

Alternativas técnicas e instrumentales del cirujano

Dr. Stephen Cohn

Nos referiremos a continuación a los avances técnicos que han hecho posible efectuar cirugía, con el mínimo de transfusiones o sin ellas.

El Ryder Trauma Center donde trabajo es parte del Jackson Memorial Hospital. Por cerca de una década ha sido un Centro de Medicina y Cirugía Sin Sangre.

Atender a los integrantes de la comunidad Testigos de Jehová ha sido una gran enseñanza para mí. Estoy absolutamente de acuerdo, en que esencialmente todas las técnicas que hemos aprendido en su atención, tendientes a minimizar la pérdida de

sangre, pueden aplicarse al resto de los pacientes. Me referiré a algunas técnicas específicas, algunas de ellas también peri-operatorias, donde existen diferencias entre los pacientes que categóricamente rehusan ser transfundidos y aquellos que aceptan serlo.

Para tener alguna referencia tratamos alrededor de 3.000 Testigos de Jehová al año en nuestro centro, efectuando alrededor de 300 cirugías mayores, incluyendo by-pass coronarios y transplantes de hígado y riñón, con muy buenos resultados. Nuestra mortalidad es menor a la de los pacientes del Hospital que no están en el Programa, por lo cual sentimos que nuestro actuar es válido. Nuestro Centro de Trauma atiende cerca de 2500 pacientes anuales de cirugía general de urgencia.

El principal problema con que nos encontramos en urgencia es el paciente que está sangrando. Lo que necesitamos en estos casos y en este Programa, es un puente que nos mantenga al paciente hasta que logremos controlar el sangramiento. Históricamente este ha sido el uso de cristaloides y coloides en los casos controlados o plasma, albúmina o sangre en los

*Cirujano de Trauma,
Ryder Trauma Center y
Universidad de Miami,
USA*

casos comunes. Ahora disponemos de sustitutos de sangre que son de corta vida, no más de 24 horas, pero que son capaces de prolongar el período de rescate y compensarlos hasta controlar el sangramiento. Con el progreso de esta línea de desarrollo pienso que finalmente toda la cirugía será posible sin el uso de transfusiones.

La magnitud del problema en USA es de aproximadamente 3 millones de traumatizados al año, de los que 1 de 6 llegan en shock; de los que presentan hipotensión severas el 50% muere. Esto es para nosotros un problema mayor y se presenta en la atención de la emergencia y el trauma y mucho de lo que aplicamos es lo derivado de la experiencia de la guerra.

En USA se recolectan aproximadamente 13 millones de unidades de sangre al año, usadas en alrededor de 10 millones de pacientes. Dos tercios de todas las transfusiones son efectuadas en el peri-operatorio. En un registro de 1995-1996 se comprueba que 410.000 pacientes recibieron 1 unidad de sangre; 1.000.000 de pacientes recibieron 2 unidades y solo 500.000 recibieron 5 o más unidades. Lo seguro es que todos los pacientes que se transfundieron con 1 ó 2 unidades no requerían sangre en absoluto ⁽¹⁾.

Creo que uno de los factores que más ha gravitado en la forma que usamos la sangre, es la actitud cultural e incluso filosófica que tenemos con respecto a sus indicaciones. Además, se asume que la sangre transfundida es muy segura y su uso no conlleva riesgos. Pienso que lo que más nos preocupa, las infecciones virales, es irónicamente lo menos relevante ⁽²⁾. Creo que lo que en realidad debiéramos temer son los efectos inmunosupresores, los que son francamente desconocidos, pero que claramente algo sucede que aumenta la mortalidad en los pacientes críticos ⁽³⁾.

De la sangre que es transfundida, un promedio de tres unidades por paciente, la mayoría se usa en cirugía gastrointestinal, cardiovascular y ortopédica.

Como vimos, cerca de dos tercios de todas las transfusiones son peri-operatorias, así es que cerca de los dos tercios de todas las transfusiones de USA son usadas por estos tres grupos quirúrgicos, que por otro lado la usan en pacientes que no requieren mucha cantidad, de acuerdo a las cifras.

Si queremos efectuar cirugías sin requerir transfusión, la primera finalidad es efectuarlas sin perder sangre durante su desarrollo y la segunda es que si esto ocurre seamos capaces de recuperarla y reinfundirla ⁽⁴⁾. El cirujano que solo es capaz de trabajar si está conectado a un buen banco de sangre, al igual que aquel que rutinariamente requiere frecuentes e inusuales cantidades de sangre en sus operaciones, es peligroso y debiera revisar sus opciones.

