

LA ANESTESIA EN EL ICTÉRICO

Dr. JOSÉ C. DELORME

Enfocamos este problema exclusivamente desde el punto de vista anestésico, partiendo de la base que todos los otros factores preoperatorios, oportunidad quirúrgica y post-operatorio han sido o serán perfectamente llenados por el cirujano de acuerdo a los conocimientos de la época. Este factor anestésico en el tema que tratamos es siempre motivo de graves preocupaciones para el cirujano; es él quien siempre se encuentra caviloso para encontrar el mejor anestésico para sus enfermos de insuficiencia hepática.

En cambio, el anestesista se preocupa solamente por un solo problema y que es la clave de la anestesia. Este punto principal alrededor del cual giran todos los demás, es el que se refiere a mantener una buena oxigenación de la célula hepática. La hipoxemia que actúa sobre ella, excluyendo a los factores antes enunciados, es la que decidirá el futuro del enfermo. Este factor, al que no se le da la importancia que tiene, es en realidad el núcleo sobre el cual se apoya todo el problema anestésico. Tanto es así, que RAVDIN ⁽¹⁷⁾ asegura que el oxígeno provee al hígado de la misma protección que un régimen rico en hidratos de carbono. SAMSON WRIGHT ⁽¹⁸⁾ dice que un discreto grado de suboxigenación obra insidiosamente y sólo revela su presencia después de un largo período latente. Presentado así el problema, ya podemos afirmar que éste no es de orden químico sino de técnica y que no interesa con qué se hace la anestesia sino cómo se hace. Dice SELDIN ⁽¹⁹⁾ que la tendencia humana recarga la culpa sobre el agente o aparato más que sobre el hombre. Planteados en estos términos, lo expondré desde el punto de vista experimental de la anatomía patológica y de la clínica.

Desde el punto de vista experimental son muchos los trabajos realizados y solamente expondré los más demostrativos.

MOLITER y KUMA ⁽¹⁴⁾ anestesian a 500 conejos con 1 ½ g. de uretano al 20 % por kilogramo de peso. Una vez laparotomizado el animal ligan el cístico y con sondas de goma realizan una coledocostomía y una duodenostomía. Por la sonda procedente del colédoco miden cada 10 minutos la bilis segregada, tomando a esta secreción de acuerdo con lo propuesto por STRANSKY como prueba de funcionamiento hepático. Por la sonda duodenal reinyectan la bilis para asegurar una circulación biliar constante. Una vez normalizada la secreción biliar, lo que consiguen antes de la hora, hacen actuar sobre el conejo distintos anestésicos con concentraciones variables de oxígeno en cada uno de ellos.

Los resultados que obtienen son los siguientes. En todos ellos vemos un paralelismo entre la secreción biliar y la proporción de oxígeno agregado a la anestesia. El cloroformo más oxígeno aumenta la secreción biliar, mientras ésta disminuye cuando el oxígeno es reemplazado por aire. Con el éter y aire la secreción se mantiene con un ritmo regular, pero al agregar oxígeno la secreción aumenta en un 70 % e igualmente al utilizarse ciclopropano y protóxido, los dos gases que invierten sus proporciones de oxígeno. Cuando se inhala ciclopropano con 75 % de oxígeno, la secreción aumenta en un 100 % y si se continúa con protóxido de nitrógeno con 5 % de oxígeno, la secreción disminuye inmediatamente. Pero si llegamos a usar el protóxido puro 100 % suprimiendo totalmente el oxígeno, la secreción se detiene también totalmente, recobrándose al readministrar oxígeno.

MC. IVER y WINTER⁽¹⁵⁾ someten a 17 ratas a anestias correctas no encontrando ninguna clase de lesión hepática, pero del mismo número de animales anestesiados y sometidos a hipoxemia fallecen 9, y 8 que sobreviven muestran, al ser sacrificados, lesiones de degeneración hepática similar a los 9 muertos.

GUERNSEY y LORHAN⁽¹⁰⁾ someten a perros a horas continuas de anestesia durante varios días sin encontrar ninguna lesión hepática, pero si se les agrega un déficit de oxígeno, los anestesiados con protóxido y éter muestran serias lesiones degenerativas. A iguales conclusiones llegan BOURNE⁽⁴⁾, MORRISON⁽¹⁵⁾, COLEMAN⁽⁸⁾, RAVDIN, VARS y GOLDSCHMIDT⁽¹⁷⁾.

