

Manejo anestésico en el paciente geriátrico sometido a endarterectomía carotídea

Dr. Fernando Villegas-Anzo,* Dr. Antonio Castellanos-Olivares**

* Médico neuroanestesiólogo. Diplomado en Anestesia para trasplante de órganos y en Investigación Clínica.

** Médico anestesiólogo con Maestría en Ciencias Médicas. Jefe del Servicio de Anestesiología.

Servicio de Anestesiología, UMAE. Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda G.» del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

La enfermedad carotídea representa la tercera causa de muerte cada año en Estados Unidos, y ocupa el segundo lugar como enfermedad cardiovascular. Es la primera causa de mortalidad por trastornos neurológicos; la incidencia es de 160/100,000 habitantes por año, y cada año hay 750,000 ataques transitorios de isquemia cerebral (TAI).

Los ataques transitorios de isquemia cerebral son las manifestaciones de la enfermedad aterosclerótica de las arterias carótidas; así, el 30-40% de los pacientes con insuficiencia vascular cerebral padecen enfermedad vascular oclusiva extracraneal a nivel de la arteria carótida, lo cual puede causar isquemia cerebral, ya sea por embolia o trombosis con disminución de la presión de perfusión cerebral. Los ataques transitorios de isquemia cerebral son episodios de disfunción neurológica referidos a una distribución arterial específica, y que generalmente se resuelve durante las primeras 24 horas. El concepto clínico clásico implica un proceso reversible sin daño parenquimatoso permanente; sin embargo, se ha reconocido que algunos pacientes que presentan estos ataques de isquemia pueden desarrollar infarto cerebral con resolución parcial de signos y síntomas neurológicos como ceguera monocular transitoria o amaurosis fugaz, disartria, disfasia y afasia, así como manifestaciones motoras, debilidad, hemiplejía y manifestaciones sensitivas o parestesias.

La irrigación de los distintos territorios cerebrales se mantiene por las arterias correspondientes y por un amplio sistema de circulación colateral basado principalmente en las características anatómicas del polígono de Willis. Cuando una arteria carótida tiene reducido su diámetro en un 50%, la perfusión cerebral puede compensarse a través de la arteria carótida contralateral, la arteria basilar, así como la arteria

carótida externa vía las arterias oftálmica y occipital. La endarterectomía de carótida está indicada cuando los pacientes presentan placas ateromatosas ulceradas o reducción del 50% o más del diámetro de la arteria y que han presentado ataques transitorios de isquemia cerebral con buena recuperación neurológica; en cambio, en presencia de isquemia transitoria la intervención quirúrgica está contraindicada debido a que la probabilidad de infarto hemorrágico postoperatorio aumenta a más de 50%. La enfermedad aterosclerosa de la arteria carótida es una de las manifestaciones focales de un proceso generalizado, de tal manera que los pacientes que se someten a endarterectomía de carótida pueden presentar factores de riesgos médicos como infarto al miocardio en menos de 6 meses, hipertensión arterial severa, EPOC, diabetes mellitus, senectud, obesidad, tabaquismo, dislipidemias, o cifras elevadas de homocisteína.

Factores angiográficos. Estenosis de la carótida interna en sifón o placa ateromatosa ulcerada extendiéndose más de tres centímetros distales a la arteria carótida común. En los pacientes que están neurológicamente inestables, asociado esto con un riesgo médico y angiográfico, la mortalidad en el postoperatorio es de 17%.

Por estas razones, la anestesia para endarterectomía de carótida representa un verdadero desafío para el anestesiólogo, ya que la morbilidad asociada a esta operación está estrechamente relacionada con la isquemia miocárdica y cerebral que se pueden presentar durante y después de la cirugía, y por lo tanto uno de los objetivos principales de la anestesia en estos pacientes será disminuir o abolir las condiciones y los efectos lesivos de dicha hipoperfusión miocárdica y cerebral.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

MANEJO PREOPERATORIO

Los pacientes en quienes está indicada la endarterectomía de carótida constituyen un grupo de alto riesgo. La evaluación preoperatoria amerita una historia clínica que debe incluir un examen físico, cardiovascular y oftalmológico, así como un electrocardiograma, ecocardiograma y electroencefalograma.

En pacientes que cursan con hipertensión es necesario lograr el control de la presión arterial sistémica; esto obliga a que los antihipertensivos deben continuarse hasta horas antes de la intervención quirúrgica. Otros autores proponen el uso de heparina y fármacos cumarínicos para disminuir la posibilidad de tromboembolia.

La medicación preanestésica debe ser dirigida a disminuir el estado de ansiedad del paciente evitando taquicardia e hipertensión arterial; así mismo se debe evitar la hipotensión arterial y la depresión respiratoria con hipercapnia, ya que disminuyen la perfusión cerebral ocasionando mayor isquemia y daño neuronal. Se ha utilizado diazepam, lorazepam y clonazepam para lograr estos fines.