¿Qué debemos hacer en pabellón? Esencialmente son principios de técnica básica, como tomar los vasos antes de cortarlos. El promedio histórico de transfusiones en resecciones hepáticas es de 2 unidades por paciente si revisamos la literatura. En nuestro hospital se efectúan alrededor de 100 resecciones hepáticas anuales, la gran mayoría de ellas no se han transfundido, planteando estrategias correctas y siendo rigurosos con la técnica quirúrgica ⁽⁵⁾. Estos resultados son coincidentes con los de otros centros ⁽⁶⁾.

La primera finalidad, como dijimos, es minimizar al máximo la pérdida de sangre y para esto es esencial una técnica delicada y meticulosa. La anestesia actual es excelente, así es que los tiempos en que el cirujano era juzgado por su rapidez son pasados. Ahora debiera serlo por su juicio, su técnica y su capacidad para evitar los sangramientos. Usamos rutinariamente el electrocauterio, especialmente en superficies como hígado, bazo y riñón. El coagulador láser de Argón, moderadamente costoso, es de uso habitual ⁽⁷⁾. Hay además nuevos grupos de instrumentos, algunos aprobados por la FDA, como el bisturí de ultrasonido y otros similares. Son

capaces de coagular y cortar, contribuyendo a campos quirúrgicos más limpios y reportando su utilidad en variados usos ^(6,8,9).

La técnica de cirugía laparoscópica con el entrenamiento adecuado puede ser notablemente eficaz en minimizar los sangramientos, al igual que las estrategias mínimamente invasivas ^(10,11).

Técnicas no estrictamente quirúrgicas pueden emplearse exitosamente para controlar sangramientos pre-operatorios como la endoscopia⁽¹²⁾ y la embolización ^(13,14,15), esta última indicada además en reducción de masas tumorales.

Existe además una gran variedad de agentes hemostáticos. El antiguo Avitene está siendo reemplazado por los sellantes de fibrina, que son una mezcla de fibrinógeno, calcio y trombina ^(16,17), se pueden usar versiones caseras de los mismos productos ⁽¹⁸⁾. El principal problema es que son caras, y en grandes superficies es un inconveniente. Sin embargo, existen ocasiones en que su uso es muy efectivo, como por ejemplo, en pacientes con coagulopatías ⁽¹⁷⁾.

Se ha hablado ya de diferentes técnicas como hemodilución, hipotensión controlada e hipotermia; a veces estas técnicas no son posibles en urgencias o en pacientes testigos de Jehová, pero contemplamos protocolos de hemodilución y sustitutos como perfluorocarbonos que se han mostrado muy prometedores ^(19,20,21).

La segunda finalidad es lograr recuperar la sangre perdida. El uso de cell-saver se ha demostrado de gran utilidad, incluso en pacientes que presentan contaminación, como perforación de intestino, se ha usado sin aumentar los índices de infección ^(22,23,24). De forma similar es posible recuperar la sangre en el postoperatorio, especialmente en cirugía traumática ⁽²⁵⁾.

La permanencia en los servicios de Intensivo es frecuentemente el punto más conflictivo, especialmente en los pacientes que se niegan

absolutamente a recibir sangre. Es básico minimizar rigurosamente las extracciones de sangre ^(3,5). Nuestros estudios muestran que un paciente que permanece por más de una semana en estos servicios pierde entre 2 y 4 unidades de sangre por semana, el 50% de ellas solo por el muestreo a que son sometidos. Es prioritario disminuir tanto el número como el tamaño de las muestras, usando analizadores pediátricos, oxímetros de pulso, mediciones por Swan-Ganz y ecografías transesofágicas, todas ellas técnicas que pueden obviar las continuas extracciones de sangre.

La eritropoyetina en pacientes críticos se comporta diferente que en el resto de la población, de hecho la respuesta en ellos a las dosis habituales es pobre. Estamos en este momento efectuando un estudio multicéntrico conducido por el Dr. Corwin en que usamos dosis suprafisiológicas de este medicamento; los resultados aún son preliminares pero les puedo decir que las diferencias son notables, considerando específicamente las necesidades de transfusión ⁽²⁶⁾.

