

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Desafíos actuales de la terapia transfusional

Dr. Diego Mezzano Abedrappo
Profesor Adjunto de Medicina
Departamento de Hematología-Oncología
Unidad Docente Asociada de Laboratorios Clínicos.

El número de productos y servicios ofrecidos por los bancos de sangre y servicios de transfusión ha aumentado dramáticamente en los últimos años. Esta mayor diversidad, unida a las exigencias de calidad y seguridad impuestas por la sociedad y la comunidad médica, han conducido a una diversificación y sofisticación de los procedimientos técnicos y administrativos difíciles de apreciar para el médico ajeno a nuestro quehacer, los cuales han dado origen a una nueva subespecialidad: la Medicina Transfusional. De hecho, la realidad es hoy muy diferente a la que existía 14 años atrás, cuando se editó el anterior número de este Boletín dedicado a Terapia Transfusional (1).

El volumen actual ofrece una perspectiva global, actualizada y práctica de esta Medicina Transfusional, dirigida al médico no especialista. Su objetivo es dar una información útil sobre características, indicaciones, beneficios y riesgos de los productos, procedimientos y servicios que están hoy a disposición de los médicos.

Hay tres aspectos dignos de comentar editorialmente y que en la actualidad son centrales en el uso de la terapia transfusional: la reiteración y ampliación del concepto de terapia con componentes de la sangre y fracciones del plasma, la apreciación objetiva de los riesgos de la transfusión y el costo involucrado en ella. Algunas proposiciones concretas para transformar la estructura actual de los Bancos de Sangre con objeto de unificar y mejorar la calidad de sus servicios, ampliar la gama de productos disponibles, garantizar la seguridad de la transfusión y simultáneamente rebajar sus costos, fueron recientemente comentadas (2).

TERAPIA CON COMPONENTES DE LA SANGRE: VIGENCIA Y AMPLIACION DE SU PRACTICA

A partir del reconocimiento de la variabilidad de origen y de función de los numerosos componentes celulares de la sangre y proteínas del plasma, la terapia transfusional está orientada hacia la sustitución de las funciones de componentes celulares o proteínas específicas de la sangre que se hallan deficitarias (3). Así, la disminución de la concentración de hemoglobina, que amenaza o compromete el aporte de oxígeno a los tejidos, se trata aportando suficiente capacidad transportadora de oxígeno en forma de concentrado de glóbulos rojos, y no de sangre completa. La caída de la capacidad oncótica del plasma se trata hoy transfundiendo albúmina, que aporta el 80% de dicha presión, y no plasma. La insuficiente actividad procoagulante del factor VIII se trata con factor VIII tan puro como sea posible. En la actualidad, no más de 10% a 15% de todas las indicaciones de transfusión corresponden a sangre completa, la que se emplea en pacientes con hemorragia aguda con reducción simultánea de volumen sanguíneo, de capacidad transportadora de oxígeno, de capacidad hemostática, etcétera.

La disminución de un componente sanguíneo no siempre altera significativamente la función del mismo; el aporte de oxígeno al tejido no se afecta habitualmente por una caída de la Hb de 15 a 11 gramos, ni la función hemostática de las plaquetas se reduce si el recuento cae de 250.000/ μ l a 150.000/ μ l, ni existe un mayor riesgo de hemorragia si el nivel plasmático de factor VIII:C es de 60%. Por ello, la terapia sustitutiva no debe perseguir la normalización cuantitativa del componente, sino restituir la función deficitaria. En los capítulos siguientes se analizará la indicación de transfusión para cada uno de los componentes y fracciones del plasma.

La entrada definitiva en la terapéutica clínica de las proteínas producidas por tecnología recombinante implicará el desplazamiento de algunos factores hemostáticos obtenidos clásicamente por fraccionamiento de plasma humano. Los pacientes con hemofilia A disponen ya de factor VIII producido por tecnología recombinante; se pronostica que lentamente irá desplazando al factor VIII purificado de plasma humano, proceso que probablemente continuará con otras proteínas plasmáticas. La terapia sustitutiva con proteínas de este tipo ejemplifica el concepto de terapia con componentes: aportan sólo la molécula deficitaria, en un volumen mínimo, sin riesgo de infecciones, y sin inyectar una sobrecarga de otras proteínas que pudieran interferir la función del sistema inmune.

