

## *Transfusión ambulatoria y domiciliaria: una alternativa de terapia extrahospitalaria. Experiencia de 9 años en un banco de sangre regional en Cali*

Armando Cortés, M.D.<sup>1</sup>, Jaime E. Olaya, M.D.<sup>2</sup>, Giovanna Figueredo, M.D.<sup>3</sup>

### RESUMEN

*Se describe la experiencia de 9 años de la práctica de transfusión extrahospitalaria en su modalidad ambulatoria y domiciliaria; un servicio de demanda creciente que requiere consideraciones especiales de beneficio y riesgo. Se presentan las indicaciones, características de los pacientes y productos transfundidos y los efectos adversos inmediatos asociados con 3,905 eventos transfusionales realizados en un servicio de transfusión ambulatoria dependiente de un banco de sangre regional y 51 transfusiones a domicilio. Se discute la justificación y se dan recomendaciones para mejorar la seguridad de esta práctica.*

Palabras clave: Medicina transfusional. Banco de sangre. Transfusión extrahospitalaria.

Las políticas acerca del cuidado de la salud de la década de 1990 han inducido preocupaciones de los pacientes y proveedores respecto a la calidad, el acceso al tratamiento y su costo asociado. La calidad de vida del paciente es hoy una consideración importante. La demanda de los cuidados de salud ambulatorios y domiciliarios se ha elevado tanto como el envejecimiento de la población, el número de pacientes limitados a la casa, pacientes que son frágiles, crónicamente enfermos o terminales y personas con SIDA quienes requieren servicios médicos. Cuando se reúnen los criterios específico para indicarlos, el cuidado domiciliario y ambulatorio de la salud puede ser una alternativa conveniente, beneficiosa, y rentable a la hospitalización para algunos pacientes. El cuidado domiciliario es benéfico psicológicamente en parte porque los pacientes permanecen rodeados de su familia y se evitan las incomodidades físicas del transporte y es visto como una prerrogativa de los derechos del paciente. Por otro lado, debido a que las consideraciones de costo en la actualidad dominan las discusiones de cualquier nuevo servicio,

algunas entidades prefieren los servicios de cuidados domiciliario y ambulatorios, los cuales cuestan sustancialmente menos que la hospitalización<sup>1</sup>.

Con los avances en los dispositivos de acceso venoso, se pueden mantener servicios rutinarios de un hospital más fácilmente en el domicilio<sup>2</sup>. Algunos precedentes sofisticados del cuidado de la salud domiciliaria y/o ambulatoria es la ventilación asistida, la nutrición parenteral, antibióticos intravenosos, quimioterapia, hemodiálisis y la medicación para el dolor. Estos servicios se iniciaron en parte como resultado de la demanda de consumo. Muchos de estos servicios antes sólo eran considerados y proporcionados por los hospitales.

El cuidado de salud extrahospitalaria se puede proporcionar en varias escenas que incluyen una clínica para enfermos ambulatorios o centro quirúrgico, el consultorio médico, un centro de cuidado ambulatorio, centros de diálisis, o el domicilio del paciente. El cuidado domiciliario es el área de crecimiento más rápido en el sistema de salud de Estados Unidos. El número de agencias dedicadas a esta actividad ha aumentado

en 70% entre 1989 y 1995. La Asociación Nacional para el Cuidado Domiciliario en 1996 había identificado un total de 20,215 organizaciones de cuidado domiciliario<sup>3</sup>.

La práctica de transfusiones a nivel extrahospitalario es reconocida por instituciones como la Asociación Americana de Bancos de Sangre, que ha sido proactiva acerca de esta forma de terapia, publicando algunas recomendaciones<sup>4,5</sup>.

En EE.UU. las transfusiones administradas a domicilio o ambulatorias usualmente son proporcionadas por servicios de transfusión, bancos de sangre o centro de provisión de sangre. Sin embargo, algunos hospitales han establecido su propio programa<sup>6</sup>.