Referencias

1. Devine P, Portoway N, Hoffstadter L, Surgenor D, Linden J, Hines D.
Blood donation and transfusions practices. The 1990 American Association of Blood Banks. Institutional Membership Questionnaire. Transfusion 1992; 32: 683-7.
2. Klein H.
Allogenic transfusion risks in the surgical patient. Amer J Surg 1995; 170: 215-65.
3. Hebert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, Tweeddale M, Schweitzer I, Yetisir E.
A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group, N Engl J Med 1999; 340: 409-17.
4. Spence RK.
Surgical red blood cell transfusion practice polices. Amer J Surg 1995; 170: 3S-20S.
5. Spence RK, Cernaianu AC, Carson J, Del Rossi AJ.
Transfusion and surgery. Curr Prob Surg 1999; 30: 1101-80.
6. Rees M, Plant G, Wells J.
One hundred fifty hepatic resections, evolution of technique towards bloodless surgery. Br J Surg 1996; 83: 1526-9.
7. Dunham CM, Cornwell EE, Milicello P.
The role of the argon beam coagulator in splenic salvage. Surg Gynecol Obst 1991; 173: 179-82.
8. Zhou XD, Tang ZY, Yu YQ.
Microwave surgery in the treatment of hepatocellular carcinoma. Semin Surg Oncol 1993; 9: 318-22.
9. Rothenberg SS.
Laparoscopic splenectomy using the harmonic scalpel. J Laparoendosc Surg 1996; 6: S61-S63.
10. Ferzli GS, Hurwitz JB, Fiorillo MA.
Laparoscopic splenectomy in a Jehovah's Witness with profound anemia. Surg Endosc 1997; 11: 850-1.
11. Slotman GJ, Stein SC.
Laparoscopic L5-S1 discectomy: a cost effective minimally invasive general surgery-neurosurgery team alternative to laminectomy. Am Surg 1996; 62: 64-8.
12. Kubba AK, Palmer KR.
Role of endoscopic injection therapy in the treatment of bleeding peptic ulcer. Br J Surg 1996; 83: 461-8.
13. Collins CD, Jackson JE.
Pelvic arterial embolization following hysterectomy and bilateral internal iliac artery ligation for intractable postpartum haemorrhage. Clin Radiol 1995; 50: 710-4.
14. Hansen ME, Kadir S.
Elective and emergency embolotherapy in children and adolescents, Efficacy and safety. Radiology 1990; 30: 331-6.
15. Appleton DS, Sibley GN, Doy PT.
Internal iliac artery embolization for the control of severe bladder and prostate haemorrhag. Br J Urol 1998; 61 :45-7.
16. Holcomb JB, Pusateri AE, Lass JR.
Implications of new dry fibrin sealant technology for trauma surgery. Surg Clin North Am 1997; 77: 943-52.
17. Kram HB, Ragu CN, Stafford FJ.
Fibrin glue achieves hemostasis in patients with coagulation disorders. Arch Surg 1989; 124: 385-7.
18. Radosevich M, Goubran HA, Burnouf T.
Fibrin sealant: Scientific rationale, production methods, properties and current clinical use. Vox San 1997; 72: 133-43.
19. Kafer ER, Collins ML.
Acute intraoperative hemodilution and perioperative blood salvage. Anesthesiol Clin North Amer 1990; 8: 543-67.
20. Fontana JL, Bunger R.
Oxygen consumption during profound intraoperative hemodilution. Anesth Annal 1995; 81: 1115-20.
21. Miess JG.
Fluorocarbon-based oxygen carriers: new orientation. Artif Organ 1991; 15: 408-13.
22. Spain DA, Miller FB, Bergancini TM.
Quality assessment of intraoperative blood salvage and autotransfusion. Am Surg 1997; 63: 1059-63.
23. Timberlake GA, McSwain NE.
Autotransfusion of blood contaminated by enteric contents; a potentially life saving measure in the massively hemorrhaging trauma patient? J Trauma 1998; 28: 855-7

24. Heimbecker RO.

Blood recycling eliminates need for blood. Can Med Assoc J 1996; 155: 275-6.

25. Gamon DM, Lombard AV, Mallory T.

An evaluation of the efficacy of postoperative blood salvage after total joint arthroplasty. A prospective randomized trial. J Arthroplasty 1991; 6: 109-14.

26. Corwin HL, Gettiger A, Rodriguez RM, Pearl RG

Gubler KD, Enny C, Colton T, Corwin MJ.

Efficacy of recombinant human erythropoietin in the critically ill patient: a randomized, double blind, placebo-controlled trial. Crit Care Med 1999; 27: 2346-50.