



## Transfusión sanguínea oportuna: ¿cuándo, cómo y por qué?

Dra. Ana María Domínguez-Cruz\*

\* Anestesióloga. Hospital de Traumatología «Dr. Víctorio de la Fuente Narváez» IMSS.

Las lesiones por trauma representan uno de los principales problemas de salud, actualmente, se estima que 63 millones de personas son atendidas por lesiones traumáticas, lo que condiciona a una mayor necesidad en el uso de sangre. Se estima que la mortalidad anual es mayor a 5 millones de casos y para el 2020 esta cifra será mayor de 8 millones<sup>(1)</sup>.

La reanimación habitual de un paciente severamente traumatizado consiste en el uso de cristaloides, coloides y hemoderivados.

La dilución de los factores de coagulación, la acidosis y la hipotermia son componentes de la conocida como la triada de la muerte; con el uso temprano y óptimo de productos sanguíneos, así como el control de daños temprano, se disminuye la incidencia de la coagulopatía inducida por trauma.

La coagulopatía relacionada con el trauma según Rossaint R. et al<sup>(2)</sup> tiene una incidencia entre el 24 y el 28% durante la atención aguda.

Por lo tanto, el objetivo es la reanimación con control de daños, siendo una combinación de control de hemorragia, resuscitación hemostática e hipotensión permisiva, esta última para pacientes en los que no se contraindique. Si bien la transfusión de sangre tiene indicaciones limitadas y los efectos adversos pueden ser diversos y severos, sus beneficios son importantes, y van desde permitir la capacidad de transporte de oxígeno hasta corregir alteraciones hemostáticas.

La hemorragia asociada a trauma severo tiene una importante correlación con la mortalidad, ya que es la segunda causa de muerte temprana hospitalaria.

La meta principal de la atención del paciente traumatizado es poder modificar las tasas de mortalidad, con base en una atención oportuna, identificar las causas quirúrgicas de hemorragia y su direccionamiento oportuno, mientras se mejoran los índices de perfusión tisular basados en terapias guiadas por metas<sup>(3)</sup>.

La presencia de hemorragia masiva en pacientes traumatizados sigue siendo responsable de más del 50% de las muertes dentro de las primeras 48 horas posteriores al ingreso hospitalario<sup>(4)</sup>. El reconocimiento oportuno de las complicaciones asociadas a esta entidad, su prevención y/o control, así como establecer el manejo transfusional adecuado, son medidas descritas que disminuyen la mortalidad en pacientes con lesiones graves. A pesar de no existir una definición clara de hemorragia masiva, se determina si un paciente presenta la pérdida del 100% o más del volumen sanguíneo (70 mL/kg de peso) en 24 horas, o del  $\geq 50\%$  en menos de tres horas, o de 150 mL/minuto, o 1-5 mL por minuto por kilogramo en 20 min<sup>(5)</sup>.

En el estudio de Jiménez y colaboradores<sup>(6)</sup>, si bien la transfusión es el estándar de oro, carece de efectividad al no propiciar un medio óptimo para la coagulación y la perfusión celular; mantener el objetivo de una presión arterial sistólica (PAS)  $> 90$ , cuenta de plaquetas  $> 100,000$  y un pH arterial  $> 7.2$ , mejora la sobrevida global.

Bhangui, et al<sup>(7)</sup> publicaron que la transfusión de concentrados eritrocitarios en una proporción con plasma fresco congelado mayor de 1:2 reduce significativamente la mortalidad. Otros estudios mencionan que el uso temprano de concentrados eritrocitarios, plasma fresco congelado y plaquetas en una proporción cercana 1:1:1, mejoran la supervivencia de los pacientes que presentan hemorragia masiva y coagulopatía aguda asociada con trauma. Por otra parte, este tipo de manejo, para pacientes hemodinámicamente estables, se recomienda utilizar estrategias de transfusión restrictiva<sup>(8)</sup>.