No existe información o referencias publicadas a nivel de Latinoamérica acerca de la práctica de transfusiones extrahospitalarias, y especialmente transfusiones administradas a domicilio.

Como la transfusión extrahospitalaria se constituye en una nueva demanda de servicio y poco se conoce acerca de cómo debe ser realizada, esta publicación conduce un esfuerzo para contribuir a la práctica actual de la transfusión ambulatoria y domiciliaria.

El propósito es informar sobre la experiencia durante 9 años en la Cruz

1. Profesor Titular, Departamento de Patología, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali.

2. Ex-coordinador Médico del Servicio de Transfusión, Cruz Roja Valle, Cali.

3. Especialista Asistencial en Medicina Transfusional, Houston, EEUU.

Roja Seccional Valle, de tal manera que sirva de guía y permita discutir áreas de controversia acerca de la seguridad y efectividad de esta práctica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Desde 1990 se implementó un servicio de transfusión ambulatoria y domiciliaria en la Cruz Roja Seccional Valle; la información presentada corresponde a una compilación y análisis de los registros correspondientes a los eventos transfusionales de productos que contienen glóbulos rojos (Anexo). La totalidad de los pacientes transfundidos fueron remitidos por indicación de los médicos tratantes; sin embargo, para realizar la práctica de estas transfusiones a nivel ambulatorio o domiciliario se debían cumplir con los siguientes requisitos comunes:

### *Criterios del paciente:*

1. Paciente cooperador, capaz de responder a órdenes verbales y dar un consentimiento informado (este último criterio aplicado a partir de 1996).
2. Historia de transfusión anterior sin inconvenientes, ausencia de incompatibilidad o reacciones alérgicas y la ausencia de anticuerpos irregulares o dificultades en técnicas inmunohematológicas; estos requisitos fueron más flexibles y autorizados por discreción del director durante el tercer período.
3. Estado cardiorrespiratorio estable; a partir de 1995 los pacientes con historia de insuficiencia cardíaca congestiva no son candidatos convenientes.
4. El paciente debe cumplir con las pautas para terapia de transfusión en la anemia crónica establecidas por la institución (variables en los diferentes períodos, Cuadro 1).
5. Tener un balance de líquidos estable.

**Cuadro 1**  
**Pautas por períodos para transfusión de glóbulos rojos**

Período	Criterio para transfusión automática
1991-1993	Hemoglobina < 10 mg/dl, sintomática o no
1993-1996	Hemoglobina < 9 mg/dl sintomática < 12 mg/dl en programa radio/quimio
1997-1999	Hemoglobina <7 sintomática refractaria a tratamiento médico o quirúrgico <11 mg/dl en programa radio/quimio

6. Haber tenido una evaluación reciente por su médico tratante (orden médica no mayor de siete días).

### *Criterios para el personal que asiste la transfusión:*

1. Permanente supervisión de un médico durante y por lo menos 30 minutos después de la transfusión y asistida por una enfermera o auxiliar de enfermería, debidamente capacitados (en cuidado agudo hospitalario, habilidad de venopunción y terapia IV) y con experiencia (esta última exigencia a partir de 1996).
2. Por lo menos un adulto competente, familiar o amigo, que acompañe al paciente.
3. En todos los casos, el personal debe estar disponible para llamado telefónico por 24 horas después de la transfusión.

### *Equipos/suministros:*

1. Estar disponibles de inmediato todos los medicamentos, equipos y suministros necesarios para tratar las reacciones adversas.
2. Emplearse procedimientos y recipientes adecuados para la disposición de desechos potencialmente infectados.

### *Procedimientos de la transfusión:*

1. Seguimiento de los protocolos para

la transfusión, colección de las muestras de sangre, la administración de componentes sanguíneos y para identificar e investigar y manejar las reacciones transfusionales.