Los usuarios de terapia transfusional por tiempos más prolongados son los pacientes oncohematológicos, debido a los agresivos protocolos actuales de quimioterapia y condicionamiento para trasplantes de médula ósea. La variedad de componentes disponibles para ellos es bastante mayor que hace una década; hoy se dispone de filtros que retienen selectivamente leucocitos, o leucocitos y plaquetas, para evitar la aloinmunización o para impedir reacciones febriles en pacientes ya aloinmunizados a antígenos leuco-plaquetarios o del sistema HLA. Los filtros de última generación, al retener los leucocitos portadores de citomegalovirus, protegen también al paciente de la infección por dicho agente. Para evitar la transfusión de linfocitos viables que podrían proliferar y producir una enfermedad de injerto contra huésped en pacientes inmunodeprimidos, se dispone hoy de productos sanguíneos (concentrados de glóbulos rojos y de plaquetas) irradiados. El riesgo de aloinmunización se reduce también al utilizar procedimientos de aféresis para la transfusión, como plaquetoféresis para transfusión de plaquetas de donante único. El uso apropiado de estos productos y servicios se describe en los capítulos respectivos.

La transfusión perinatal se ha desarrollado notablemente en la última década, tanto por los procedimientos (ejemplo: transfusión de glóbulos rojos o plaquetas en el cordón), como por los productos indicados, como componentes filtrados o seronegativos para impedir la infección por citomegalovirus, productos irradiados en

prematuros para abolir el riesgo de enfermedad de injerto contra huésped.

No se espera en el futuro previsible el reemplazo de los glóbulos rojos, las plaquetas o proteínas circulantes en alta concentración, como la albúmina o el fibrinógeno, por transportadores artificiales de oxígeno, partículas con capacidad hemostática o por moléculas sintetizadas en el laboratorio. Por consiguiente, el lugar que actualmente ocupa la terapia transfusional en el manejo de hemorragias médicas y traumáticas o de otras deficiencias celulares y plasmáticas seguirá dependiendo mayoritariamente, y por mucho tiempo, de la buena voluntad de los donantes de sangre. Similarmente, el mayor desarrollo de procedimientos como la quimioterapia en el tratamiento del cáncer, el trasplante de médula ósea, la cirugía agresiva (trasplantes, cirugía cardíaca, etcétera), sólo se sustentará sobre la base de una eficiente terapia transfusional con componentes de la sangre.

Afortunadamente, el concepto de terapia con componentes está hoy incorporado en la práctica clínica de la mayoría de los médicos en nuestro país. En hospitales pequeños y aislados, sin servicios de transfusión constituidos, se sigue transfundiendo sangre completa como único producto, a veces sin un estudio microbiológico acabado. Pero aun en estos sitios, asistidos en su mayoría por médicos jóvenes, éstos reconocen la necesidad de contar con una mayor diversidad de productos.

APRECIACION OBJETIVA DEL RIESGO TRANSFUSIONAL

En la última década, la seguridad total del proceso transfusional ha sido un objetivo primordial de los servicios de transfusión (4). La irrupción del SIDA, si no el único, fue el catalizador inicial de la exigencia de la comunidad por "sangre segura". Como consecuencia, el trabajo de los Bancos de Sangre está sometido en la actualidad a un escrutinio riguroso por la sociedad y constituye una fuente frecuente de noticias. El número de marcadores microbiológicos a que es sometida la sangre de los donantes aumenta año en año; en algunos países, esta decisión no siempre está avalada por una firme convicción científica de su necesidad o de una relación costo-beneficio que la justifique. Ante la presión del público, se ha debido transigir y ofrecer servicios presuntamente más seguros desde el punto de vista del riesgo de transmisión de enfermedades: de esta forma, se ha impuesto la transfusión dirigida, en que el paciente o su familia determinan y seleccionan el dador de la sangre a transfundir, sin que existan evidencias sólidas que demuestren que esta elección es más segura para el paciente. Donde no existían, se han debido crear programas de transfusión de sangre autóloga que, siendo más seguros, son también más costosos que la transfusión alogénea.

