

III.—Contribuciones recientes en Anestesia Quirúrgica

*Dr. Ildefonso Sosa Macías **

El desarrollo del tema abarcará los elementos introducidos, modificados o difundidos en el campo de la Anestesiología Mexicana durante los últimos cinco años.

Hablando en general, podemos aseverar que en la República Mexicana se practica actualmente la anestesia moderna suficiente y eficiente para la avanzada cirugía de que disponemos. Los agentes, técnicas y aparatos de reciente adquisición se usan consistentemente por la mayoría de los anesthesiólogos que practican su especialidad en el país.

Entre los agentes anestésicos administrados por vía endovenosa tenemos:

NARCOTAL®.—Derivado del ácido barbitúrico, al cual se agrega un analgésico (Antipirina). Su acción dura de 5 a 10 minutos, la inducción y la recuperación con esta droga se obtienen rápida y tranquilamente. Es útil en procedimientos breves y poco dolorosos, en enfermos ambulatorios y como agente hipnótico o inductor de anestias generales o prolongadas.

PROPANIDIDA (EPONTOL)®.—Derivado del eugenol, también de acción fugaz (3 a 6 min.). Su potencia es equivalente a la del tiopentano. La conciencia se pierde rápidamente y se recupera entre 5 y 10 min. Pueden presentarse temblores y movimientos musculares, los cuales se aten-

núan con la administración previa de narcóticos o sedantes. En la inducción se observa hiperventilación inicial, seguida de depresión respiratoria que puede llegar a la apnea. La recuperación es tranquila. Su utilidad clínica es semejante a la del Narcotal.

ACIDO GAMMA-HIDROXIBUTIRICO (GAM-OH)®.—De acción depresora más bien cortical que talámica, se acompaña de una acción bloqueadora de impulsos periféricos. Después de inyectar una dosis I.V. aparece inconsciencia en 10 a 15 minutos, tiempo que puede acortarse con la medicación preanestésica. Su efecto es de mayor duración que los anteriores (1 a 1½ hs.). Los reflejos faríngeos y laríngeos se disminuyen pero no se abolen completamente. No causa depresión respiratoria importante. Frecuentemente se acompaña de bradicardia y elevación de la T. A.

Como agentes anestésicos locales recientes disponemos de:

PRILOCAINA (CITANEST)®.—Su acción farmacológica es parecida en varios aspectos a la de la xilocaína®. La mayoría de los reportes mencionan que comparada con ésta, posee un mayor tiempo de latencia; la duración de su acción es más prolongada cuando se inyecta y más corta cuando se aplica tópicamente. Proporciona mayor profundidad analgésica y se metaboliza

* Jefe del Servicio de Anestesiología de la Clínica Londres. México, D. F.

más rápidamente; es menos tóxica, aún cuando tiene la desventaja de producir metahemoglobinemia cuando se emplean cantidades mayores de 600 mg., esto sucede generalmente durante los bloqueos peridurales e intercostales.

MEPIVACAINA (CARBOCAINA)®.—Amina terciaria que también se compara en sus efectos con la xilocaína y se dice que su acción es más prolongada (1½ a 2 hrs) y su toxicidad es menor.

Entre las nuevas técnicas anestésicas resaltan las siguientes:

NEUROLEPTOANALGESIA.—Método de anestesia I.V. que combina las acciones de una droga analgésica (Fentanest®) con las de una sedante (Dehidrobenzperidol®). Drogas narcóticas que poseen los efectos típicos de la morfina: analgesia, depresión respiratoria, supresión de los reflejos de la tos, miosis, náusea, y vómito. Difieren de sus predecesores por su menor duración y su mayor potencia. El Fentanest es 100 veces más potente que la morfina, una dosis de 0.5 a 1 mg. da rápidamente analgesia profunda que dura alrededor de 30 min. La acción del Dehidrobenzperidol dura de 2 a 3 hs., también es potente y se conoce como neuroleptico (produce pérdida de los movimientos voluntarios). La combinación de estas drogas es capaz de producir analgesia efectiva en un enfermo que pudiera ser problema con las técnicas anestésicas convencionales. Suplementadas con anestesia general ligera y relajantes musculares, pueden usarse satisfactoriamente en un buen número de procedimientos quirúrgicos. Tienen la desventaja de ocasionar en algunos enfermos reacciones tales como: alucinaciones, depresión mental, poder de concentración disminuido y con menor frecuencia, excitación del sistema nervioso central y ataques epilépticos.