2. El sitio de transfusión domiciliaria o ambulatoria debe estar cerca o a una distancia prudencial de una institución que preste el servicio de cuidado de emergencia.
3. La aprobación de la transfusión debe hacerla el médico del servicio y en ocasiones el director del banco de sangre, aun por encima del médico tratante.

### *Criterios adicionales específicos para la transfusión a domicilio:*

1. No se transfunden a domicilio pacientes con pérdidas agudas de sangre.
2. Se autoriza la transfusión a domicilio, si presenta limitaciones físicas o condiciones en las que sea difícil el transporte o la transfusión en un hospital o escena ambulatoria.
3. Debe haber un teléfono en funcionamiento accesible durante la transfusión para permitir una comunicación con el médico tratante o servicio de ambulancia.

La información registrada es analizada estadísticamente mediante el programa EpiInfo versión 6 realizando pruebas para inconsistencias y datos extremos y estadística de variables categóricas estimando su frecuencia relativa y absoluta.

## RESULTADOS

Durante los 9 años del estudio se practicaron 3,955 eventos transfusionales de productos que contienen glóbulos rojos, para un total de 2,623 personas transfundidas que corresponde a un promedio global de 1.51 unidades por paciente. Para efectos de análisis hemos distribuido los resultados en períodos de tres años así: 1991-1993;

1994-1996 y 1997-1999.

Del total de las personas transfundidas, 56.2% eran hombres; la edad de los pacientes osciló entre 1.3 y 93 años con promedio de 48.3 años. Todos, excepto 2 casos en 1997, 7 en 1997 y 5 en 1999 fueron remitidos directamente por médicos y no por instituciones. La remisión por especialistas hematólogos y oncólogos especialmente pasó de sólo 12.5% en el primer período a 78.4% en el tercer período. El consentimiento informado para la transfusión con documentación escrita se inició en 1995. Los diagnósticos más comunes en orden descendente para recibir terapia de transfusión ambulatoria fueron cáncer y malignidad hematológica, anemia crónica y enfermedad renal; menos común SIDA, deficiencia de coagulación y hemoglobinopatías; y a domicilio pacientes oncológicos y terminales.

La mayoría de los pacientes recibió en promedio una unidad de glóbulos rojos durante el primer período y pasando a un promedio de dos durante el tercer período. Pocos casos justificaron una transfusión a domicilio (51 en total) siendo más relativamente mayor esta práctica durante el primer período donde la comodidad del paciente, pre-

**Cuadro 2**  
**Transfusión ambulatoria**

Período	Nº de eventos transfusionales	Nº de pacientes transfundidos	Promedio de unidades por paciente	Realizadas a domicilio
1991-1993	558	465	1.20	8
1993-1996	1,523	1,099	1.38	16
1997-1999	1,874	1,055	1.77	27
Total	3,955	2,619	1.51	51

valeció como indicativo de transfusión domiciliaria (Cuadro 2).

La transfusión durante el período inicial fue aplicada a una población más joven con anemia ferropénica, con criterios muy laxos para indicar una transfusión con niveles de hemoglobina superiores y aún sin síntomas atribuibles a la anemia o poco específicos, con mayores indicaciones discutibles a la luz de los conocimientos actuales, en contraposición al tercer período donde predominaron los pacientes oncológicos, incluyendo la malignidad hematológica y unos criterios más rígidos para transfundir, aunque persiste 5.4% de indicaciones discutibles (Cuadro 3).