Ante esta aprensión generalizada, vale la pena preguntarse: ¿cuál es el riesgo real de transmisión de enfermedades por la transfusión?, y ¿cuál es el riesgo comparado de la transfusión con otros procedimientos diagnósticos o terapéuticos rutinarios?

Si bien para la primera pregunta no existe una cifra que la responda (pues el riesgo varía según las normas del país, el desarrollo de los Bancos de Sangre y la prevalencia de infecciones en los donantes), con certeza se puede afirmar que nunca la transfusión fue más segura que en la actualidad, aun con el SIDA presente en la población. En nuestros Bancos de Sangre se excluye a los donantes con factores de riesgo, lo que se refuerza con una encuesta de autoexclusión confidencial, se pesquisan rutinariamente marcadores de hepatitis B y C, SIDA y Chagas. Estamos evaluando la justificación de la pesquisa de marcadores de infección por HTLV-I. Como se describe en el artículo sobre infecciones transmitidas por la transfusión, los concentrados

liofilizados de proteínas del plasma sometidos a los modernos procedimientos de inactivación viral, se consideran hoy libres de riesgo de transmisión de SIDA. Hoy, el riesgo de transfundir sangre de un donante en periodo de ventana de infección por VIH se ha estimado en 1:153.000 (promedio de las estimaciones) y no se encontraron antígenos de VIH en alrededor de 1 millón de donantes seronegativos.

El médico debería comparar críticamente niveles de riesgo tan pequeños con los que él asume al indicar un antibiótico o un antiinflamatorio, al efectuar un procedimiento invasivo, ya sea diagnóstico o terapéutico, o someter a un paciente a anestesia o a intervenciones quirúrgicas. Con seguridad, una comparación de este tipo favorece a la transfusión. Similarmente, si se enfrenta al paciente a los riesgos que asume voluntariamente en su rutina diaria, por ejemplo, el riesgo anual de muerte al fumar una cajetilla de cigarrillos al día, al beber alcohol antes de conducir un automóvil, al ingerir medicamentos (aun aspirina) sin indicación médica, podrán tener una perspectiva más real del bajo riesgo relativo de la transfusión.

Se puede argüir que es el pánico que rodea la transfusión el que la ha hecho más segura, lo cual es efectivo. Así, el temor aceleró el desarrollo e introducción de nuevas pruebas de pesquisa de marcadores de infección que disminuyen los riesgos y también fue el causante de la evidente mejoría en su indicación; en efecto, la transfusión innecesaria, cuya magnitud años atrás superaba el 40% en muchas partes, es hoy excepcional; el médico ha aprendido con esta experiencia que muchos procedimientos médicos o quirúrgicos se pueden realizar sin apoyo transfusional. En los últimos años ha disminuido acentuadamente el requerimiento de sangre en cirugía y obstetricia, sin mayor riesgo vital ni morbilidad para los pacientes.

Un riesgo transfusional más frecuente, aunque menos dramático y publicitado, es la aloinmunización a componentes celulares o proteínas del plasma. Esta pasa inadvertida la mayoría de las veces, pero complica la realización de transfusiones y trasplantes ulteriores, o puede dañar al niño en el curso de un embarazo. En la práctica, la correcta indicación de la terapia transfusional es la principal arma que se dispone en la actualidad para evitarla.

NECESIDAD DE CONTENER EL AUMENTO DE COSTOS DE LA TRANSFUSION

La mayor diversidad y sofisticación de los productos y servicios, así como las mayores exigencias de seguridad se han traducido en un aumento ostensible en los costos de la transfusión. Este aumento refleja, a nivel de Medicina Transfusional, lo que sucede en todos los niveles de la medicina actual (5, 6). En pacientes que requieren terapia transfusional intensiva, el gasto en transfusiones puede superar el 30% de su gasto total en el hospital.

El médico puede contribuir a reducir estos gastos indicando el tipo de componente y su cantidad en forma apropiada, analizando objetivamente la necesidad del paciente y el beneficio esperado. Por fortuna, ello está ocurriendo hoy en nuestro país en forma bastante generalizada, en parte por el temor a la transfusión, pero también por la mayor conciencia de los médicos respecto a la imperiosa necesidad de controlar el escalofriante aumento del gasto en salud.