La anatomía patológica es también convincente. Fuera de las lesiones encontradas en los animales de experimentación arriba expuestos, creo útil mostrar un caso publicado por COURVILLE⁽⁷⁾. Una mujer de 43 años es histerectomizada por un mioma uterino. Se comienza la operación con analgesia raquídea, y al terminarse ésta se continúa con protóxido de nitrógeno; a los diez minutos la enferma entra en apnea, no recobra el conocimiento y fallece en coma al quinto día. La autopsia reveló una degeneración grasa del hígado y petequias en el sistema nervioso central. El estudio microscópico mostró cómo la hipoxemia actuó sobre todos los órganos nobles. Estas lesiones consisten en necrosis, degeneraciones y hemorragia del hígado, en el riñón, bazo, suprarrenales, pulmón, miocardio y cerebro.

Y en cuanto a la clínica, no hace más que certificar lo que muestra la experimentación y la anatomía patológica. COLEMAN⁽⁸⁾ estudia 100 casos con la prueba de la bromosulfaleína y encuentra un aumento de la insuficiencia hepática paralelo al grado de hipoxemia que por distintos motivos sufriera el enfermo. SCHMIDT, UNRUB y CHESKI⁽²⁰⁾ estudian la suficiencia hepática por medio del ácido hipúrico y en 21 raquídeas observan que en 2 casos que ofrecieron acentuada caída de la tensión arterial, la prueba bajaba del 74 al 49 %, mientras los restantes mantenían su promedio. Las mismas observaciones presentan MORRISON y SWALM⁽¹⁶⁾, MORRISON⁽¹⁵⁾, ADRAANI⁽¹⁾, etc.

Sentado, pues, el papel central que desempeña la hipoxemia, hagamos un rápido examen de ésta en su relación con la anestesia.

De las cuatro clases de hipoxemia, la anóxica, la estática, la anémica y la histotóxica, nos interesan las tres primeras. Su acción es idéntica sobre la célula hepática, ya que actúan todas en forma similar por la disminución en el aporte del oxígeno.

En la anóxica, que se encuentra en la anestesia por inhalación, pueden ser responsables tanto el anestesista como el cirujano; el primero, al no mantener un intercambio gaseoso suficiente y el segundo, provocando trastornos cardiorrespiratorios serios que llegan hasta la apnea, originados por tracciones y estiramientos del hígado, como demostró BOOKER⁽³⁾. La estática la encontramos sobre todo en las hipotensiones, acentuadas y sostenidas de la analgesia raquídea, sobre la que quiero agregar cuatro observaciones personales. Un hombre joven y sano se opera con raquipercaína de una hernia inguinal. Durante la operación hace una gran hipotensión arterial que tarda cierto tiempo en ser corregida. En su post-operatorio desarrolló una ictericia que curó bien. Los otros tres casos pertenecen al pabellón Egaña. Un hombre de 55 años de edad es gastrectomizado por una úlcera del duodeno con raquipercaína. La tensión arterial cae a 4, se eleva transitoriamente y vuelve a 4, manteniéndose así durante casi una hora. Al día siguiente el enfermo fallece con un cuadro de insuficiencia hepática aguda con 41° rectal. La autopsia muestra entre otras lesiones, una atrofia aguda del hígado. La tercera observación pertenece a una enferma de 65 años, a la que por un tumor de colon transversal se le hace una hemicolectomía derecha con raquipercaína. La tensión arterial cae de 12 a 8, luego a 6 y al final termina en 2 (90 minutos de hipotensión). Fallece a las 2

horas. La autopsia (doctor MOSTO) revela una degeneración grasa. La última observación corresponde a una enferma de 65 años, a la que se le hace una gastroduodenectomía y pancreatometomía con resección del colon transversal por cáncer de estómago. La presión arterial cae de 16 a 8. La enferma fallece a las 72 horas de insuficiencia hepática. No hay autopsia.