La transfusión de sangre total pasó de ser casi 50% del producto transfundido durante el primer período a ninguna unidad a partir del segundo

período. Los glóbulos rojos lavados fueron indicados de manera inapropiada en algunos casos de reacción alérgica leve durante el primer período y sólo en situaciones de reacción alérgica moderada a partir del segundo período. Durante el tercer período la leucorreducción y la irradiación se usaron en pacientes oncológicos e inmunosuprimidos con indicación o expectativa de terapia transfusional prolongada para reducir la aloinmunización y prevenir la reacción febril no hemolítica asociada con leucocitos y la enfermedad injerto vs. huésped. Las reacciones febriles y alérgicas leves fueron comunes en todos los períodos. No se presentó ninguna reacción a anticuerpos irregulares identificados previamente al recibir unidades compatibles y además carentes del antígeno correspondiente. Se presentaron dos casos de reacciones ad-

**Cuadro 3**  
**Características de pacientes e indicaciones**

Período	Edad promedio	Diagnóstico	Indicación discutida (%)	Criterio para transfusión automática
1991-1993	39.4	1. Anemia ferropénica 2. Pérdida aguda gastrointestinal 3. Anemia no clasificada	52.4	Hemoglobina <10 mg/dl, sintomática o no
1993-1996	42.5	1. Anemia ferropénica 2. Cáncer 3. Pérdida aguda gastrointestinal	23.3	Hemoglobina <9 mg/dl sintomática <12 mg/dl en programa radio/quimio
1997-1999	51.3	1. Cáncer 2. Malignidad hematológica 3. Anemia por enfermedad crónica (renal y otras)	5.4	Hemoglobina <7 sintomática refractaria a tratamiento médico o quirúrgico <11 mg/dl en programa radio/quimio
Total	48.3	1. Cáncer 2. Malignidad hematológica 3. Pérdida aguda gastrointestinal	16.2	

versas serias que se identificaron tempranamente evitando consecuencias graves; una correspondió a una incompatibilidad ABO por error de identificación del paciente al momento de la transfusión (confusión de paciente) y una hipervolemia en una persona de 65 años con antecedentes de insuficiencia cardíaca identificada por un aumento en la tensión sistólica; en ambos casos los pacientes se manejaron oportuna y apropiadamente y no requirieron hospitalización. Además, dos casos de hemólisis imprevisibles; uno de ellos por crisis drepanocítica exacerbada durante la transfusión, que fue remitido al Hospital Universitario del Valle (HUV) donde falleció pocas horas después. Los estudios postmortem descartaron una hemólisis inmune. La otra complicación hemolítica corresponde a una reacción hemolítica inmune tardía mediada por un anticuerpo inesperado anti-Fya no encontrado en las pruebas de compatibilidad previa; el paciente manifestó ligera ictericia y caída del hematócrito a la semana de la transfusión y se recuperó sin complicaciones. En otro caso, se presentó un episo-

dio de angina asociada con la transfusión sin antecedentes conocido de enfermedad coronaria que respondió al tratamiento médico. Ninguna de las complicaciones transfusionales sucedió en el domicilio, excepto una reacción alérgica leve autolimitada que cedió al reducir el goteo (Cuadro 4).

En general se presentaron 59 reacciones adversas leves o autolimitadas (una por cada 67 unidades) y 18 reacciones moderadas y/o severas (una por cada 219 unidades). De la reacciones consideradas con alto riesgo de mortalidad sólo se presentó la incompatibilidad ABO.

## DISCUSIÓN

Al igual que otros servicios especializados ambulatorios o domiciliarios las transfusiones han sido consideradas con varios propósitos. En el presente caso, la mayoría de los pacientes obedecieron a remisiones de médicos, sobre todo especialistas, en los dos últimos períodos por razones de costo, atención y reducir la exposición a infecciones nosocomiales y a menudo se

trataba de pacientes que requerían transfusiones frecuentes por largos períodos. En la literatura revisada se mencionan otros factores que incluyen reducir la imagen de enfermo; el número de hospitalizaciones; conservar la energía del paciente; facilitar una mayor relación entre la enfermera o médico/paciente y ayudar a mantener un mejor estilo y calidad de vida al proporcionar un mejor ambiente físico y psicológico especialmente en las realizadas en su propia casa<sup>1</sup>.