Constituye, además, una obligación del médico resistir la seducción que ejercen nuevos productos, procedimientos o instrumentos, si previamente no se ha sopesado la cuota de progreso y seguridad que aportan, con el aumento de costo que habitualmente traen aparejado. En el ámbito específico de la Medicina Transfusional, no deberíamos caer en la aceptación sin cuestionamiento de toda

innovación como tributo a la modernidad o por comodidad intelectual, pues el costo de esta actitud es habitualmente alto y el beneficio a veces nulo o marginal. A modo de ejemplo, basta revisar algunos de los dogmas, mitos o prácticas transfusionales de ayer, que significaron un incalculable costo al sistema de salud y que hoy están abandonados:

- Hace 15 años, la transfusión de granulocitos obtenidos por leucoféresis era parte de la rutina habitual en muchos Bancos de Sangre; hoy, esta práctica aparece como un capítulo de la historia de la transfusión.
- Las indicaciones de plasmaféresis terapéutica, que hace una década remedaban el índice de un texto de Medicina, se han reducido a una pequeña fracción de las originales.
- Existe hoy el convencimiento de que el contagio por la transfusión de sífilis es excepcional y que la pesquisa rutinaria de marcadores serológicos de sífilis no sirve para prevenir la infección. ¡Los médicos más antiguos recordarán la veneración que se profesaba a esta prueba años atrás, y el escándalo que provocaba la transfusión de sangre sin ella! En la actualidad, la prueba se usa con otro fin: la detección de donantes de riesgo para el contagio del SIDA.
- Al interior de los bancos de sangre nos fuimos convenciendo en

forma progresiva de la irrelevancia de efectuar las tediosas y caras pruebas de compatibilidad pretransfusional de antaño, que hoy se han reducido sin arriesgar la seguridad de los pacientes.

- Se ha abandonado el condicionamiento con transfusiones a los candidatos a trasplante renal, práctica tan extendida 15 años atrás.
- Finalmente, en algunos textos aún se recomienda indicar la transfusión de plaquetas con recuentos menores de 20.000 plaquetas/ μ l, aunque se ha demostrado la falta de una base racional o empírica para esta práctica, que hoy está en retirada.

En resumen, somos testigos de un notable desarrollo de la terapia transfusional, se ha expandido el número de productos y servicios ofrecidos, y el riesgo de contagio de enfermedades por la transfusión está razonablemente controlado. El progreso ha incrementado los costos de la transfusión y el futuro depara más progreso y costos aún mayores. Los médicos a cargo de pacientes y los profesionales de los Servicios de Transfusión deben tener la capacidad para analizar críticamente nuevas ofertas de productos y servicios y seleccionar sólo aquellos con una buena relación costo-beneficio. Las páginas que siguen de este Boletín informan sobre los consensos actuales en la práctica de la terapia transfusional, las indicaciones de los diferentes componentes, la transfusión en situaciones especiales, las alternativas que se ofrecen a la transfusión, así como sobre las ventajas y desventajas del uso de cada producto o servicio.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. Mezzano D. (Editor). Terapia Transfusional. Boletín Esc Med, P Universidad Católica de Chile, 1979; 22:1-260.
2. Mezzano D. Sangre suficiente, oportuna, segura y barata: ¿Cómo? (Editorial). Rev Med Chile 1992; 120:800-802.
3. Walker RH (Editor). Blood transfusion practice. En: Technical Manual. American Association of Blood Banks. Am Assoc Blood Banks, Virginia, 1990; Capítulo 17; 241-375.
4. International Forum. Blood donor screening or "over-screening": how far to go in avoiding transmission of infectious agents. Reesink HW, Nydegger UE, Editores. Vox Sanguinis 1992; 63:59-69.
5. Forbes JM, Anderson MD, Anderson GF, Bleecker GC, Rossi EC, Moss GS. Blood transfusion costs: a multicenter study. Transfusion 1991; 31:318-323.
6. Wallace EL. Costing blood products and services (Editorial). Transfusion 1991; 31:293-295.