En la hipoxemia anémica es solamente la corrección preoperatoria de este estado y su tratamiento durante la operación lo que nos pondrá al abrigo de una acentuación de insuficiencia hepática.

Veamos ahora cómo inciden estos conceptos sobre las indicaciones anestésicas. No voy a exponer todos los casos que puedan presentarse en la práctica, por ser innumerables, pero debemos recordar que el icterico que llega a la mesa de operaciones puede ser portador a la vez de otra enfermedad que complica la indicación, como las variaciones tensionales extremas, el estado del riñón, su medio interno como en los diabéticos y anémicos, estados psíquicos especiales, edad avanzada, etc., factores todos éstos que pueden adquirir tal importancia, que modifiquen la elección del anestésico, por lo que haré un sencillo resumen de éstos prescindiendo de todo otro factor que no sea el hepático.

De los cuerpos halogenados, el cloroformo está completamente contraindicado. Su modo de actuar es desconocido, pero no así su resultado. Del resto de este grupo, el más importante es la avertina. La experimentación y la clínica, en contra de lo que se cree comúnmente, demuestra ser bien tolerado por un hígado sano. En el icterico no la creo recomendable.

De los éteres me ocuparé únicamente del éter etílico. Este es medianamente tolerado por la célula hepática en presencia de aire y muy bien tolerado cuando va con un alto tenor de oxígeno; en este último caso los *test* se normalizan a las 24 horas. BEECHER⁽²⁾, COLEMAN⁽⁸⁾, MAZZINI⁽¹²⁾. Este cirujano tiene en el icterico una mortalidad aproximadamente igual con el éter (6,8 %) que con la raquídea (6,4 %).

De los gases, el protóxido no tiene acción alguna sobre célula hepática, pero la lesiona seriamente ante un déficit de oxígeno. (COLEMAN⁽⁸⁾). Como actúa por suboxigenación y además no produce relajación muscular, sus indicaciones son de excepción. En cambio, el ciclopropano no lesiona en lo más mínimo al hígado, tal vez por la alta proporción de oxígeno con que va acompañado (80 %) y ofrece una buena relajación muscular. (ADRIANI⁽¹⁾, BEECHER⁽²⁾, COOPER⁽⁹⁾, COLEMAN⁽⁸⁾, MORRISON⁽¹⁰⁾ y SWALM⁽¹⁶⁾, etc.)

Entre los barbituratos, el pentothal sódico ha sido ardentemente defendido por CARRAWAY^(5, 6). Creo que este barbiturato, como cualquier otro —Kemital, Evipan, Dorico, etc.—, puede ser usado sin temor en la inducción, siempre que se adapte la concentración y la cantidad al caso particular. En la actualidad, cuando uso anestesia general lo empleo muy frecuentemente.

De la analgesia raquídea preferimos la percaína; es la anestesia más seductora, pues aparentemente se utiliza una cantidad mínima, su acción también aparentemente se desarrolla lejos del hígado y su buen nombre le da fácil crédito ante un examen superficial, pero si bien es cierto que es la anestesia que goza de mi simpatía, debemos recalcar que no es inocua, como se cree, pues ya sabemos que es capaz de provocar una hipoxemia estática, y esta situación desencadenada por la raquídea es tan perniciosa como cualquier otro mal anestésico. Si el enfermo se encuentra en condiciones de tolerar una raquídea y el medio quirúrgico de sostener al aparato cardiocirculatorio, la raquídea pasa a ocupar el primer plano; en cambio, si falta uno de estos factores, la raquídea debe ser rechazada.

La anestesia local, lo mismo que la raquídea, se ofrece bajo un aspecto de inocencia, que también convence, pero debemos desconfiar de ella, pues cualquiera de sus sales actúan sobre la célula hepática en forma directa y en más

de una ocasión limita la operación haciéndola incompleta. Solamente en casos muy especiales debe utilizarse.