En lo que se refiere a la transfusión domiciliaria la demanda de este tipo de servicios es creciente y se estima que se debe en parte a cambios en la población de pacientes y las mayores tasa de sobrevivida, envejecimiento de la población y las limitaciones en morbilidad física y aumento de las condiciones que requieren cuidados crónicos; también a los casos crecientes de SIDA que significa un alto requerimiento de transfusiones y quienes a menudo reciben ambulatoriamente otros cuidado de alta tecnología y numerosos pacientes que participan en la elección de sus cuidados de salud<sup>6-9</sup>.

**Cuadro 4**  
**Productos, complicaciones y características serológicas**

Período	Productos usados	Efectos adversos		Anticuerpos irregulares
		Reacción leve o limitada	Reacción moderada o severa	
1991-1993	Sangre total: 248 Glóbulos rojos: 307 Lavados: 3	Febil: 7 Alérgica: 11	Hipervolemia: 2	Anti-D: 1
1994-1996	Glóbulos rojos: 1520 Lavados: 3	Hipervolemia: 1 Febil: 14 Alérgica: 8 Incomp ABO: 1	Angina: 1 Hemólisis tardía: 1 Alérgica: 6	Anti-D: 2 Anti-E: 2 Anti-c: 1 Anti-Kell: 1 Anti-Fya: 1
1997-1999	Glóbulos rojos: 1778 Lavados: 5 Leucorreducidos: 78 Irradiados: 13	Fiebre: 12 Alérgica: 5	Hemólisis (siclemia): 1 Alérgica: 7	Anti-D: 1 Anti E: 3 Anti E: 3 Anti C: 1 Anti C: 1 Anti c: 1 Anti-Kell: 1 Anti-s: 1

En cierta forma, muchos de estos servicios solicitados tienen la intención de desviar los servicios médicos hospitalarios hacia escenas ambulatorias para reducir la estadía hospitalaria. Se ha estimado que la transfusión extrahospitalaria puede reducir los costos entre 30% y 50%<sup>10,11</sup> y aún para algunos, la transfusión domiciliaria reduce más los costos<sup>1,12</sup>. Sin embargo, a pesar de que se ha demostrado la eficacia del costo en algunas terapias a domicilio<sup>13,14</sup>, para el caso de las transfusiones de sangre no es aún clara<sup>15</sup>. Las evidencias preliminares indican que el cuidado domiciliario no siempre produce economías comparadas con las del hospital<sup>16</sup>.

En nuestra experiencia, las transfusiones de glóbulos rojos por lo general se administran durante una a dos horas, pero en algunos pacientes pueden ser hasta 4 horas por unidad transfundida. La transfusión usual de dos unidades requiere que los transfusionistas permanezcan con el paciente en su domicilio un promedio de dos a cuatro horas y hasta ocho horas. Es necesario disponer de una hora adicional para preparar la transfusión y supervisar al paciente al terminar la infusión. Los transfusionistas también necesitan recoger las unidades para la transfusión y llevarlas al domicilio del paciente, después que la muestra ha sido previamente colectada y probada por el banco. Mientras en el hospital, las unidades están disponibles de manera inmediata para la transfusión y los transfusionistas pueden asistir a otros pacientes durante la infusión. De tal manera que esta forma de terapia a domicilio implica un costo fijo significativo de la supervisión médica.

Un estudio<sup>1</sup> al establecer una comparación de costos para las transfusiones de sangre a domicilio y en el hospital no encontró ninguna diferencia significativa entre las dos escenas. Sin embargo, los pacientes y sus familias pueden obtener economías al tener que

transportarse, ni pagar por las comidas fuera de casa y pueden incurrir en pérdidas de ingresos por los miembros familiares que acompañan al paciente. Es necesario también considerar que un factor de costo para las instituciones son los seguros necesarios para la transfusión extrahospitalaria y los costos asociados con el potencial aumento de implicaciones legales y médicas<sup>4,12,15</sup>.

