

La anestesia en neurocirugía

Requerimientos básicos de la anestesia desde el punto de vista del neurocirujano

DR. JESÚS LÓPEZLIRA CASTRO.*

DR. JOSÉ HUMBERTO REFFREGER S.**

DESDE el punto de vista neuroquirúrgico, la anestesia desempeña un papel de gran importancia en el tratamiento exitoso de todos aquellos problemas relacionados con la patología quirúrgica del sistema nervioso central.

Esta relación constituye hoy en día, el resultado de los esfuerzos tanto de anesthesiólogos como de neurocirujanos, que intentan proporcionar a los pacientes seguridad pre, trans y postoperatorias. Así se observa cómo en el pasado, Walter Dandy aseveraba en su obra *Cirugía del Cerebro*: "La neurocirugía es el resultado de tres descubrimientos del Siglo XIX: asepsia, anti-sepsia y anestesia, agregando como culminación la ;localización cerebral".

Sin los dos primeros la cirugía cerebral no sería nunca realizable tal como hoy se concibe. Con asepsia y sin localización cerebral podría efectuarse pero con escasos

frutos; con asepsia y localización cerebral pero sin anestesia, quedaría reducida a un campo sumamente limitado.

Es necesario, por lo tanto, que los neurocirujanos comuniquemos a nuestros colegas anesthesiólogos nuestras ideas y propósitos particulares, con el objeto de obtener de esta manera la anestesia ideal, si es que ello es posible, tendiente a evitar que surjan complicaciones en aquellos casos neurológicos que nosotros tratamos. Hemos dividido esta comunicación en cuatro fases:

1. Fase preanestésica.
2. Fase anestésica.
3. Fase transoperatoria.
4. Fase de recuperación.

El paciente neuroquirúrgico, por las condiciones especiales de su padecimiento suele ser de los más aprehensivos en relación a las posibilidades de mejoría consecutiva al tratamiento, al considerarse el mismo como una entidad individual que sufre en el y

* Jefe del Servicio de Cirugía Neurológica, del Centro Hospitalario 20 de Noviembre.

** Residente del Servicio de Cirugía Neurológica del Centro Hospitalario 20 de Noviembre.

Trabajo presentado en la sesión conjunta con la Sociedad Mexicana de Anestesiología, 25 de mayo, 1970.

o los tejidos de mayor importancia para su supervivencia, miedo de morir, de quedar limitado funcionalmente, de ser abandonado por sus familiares si se convirtiera en un paciente crónico, etc. El temor, el miedo y la angustia constituyen el común denominador de nuestros pacientes de lo cual resulta que se hace indispensable manejar adecuadamente estos problemas con psicoterapia. Más aún, el contacto con pacientes pesimistas en las áreas de hospitalización incrementan el temor a la intervención quirúrgica, a la anestesia, agregándose a lo anterior insomnio, terrores nocturnos y en gran número de ellos depresión. Todos estos factores requieren que se ponga en juego toda dinámica hospitalaria que resulta del trabajo en equipo. Y es precisamente en este equipo de trabajo en donde el anestesiólogo desempeña un papel de gran relevancia, pues es él quien en la fase de preparación quirúrgica infundirá o no confianza al enfermo y asimismo quien manejará toda dinámica alterada del enfermo mediante el uso de drogas que tranquilicen y proporcionen el descanso apropiado. Una vez que se logra controlar el trauma psíquico se procede a la valoración clínica completa y a los estudios paraclínicos.

En esta primera fase la determinación del gasto cardíaco es de los procedimientos que se efectúan rutinariamente puesto que nos señalan junto con la función respiratoria el estado de la circulación, la difusión de los gases y el estado del corazón. Aunado a lo anterior consideramos fundamental la valoración de la función renal debido a que procesos ocupativos intracraneanos sobre todo de localización frontal pueden provocar trastornos severos en la filtración llevando al paciente a la oliguria severa y hasta la

anuria, pues actúan al parecer sobre el sistema renina-angiotensina a través de mecanismos no bien dilucidados, pero que al incrementar la constricción periférica y en particular la capilaridad renal, disminuyen la filtración glomerular con las manifestaciones clínicas señaladas sobre el particular, oliguria y anuria.² Es igualmente importante determinar el funcionamiento hepático y las pruebas de proacelerina, que nos orientarán sobre el estado de la coagulación.

