

Correspondencia

Cali, Mayo 21 de 1987

Docto:
FRANCISCO FALABELLA
 Editor
 Colombia Médica
 Ciudad

Señor Editor:

El artículo **Complicaciones anestésicas en pacientes con anemias crónicas** aparecido en el volumen 17 N° 3 de 1986 escrito por los doctores Mario Velásquez y Susana Borrero merece algunos comentarios orientados hacia la búsqueda de claridad sobre un aspecto que es motivo de amplia controversia científica mundial.

Presenta un grupo de 74 pacientes operados con hemoglobinas hasta de 10 gramos, 19 de los cuales tuvieron complicaciones tales como hipotensión, bradicardia, arritmia o combinación de ellas y paro cardíaco con muerte, todas atribuidas por los autores a la anemia crónica.

El análisis más detallado del grupo total de pacientes revela algunas características que vale la pena detallar. El rango de hemoglobina oscila entre 6.2 y 10 gramos pero el 65% de los pacientes está por encima de 9 gramos y el 22% lo está en 10 gramos. Existe una gran heterogeneidad en la distribución por edades, el 34% son menores de 10 años, el 43% están entre 10 y 50 años y el 23% son mayores de 51 años. Por otra parte un buen número de ellos (24%) están clasificados preoperatoriamente como riesgos III, IV y V y 23 (63.8%) de los 36 presentados en el Cuadro N° 3 del texto poseen patología asociada de mucha importancia para esperar complicaciones intraoperatorias como las descritas en el Cuadro N° 4.

Con estas características del grupo de pacientes no es posible asegurar que las complicaciones fueran todas producto de la cifra de hemoglobina. Ellas no se analizaron por grupo de edades, por niveles de hemoglobina, por riesgo anestésico ni por la patología asociada y en esas condiciones no es posible establecer la existencia de otros factores en la aparición de

complicaciones. Además es necesario que este tipo de investigaciones se hagan con su debido grupo control.

Numerosos estudios de casos y controles han demostrado que pacientes intervenidos quirúrgicamente con hemoglobinas o hematocritos bajos no han tenido mayor mortalidad o morbilidad intra y post-operatoria e inclusive las tasas han sido inferiores que en los grupos controles ^{1,2}. Por otro lado quienes preconizan la transfusión autóloga como mecanismo para reducir los efectos secundarios ocasionados por el uso de la sangre y sus componentes recomiendan la hemodilución como un procedimiento en cirugía extracorpórea y manifiestan que los pacientes toleran perfectamente hematocritos de 20 y 30%^{3,4}.

Estas y muchas otras razones han llevado a la Asociación Americana de Bancos de Sangre a determinar que la cifra de 10 gramos de hemoglobina como requisito pre-operatorio es más basada en la teoría que en la evidencia clínica e investigativa y que es más importante para evitar complicaciones, el análisis de las condiciones clínicas del paciente que los propios resultados de laboratorio^{5,6}.

Finalmente la controversia sobre el punto, que conlleva trastornos en el funcionamiento de las instituciones hospitalarias, debe ser motivo de análisis del comité de transfusiones que por ley debe existir y cuyas funciones y composición están bien estudiadas⁷.

Atentamente,

Edgar Duque E., M.D.
 Director Banco de Sangre
 Hospital Universitario del Valle
 Decano Asociado de Ciencias Clínicas,
 Facultad de Salud
 Universidad del Valle

REFERENCIAS

1. Graves C.L. & Allen R.M.: Anesthesia in the presence of severe anemia. **Rocky MT Med J.** 1970, **67**: 35-40.
2. Czer L.S.C. & Shoemaker W C.: Optimal hematocrit value in critically ill postoperative patients. **Surg Gynecol Obstet.** 1978, **147**: 363-368.

3. Silvergleid, A.: Autologous transfusion. Reviving an old technique. *Diagnostic medicine*, 1981, Nov; 29-47.
4. Sandiford F.M., Chiariello, L., Hallman, G L., & Cooley, D.A.: Aorto coronary bypass in Jehovah's witnesses: Report of 36 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1974, **68**: 1-7
5. American Association of Blood Banks. Technical manual. Chapter 17. Blood transfusion practice. Eight Edition. 1981; pág. 264.
6. Rawstron, R E., Preoperative haemoglobin levels. *Anaesth Intensive Care*, 1976, **4**: 175-183.
7. Grindon, A.J., Tomasulo, P.S., Bergin, J.J., Klein, H.G., Miller, J.D. & Mintz, P.D.: The hospital transfusion committee. *JAMA*, 1985, **253**: 540-543.

