso de vasopresor por vía periférica: La disminución de la presión arterial durante trombectomía se asocia a resultados desfavorables (3).

Las guías para manejo de pacientes sépticos indican que “para los adultos con choque séptico, sugerimos iniciar vasopresores periféricamente para restaurar la presión arterial media en lugar de retrasar el inicio hasta que se asegure un acceso venoso central Observación: Cuando se usan vasopresores de forma periférica, deben administrarse solo durante un período corto de tiempo y en una vena en la fosa ante cubital o próxima a ella.”(4) En este sentido, sugerimos el uso de norepinefrina en concentración de 4 µg/mL (preparación: 2 mg en 500 mL de solución fisiológica). La vía debe ser confiable, idealmente en extremidad superior. Debe revisarse periódicamente signos de extravasación de fármacos. Se sugiere partir la infusión a 0.03-0.05 µg/Kg/min (30-50 mL/h para 70 Kg). El uso de un catéter venoso central (CVC) es deseable pero su instalación no debe demorar el inicio del procedimiento, por lo que se recomienda que, de ser necesario, se realice su instalación posterior, de no considerarse una necesidad urgente.

Uso de soluciones hipertónicas: En los pacientes graves, con edema cerebral y sospecha de aumento de la presión intracraneal debe considerarse el uso de soluciones hipertónicas que ayuden a optimizar el volumen y presión intracraneal.

Idealmente se debe contar con natremia para la toma de decisiones. Si la natremia se encuentra dentro de rangos normales (135-145 mEq/L), se sugiere uso de solución de NaCl hipertónico al 3% como infusión continua (20-40 mL/h) con bolos de rescate de solución de NaCl al 10% (0.8 a 1.0 mL/Kg). Esta última intervención puede llevar a efectos hemodinámicos de acuerdo con la velocidad de infusión, por lo que se recomienda el uso de vasopresores de forma acorde.

Si el paciente presenta hiponatremia crónica (de más de 72 horas de evolución) o sospecha de ésta, se recomienda el uso de manitol 0,5 a 1,5 g/Kg a pasar en 15 minutos. Es mandatorio el uso de sonda Foley en pacientes graves con indicación de soluciones hipertónicas.

Las soluciones hipertónicas pueden ser administradas por vía periférica, pero teniendo el reparo de que es una medida de puente hasta la instalación de un CVC, dado su alta hiperosmolaridad que conlleva al desarrollo de flebitis en venas periféricas.

Analgesia post procedimiento: Uso de AINES u opioides de acuerdo con características clínicas del paciente.

Término del procedimiento:

La decisión de despertar y extubar a un paciente con AVE-i depende del estado de conciencia previo del paciente, complicaciones intra-procedimiento y la evaluación del neurocirujano-neuro radiólogo. Los pacientes que evolucionan sin complicaciones debieran recuperar el estado de conciencia previo a la cirugía. Se debe considerar el traslado de pacientes comprometidos de conciencia (al inicio del procedimiento) a una unidad de cuidados intensivos (Figura 1).

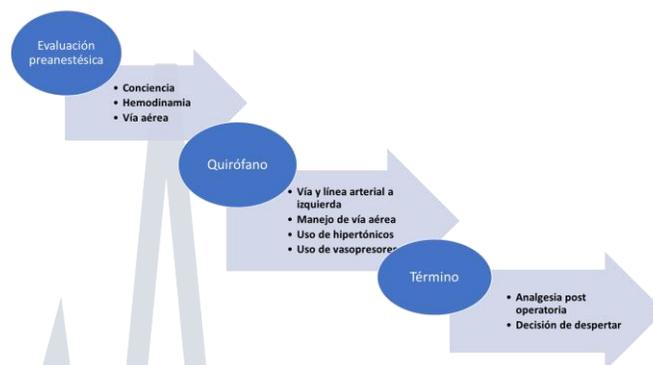


Figura 1: Puntos importantes a considerar en el manejo de paciente durante trombectomía mecánica.

Referencias

1. **Talke PO, Sharma D, Heyer EJ, Bergese SD, Blackham KA, Stevens RD.** Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care Expert consensus statement: anesthetic management of endovascular treatment for acute ischemic stroke*: endorsed by the Society of NeuroInterventional Surgery and the Neurocritical Care Society. *J Neurosurg Anesthesiol* (2014) 26:95–108. doi: 10.1097/ANA.0000000000000042
2. **Hindman BJ, Dexter F.** Anesthetic Management of Emergency Endovascular Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke, Part 2: Integrating and Applying Observational Reports and Randomized Clinical Trials. *Anesthesia & Analgesia* (2019) 128:706–717. doi: 10.1213/ANE.0000000000004045
3. **Hindman BJ.** Anesthetic Management of Emergency Endovascular Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke, Part 1: Patient Characteristics, Determinants of Effectiveness, and Effect of Blood Pressure on Outcome. *Anesthesia & Analgesia* (2019) 128:695–705. doi: 10.1213/ANE.0000000000004044
4. **Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, Machado FR, Mcintyre L, Ostermann M, Prescott HC, et al.** Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med* (2021) 49:e1063–e1143. doi: 10.1097/CCM.0000000000005337