ANALGESIA REGIONAL INTRA-VENOSA.—Técnica que recientemente ha sido revivida, modificada y simplificada, empleando los anestésicos locales modernos: especialmente xilocaína y carbocaína, con la aplicación simultánea de un torniquete. El método básicamente comprende la inyección de una solución de anestésico local dentro de una vena distal a un torniquete colocado en una extremidad previamente exanguinada con elevación y drenaje por gravedad o por un vendaje de tipo Esmarch. El torniquete se mantiene a una presión superior a la arterial del enfermo durante todo el procedimiento. Previamente, se coloca dentro de la vena una aguja larga o un catéter de plástico para inyectar el anestésico. Es posible que la isquemia prolongue la analgesia. La duración es de 60 a 75 minutos o más. El torniquete se retira gradualmente para evitar las complicaciones que puedan presentarse al liberar hacia el torrente sanguíneo cantidades importantes de anestésicos. Esta analgesia I.V. es simple, efectiva y confiable para operaciones en las extremidades. Bien manejada, es una técnica cómoda y de poco riesgo para los enfermos, sobre todo los que no han sido preparados o los que han comido recientemente.

MEZCLAS DE AGENTES ANESTÉSICOS INHALADOS.—Los cirujanos solicitan cada día con mayor frecuencia, el empleo de las llamadas "técnicas no explosivas", debido a que han planeado el uso de flamas o de aparatos eléctricos generadores de chispas, tales como la electrocoagulación, cuchillo eléctrico, etc. Esto nos ha obligado a usar combinaciones de agentes anestésicos como el óxido nitroso, el halotano, fluotane®, y el metoxifluorano (pentrane®). Estas mezclas resultan sumamente ventajosas para los enfermos y cirujanos por varios motivos: ninguno de los agentes anestésicos mencionados es inflamable ni explo-

sivo, la acción analgésica del óxido nítrico se suma a la de los otros dos, lo cual facilita que las concentraciones de los mismos puedan ser reducidas en forma importante, conservando al enfermo en anestesia superficial con muy buena analgesia; prácticamente salvándolo de los temidos efectos depresores respiratorios y circulatorios que a mayores concentraciones les ocasionarían el flutane y el pentrane. También con estas mezclas pueden obtenerse las fases de inducción y recuperación anestésicas más rápidas, fáciles y tranquilas.

CIRCULACION EXTRACORPÓREA E HIPOTERMIA.—Estas técnicas, que comenzaron usándose en forma separada una de la otra, recientemente han sido combinadas para sumar sus beneficios, especialmente en cirugías de corazón abierto y de aneurismas cerebrales. Mediante la circulación extracorpórea se deriva la sangre venosa hacia una cámara oxigenadora y en seguida se bombea mecánicamente a la circulación arterial y a todo el organismo del enfermo, logrando de esa manera la exclusión del corazón y de los pulmones para facilitar las maniobras quirúrgicas, reduciendo a la vez el sangrado transoperatorio. Con la hipotermia se reducen las temperaturas sanguínea y corporal, disminuyendo en forma proporcional el metabolismo, buscando con ello prolongar la supervivencia de las células aisladas de su provisión normal de sustancias químicas esenciales y de la eliminación de sus productos de desecho. Los niveles de hipotermia profunda oscilan entre los 12 y los 20 grados C y los de hipotermia moderada entre 26 y 32. Los métodos más frecuentemente usados para bajar la temperatura son el enfriamiento superficial por inmersión en agua helada o por envoltura en cobertores fríos y el enfriamiento del torrente sanguíneo con derivación venosa arterial. Tanto la circulación

extracorpórea como la hipotermia, son técnicas complejas en su desarrollo y manejo, requieren suficiente espacio físico para el movimiento del personal, equipo y aparatos que se necesitan transoperatoriamente. Mucho tiempo se invierte en la preparación de enfermos que van a ser operados bajo estas dos técnicas.