De todas formas, se considera que las transfusiones ambulatorias son una forma aceptable de hemoterapia en una perspectiva económica, médica y de cuidado del paciente. Sin embargo, se debe asegurar que la conveniencia y el ahorro financiero nunca deben reemplazar la salud y seguridad del paciente y probablemente tampoco debe mirarse como un soporte económico para los proveedores de servicios ambulatorios. También se hace necesario considerar que en el presente caso el director del banco de sangre es el responsable de aprobar la práctica al establecer los criterios. Sin embargo, el médico del paciente, el servicio de transfusión del hospital, el comité de transfusión, el banco de sangre local, y la empresa al cuidado de la salud deben compartir responsabilidades para proporcionar una transfusión extrahospitalaria segura.

Una de las principales ventajas en este programa fue lograr una estandarización del procedimiento mediante un personal entrenado y capacitado para responder a las necesidades rutinarias y especiales de productos con modificaciones especiales como los glóbulos rojos irradiados, lavados, desleucocitados, etc., para favorecer el cuidado del paciente y una actitud de compromiso activo para revisar y auditar la práctica, lo que permitió modificar en el tiempo las indicaciones y reducir el número de transfusiones innecesarias o de justificación controvertida.

Se hace también necesario, por la

gran variedad de factores a tener en cuenta, desarrollar políticas y procedimientos que detallen todos los aspectos del programa<sup>7-9,16-19</sup>.

Es imprescindible obtener el consentimiento informado escrito del paciente para la transfusión de sangre, donde se describa el procedimiento, los beneficios anticipados y esperados, los riesgos adicionales incurridos al estar a una distancia del cuidado médico agudo. La evaluación del riesgo/beneficio de la transfusión, en conjunto con el paciente y su familia debe ser considerado al decidir si un paciente debe recibir una transfusión domiciliaria o ambulatoria<sup>12,20</sup>.

Varios autores han publicado sus sugerencias para proporcionar una transfusión extrahospitalaria segura<sup>2,7,8,11,17,18,21</sup> y se han publicado sus guías<sup>22</sup>.

La mayor preocupación para la práctica de la transfusión extrahospitalaria hace referencia al debido cuidado complejo limitado que podría proporcionarse si ocurre una reacción adversa severa. Un programa de transfusión extrahospitalaria debe tener precauciones adecuadas para asegurar que el paciente no se expone. Este riesgo puede ser disminuido por la estricta vigilancia del paciente por el transfusionista que es responsable para sólo un paciente. Si ocurre hemólisis aguda, choque endotóxico o reacción anafiláctica, estas se deben identificar tempranamente y el paciente ser manejado con los recursos limitados hasta que es asistido por el personal de emergencia o la ambulancia. Así, se debe seleccionar cuidadosamente a los pacientes receptores potenciales de la transfusión basado en un criterio estricto de elegibilidad y no sólo por la simple conveniencia del paciente.

Existen pocas publicaciones que hagan referencia acerca de la seguridad de esta práctica. En una publicación<sup>23</sup>

se informó sobre la administración de 1,096 unidades de glóbulos rojos y plaquetas a 321 pacientes durante más de cuatro años sin consecuencias adversas. Otra publicación informa sobre la administración de más de 700 componentes a domicilio sin complicaciones<sup>21</sup>.

Los receptores de la transfusión también han expresado preocupaciones sobre su seguridad. En un estudio<sup>1</sup> de 29 pacientes oncológicos que recibieron transfusiones crónicas en una clínica de cuidado ambulatorio, 93% no quisieron transfusiones domiciliarias y 72% creyeron que las transfusiones en la casa significaban un riesgo mayor que las transfusiones en los hospitales.

En el presente caso, hemos proporcionado cerca de 4,000 transfusiones de sangre extrahospitalarias con algunas complicaciones previsibles e imprevisibles, que pudieron ser manejadas con buenos resultados. Excepto en el caso de la muerte asociada con la crisis hemolítica cuyo desenlace fatal no fue agravado ni propiciado por la transfusión realizada en condiciones ambulatorias y donde el paciente recibió la atención debida de manera oportuna.