AL EDITOR:

En la anestesia del paciente con anemia aguda o crónica, el peligro no está en la anemia en sí. Lo catastrófico es el desequilibrio del estado hemodinámico y respiratorio, al relacionarse con los efectos depresores de las drogas y agentes anestésicos; con las técnicas quirúrgicas y con las pérdidas sanguíneas^{1,2}. Durante la anestesia la hipoxia tisular puede resultar de la disminución en la fracción inspirada de oxígeno (O₂); de la disminución en la presión arterial de O₂ secundaria a obstrucción aérea e hipoventilación; a la disminución del gasto cardíaco, debidos usualmente a efecto depresor miocárdico de los agentes anestésicos³⁻⁵ y disminución del volumen sanguíneo por hemorragias intraoperatorias².

La cantidad de O₂ disponible en los tejidos en un individuo normal, ordinariamente es de 1 000 ml/min. Un O₂ disponible de 400 ml/min es el límite inferior tolerado por cualquier persona en condiciones normales de actividad, y sucede cuando la hemoglobina es de 4 g%, con gasto cardíaco y suturación de O₂ normales^{2,7}. Como la oxigenación depende directamente del gasto cardíaco y de la presión arterial de O₂, la concentración de hemoglobina puede estar baja sin que necesariamente se altere la oxigenación tisular aunque, lógicamente, queda un margen muy pequeño de reserva frente a un aumento en las demandas.

No solamente para Graves⁸, sino para muchos autores, Snow⁹, Allen¹⁰, se puede administrar anestesia a pacientes con 6-8 g% de hemoglobina o menos. En ellos la oxigenación se mantiene mediante la hiperfunción de los órganos esenciales, con elevación siempre que sea posible del gasto cardíaco. Es lo que ocurre siempre en el paciente con insuficiencia renal, en la esplenectomía con anemia hemolítica. Lo importante en estos pacientes es que la cantidad de O₂ liberada a los tejidos a una presión mínima de 26.5 mm de Hg sean suficientes para sobrevivir^{11, 12}. La seguridad de la anestesia en el paciente anémico no está entonces, en función del nivel actual de hemoglobina, sino en la capacidad del grupo quirúrgico para reconocer y compensar el estado hemodinámico del paciente. La hipovolemia por ejemplo, tiene más efectos nocivos que una hemoglobina baja con volumen normal, porque las pérdidas de sangre reducen la perfusión tisular, tanto en el paciente con hemoglobina normal, como en el paciente con hemoglobina baja. Las drogas y agentes anestésicos son grandes depresores miocárdicos y ventilatorios^{4,13,14}, cuyo efecto clínico es una disminución en la respuesta compensatoria del sistema nervioso autónomo y de los reflejos cardiovasculares y respiratorios que da el sistema nervioso central.

En los tiempos actuales no es conveniente hablar de una "cifra mágica" de hemoglobina para anestesiar a un paciente.

Se busca mejor, un valor lo más cerca de lo normal para obtener una mayor seguridad.

Hay evidencia clínica que demuestra la seguridad de la anestesia y la cirugía con hemoglobinas muy inferiores a 10 g% y también existen suficientes pruebas para sostener que los valores de la hemoglobina deben ser lo más cerca posible de lo normal¹⁵.

No podíamos concluir en nuestra investigación que las complicaciones enumeradas en el Cuadro 5, y no en el 4 como afirma el doctor Duque, son todas debidas a la anemia crónica. Buscamos el efecto de unos factores predisponentes a la hipoxia corregibles preoperatoriamente (anemia), de otros no corregibles (edad, EPOC) frente a las drogas y agentes anestésicos y frente a la habilidad y técnica quirúrgica¹⁶. Si a las condiciones clínicas dadas por enfermedad, vejez o terapia se suman los efectos anestésicos, la situación que enfrenta el anestesiólogo no es muy tranquilizadora para también aceptar pacientes anémicos.