HIPOTENSION CONTROLADA. — La baja intencional de la P.A. para reducir el sangrado transoperatorio en las grandes cirugías vuelve nuevamente a ocupar la atención de los anestesiólogos, ya que comparativamente con la hipotermia resulta ser una técnica menos complicada y de resultados semejantes. Los métodos actuales más comunes para lograr la hipotensión sanguínea son: anestesia general profunda con halothane y bloqueo ganglionar del sistema nervioso autónomo con medicamentos. El Trimetafán (Arionad®) es una droga bloqueadora ganglionar bastante manejable por su acción corta, pero además porque produce liberación de histamina a la que acompaña un efecto vasodilatador periférico. Puede administrarse en dosis simples intermitentes o como infusión I.V. continua. La hipotensión puede acentuarse con las drogas de medicación pre-anestésica, la posición y la hiperventilación.

Entre los elementos accesorios de la anestesia tenemos:

VENTILADORES MECANICOS. — Aparatos que nos sirven para hacer cambios de presión dentro de las vías respiratorias del enfermo anestesiado en forma rítmica, para que los gases respiratorios y anestésicos entren y salgan de los pulmones, efectuando un intercambio adecuado. Algunos ventiladores funcionan por presión, otros por volumen y otros más por presión y volumen combinados. Proporcionan gran ayuda al anestesiólogo, pues le

liberan las manos, permitiéndole realizar otras maniobras. Sirven también para efectuar la hiperventilación cuando está indicada. En algunos ventiladores el anestesiólogo se hace cargo de graduar y ajustar el ritmo, los volúmenes gaseosos y las presiones positiva o negativa. Otros diseños de ventiladores realizan todas esas labores en forma completamente automática.

HIPERVENTILACION.—Técnica auxiliar de la anestesia que consiste en lograr respiraciones profundas y frecuentes, con el objeto de eliminar al máximo el bióxido de carbono y difundir profusamente el oxígeno. Lógicamente, con esto se obtendrá en los enfermos un estado transitorio de alcalosis respiratoria. Es una técnica bastante útil en determinado tipo de operaciones, especialmente las de Neurocirugía, porque disminuye el volumen cerebral y facilita la visualización y abordaje de las estructuras por operar, combatiendo además el edema cerebral. La hiperventilación puede realizarse manual o mecánicamente, ya sea aumentando la frecuencia o mejor aún, aumentando la amplitud respiratoria mediante el uso de grandes volúmenes gaseosos y mayor presión positiva inspiratoria.

MONITORES.—Son los aparatos que sirven al anestesiólogo para estimar o medir minuto a minuto las respuestas del enfermo anestesiado, con el objeto de recono-

cer ciertas anomalías antes que ellas avancen demasiado y lleguen a producir alteraciones peligrosas. Aunque un buen número de monitores son aparatos electrónicos, conviene tener presente que también los sentidos del anestesiólogo, especialmente la vista, el oído, y el tacto, pueden servirle como monitores naturales. Los aparatos más frecuentemente usados en las salas de operaciones son:

Para valorar la actividad eléctrica del cerebro: electroencefaloscopio y electroencefalógrafo.

Para valorar la función cardiovascular: electrocardioscopio y electrocardiógrafo.

Manómetros para medir la T. A.

Pulsómetros.

Medidores de la presión venosa central.

Determinadores del volumen sanguíneo circulante.

Para valorar la función respiratoria:

Aparatos medidores (por diferentes métodos) de concentraciones alveolares y sanguíneas del oxígeno y del bióxido de carbono; también para determinaciones de pH sanguíneo.

Para valorar la temperatura corporal y sus alteraciones:

Diferentes tipos de termómetros, considerando como los más fieles a los termómetros esofágicos, porque se colocan cerca del corazón para saber su temperatura aproximada y también la del cerebro.