A pesar de que los números han sido relativamente pequeños para las transfusiones a domicilio (51 unidades de glóbulos rojos), no ha ocurrido ninguna reacción moderada o severa.

La valoración cuidadosa y el uso de políticas apropiadas y procedimientos que involucran un programa de cuidado en casa, pueden minimizar los riesgos adicionales de la transfusión extrahospitalaria. En todo caso el equipo de transfusión de emergencia debe estar presente y disponible antes del inicio de la terapia y en caso de una emergencia médica o la seguridad del paciente esté cuestionada, debe haber

disponible una ambulancia y una unidad de cuidados intensivos.

La transfusión ambulatoria como programa es de gran valor para el cuidado de pacientes, pero la transfusión fuera del hospital introduce variables que pueden aumentar los riesgos. Los pacientes seleccionados deben tener una calidad de vida y estado clínico que justifique el procedimiento y los beneficios superen los riesgos.

### SUMMARY

The 9 year-old experience is described of he/she practices it of extrahospital transfusion in its ambulatory and domiciliary modality. A service of growing demand that requires special considerations of benefit and risk. The indications are presented, characteristic of the patients and transfused products and the effects adverse immediate associates in 3,905 events transfusion carried out in a service of transfusion ambulatory clerk of a bank of regional blood and 51 events to home. You discuss the justification and recommendations are given to improve the security of this activity.

Key word: Blood transfusion. Blood bank. Out-of hospital transfusion.

### REFERENCIAS

1. Benson K, Balducci L, Milo KM, *et al.* Patients attitudes, regarding out-of-hospital blood transfusion. *Transfusion* 1996; 36: 140-143.
2. Sheldon P, Bender M. High technology in home care: an overview of intravenous therapy. *Nurs Clin North Am* 1994; 29: 507-519.
3. National Association for Home Care. *Basic statistics about home care*. Washington: National Association for Home Care, October 1996.
4. Friley JL, Kasprisin CA, Issitt LA (eds). *Out-of hospital transfusion therapy*. Bethesda: American Association of Blood Banks, 1994.
5. Snyder EL, Menitove JE (eds). *Home*

6. Benson K, Popovsky MA, Hines H, *et al.* Nationwide survey of home transfusion practices. *Transfusion* 1997; 38: 90-96.
7. Rutman RC, Silberstein LE (eds). *Out-of-hospital transfusions*. Arlington: American Association of Blood Banks, 1989.
8. McVan BW. How we give blood transfusions at home. *Sem Oncol Nurse* 1987; 5: 79-82.
9. Friley JL. Practical aspects of out-of-hospital transfusion. *Am J Clin Pathol* 1997; 107 (suppl 1): S64-S71.
10. Miller PC. Home infusion therapy fact sheet. *J Nurs Adm* 1992; 3: 22-28.
11. Pluth NM. A home care transfusion program. *Oncol Nurs Forum* 1987; 14: 43-46.
12. Koepke MD, Nyman JA, Koepke JA. Home blood transfusions: the medical, economic, and legal issues surrounding a new treatment procedure. *J Health Polit Policy Law* 1988; 13: 565-579.
13. New P, Swanson G, Bulich R, *et al.* Ambulatory antibiotic infusion devices: extending the spectrum of outpatient therapies. *Am J Med* 1991; 91: 455-461.
14. Bach JR, Intinola P, Alba AS, *et al.* The ventilator-assisted individual: cost analysis of institutionalization vs rehabilitation and in-home management. *Chest* 1992; 101: 26-30.
15. Vengelen-Tyler V. Out-of-hospital transfusion: financial perspectives. In Friley JL, Issitt LA, Kasprisin C, eds. *Out-of-hospital transfusion therapy*. Bethesda: American Association of Blood Banks, 1994, pp.59-72.
16. Kemper P. The evaluation of the national long term care demonstration: overview of the findings. *Health Serv Res* 1988; 23: 161-174.
17. Monks ML. Home transfusion therapy. *J Intraven Nurs* 1988; 11: 389-396.
18. Beck ML, Grindon AJ. Home transfusion therapy. *Transfusion* 1986; 26: 296-298.
19. Klein HG (ed). *Standards for blood banks and transfusion services*. 17th ed. Bethesda: American Association of Blood Banks; 1996.
20. Sazama K. Legal considerations for out-of-hospital transfusions. In Friley JL, Issitt LA, Kasprisin C, (eds). *Out-of-hospital transfusion therapy*. Bethesda: American Association of Blood Banks; 1994, pp. 73-81.
21. Miller PC. Home blood component therapy: an alternative. *Nurs Int Ther Ann* 1986; 9: 213-217.
22. Council on Human Blood and Transfusion Services. *Elective out-of-hospital transfusion: recommended criteria and guidelines for transfusion of blood components*. Albany: New York State Department of Health, 1989.
23. Thompson HW. Home blood transfusion therapy: a home health agency's 5 year experience. *Transfusion* 1995; 35: 453.

