

CAPÍTULO XVIII

Guía de terapia transfusional en urgencias

*Patricia Tamayo, Enfermera Jefe.
Instituto de Oncología Carlos Ardila Lülle
Fundación Santa Fe de Bogotá*

*Martha Mora Lozano
Coordinadora de Enfermería Quirúrgica
Fundación Santa Fe de Bogotá*

INTRODUCCIÓN

La transfusión de hemoderivados es el procedimiento de trasplante tisular de mayor utilización en el manejo de las alteraciones hematológicas. Los avances tecnológicos, médicos y científicos se orientan a disminuir las complicaciones de la terapia transfusional, donde un error puede comprometer la vida del paciente e implica grave responsabilidad legal para la institución y para el personal que realiza el procedimiento.

La decisión de transfundir depende del juicio clínico que requiere sopesar los posibles beneficios y los riesgos reconocidos frente a tratamientos alternativos. En la actualidad las transfusiones son probablemente más seguras que anteriormente, pero el riesgo, así como la percepción del mismo y el temor a la transmisión de enfermedades, de reacciones o de intolerancia, obligan a obtener el consentimiento informado del paciente.

La trascendencia del control y los riesgos de esta terapia llevó a que el Ministerio de Salud la regulara en el decreto 1571 de 1993. Está explícito el compromiso legal del personal y la responsabilidad interdisciplinaria, que va desde la indicación médica, las pruebas

serológicas que se realizan en el banco de sangre, hasta el manejo adecuado de la transfusión por parte del personal de enfermería.

La necesidad de transfundir en caso de emergencia tiene una connotación especial; de acuerdo con el artículo 47 del decreto 1571 de 1993 el médico puede decidir la transfusión en situaciones clínicas que pongan en peligro la vida de una persona y no exista la posibilidad de practicar las pruebas para la detección de infecciones transmitidas por transfusión sanguínea o las pruebas pretransfusionales de compatibilidad, siempre y cuando se haya advertido los riesgos y se haya obtenido el consentimiento escrito del paciente o sus responsables. La sangre indicada en estos casos es grupo O y tipo Rh (-).

La terapia transfusional exige conocimiento, habilidad, eficiencia y una adecuada evaluación clínica del estado del paciente por parte de la enfermera con el fin de identificar los problemas y necesidades para tomar las medidas correctivas pertinentes con oportunidad y seguridad, y reducir el riesgo que este procedimiento puede representar para el paciente.

El personal médico y de enfermería debe conocer y respetar los deseos del paciente, quien, si es Testigo de Jehová, no acepta la transfusión como creencia religiosa. En tal caso, habiendo explicado las consecuencias, el médico debe registrar en la historia clínica la negativa del paciente ante una situación de emergencia que requiera la transfusión, a fin de evitar futuros problemas de orden médicolegal.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Glóbulos rojos** (eritrocitos): células que contienen hemoglobina, la cual les permite transportar oxígeno a través de los capilares hasta los tejidos de todo el cuerpo; se consideran, habitualmente, el componente de elección para restituir la hemoglobina perdida por una hemorragia.
- **Glóbulos blancos** (leucocitos): existen cinco tipos principales que constituyen los principales mecanismos de defensa del organismo contra las infecciones, incluida la producción de anticuerpos:
 1. **Neutrófilos (polimorfonucleares)**: ayudan a proteger el cuerpo de las infecciones bacterianas y fúngicas, fagocitan partículas extrañas. Se clasifican así: neutrófilos en banda o cayados (inmaduros) y neutrófilos segmentados (maduros).
 2. **Linfocitos**: se dividen en linfocitos T, que permiten al organismo defenderse de las infecciones víricas y pueden detectar y destruir algunas células cancerosas; linfocitos B, que se transforman en células plasmáticas que producen anticuerpos.
 3. **Monocitos**: ingieren las células muertas o dañadas y eliminan agentes infecciosos, proporcionando protección inmunológica al organismo.
 4. **Eosinófilos**: se encargan de destruir algunos parásitos y algunas células can-

cerosas y participan en ciertas respuestas alérgicas.

5. **Basófilos**: células que participan en la respuesta inmunológica a las alergias.
- **Plaquetas (trombocitos)**: forman parte de la cascada de la coagulación necesaria para detener la hemorragia en punto sangrante, donde se acumulan y se activan.
 - **Transfusión**: proceso por medio del cual se trasplanta un tejido, sangre total o glóbulos rojos, igual a como se hace el trasplante de un órgano. Toda transfusión genera una respuesta inmunológica en el huésped, por más compatibilidad que exista.

