Actualidad

TRANSFUSION SANGUINEA. SUS INDICACIONES

Por el Dr. OSCAR CORREA B.

Hospital L. Calvo Mackenna, Cátedra de Clínica Pediátrica del Prof. A. Ariztía.

Dada la amplia difusión alcanzada por la transfusión sanguínea resulta, sin duda de interés revisar sus indicaciones. En las líneas que siguen se presentará una síntesis del criterio que domina al respecto.

Como muy bien lo han expresado Janeway y colaboradores¹, el uso racional de la transfusión sanguínea presupone un conocimiento cabal de la fisiología de la sangre. Esta es una mezcla compleja de componentes, de diferentes funciones y propiedades, derivados de distintas partes del organismo. En esencia, puede decirse que la sangre es una suspensión de elementos celulares en una matriz líquida, el plasma. Desde el punto de vista clínico, 3 grupos de elementos celulares revisten importancia, a saber: los eritrocitos, que normalmente constituyen alrededor del 40 % del volumen sanguíneo total, los leucocitos y las plaquetas. Los primeros, que son la única fuente de hemoglobina, contienen un aglutinógeno específico para su tipo que debe siempre ser compatible con las aglutininas del plasma del receptor. En cuanto a los leucocitos y plaquetas, de funciones conocidas, es de destacar la rápida desintegración que sufren en la sangre almacenada.

Otros constituyentes importantes de la sangre son las proteínas², que representan elementos nutritivos esenciales formados por grupos diversos de especies moleculares que fluctúan de la molécula de albúmina relativamente simé-

trica, de pequeño tamaño y alta carga, la que le confiere su fuerte potencia osmótica, a la molécula alargada del fibrinógeno, de papel capital en la formación del coágulo. En este punto debe señalarse que en los últimos años se han hecho progresos notables en la separación de fracciones de las proteínas plasmáticas, entre las principales la globulina gama^{3 4} y serina, que son a la fecha de gran utilidad en clínica.

Otro elemento sanguíneo de importancia es la protrombina, que desaparece en forma rápida de la sangre o plasma líquido almacenado, pero que puede conservarse en proporción que fluctúa de 50 a 75 por ciento de su contenido original en el plasma fresco o plasma congelado y desecado obtenido de aquél. Por último, merecen también citarse otros factores de coagulación, entre ellos la globulina antihemolítica, que se altera escasamente con el almacenamiento y ciertos anticuerpos, que tampoco cambian en forma fundamental en sus títulos con la conservación⁵.

Indicaciones.

Hemorragia. Anemia. — En hemorragias se pierden todos los constituyentes de la sangre y sólo ésta puede reemplazarlos en forma adecuada. En tales circunstancias no hay ventajas en suministrar sangre fresca sobre la de banco, siempre que ésta haya sido convenientemente conservada⁶. Un punto que a

este respecto es de interés hacer presente, es el que dice relación con la duración de los eritrocitos, que contrariamente a lo sostenido hasta hace poco, de ser inferior a 30 días, parece en realidad alcanzar mucho más tiempo, como lo demuestra el hecho de haberse encontrado en circulación, en muchos casos, eritrocitos transfundidos 2 y 3½ meses antes.

Enfermedades con tendencia a las hemorragias requieren a menudo transfusiones de sangre. En la hemofilia, por ejemplo, en que hoy se sabe que el trastorno obedece a defectos de una fracción globulínica⁷, la transfusión es eficaz, especialmente si ha habido pérdida de sangre. En el púrpura trombocitopénico, la transfusión combate la anemia y proporciona plaquetas, aunque este último efecto es difícil de avaluar. A este propósito debe recordarse que la vida de una plaqueta transfundida es aproximadamente de 4 días, de modo que en tales casos las transfusiones deben ser repetidas a cortos intervalos. En vista de que las plaquetas se destruyen rápidamente cuando la sangre se almacena, en dichos pacientes debe usarse sólo sangre fresca. Iguales buenos resultados se observan en hemorragias causadas por deficiencia de protrombina, se haya ésta producido por anticoagulantes u otras causas. En la enfermedad hemorrágica del recién nacido, en la que la transfusión fué antiguamente la principal arma terapéutica, ella se reserva hoy, en que disponemos de vitamina K, sólo para reemplazar pérdidas de sangre.