Ahora debo ocuparme de una droga que aunque carezca de propiedad anestésica, su uso se ha hecho tan imprescindible que debe ser tratada: el curare. Esta sustancia puede decirse que ha revolucionado las indicaciones de la anestesia general y, por ejemplo, el límite que la contractura muscular oponía al protóxido ha desaparecido. El curare no tiene ninguna acción directa sobre el hígado y debe agregarse siempre en esta cirugía a cualquier anestésico general que se utilice, pues al disminuir su concentración aumenta la del oxígeno. En resumen, podemos decir lo siguiente: Como la cirugía del icterico es una cirugía altamente evolucionada, se desarrolla, por lo tanto, en centros quirúrgicos bien montados y donde todo problema anestésico puede ser resuelto. En esta situación resolvemos los casos del siguiente modo:

1.º Casos muy graves de mal riesgo quirúrgico en que se ejecutará una operación simple: La anestesia indicada puede ser local o general con ciclopropano-oxígeno y con el agregado de curare.

2.º Enfermos ictericos con buen o regular estado general, pero capaces de sobrellevar cualquier intervención quirúrgica: Existen dos anestésicas que correctamente aplicadas no incidirán sobre la suficiencia hepática y cuyas indicaciones podrán ser dadas por algún estado especial del enfermo, por la preferencia del cirujano o la experiencia del anestesista. Son ellas la raquídea y la anestesia general.

a) La raquídea debe ser hecha con percaína, por su mejor tolerancia y por su duración; satisface más al espíritu del cirujano, aunque COOPER con FINOCHIETTO (9) no la creen indicada en estos casos. Personalmente goza de mi simpatía, tanto como la anestesia general. Una medida que debe ser rutinaria en la raquídea es la administración permanente de oxígeno.

b) En la anestesia general por inhalación la intubación debe ser sistemática. El ciclopropano es el anestésico de elección. En segundo término y con reparos el éter y el protóxido. Acompañados estos tres anestésicos por el curare. El cloroformo está contraindicado.

c) Por vía venosa los barbituratos deben ser usados con tal prudencia que su uso sea excepcional.

d) La advertina ocupa el último lugar entre los anestésicos posibles de usar.

e) Las maniobras quirúrgicas deben ser suaves. Tracciones bruscas pueden provocar por vía refleja hipoxemia anóxica.

En el cuadro núm. 1 muestro las anestésicas usadas en el conjunto de cirugía de las vías biliares, que comprenden los casos agudos y crónicos con todas las combinaciones de gravedad y lesiones y en los que más de un paciente que se nos escapa en detalle tiene que haber presentado alteraciones serias de su suficiencia hepática.

CUADRO 1

Vías biliares

Raquipercaína	31
Raquipercaína completada con pentotal	14
Raquipercaína continuada con ciclopropano	3
Raquipercaína completada con curare	1
Eter	2
Ciclopropano	105
Ciclopropano éter	32
Ciclopropano local	3

Ciclopropano-curare	6
Ciclopropano-éter-curare	3
Pentotal sódico... ..	1
Pentotal ciclopropano	51
Pentotal ciclopropano-éter	18
Pentotal ciclopropano-curare	16
Pentotal ciclopropano-éter-curare	17
	303

En el cuadro núm. 2 van las litiasis del colédoco que, aunque así rotuladas anatomopatológicamente, algunas desde el punto de vista clínico habrán presentado ictericia y que no figuran como tales en mi archivo.

CUADRO 2

Litiasis del colédoco

Raquipercaína	3
Raquipercaína completada con pentotal	2
Ciclopropano	6
Ciclopropano-éter	2
Ciclopropano-curare	1
Pentotal-curare	1
Pentotal ciclopropano-curare	3
Pentotal ciclopropano	11
Pentotal ciclopropano-éter	2
Local completada con pentotal... ..	1
	32

En el cuadro 3 están incluidos todos los ictericos de las vías biliares, a los que agrego una ictericia por gestosis muy grave y una ictericia hemolítica.

CUADRO 3

Ictéricos

<i>Gestosis gravidica</i> (fórceps):	
Ciclopropano	1
<i>Ictericia hemolítica</i> (esplenectomía):	
Pentotal... ..	1
<i>Síndromes coledocianos</i> :	
Raquipercaína	2
Raquipercaína ciclopropano	1
Ciclopropano	18
Ciclopropano-éter	6
Ciclopropano-éter local	1
Pentotal... ..	1
Pentotal-ciclopropano	11
Pentotal-ciclopropano-curare	4
	46

La mortalidad en el icterico hasta el sexto día comprende 2 casos. Un operado con raquipercaína y otro en la mesa de operaciones. Este fué operado por una evisceración aguda abierta total, con mal estado general, escaras, etcétera, y que fué erróneamente anestesiado con pentotal.