LA DONACIÓN DE SANGRE

El estudio de un donante requiere una entrevista de salud y diligenciar un cuestionario, así como la evaluación clínica de los signos vitales, antecedentes y pruebas para determinar su idoneidad y su compatibilidad con el receptor. Las pruebas son:

- Tipificación ABO y Rh (D).
- Investigación de anticuerpos.
- Análisis de marcadores para enfermedades infecciosas: antígenos de superficie para Hepatitis B, antígeno p24 del VIH-1y anticuerpos frente al *core* de la hepatitis B.

Existen criterios establecidos por la FDA de los Estados Unidos que generalmente se aplican en la medicina transfusional para el rechazo de los donantes:

- Peso menor o igual a 50 kg.
- Estancias en áreas endémicas de paludismo, malaria, etc.
- Que se hayan realizado tatuajes, *piercing* o acupuntura en un tiempo menor de 6 meses.
- Sospecha de embarazo.
- Niveles bajos de hemoglobina.
- SIDA, Hepatitis B ó C.

- Antecedentes de cáncer y tratamiento oncológico.
- Población de alto riesgo (trabajadores sexuales).
- Aplicación de vacunas en un tiempo menor de tres meses.
- Mujeres en lactancia.
- Tratamientos hormonales.
- Uso de sustancias psicoactivas.

Una unidad de 450 mL de sangre se recoge en una bolsa de plástico que contiene un anticoagulante. La sangre completa o los eritrocitos conservados con citrato-fosfato-dextrosa-adenina (CPDA-1) pueden almacenarse, en neveras especiales, durante 35 días. Siempre se debe recordar que la transfusión no es un tratamiento inocuo, y hay enfermedades que también se transmiten por la transfusión de sangre, como las infecciones por virus herpético, la mononucleosis infecciosa, la toxoplasmosis, entre otras.

INDICACIONES

La indicación y el uso correcto de las transfusiones de sangre y sus componentes se rela-

cionan con las condiciones clínicas del paciente. La terapia transfusional está indicada en:

- El trauma mayor, uno de los principales problemas sanitarios de Colombia.
- Descenso de la oxigenación tisular por capacidad inadecuada de transporte de oxígeno.
- Shock hipovolémico por hemorragias masivas.
- Anemias refractarias sintomáticas.
- Coagulopatías por el consumo de los factores de coagulación.
- Sangrado activo con pérdida mayor de 20% del volumen corporal. En el manejo de pacientes con sangrado masivo se indica la transfusión para el tratamiento de la hipovolemia y la hipoxemia por déficit de transporte del oxígeno y para hemostasia en casos de defecto de coagulación.
- Procedimientos quirúrgicos: cirugía de corazón, cirugía abdominal y torácica mayor con pérdida de sangre, ortopedia, trasplante de órganos, entre otras.

En la Tabla 1 se resumen las indicaciones y contraindicaciones de cada uno de los componentes sanguíneos más utilizados.

TABLA 1. COMPONENTES SANGUÍNEOS

COMPONENTE	INDICACIÓN	CONTRAINDICACIÓN
SANGRE TOTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la capacidad del transporte de oxígeno. • Expansión de volumen. • Restauración del volumen intravascular. • Prevención del shock hipovolémico. • Exanguinotransfusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia crónica. • Normovolemia.
GLÓBULOS ROJOS EMPAQUETADOS (Concentrado de GR)	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementan el transporte de oxígeno. • Valores de hemoglobina <de 8,0 g/dL y Hematocrito <25%, en adultos. • En neonatos hematocrito <40% y síndrome de dificultad respiratoria. • Neonatos con pérdida >10% de la volemia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipervolemia por infusión excesiva de glóbulos rojos. • Capacidad disminuida del corazón. • Pacientes con múltiples anticuerpos de grupos sanguíneos o anticuerpos frente a antígenos de alta frecuencia.