MANEJO TRANSOPERATORIO Y ELECCIÓN DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA

El índice de morbilidad asociada a la endarterectomía de carótida se relaciona con la presencia de isquemia cerebral y miocárdica, por lo que el manejo anestésico adecuado contribuye en forma importante a la reducción de la morbilidad; sin embargo, en ocasiones esto no depende del control de la anestesia, sino que la isquemia cerebral o miocárdica puede deberse a tromboembolismo o a la técnica quirúrgica; por lo tanto, es importante poner en práctica medidas de buen pronóstico en estos pacientes. El registro continuo de fenómenos indicadores del funcionamiento cerebral, cardiovascular y respiratorio del paciente sometido a endarterectomía debe ser llevado a cabo en forma sistemática, esto incluye auscultación directa de la frecuencia cardíaca, del ritmo cardíaco y de los ruidos respiratorios, registro electrocardiográfico, presión arterial media mediante cánula intraarterial en la arteria radial para obtención de muestras de sangre arterial para exámenes de PaO_2 y PaCO_2 , presión venosa central, temperatura corporal. El registro transoperatorio continuo del electroencefalograma como indicador del funcionamiento cerebral que permite identificar los efectos farmacológicos de anestésicos o los cambios de la PaCO_2 son un indicador muy sensible de la hipoxia o isquemia cerebral, permitiendo detectar oportunamente los signos de isquemia cerebral durante endarterectomía de carótida.

En los últimos años se han utilizado los potenciales evocados somatosensoriales durante la endarterectomía de carótida y se ha encontrado que este método permite identificar el daño cerebral provocado por isquemia. Además, en algunos

casos se utiliza análisis biespectral, bypass, oximetría venosa cerebral, Doppler transcraneal (que requiere la asistencia de un electrofisiólogo).

La anestesia general es la técnica de elección, ya que en estas condiciones se tiene el control de la ventilación, presión arterial y permite la indicación de los agentes anestésicos con los efectos deseados, la supresión de la respuesta neuroendocrina, el control del dolor postoperatorio, y además se pueden poner en práctica medidas de protección cerebral disminuyendo el consumo de oxígeno y el metabolismo cerebral.

Algunos autores prefieren la anestesia regional con bloqueo del plexo cervical por la ventaja que representa tener un monitoreo continuo del estado neurológico. Aunque su desventaja es que la experiencia quirúrgica es muy desagradable para el paciente y la sedación puede enmascarar un cuadro de isquemia, no hay un control de la vía aérea y se tiene una frecuencia del 0.5% de infarto agudo del miocardio en paciente sin antecedente de enfermedad coronaria y de 4.9% en pacientes con enfermedad coronaria. La anestesia regional es poco aceptada por el paciente y el cirujano, ya que no se tiene el control hemodinámico del paciente, no se deprime la respuesta neuroendocrina y se presenta bloqueo simpático durante la manipulación del seno carotídeo.

Durante la anestesia general para endarterectomía de carótida: los objetivos principales del manejo anestésico son el mantenimiento de una adecuada presión de perfusión cerebral, el control de la ventilación, disminuir el uso de drogas y seleccionar los agentes anestésicos que disminuyen el consumo de oxígeno y el metabolismo cerebral, permitiendo la correcta identificación de los fenómenos electroencefalográficos asociados a la isquemia cerebral.

La mayoría de los autores están de acuerdo en el uso de tiopental sódico como inductor, se recomienda la administración de midazolam y fentanyl cuando el paciente presenta enfermedad coronaria. Con relación a la administración de bloqueadores neuromusculares, se recomienda utilizar los no despolarizantes.

Para mantener la anestesia, algunos autores recomiendan el uso de isoflurano a concentraciones de 0.5-1%, ya que cuando se utilizan estos porcentajes, disminuye el consumo de oxígeno y el metabolismo cerebral, proporcionando un efecto semejante al de los barbitúricos. La anestesia general balanceada se asocia con una menor frecuencia de complicaciones postoperatorias.

Se recomienda el uso de esteroides previo al pinzamiento de la carótida. Durante el transoperatorio la estimulación quirúrgica de los senos carotídeos puede desencadenar bradicardia e hipotensión arterial; estos reflejos pueden ser anulados por bloqueo aferente del IX nervio craneal con anestesia local y bloqueo aferente del X par craneal con sulfato de atropina.

Es importante considerar que inmediatamente antes y durante el período de oclusión de la arteria carótida, la presión

sistólica se deberá incrementar de 10-20% de la basal del paciente, lo cual se puede conseguir con la administración en infusión de fenilefrina, o la administración de dopamina y administración de expansores plasmáticos.