En anemias crónicas, que responden a tratamiento específico, la transfusión sanguínea no es necesaria. Esto se ve, por ejemplo, en la anemia por deficiencia de hierro, en la que la administración de este elemento produce, por lo general, un aumento rápido y sostenido de los valores de hemoglobina. En pacientes con anemia perniciosa rara vez se requiere transfusión sanguínea y en ellos basta tratamiento adecuado con extracto hepático y vitamina B¹². En las anemias aplásicas la transfusión san-

guínea está indicada, no así en la agranulocitosis, que rara vez se beneficia. En estos casos la transfusión juega el papel de una simple medida de orden general, ya que la vida de los granulocitos es muy corta y el número de ellos, transfundido, muy escaso. En pacientes que presentan depresiones de la médula ósea producidas por estados tóxicos, puede ser necesaria la transfusión sanguínea, sin que, sin embargo, sean de esperar resultados espectaculares. Las anemias asociadas a leucemias agudas se benefician sólo muy temporalmente con transfusiones, lo que también ocurre en las anemias de pacientes que presentan tumores malignos.

En las anemias hemolíticas, las opiniones están divididas respecto a la conveniencia de hacer transfusiones durante los episodios agudos. En general, puede decirse que bien usadas ellas son muy útiles en la eritroblastosis fetal, anemia hemolítica de Lederer, ictericia hemolítica congénita y anemia de Cooley. En caso de existir un agente hemolítico tóxico, un sulfonamido, por ejemplo, puede naturalmente recurrirse a transfusiones, previa eliminación, como se comprende, del tóxico.

En clínica se ha usado la transfusión sanguínea también en forma amplia en pacientes diversos, antes, durante y después de intervenciones quirúrgicas. No puede darse regla definida respecto a la necesidad de transfusión antes de una operación, pero en general ella es aconsejable en caso de intervenciones importantes si la hemoglobina se encuentra por debajo de 8 a 9 g por ciento y el recuento de glóbulos rojos es inferior a 3.500.000. Si la operación envuelve pérdida considerable de sangre o fuerte traumatismo, transfusión puede hacerse durante el acto operatorio o poco después. Fuera del terreno quirúrgico, pérdida grave y rápida de sangre se encuentra a veces en lesiones sangrantes gastrointestinales y en pacientes obstétricos. En estos casos hay necesidad de suministrar cantidades apropiadas de sangre, ya que es fundamental el mantenimiento del volumen sanguíneo nor-

mal, así como de un número adecuado de eritrocitos circulantes. Finalmente puede decirse que la transfusión sanguínea es un recurso utilísimo en el tratamiento de pacientes con intoxicación por monóxido de carbono.

Quemaduras. — Si bien aquí el tratamiento de elección está en el uso de plasma, puede recurrirse a transfusión sanguínea, si no se dispone de aquél⁸. En casos en que junto a la quemadura ha habido pérdida de sangre, la transfusión es imprescindible. No debe olvidarse que estos pacientes muestran en ocasiones fenómenos hemolíticos con aparición en la mayor parte de ellos, después de algunos días, de anemia secundaria del tipo de la de deficiencia, para cuya corrección rápida puede echarse mano de la transfusión sanguínea. Se está de acuerdo en que por cada 10 por ciento de superficie corporal quemada, se requieren 1,000 c.c. de sangre o plasma.