TABLA 1. COMPONENTES SANGUÍNEOS

COMPONENTE	INDICACIÓN	CONTRAINDICACIÓN
GLÓBULOS ROJOS FILTRADOS DE LEUCOCITOS	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de filtros que eliminan más de 99,9% de los leucocitos. • En reacciones febriles repetidas. • Prevención de infecciones por citomegalovirus. • Pacientes politransfundidos. • Pacientes oncológicos, con leucemia, neutropénicos. • Pacientes inmunocomprometidos como: receptores de trasplante de órganos, medula ósea. 	
GLÓBULOS ROJOS LAVADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Son células libres de residuos plasmáticos, de la mayor parte de leucocitos y plaquetas. • Reacciones alérgicas severas o recurrentes al plasma. • Isoinmunización IgA. • Transfusión neonatal o intrauterina. 	
CONCENTRADO DE PLAQUETAS	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de hemorragias en trombocitopenia intensa plaquetas (<10.000/mL). • Pacientes quirúrgicos que sangran permanentemente • Pacientes bajo circulación extracorpórea prolongada. • Destrucción inmune. • Consumo aumentado de plaquetas. • Esplenomegalia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción rápida de plaquetas. • Coagulopatía intravascular diseminada. • Trombocitopenia inmune. • Aloinmunización.
PLASMA FRESCO CONGELADO	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado masivo por deficiencia de los factores de coagulación sin plaquetas. • Insuficiencia hepática. • Deficiencia de antitrombina III. • Tratamiento de la púrpura trombocitopénica trombótica. • Deficiencia de uno o más factores de la coagulación. • Intoxicación con cumarínicos. • Coagulación intravascular diseminada en fase hemorrágica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expansión de volumen en el posoperatorio cardiovascular prolongado como tratamiento profiláctico. • Tiempos prolongados de protombina y tromboplastina.
CRIOPRECIPITADO DE FACTOR ANTIHEMOFÍLICO (factor VIII)	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento hemofilia tipo A . • Enfermedad de von Willebrand. • Deficiencias de fibrinógeno. • Urgencias obstétricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia de factores de coagulación diferente a los factores VIII, XIII.
GRANULOCITOS	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con sepsis, con neutropenia severa que no responde a los antibióticos. 	
INMUNOGLOBINA Rh	<ul style="list-style-type: none"> • Se administra a madres Rh negativo inmediatamente después de un aborto o un parto. 	

TRANSFUSIÓN DE SANGRE Y SUS DERIVADOS

Transfusión se define como el procedimiento clínico por medio del cual se trasplanta sangre o sus derivados de un organismo a otro.

CONSENTIMIENTO

El paciente tiene el derecho a ser informado sobre la naturaleza y propósito de la transfusión, los riesgos y las alternativas del tratamiento. En los niños, los padres o el acudiente deben autorizar la administración de sangre o sus derivados. El médico debe registrar la autorización en la historia clínica, o en el formato específico de autorización para transfusiones o en el formato general de autorización para procedimientos especiales.

PREPARACIÓN E INSTRUCCIÓN DEL PACIENTE

El conocimiento del personal de enfermería sobre la situación clínica del paciente, los antecedentes y la indicación de la transfusión, permiten ejecutar un plan de trabajo integral que incluye la explicación del procedimiento al paciente, el alistamiento de los equipos especiales e involucrar a la familia, lo cual, conduce a una mejor relación paciente-enfermera. Se debe verificar que el paciente tiene pleno conocimiento del tratamiento que se va a instaurar y que lo ha autorizado.

Proceso para la solicitud de sangre o componentes. Verificar en la historia clínica la orden de la transfusión (fecha, hora, firma del médico tratante y número de su registro médico).

- Para la clasificación sanguínea y pruebas cruzadas (prueba de compatibilidad, ras-

teo de anticuerpos y hemoclasificación) se requiere dos tubos secos (tapa roja) y uno con anticoagulante (tapa lila) los cuales se envían al banco de sangre identificados con el nombre del paciente, número de habitación, número de historia clínica y fecha.

- Confirmar telefónicamente la existencia del componente en el banco de sangre y solicitar el componente sanguíneo a través de la papelería designada para tal fin.
- Solicitar los equipos de acuerdo con el componente que se va a transfundir.
- Una vez que el componente esté listo, solicitar la presencia del médico tratante o del médico encargado del paciente (con registro del Ministerio de Salud).
- El transporte se realiza en una bolsa transparente que contenga la bolsa de sangre; dicho transporte es responsabilidad de la enfermera.

IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL COMPONENTE SANGUÍNEO

Una vez el componente sanguíneo se encuentre en el servicio, la enfermera y el médico encargados del procedimiento ejecutan las siguientes actividades:

- Verifican la identificación del paciente y confirman la compatibilidad sanguínea en la hoja de solicitud y en las hojas de reporte de pruebas de compatibilidad.
- Confrontan las papeletas con el formato de solicitud: nombre completo del paciente (receptor); número de historia clínica; tipo de sangre y Rh, número de bolsa y fecha de expiración del componente sanguíneo.
- Revisan en forma detallada el componente sanguíneo, verificando que la unidad esté sellada y tenga los rótulos de calidad del Ministerio de Salud; observan las características generales del componente (libre de grumos, coágulos y el color adecua-

do de acuerdo con el componente). El médico y la enfermera realizan simultáneamente esta observación.

- Realizan la evaluación clínica del paciente antes de iniciar la transfusión.

EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LA TRANSFUSIÓN

Equipos de infusión: la Tabla 2 muestra el equipo que se utiliza depende del componente sanguíneo que se trasfunde.

TABLA 2. EQUIPOS DE INFUSIÓN

COMPONENTE SANGUÍNEO	TIPO DE EQUIPO
Sangre Total	Equipo de transfusión sencillo con filtro, puede ser para bomba de infusión o para control manual. Se usa para autotransfusión.
Glóbulos rojos empaquetados (Concentrado de GR)	Equipo en Y. Dilución en Solución Salina Normal, a temperatura ambiente, con el fin de evitar que el equipo y el filtro se tapen. Uso de filtros para desleucocitar.
Plaquetas	Equipo corto en Y sin filtro, con jeringa de 50 ml. Deben ser infundidas en un tiempo corto. Aspirar las plaquetas de la bolsa y pasarlas a través del catéter del paciente en 15 a 20 minutos para evitar la adherencia.
Crioprecipitados y plasma	Equipo sencillo de transfusión de control manual. De acuerdo con las condiciones clínicas del paciente, se pueden pasar en menos de 30 minutos.
Filtros para desleucocitar sangre o plaquetas	Equipo Sepacell® 500. Filtro especial para efectuar una reducción en los leucocitos del componente a transfundir con el objeto de prevenir reacciones transfusionales.
Calentadores de líquidos y componentes sanguíneos.	Algunos pacientes han presentado anticuerpos fríos; por lo tanto, la probabilidad de hacer reacciones se debe evitar con el uso de equipos calentadores de líquidos que manejan temperaturas controladas de 35° a 37° C.

AGUJAS Y CATÉTERES

Los glóbulos rojos y la sangre total se deben administrar a través de un catéter periférico 18 Ga para favorecer la infusión y evitar la hemólisis. La infusión rápida de grandes volúmenes puede inducir arritmias cardíacas.

INFUSORES A PRESIÓN

- Infusión rápida de grandes volúmenes en pacientes con hemorragia activa, shock hipovolémico.
- Control de la tasa de flujo especial en el recién nacido.

CALENTADORES DE SANGRE

La infusión rápida de sangre fría puede producir hipotermia, fibrilación ventricular, arritmia, paro cardíaco y reacción transfusional.

Los calentadores de sangre están indicados en:

- Transfusiones de grandes volúmenes.
- Exanguinotransfusiones.
- Infusión rápida a través de catéter venoso central, en pacientes con aglutininas frías activas a menos de 37°C. Se puede calentar la solución a una temperatura de 15-20°C para transfundir el componente sanguíneo a temperatura ambiente.

El uso de hornos microondas o la inmersión en agua caliente está contraindicado porque puede producir la hemólisis del componente sanguíneo.

SOLUCIONES INTRAVENOSAS

La única solución compatible con los componentes sanguíneos es la solución salina al 0,9% (SSN) y su aplicación se limita a:

- Reducir la viscosidad del componente al iniciar la transfusión y como solución de mantenimiento.
- La cantidad de solución en el paciente adulto debe ser entre 100 y 150 mL, de acuerdo con las condiciones clínicas del paciente o sus antecedentes.

La mezcla del componente sanguíneo con soluciones hipertónicas (dextrosa al 50% en AD) o hipotónicas (dextrosa al 5% AD) produce hemólisis. El lactato de Ringer neutraliza el efecto anticoagulante del citrato y produce coágulos.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Utilizar los principios básicos de asepsia y antisepsia para la venopunción.
- Estado basal del paciente mediante la determinación de los signos vitales y registro de cualquier alteración del estado de salud antes y durante la transfusión.
- Verificar la tolerancia al procedimiento mediante la identificación de signos de reacción transfusional.
- Vigilar la velocidad de la infusión del componente sanguíneo. Iniciar la infusión a una velocidad no mayor de 7 gotas por minuto, de tal manera, que la infusión no se realice en un tiempo menor a dos horas, especialmente, en ancianos con anemia crónica o sobrecarga cardíaca.