No son los casos de cirugía extracorpórea con técnicas de hemodilución los más representativos para llegar a una generalización. El hematocrito en ellos resulta invariablemente de la técnica quirúrgico-anestésica. "Al cebar o cargar la bomba" se hace con lactato de ringer; si el hematocrito baja por anemia en el paciente o por pérdidas sanguíneas intraoperatorias se debe transfundir a través de la bomba. La bomba y el paciente manejan cada uno un distinto volumen. Al "salir de la bomba" no puede el paciente recibir todo el volumen de la misma, debiendo casi siempre recibir sangre más concentrada, para mejorar su volemia, su viscosidad sanguínea y por ende el transporte de O₂.

Finalmente, si los bancos de sangre no nos permitieran transfundir pacientes con cirugía electiva con hemoglobina alrededor de 10 g%, nos obligaría muy seguramente no sólo a corregir la anemia, sino también a corregir sus factores etiológicos y llevar a cirugía a pacientes con hemoglobinas normales para su edad, y sexo con gran seguridad, economía Y SIN LOS RIESGOS DE TODA TRANSFUSION.

Mario Velásquez, M.D.

Profesor Asociado
Departamento de Anestesiología
Facultad de Salud
Universidad del Valle.

REFERENCIAS

1. Watson, J.: Hematologic and hemostatic considerations before surgery. *Med Clin North Am*, 1979, **63**: 1165 - 1169.
2. Nunn, J.F. & Freeman M.A.: Problems of oxygenation and oxygen transport during haemorrhage. *Anaesthesia*, 1964, **19**: 206 - 216.
3. Friesen, R.H. & Licletor, J.L.: Cardiovascular depression during halothane anesthesia in infants: a study of three inducting techniques. *Anesth Analg*, 1982, **61**: 42-45.
4. Philbin, D.M. & Bland, J.H.: The cardiovascular effects of anesthetics: an introduction. *Int Anesthesiol Clin*, 1979, **17**: 1-11.
5. Savarese, J.J. & Philbin, O.M.: Cardiovascular blocking agents. *In Anesthesiol Clin*, 1979, **17**: 13-52.
6. Varat, M., Robert, A. & Fowler, N.: Cardiovascular effects of anemia. *Am Heart J*, 1972, **83**: 415-426.
7. Bendixen, H.H.: Hypoxia in anesthesia: A review. *Clin Pharmacol Ther*, 1965, **6**: 510-539.
8. Graves, C. & Allen, R.M.: Anesthesia in the presence of severe anemia. *Rocky Mt Med J*, 1970, **67**: 35-41.

9. Snow, J.C.: **Manual de anesthesia.** Salvat. Barcelona, p. 7, 1984.
10. Allen, J.B. & Allen, F.B.: The minimum acceptable level of hemoglobin. **Int Anesthesiol Clin**, 1982, **20**: 1-19.
11. Sladen, R.N.: The oxyhemoglobin dissociation curve. **Int Anesthesiol Clin**, 1981, **19**: 39-70.
12. Shappell, S., Mayor, M.C. & Lenfant, C.: Adaptive, genetic and iadiatrogenic alterations of the oxyhemoglobin dissociation curve. **Anesthesiology**, 1972, **37**: 127-139.
13. Kelly, P.J.: Intercambio gaseoso bajo anestesia general. **Rev Col Anest**, 1981, **9**: 111-116.
14. Hug, C.C.: Pharmacokinetics of drugs administered intravenously. **Anesth Analg**, 1978, **57**: 704-723.
15. Allen, J.B. & Allen, F.B.: The minimum acceptable level of hemoglobin. **Int Anesthesiol Clin**, 1982, **20**: 1-21.
16. Velásquez, C.M.: Niveles prequirúrgicos de hemoglobina. **Colombia Med.**, 1984, **15**: 177-184.

**QUIERE SABER
QUIEN SE
INTERESA POR
SU PRODUCTO?
MUY FACIL:
UTILICE EL
"SERVICIO DE
RESPUESTA COMERCIAL
DE ADPOSTAL**



El "Servicio de Respuesta Comercial", le permite hacer investigaciones de mercado, encuestas de opinión, pedidos por correo, y en general obtener la información que usted requiere para sus negocios!



CORREO DE COLOMBIA
llega seguro y a tiempo!
MAYOR INFORMACION: TELS. 2415531 Y 2826842