Las complicaciones asociadas a la transfusión no solamente se enfocan en la transmisión de agentes infecciosos. Existen otros de presentación clínica aguda y severa que puede ocasionar lesiones permanentes en los receptores e incluso la muerte; un ejemplo

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

de ello, es la reacción hemolítica asociada a la transfusión de componentes sanguíneos incompatibles a grupo sanguíneo ABO, a pesar de ser prevenible con técnicas de alta tecnología en los servicios de transfusión, su presencia se origina por diversos errores humanos que incluyen la identificación inadecuada del receptor, de la unidad a transfundir, falta de capacitación en medicina transfusional, desviación en los procedimientos y/o políticas hospitalarias para el manejo e infusión de componentes sanguíneos e incluso el desconocimiento de éstos<sup>(9)</sup>.

Dentro de las complicaciones relacionadas con la transfusión se encuentran:

**Reacción transfusional aguda o inmediata:** reacción transfusional, hemolítica aguda, reacción transfusional febril no hemolítica, reacciones alérgicas, daño pulmonar agudo asociado con la transfusión (TRALI).

**Reacción transfusional no inmunológica aguda:** sepsis asociada a la transfusión, sobrecarga circulatoria asociada a

transfusión (TACO), hemólisis no inmunológica, embolismo aéreo, toxicidad al citrato/hipocalcemia, anomalías hemostásicas en la transfusión masiva.

**Reacción transfusional inmunológica tardía:** reacción transfusional hemolítica tardía.

La transfusión de un componente incompatible y sus consecuencias pueden ser prevenibles, sin embargo, los errores humanos suelen ser comunes e involucra a todos los servicios participantes que transfunden. Los errores humanos como el etiquetado inadecuado de la muestra pueden ser tan frecuentes, que se ha publicado hasta una incidencia de 1:71 a 1:165 casos y la presencia de sangre equivocada en tubo de muestra con un índice de 1:2,000 a 1:2,800 casos. Es importante que existan políticas institucionales y procedimientos adecuados para minimizar dichos errores, así como implementar programas preventivos, correctivos y de hemovigilancia para reducirlos a través del Comité de Medicina Transfusional Hospitalario<sup>(10)</sup>.

## REFERENCIAS

- Ortiz-Ruiz G, Ariza-Cadena F, Trujillo A, Bejarano A, Gutiérrez JM, Gálvez K, et al. Manejo del sangrado y la coagulación en la práctica clínica. Evaluación de la evidencia y recomendaciones mediante estrategia GRADE. Primera reunión de expertos. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2016;16:172-194.
- Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernández-Mondéjar E, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. Crit Care. 2016;20:100.
- González-Cárdenas VH. Transfusión en trauma. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40:287-292.
- Sorensen B, Fries D. Emerging treatment strategies for trauma-induced coagulopathy. Br J Surg. 2012;99 Suppl 1:40-50.
- Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernández-Mondéjar E, et al. Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline. Crit Care. 2013;17:R76.
- Jiménez JC, de La Peña LJ, Teherán MR, Orozco A. Coagulopatía temprana en trauma: ¿llegan los pacientes coagulopáticos a la sala de cirugía? Rev Colomb Anestesiol. 2010;38:510-525.
- Bhangu A, Nepogodiev D, Doughty H, Bowley DM. Meta-analysis of plasma to red blood cell ratios and mortality in massive blood transfusions for trauma. Injury. 2013;44:1693-1699.
- Ramakrishnan VT, Cattamanchi S. Transfusion practices in trauma. Indian J Anaesth. 2014;58:609-615.
- Delgado MB. Transfusión sanguínea. Uso racional. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40:247-248.
- Muñiz-Díaz E, León G, Torres O. Manual Iberoamericano de Hemovigilancia. España: Ed. Banc de Sag iTeixits (BST)/Organización Panamericana de la Salud (OPS); 2015. p. 134.