INTERVENCIÓN DE LA ENFERMERA EN LA REACCIÓN TRANSFUSIONAL

Los mecanismos de la reacción transfusional son desconocidos para algunos miembros del personal hospitalario. Se reconoce un alto de riesgo reacción transfusional en las múltiples, pacientes politransfundidos, en los que han recibido sangre sin estudios completos de compatibilidad en caso de emergencia y en pacientes en shock séptico. Diferenciar las causas de una reacción puede tomar un tiempo en medio del trajín hospitalario, la complejidad puede variar de leve a grave, los signos pueden ser fácilmente detectables o no serlo y pueden presentarse en forma inmediata o tardía (24 a 72 horas).

Las siguientes son las acciones que debe ejecutar la enfermera frente a una reacción transfusional:

- Evaluación clínica permanentemente del paciente en busca de signos de reacción como escalofríos, fiebre, náuseas y vómito, dolor torácico, prurito, agotamiento, tos, disnea, hipotensión, ansiedad, diaforesis, dolor en la espalda, broncoespasmo, hemorragia, alteración del estado de conciencia, sensación de muerte inminente, petequias, urticaria, dolor en el sitio de la venopunción, mialgias y edema de laringe, lengua y mucosas.
- Verificar nuevamente si es la unidad correcta.
- Detener inmediatamente la transfusión y mantener el acceso venoso con solución salina al 0,9% de acuerdo con el estado hemodinámico del paciente.
- Tomar muestra de sangre en el brazo contralateral al de la venopunción en tubo seco, y una muestra de orina para estudio por el laboratorio.
- Enviar la bolsa de sangre, el equipo de transfusión y las soluciones aditivas al banco de sangre.

- Evaluar estrictamente los signos vitales y la diuresis horaria.
- Mantener el carro de paro en la habitación del paciente.
- De acuerdo con el estado clínico, se inicia soporte de oxígeno y administración de medicamentos como adrenalina, antihistamínicos y corticoides.
- Si la reacción compromete la vida del paciente, trasladarlo a la unidad de cuidado intensivo para iniciar de soporte ventilatorio y hemodinámico.
- Si se sospecha o se confirma la reacción hemolítica por el laboratorio, se obtiene muestra sanguínea para pruebas de función renal y hepática.
- Registrar la reacción transfusional en el formato establecido por la institución.

Las reacciones transfusionales se clasifican en:

- Reacción transfusional hemolítica aguda (RTHA), por incompatibilidad ABO.
- Reacción transfusional no hemolítica febril: se presenta cuando el receptor es sensible a los leucocitos, plasma o plaquetas del donante.
- Reacción alérgica leve: se debe a sensibilidad del paciente a las proteínas plasmáticas de los componentes sanguíneos.
- Anafilaxia: se presenta en pacientes carentes de inmunoglobulina A y anti-IgA con sensibilidad a las proteínas.
- Bacteremia aguda: se debe a contaminación bacteriana del componente transfundido.
- Lesión pulmonar aguda: es un mecanismo de reacción de los anticuerpos antileucocitarios del donante ante los leucocitos del receptor, lo cual produce aglutinación y agregación de leucocitos en los pulmones y lleva a la insuficiencia respiratoria.

PRODUCTOS SANGUÍNEOS ESPECIALES

COMPONENTES LEUCORREDUCIDOS

Los leucocitos presentes en algunos componentes sanguíneos, tales como glóbulos rojos y plaquetas, ocasionan sensibilización a algún antígeno leucocitario, reacciones febriles no hemolíticas, transmisión de virus leucotrópicos y enfermedad injerto/huésped. Esto crea la necesidad, en algunos pacientes, de transfundir productos sanguíneos leucorreducidos.

MATERIALES

- Filtro de absorción de leucocitos para sangre total, glóbulos rojos y plaquetas.
- Filtro de microagregados para glóbulos rojos.
- Congelación y desglicerolización.
- Plaquetas de aféresis.

Los equipos deben ser purgados con solución salina normal para evitar que el componente sanguíneo obstruya el filtro; estos filtros son prácticos y permiten obtener, de manera fácil, una reducción terapéutica. Se ha demostrado la eficacia de la leucorreducción en prevenir la transmisión de virus y en reducir el riesgo de contaminación bacteriana.