Infecciones. — Infecciones agudas y crónicas pueden evolucionar con anemia debido a pérdida de sangre o a la acción tóxica propia de ellas, que es sin duda el factor más importante. En estos casos se observa que no hay regeneración normal de la sangre y que la deficiencia de hierro no es a menudo importante. El tratamiento aquí, fuera naturalmente de la eliminación de la infección por los medios de rigor, es la transfusión sanguínea, que combate la anemia. En casos de sepsis graves, en que hay frenación del tejido leucopoyético, se han hecho intentos para transfundir un número alto de leucocitos. Con este fin se centrifugan cantidades grandes de sangre, se retira la capa superior de las células sedimentadas, de rico contenido en leucocitos, se disuelve convenientemente en suero fisiológico y se suministra. En la práctica, sin embargo, no parece haberse obtenido resultados de valor con este procedimiento.

En un tiempo se tuvo esperanzas de que la transfusión sanguínea pudiera

ser de utilidad en el tratamiento de la sepsis, debido a factores inmunizantes llevados por el plasma normal. En casos en que el microorganismo es conocido y es posible su aislamiento y cultivo, se han hecho experiencias con inoculación de él muerto al dador en un esfuerzo para elevar el valor inmunológico del plasma de éste. Hasta ahora, sin embargo —no se considera aquí el suero hiperinmune antipteris—, los estudios con este procedimiento han hecho escasos progresos y es opinión dominante que en la mayoría de los casos él ofrece mínimas ventajas sobre una transfusión de sangre corriente.

En cuanto al efecto estimulante de la transfusión sanguínea sobre la médula ósea, como Vaughan lo dice⁹, él es de evaluación casi imposible y, además, de mecanismo difícil de comprender en el estado actual de nuestros conocimientos, en caso de existir. El argumento en que tal posibilidad se fundamenta es de orden puramente empírico y deriva de la mejoría que a veces se observa en anemias de etiología oscura, la que se mantiene por tiempo después de realizadas las transfusiones, cuando probablemente no cabe encontrar ya eritrocitos transfundidos. En atención a esto pueden contemplarse transfusiones repetidas en el tratamiento de anemias de origen desconocido, que no reaccionan a la terapia hemopoyética ordinaria.

En el lactante no hay razones para que el uso de las transfusiones sanguíneas no se conforme a las pautas generales antes señaladas. En trastornos nutritivos agudos, toxicosis especialmente, en que suele haber tendencia a empleo indiscriminado de sangre, es indispensable el estudio cuidadoso clínico y de laboratorio para selección acertada de los pacientes que necesitan transfusión de aquéllos en que ésta es superflua. No debe olvidarse, además, como Aldrich lo señaló hace ya tiempo, los peligros que envuelve la introducción de sangre en lactantes que presentan deshidratación, estado que se agrava, con aumento de la tasa de mortalidad, de donde, en los

casos en que ella está indicada, previamente ha de atenderse a hidratación adecuada.

Otro punto que en clínica infantil conviene también tener presente es el relativo a las cifras medias normales de glóbulos rojos y sus correspondientes fluctuaciones, que no siempre son tomadas en cuenta debidamente. Ellas varían, debe recordarse, según el período de edad que se considere y en general ofrecen, como Murtagh y colaboradores¹⁰ y Zenteno y el autor¹¹ han podido comprobarlo, amplios límites de oscilación, como por ejemplo, de 6.744,000 a 3 millones 752,000 en la primera semana de la vida, 5.278,000 a 2.782,000 en la cuarta semana, 6.010,000 a 3 millones 986,000 en el primer año y 5.248,000 a 3.656,000 en el quinto año, cifras que sin duda obligan a marchar con cautela antes de formular el diagnóstico de anemia en un niño.

En toda transfusión sanguínea ha de concederse especial importancia al factor Rh^{12 13 14}. Como se sabe, aproximadamente el 15 % de la raza caucásica es Rh negativa, lo que, en otros términos, significa que su sangre congénitamente no tiene el factor Rh, que es un antígeno y éste un aglutinógeno. Individuos Rh negativos pueden ser sensibilizados o isoimmunizados al factor Rh si reciben transfusión de sangre Rh positiva. Esta sensibilización, como es sabido, consiste en la aparición en la sangre del dador de aglutininas anti Rh, capaces de producir, si se suministra nuevamente sangre Rh positiva, aglutinación de los glóbulos rojos de dicha sangre. Fuera de este mecanismo de sensibilización existe el muy conocido de mujeres embarazadas Rh negativas, las que son sensibilizadas por el feto Rh positivo, fenómeno que no se comentará mayormente aquí. En atención a los peligros que envuelve la intervención de este factor es recomendable tener presente los siguientes puntos antes de proceder a una transfusión:

1. En pacientes en que se contemplan varias transfusiones o se haya ya practicado una de ellas, debe hacerse tipificación Rh y sólo usarse sangre Rh negativa para receptores de igual tipo.

2. Si se presentan reacciones a una transfusión, los factores Rh deben ser investigados en el receptor y dador antes de inyectar sangre nuevamente.

3. Mujeres que han dado a luz un niño con eritroblastosis fetal sólo podrán recibir sangre Rh negativa.

4. En lactantes que nacen con eritroblastosis fetal sólo debe usarse sangre Rh negativa durante las dos primeras semanas.

5. En mujeres en edad de procrear debe siempre hacerse tipificación Rh antes de practicar una transfusión.

Bibliografía.

- 1.—JANEWAY, C.; BERENBERG, W. y HUTCHINS, G. — Indications and uses of blood, blood derivatives and blood substitutes, Medical Clinics of North America. Boston Number. Philadelphia, Saunders, 1945.
- 2.—JANEWAY, C. — The plasma proteins; their importance in clinical medicine and surgery. New England J. Med. 229: 751, 11 de noviembre, y 779, 18 de noviembre de 1943.
- 3.—GREENBERG, M.; FRANT, S. y RUTSTEIN, D. — Gamma globulin and placental globulin: a comparison of their effectiveness in the prevention and modification of measles. J. A. M. A. 126: 944-947, 9 de diciembre de 1944.
- 4.—STOKES, J. y NEEFE, J. — The prevention and attenuation of infectious hepatitis by gamma globulin. J. A. M. A. 127: 144-145, 20 de enero de 1945.
- 5.—STICKNEY, J. — The transfusion of blood: indication and contraindication. Medical Clinics of North America. Mayo Clinic Number, 1947.
- 6.—ROSS, J. — Blood banks and blood transfusion. New England J. Med. 230: 171, 19 de febrero de 1944.
- 7.—MINOT, G.; DAVIDSON, C.; LEWIS, J.; TAGNON, H. y TAYLOR, F. — Coagulation defect in hemophilia: the effect in hemophilia of the parenteral administration of a fraction of the plasma globulin rich in fibrin.

- nogen. J. Clin. Investigation 24: 704-707, septiembre de 1945.
- 8.—HARKINS, H. — The treatment of burns in wartime. J. A. M. A. 119: 385-390. 30 de mayo de 1942.
- 9.—VAUGHAN, J. — Blood transfusion. Nelson Medicine, Thomas Nelson and Sons, New York. 1942.
- 10.—MURTAGH, J.; MARTINEZ, C.; FERRO, R. y FERRO, H. — Ensayo estadístico sobre valores sanguíneos en lactantes sanos y enfermos. El Ateneo, Buenos Aires. 1947.
- 11.—ZENTENO, T.; CORREA, O. y GRÜNE-WALDT, O. — Recuento de glóbulos rojos y blancos y determinación de hematocrito, hemoglobina y volumen corpuscular medio en 893 lactantes y niños desde la primera semana de vida hasta los siete años inclusive. I Comunicación. (Se publica en este número).
- 12.—WIENER, A. — Hemolytic reactions, III. Prevention, with special reference to Rh and cross-match tests. Am. J. Clin. Path. 12: 302-311, junio de 1942.
- 13.—DIAMOND, L. — The clinical importance of Rh blood type. New England J. Med. 232: 447, 19 de abril de 1945.
- 14.—HUNT, A. — The Rh factor in relation to transfusion of blood: its importance in obstetrics. Medical Clinics of North America, Mayo Clinic Number. 1947.