

PROPUESTA

Hospital Oncológico Docente "Conrado Benítez"

LINEAMIENTOS PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA DE LA HEMOTERAPIA

*Dra. María Cristina Céspedes Quevedo*¹

RESUMEN

Se propone un manual que contiene los lineamientos para la práctica clínica de la hemoterapia, destinado a asistir al personal médico en la selección del producto adecuado según las necesidades del enfermo, en especial del afectado por lesiones cancerosas, y ofrecer indicaciones prácticas -- incluso para los anestesiólogos -- con el objetivo de disminuir los riesgos a que se hallan expuestos los pacientes cuando son transfundidos con sangre y sus componentes. Este documento persigue, además, servir de guía al comité evaluador de la hemoterapia.

Descriptores: TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA; APOYO A LA FORMACIÓN PROFESIONAL; TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO; NEOPLASMAS

El uso inadecuado y excesivo de las transfusiones de sangre y sus componentes constituye un problema de salud mundial, tanto por las enfermedades transmisibles de alta morbilidad y mortalidad que pueden adquirirse a través de esa vía (hepatitis B y C, sida y otras), como por la sensibilización del receptor a los múltiples aloantígenos que pueden introducirse y las reacciones adversas inmediatas que pueden generarse.¹⁻⁸ La producción de la "sangre segura" resulta muy costosa hoy en día, por lo cual cada médico está obligado a realizar el análisis costo/beneficio/riesgo antes de emplearla; aspecto que interviene en la buena calidad de la medicina transfusional.^{1, 4, 9, 10} Existen referencias de mal pronóstico, mayor progresión y recurrencia tumoral, así como menor supervivencia en enfermos con cáncer de pulmón, colorrectal, cabeza y cuello, esófago y riñón, que

han sido transfundidos,^{11, 12} a la vez que se ha encontrado una relación directa entre elevado número de unidades transfundidas por paciente y menor sobrevida, aunque se han publicado informes contradictorios al respecto.⁷

Se tiende a exigir niveles de hemoglobina (Hb) superiores a 100 g/L antes de anestesiarse y operar, pero ello no es necesario con la hemodilución peroperatoria.^{4, 13} Algunos autores¹⁴ plantean que la transfusión puede entorpecer la respuesta inmune contra el tumor en el período peroperatorio, pero otros⁴ señalan que no hay estudios suficientes para afirmar que se producen secuelas por reacción adversa a las transfusiones en pacientes con cáncer que han sido intervenidos. En sentido general se consideran habitualmente innecesarias las transfusiones de una unidad de concentrados de eritrocitos (CE).³

¹ *Especialista de II Grado en Laboratorio Clínico. Profesora Auxiliar*

Un estudio realizado en 18 hospitales de Estados Unidos reveló un valor estimado de \$ 155,00 por cada transfusión G y \$ 397,00 por cada paciente transfundido (considerando la transfusión de todos los componentes); ⁴ por otro lado, en el Programa de Investigaciones Oncológicas de la Universidad de Texas se demostró que 2 unidades de CE alogénicos transfundidos a personas con cáncer, costaron aproximadamente \$ 560,00 por enfermo; ⁹ pero se han calculado importes anuales entre 5 y 7 billones de dólares. ⁴ Se plantea que mejorando la práctica transfusional, disminuyen los costos, de modo que la adopción de lineamientos apropiados para la práctica clínica de la hemoterapia deviene un esfuerzo indispensable para adoptar conductas adecuadas al respecto, minimizar la incidencia de efectos indeseables y disminuir los montos.

Algunos grupos han emitido sus regulaciones. En 1980, 1984, 1990, 1992 y 1994, diferentes institutos y colegios de salud ^{4, 11 - 18} han publicado y discutido en conferencias. sus consensos, instrucciones y recomendaciones para la transfusión de CE, concentrados de plaquetas, plasma fresco congelado (PFC) y crioprecipitado.

Como parte del programa ejecutado en el Hospital Oncológico “Conrado Benítez” de Santiago de Cuba y con la anuencia de los miembros del Comité de Hemoterapia, para mejorar la calidad de ese tipo de tratamiento y disminuir las transfusiones de sangre y sus componentes, se confeccionaron los lineamientos institucionales para la práctica clínica de la hemoterapia, con la intención de asistir a los médicos en la selección del producto adecuado según las necesidades del paciente con cáncer y ofrecer una guía práctica, incluso para anesthesiólogos y cirujanos, que contribuya a reducir el número de transfusiones innecesarias, con el consiguiente impacto social y económico al aumentar los beneficios y decrecer los riesgos y costos, respectivamente.

Este manual puede ser generalizado en otros hospitales y adaptado a características asistenciales específicas.

Lineamientos para la práctica clínica de la hemoterapia manual

Leyenda: CE = concentrado de eritrocitos
PC = plasma congelado
PFS = plasma fresco congelado
HC = Historia clínica
Hb = Hemoglobina

Generales

1. En todos los casos deberá consignarse en la HC la justificación de la indicación del componente sanguíneo plasmado y, de forma sintética, el motivo en la tarjeta de indicación de transfusión (reemplazo de volumen y plaquetas, tratamiento radiante y quirúrgico, quimioterapia, sangramiento y factores de la coagulación).
2. En todos los casos, la evaluación del efecto de la transfusión se plasmará en la HC, tomando como puntos de partida el cuadro clínico del paciente y los exámenes de laboratorio clínico.
3. Si se produce alguna reacción adversa, se comentará en la HC, donde habrá de señalarse el diagnóstico de esta sobre la base del cuadro clínico del paciente y los exámenes de laboratorio que correspondan. Se evaluará el efecto terapéutico.
4. La tarjeta o modelo de “Indicación de transfusión” se llenará correctamente: si es de CE, se especificarán el nivel de Hb del paciente, diagnóstico y motivo de la transfusión, en caso de que la cifra de Hb sea de 80 g/L o más.