En relación al hígado y a la anestesia, sabemos el riesgo que lleva un paciente que será sometido a anestesia general y que en su historia clínica cuenta con el antecedente de una o varias anestésias previas con derivados trifluorados, ya que se han comunicado casos de necrosis lobulillar hepática consecutivas a la halotanoanestesia.^{1,7} Los exámenes de laboratorio: biometría hemática, hematócrito que nos sirve para valorar el grado de la viscosidad sanguínea, es decir, la relación existente entre el plasma y elementos formes lo que nos permitirá prevenir en esta forma trastornos hemodinámicos, la determinación del grupo sanguíneo así como del subtipo, Rh, velocidad y tiempo de circulación, pruebas de coagulación como la de la proacelerina aparte de las ordinarias, electrolitos, etc., son de vital importancia para el cuidado previo y posterior del paciente. Los estudios de gabinete como telerradiografía de tórax, electrocardiograma, obviamente tienen su participación indispensable en los métodos de preparación de todo paciente quirúrgico.

Debemos hacer notar que dada la frecuencia con que se instalan disvolemias de origen central que se observan en todos los medios hospitalarios en donde la neuroci-

rugía tiene lugar, se hará indispensable prevenir y tratar adecuadamente el estado de shock mediante los estudios antes señalados y administrando adecuadamente las soluciones parenterales que cada caso en particular requiere así como: determinación de la presión venosa central, determinación de la presión arterial con catéter intraarterial, selección cuidadosa de los fármacos por aplicar, considerando aquellos que por sus mecanismos de acción central puedan provocar depresión respiratoria y o bien, disfunción de la substancia reticular bulbar en los mecanismos de regulación cardiorrespiratoria.⁷ Evitar dentro de lo posible sobre todo en casos de presión endocraneana elevada la hiperventilación debido a que se producen trastornos en la concentración plasmática de CO₂ provocando constricción de la capilaridad cerebral, y con ello, un aumento todavía mayor de la hipertensión intracraneana.^{3,4,5,9} Como corolario de lo anterior, se procederá cuidadosamente a seleccionar el anestésico no explosivo, que cada caso necesita, tomando en cuenta los riesgos de intoxicación hepática anteriormente señalados.

En la segunda fase, la inducción e intubación se harán adaptadas a la situación especial de cada paciente. Por ejemplo, no se procederá a la hiperextensión cervical en los pacientes con fracturas cervicales, masas ocupativas en fosa posterior, síndrome velopapálatofaríngeo, parálisis del recurrente. Señalamos además que si se contara con personal poco experimentado en la técnica de intubación, las luxaciones del aritenoides tienen lugar, y esto es relativamente frecuente por lo que lo consideramos en esta comunicación. Por otra parte, los problemas mecánicos en vías aéreas como pólipos la-

ríngeos, tumor en bronquios, tumores metastáticos de tiroides, fístulas traqueoesofágicas, son otros tantos factores que entran en juego haciendo más complejo aun el ya de por sí difícil tratamiento de estos problemas.⁵ Por lo tanto, ventilación y líquidos deberán ser usados con un criterio clínico más que de laboratorio, aunque sin quitar la importancia que este último tiene.⁸ Es común que nosotros no transfundamos de ordinario a nuestros enfermos debido al problema de las sangres hemolíticas que incrementan más aún las pérdidas de sangre y debido a que son soluciones acidificantes con los riesgos de acidosis metabólica y shock transfusional. Se agrega a lo anterior, la interferencia de la sangre hemolisada sobre los mecanismos de coagulación y fibrinólisis, con la ruptura de este equilibrio, igualmente graves problemas de isoimmunización por diferencias en los subtipos, a pesar de que tanto el donador como el receptor, pertenezcan al mismo tipo sanguíneo. Por último la vigilancia con monitor de las presiones venosa y arterial así como la indicación al equipo quirúrgico de que el problema disvolémico ha sido controlado, son factores que nosotros consideramos de importancia fundamental para la iniciación del procedimiento neuroquirúrgico.