La hipertensión arterial extrema intraoperatoria deberá ser corregida, ya sea aumentando la concentración de anestésicos o con la administración de nitroprusiato de sodio.

MANEJO POSTOPERATORIO

Al término del procedimiento quirúrgico se debe continuar con el registro de los indicadores de funcionamiento cerebral, cardiovascular y respiratorio en la Unidad de Cuidados Intensivos por 24 horas, evaluando y vigilando el estado neurológico del paciente. Las complicaciones en esta etapa oscilan de 1 a 10%.

El Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda G.» del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, está clasificado como una Unidad Médica de Alta Especialidad; cuenta con 51 servicios de atención médica, ofreciendo 14 especialidades médicas y 11 quirúrgicas para atender los problemas de salud de los derechohabientes. El Servicio de Anestesiología es un pilar fundamental para la atención de esta población, por lo que mediante una encuesta se revisaron, en el Archivo Clínico del Servicio de Anestesiología, 450 registros anestésicos de pacientes sometidos a cirugía por el Servicio de Angiología durante el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. Se encontró que 64 sujetos fueron sometidos a endarterectomía carotídea y resección de glomus carotídeo. De ellos, 75% tuvieron una edad de 60 a más años y 25% fueron menores de 60 años.

Solamente 30 pacientes geriátricos fueron sometidos a endarterectomía carotídea; 69% fueron hombres y 31% muje-

res, con una edad promedio en años de 72.13 ± 8.27 . El peso promedio fue de 67.62 ± 11.40 kg, con una talla de 156.66 ± 29.69 cm. La distribución de sujetos de acuerdo al estado físico, según la Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA), fue la siguiente: ASA 2 = 17%, ASA 3 = 74%, ASA 4 = 9%.

La cirugía tuvo una duración promedio en horas de 1.46 ± 0.33 , con un tiempo anestésico de 2.41 ± 0.38 horas. El tiempo de emersión anestésica promedio fue de 12.11 ± 1.31 minutos; el tiempo de estancia total en quirófano fue de 3.11 ± 0.35 horas.

El consumo de fentanilo fue de 389 ± 153 µg, con una mediana de 400 µg. El sangrado promedio en mL fue de 112.32 ± 63.61 , con una mediana de 100 mL. En 66% de los casos solamente se aplicaron soluciones cristaloides y en 34% soluciones coloides más cristaloides. La mediana de egresos fue de 1,228 mL y la de ingresos 1,400 mL.

Todos los casos fueron manejados con anestesia general balanceada; en 77% se utilizó isoflurano y en 23% sevoflurano. La inducción en 89% de los casos fue con propofol, 8% con tiopental y en 3% se usó etomidato. Como relajante neuromuscular en 72% de los casos se empleó bromuro de vecuronio, 14% rocuronio y en 14% besilato de cisatracurio.

Los pacientes ingresaron con un promedio de presión arterial sistólica TAS de 160.62 ± 31.23 , y salieron con 148.02 ± 23.61 mmHg. La presión arterial diastólica inicial fue de 88.87 ± 15.41 , y la final de 83.79 ± 12.61 mmHg. La frecuencia cardíaca promedio en latidos por minuto fue de 73.48 ± 12.70 al llegar, y de 84.81 ± 12.07 al salir.

En conclusión, la anestesia para endarterectomía de carótida representa para el anestesiólogo un verdadero desafío que implica llevar un adecuado control cardiohemodinámico, respiratorio y cerebral, con el fin de disminuir las complicaciones de este procedimiento quirúrgico.

REFERENCIAS

1. Moore W, Barret H, Beebe M, Berristein E. Guidelines for carotid endarterectomy. Multidisciplinary consensus statement from the Ac Doc Committee, American Heart Association. *Circulation*. 1995;91:566-579.
2. Tuman K. Anesthesia for surgery of the carotid artery. En: Schwartz A, Matjaskoj A. Refresher course in anesthesiology. Orlando: Lippincott-Raves Publishers; 1998. p. 261.
3. Ferguson G. The North American Symptomatic carotid endarterectomy. Surgical results in 141 patients. *Stroke*. 1999;30:1751-1758.
4. Carrero E. Anestesia para la cirugía carotídea. *Rev Esp Reanim*. 1998;45:233-37.
5. Álvarez R, Villegas A, Sánchez M, Castellanos O. Manejo anestésico de la endarterectomía de carótida. *Rev Mex Anest*. 1988;11:185-189.
6. Álvarez R, Villegas A, Klériga G, Cuevas S. Manejo anestésico de la endarterectomía de carótida caso clínico. *Rev Mex Anest*. 1991;15:96-100.
7. Semblanza Histórica Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Perspectiva como Unidad Médica de Alta Especialidad 2004. Coordinación General de Comunicación Social del Instituto Mexicano del Seguro Social.

www.medigraphic.org.mx