INDICACIONES

- Pacientes que requieren ser transfundidos crónicamente.
- Pacientes con antecedentes de reacciones febriles no hemolítica.
- Profilaxis contra aloinmunización HLA.
- Pacientes oncohematológicos.
- Riesgo de enfermedad injerto/huésped.

- Pacientes candidatos a trasplante de médula ósea.
- Prevención de edema pulmonar no cardiogénico por leucoaglutinas.

COMPONENTES IRRADIADOS

La irradiación de componentes sanguíneos celulares (sangre total, glóbulos rojos, plaquetas) está indicada en la prevención de la enfermedad injerto/huésped en pacientes susceptibles y severamente inmunocomprometidos, debido a la acción de los linfocitos T, inmunocompetentes y viables presentes en los componentes celulares transfundidos o en el trasplante alogénico de médula ósea.

El receptor carece de una suficiente inmunocompetencia para reconocer y destruir los linfocitos viables transfundidos, por lo cual los linfocitos transfundidos proliferan, rechazan y atacan los tejidos del huésped, especialmente la médula ósea.

La irradiación gamma de los componentes sanguíneos celulares con 25 Gy inactiva los linfocitos sin alterar los otros constituyentes. Este procedimiento se realiza en el servicio de radioterapia.

INDICACIONES

- Transfusión intrauterina.
- Transfusión en recién nacidos.
- Transfusión en trasplantados.
- Transfusión en inmunosuprimidos.
- Anemia aplásica severa.
- Enfermedad de Hodgkin.
- Linfoma no Hodgkin.

La enfermera debe verificar que el producto tenga el sello de componente irradiado. Este producto no es radiactivo y se debe manejar como cualquier producto para transfusión.

AFÉRESIS

Es el procedimiento por medio del cual se extrae sangre total y se remueven sus componentes. Si se remueve plasma, el procedimiento se denomina plasmaféresis, y citaféresis si se remueven células. La remoción de células se denomina: leucoféresis, plaquetoféresis, linfoféresis o eritoféresis, si los elementos celulares removidos son glóbulos blancos, plaquetas, linfocitos o glóbulos rojos, respectivamente.

La sangre y sus componentes son separados por filtración o centrifugación por medio de máquinas centrifugadoras, las cuales son capaces de separar, por densidad, los diferentes componentes.

Se pueden presentar efectos indeseables, que no son muy frecuentes ni peligrosos; la mayoría, se manifiesta por síntomas vasovagales pasajeros como hipotensión o parestesias ocasionadas por la hipocalcemia que causa el citrato del anticoagulante.

RECOMENDACIONES

- La transfusión de sangre y componentes sanguíneos debe ser ordenada por escrito por un médico con registro médico (nunca verbal o telefónicamente).
- La orden escrita es un documento legal que debe tener los datos del paciente y la fecha en que se prescribe. La fecha es importante, puesto que las condiciones del paciente pueden cambiar.
- La observación y evaluación continua del paciente por parte del personal de enfermería permite la intervención individual, adecuada y oportuna.
- La administración de los componentes sanguíneos es responsabilidad de la enfermera profesional que está a cargo de la trans-

fusión; esto significa que debe conocer muy bien el protocolo existente en la institución.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Camacho B. Guía Práctica para la indicación de los componentes sanguíneos. Hospital Simón Bolívar ESE. Departamento de Medicina Transfusional. Editorial Kimpres Ltda. Bogotá, 1997.
2. Cortés A. ABC de la Medicina Transfusional. Cruz Roja Colombiana. Bogotá, 1994.
3. Fitzpatrick L, Fitzpatrick T. Transfusión de Sangre. *Nursing* 1997; 15:8-15.
4. Large E. Reacción hemolítica transfusional. *Nursing*. 1996; 14: 5.
5. Ministerio de Salud. Decreto 1571. Colombia, 1993
6. Navarro M, Castrillón M, Mora M. Protocolo de enfermería para la administración de sangre y hemoderivados. Departamento de Enfermería, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, 1996.
7. Nurse's PhotoLibrary. Seguridad en las transfusiones de sangre. *Nursing*. 1996; 14:34-36
8. Ospina L. Hemopatías neoplásicas, bases diagnósticas y terapéuticas. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá, 1995.
9. Tintinalli J. Transfusiones sanguíneas y tratamiento con componentes hemáticos. En: Manual Medicina de Urgencias. Editado por D Cline, J Ma, J Tintinalli, et al. American College of Emergency Physicians. McGraw-Hill Interamericana. 1998.