**Anexo  
Servicio de Medicina Transfusional**

**HISTORIA DEL PACIENTE**

Nombre \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Persona para avisar en caso de emergencia \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Clínica u hospital para tratamiento de emergencia Razón social \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_ Ambulancia a ser usada \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Médico \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Consultorio \_\_\_\_\_ Residencia \_\_\_\_\_

**ORDEN DE TRANSFUSIÓN**

Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_ Sitio \_\_\_\_\_ Médico que ordena \_\_\_\_\_ Registro \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico \_\_\_\_\_ Muestra extraída por \_\_\_\_\_ Fecha y hora \_\_\_\_\_  
 Rutina\_\_ Urgencia \_\_ Número de unidades\_\_ Glóbulos rojos \_\_ Otro \_\_\_\_\_  
 Requerimientos especiales CMV negativo \_\_ Leucorreducido \_\_ Irradiado \_\_ Otros \_\_\_\_\_  
 Médico que ordena \_\_\_\_\_ Fecha y hora \_\_\_\_\_ Enfermera \_\_\_\_\_

**HISTORIA MÉDICA**

Razón para la transfusión \_\_\_\_\_ Diagnóstico \_\_\_\_\_  
 Otros problemas médicos \_\_\_\_\_ Medicaciones \_\_\_\_\_ Alergias \_\_\_\_\_

**HISTORIA TRANSFUSIONAL**

Transfusiones previas Sí\_\_ No\_\_ Fecha de la última transfusión \_\_\_\_\_  
 Productos sanguíneos transfundidos \_\_\_\_\_ Anticuerpos \_\_\_\_\_  
 Fecha del último embarazo \_\_\_\_\_ ¿Reacción transfusional? Sí\_\_ No\_\_  
 Explicar, incluyendo los síntomas \_\_\_\_\_

**CONTROL DE LA TRANSFUSIÓN**

Fecha \_\_\_\_\_ Tipo de sangre: ABO \_\_\_\_\_ Rh \_\_\_\_\_  
 Nombre \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_ Médico \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Solución IV \_\_\_\_\_ Hora inicio \_\_\_\_\_ Volumen infundido \_\_\_\_\_  
 Sitio de la infusión \_\_\_\_\_ Equipo empleado (tipo y aguja) \_\_\_\_\_  
 Premedicación \_\_\_\_\_

Componente	Tipo	Nº unidad	Nº sello calidad	Hora	Volumen	Inicio	Finaliza	Total

**NOTAS DE ENFERMERÍA**

Tiempo	T/A	Temp.	Pulso	Respiración	Auscultación
Basal					
15 Min					
30 Min					
1 Hora					
1.5 Hora					
2 Horas					
Final					

Comentarios (razón para discontinuar) \_\_\_\_\_

Responsable de la información \_\_\_\_\_  
NOMBRE FIRMA