Después del sexto día desconocemos la evolución que pudieron haber su-

frido algunos operados y que alterarían los resultados, por lo que no pretendemos traer una estadística exacta.

Como conclusión para objetivar todos estos conceptos, creo que el problema de la anestesia debè plantearse en estos términos: Cuando el cirujano va a operar a un icterico no debe preguntar *con* qué va a intervenir sino *cómo* se hará la anestesia. En la capacidad, preparación y experiencia del anestesista está la respuesta.

Bibliografía

1. ADRIANI, J.: «The Chemistry of Anesthesia». Charles Thomas, 1946.
2. BEECHER, H. K.: «The physiology of anesthesia». Oxford University Press, 1938.
3. BOOKER, W. M.: «Acute effects resulting from downward traction on the liver». *Currin Anesth. and Ang.* 11, pág. 93, marzo-abril, 1943.
4. BOURNE, W.: «Anesthetics and liver function». *Am. Jour Surg.*, 54, pág. 486, Dic. 1936.
5. CARRAWAY, B. M.: «Correspondencia particular».
6. CARRAWAY, B. M.: «Pentothal sodium with nasal oxygen». *Curr R. in Anesth. and Analg.*, 18, pág. 259, septiembre-octubre 1939.
7. COURVILLEH «Untoward effects of nitrous oxide-anesthesia». *Pacific Press*, 1938.
8. COLEMAN, P. D.: «The effects of anesthesia on hepatic function». *Surgery*, 3, página 87. Enero 1938.
9. FINOCHIETTO: «Técnica quirúrgica». Ediar, 1946.
10. GUERNSEY, G., y LORHAN, P. H.: «The effect of anesthetics upon the liver». *Anesth. Abstrac.*, 12, pág. 11.
11. GOLDSCHMIDT, S., RAVDIN, I., y LUCKÉ, B.: «Anesthesia and liver damage. I) The protective action of oxygen against the necrotizing effect of certain anesthetics on the liver». *Jour Pharmacol. and Exper. Therap.*, 59, pág. 1. Enero 1937.
12. MAZZINI, O. F.: IX Congreso Arg. de Cirugía.
13. MC-IVER, M. A. and WINTER, E. A.: «Deleterious effects of anoxia on the liver of the hiperthyroid animal». *Arch. Surg.*, 46, pág. 171, febrero 1943.
14. MOLITER, H. y KUNA, S.: «Influence of inhalation anesthetics on liver». *Curr. R. in Anesth and Analg.*, 20, pág. 241, septiembre-octubre, 1941.
15. MORRISON, L. M.: «A study of hepatic toxicity with seven currently used anesthetics». *Rev. Gastroenterol.*, 10, pág. 171, mayo-Junio, 1943.
16. MORRISON, L. M., y SWALM, W. A.: «Liver toxicity in anesthesia its surgical importance». *Anesth. Abst.*, 13, pág. 31.
17. RAVDIN, I. S., VARS, H. M., GOLDSCHMIDT y KLINGENSMITH: «Anesthesia and liver damage». II) «The effect of anesthesia on the blood sugar liver glycogen and liver fat». *Jour. Pharmacol. and Exper. Therap.*, 64, pág. 111, septiembre, 1938.
18. SAMSON WRIGHT: «Fisiología aplicada». Manuel Marín, 1941.
19. SELDIN, H. M.: «Avoidance of severe anoxia in nitrous oxide anesthesia». *Surg.*, 3, pág. 311, octubre, 1945.
20. SCHMIDT C. R., UNRUH, T. R., y CHESKY, V. E.: «Clinical studies of liver function». I) «The effect of anesthesia and certain surgical procedures». *Am. J. Surg.*, 57, página 43, 1942.
21. STEIGMAN, F.: «Anesthesia in surgical jaundice». *Curr. R. in Anesth. and Analg.*, 20, pág. 255, julio-agosto, 1941.