En la tercer fase el problema es más complejo. Se manejan estructuras de regulación simpático-parasimpático, como cuando pasamos una sonda a través del acueducto de Sylvio. Es aquí como en todos los demás sitios de manipulación cerebral, se requiere gran pericia no sólo de parte del cirujano sino fundamentalmente del anestesiólogo quien controla e indica las alteraciones que se van presentando durante las maniobras

transoperatorias, por lo que se requiere valorar meticulosamente todos los parámetros señalados desde el punto de vista metabólico y hemodinámico. Ventilación, infusión, estado del corazón y administración de líquidos, son los cuatro postulados importantes que se requieren durante esta tercer fase, puesto que determinarán el futuro próximo del paciente que pasará a sala de recuperación.

Resuelto el transoperatorio se valoraran el postoperatorio inmediato y mediato con otra valoración clínica completa, estado de conciencia, signos vitales, exámenes de laboratorio, y obviamente el estado de las presiones venosa y arterial. Evitar el vómito con antieméticos y rotación de la cabeza en todo operado de cráneo; no así en pacientes que se recuperan de intervención cervical por patologías diversas. En estos casos será necesario administrar medicamentos que inhiban el área postrema o centro del vómito bulbar.

Consideramos que la anestesia general

como tal, nos proporciona actualmente resultados satisfactorios para resolver los problemas especiales del paciente neurológico. Abogamos de todas maneras por el entrenamiento a corto plazo de neuroanestesiólogos, que con conocimientos de la anatomía, fisiología y patología neurológicas, se logre obtener el ideal que todos deseamos: el tratamiento eficaz y adecuado que la medicina moderna puede y debe ofrecer en esta era de continuo avance.

SUMMARY

General anesthesia, as such, gives us satisfactory results to resolve the special problems of the neurologic patient. We wish the training, in short term of neuroanesthesiologists whom with knowledge of the anatomy, physiology and neurologic pathology, help to attain the ideal which everybody needs: the effective and adequate treatment that modern medicine can and should offer in the present era of continuous progress.

REFERENCIAS

1. Brindle, J. F., Gilbert, R.G.B. y Millar, A. A.: The use of fluothane in anesthesia for neurosurgery: A preliminary report. *Canad. Soc. J.*, 4:3, 1957.
2. Dodd, R. B., Lang, H. S. y Brown, R. J.: Considerations in anesthesia for intracranial surgery. *Anes. Analg.*, 36:52, 1957.
3. Howland, W. S. y Papper, E. N.: Circulatory changes during anesthesia for neurosurgical operations. *Anesthesiology*, 13:343, 1952.
4. Howland, Kety, S. S., Shenkin, H. A., y Schmidt C. F.: The effects of increased intracranial pressure on cerebral circulatory functions in man. *J. Clin. Investigation*, 27:493, 1948.
5. Slocum, H. C., O'Neal, K. C. y Allen, C. R.: Neurovascular complications from malposition on the operating table. *Surg. Gynec. Obst.*, 86:729, 1948.
6. Stephen, C. R. and Pasquet, A.: Anesthesia for neurosurgical procedures: Analysis of 1000 cases. *Anes. Analg.* 28:77, 1949.
7. Alexander, S. C., Wollman, H., Cohen, P. J., Chase, P. E. y Behar, M.: Cerebrovascular response to PaCO₂ during halothane anesthesia in man. *J. Appl. Physiol.* 19:561-565, 1964.
8. Bendixen, H. H., Hedley-Whyte, J. y Laver, M. B.: Impaired oxygenation in surgical patients during general anesthesia with controlled ventilation. *New Eng. J. Med.* 269:991-996, 1963.
9. Mc Henry, L. C., Jr, Slocum, H. C., Bivens, H. E., Mayes, H. A. y Hayes, G. J.: Hyperventilation in awake and anesthetized man: Effects on cerebral blood flow and cerebral metabolism. *Arch. Neurol.* (Chicago) 12:270-277, 1965.