A. Concentrado de eritrocitos

1. Independientemente del valor de la Hb pretransfusional, en estados de choque hipovolémico por pérdida sanguínea profusa, se justifica la transfusión de CE combinada con PC cuando se necesitan 10 ó más unidades.

2. La indicación de CE estará justificada en la anemia crónica grave sintomática, con Hb menor de 80 g/L (especialmente por debajo de 60 g/L)
3. Los pacientes con anemia crónica moderada (Hb entre 80 a 100 g/L) serán transfundidos cuando aparecen complicaciones con riesgo de inadecuada oxigenación hística (por ejemplo: tratamiento radiante, quirúrgico o citotóxico; sangramiento; insuficiencia coronaria; enfermedad pulmonar crónica; isquemia vascular cerebral, periférica o renal; sepsis y cáncer en estado activo).
4. Las transfusiones de CE con Hb de 110 g/L o más se indicarán de forma excepcional en pacientes con anemia crónica, pues solo se justifican plenamente en los que presentan anemia aguda después de un sangramiento.
5. Como profilaxis de la isquemia silente cardiovascular y otros órganos (capaz de producirse durante y después de la cirugía en pacientes anestesiados) deben tenerse en cuenta ciertos factores que afectan la respuesta de las personas operadas a la disminución de la concentración de Hb e influyen en la decisión médica de la transfusión de CE, con independencia del nivel de concentración sanguínea existente, tales como:
 - Pacientes con enfermedad cardíaca o pulmonar, o ambas, asociada a alteraciones hemodinámicas atribuibles a drogas y anestésicos.
 - Proporción y magnitud del sangramiento anterior y actual (generalmente las pérdidas menores de 15 - 20 % del volumen total de sangre no necesitan ser restituidas)
 - Mayor consumo de oxígeno por baja temperatura corporal (muy común por las condiciones de climatización en el quirófano), drogas, anestésicos, sepsis o actividad muscular.
 - Enfermedad aterosclerótica cerebrovascular, cardíaca, periférica o renal y cáncer en estado activo.
6. Los CE lavados solo deben emplearse en los pacientes politransfundidos, con prescripción precisa e insoslayable de transfusión y que hayan sufrido varias reacciones pirogénicas anteriores, que impedirían aplicar el plan terapéutico establecido con CE.

• Cálculo de las pérdidas sanguíneas

% de pérdidas	5	10	15	20	25	30	40	50
Hombre (70 kg de peso corporal)	262	525	787	1 050	1 312	1 575	2 100	2 625
Mujer (50 kg de peso corporal)	162	325	487	650	812	975	1 300	1 625

- **Dosificación:** Concentrado de eritrocitos y sangre total: Una unidad de ST (500 mL) o CE (250 mL) eleva la cifra de Hb en 10 a 15 g/L (1 a 1,5 g %) en un adulto de 70 kg de peso corporal y que no esté sangrando.

- **Evaluación postransfusional:** La evaluación se hará en todos los casos con la Hb postransfusional y el cuadro clínico del paciente. Si hay sangramiento

agudo y pérdidas intraoperatorias, se considerará en lo fundamental el cuadro clínico existente.

Es obligatorio comentar en las HC las razones que avalen la conducta médica al considerar la prescripción.

B. Plasma

La indicación de PC se justifica en:

- Hipovolemias con transfusiones masivas de más de 10 unidades de CE para

mantener la presión oncótica, alternando con PFC.

- Como apoyo en cuadros sépticos graves.
- En nuestro medio, por falta de albúmina después de evacuar grandes ascitis.
- Para sustituir factores estables de la coagulación (VII y X).
- Está contraindicado con fines nutricionales.

- **Evaluación:** Con el cuadro clínico del paciente.

C. Plasma fresco congelado (PFC)

La indicación de PFC se justifica en:

- Hipovolemias con transfusiones masivas de más de 10 unidades de CE para restituir factores de la coagulación.
- Corrección de deficiencias conocidas de factores lábiles de la coagulación (V, VIII, IX y XIII) cuando no hay concentrados específicos disponibles.
- Reversión urgente con terapéutica basada en warfarina.
- Está contraindicado para lograr un aumento de volumen plasmático o de la concentración de albúmina.

- **Dosificación**

- 10 a 15 mL por kg de peso corporal para obtener como mínimo una concentración de 30 % del factor plasmático en déficit.
- 5 a 8 mL por kg de peso corporal para revertir urgente la terapia con warfarina.

- **Evaluación:** Con el cuadro clínico del paciente.

D. Plaquetas

Los concentrados de plaquetas solo se justifican en:

- Pacientes con menos de $20 \times 10^9/L$ de plaquetas en sangre posquimioterapia o radioterapia, o ambas, con sangramiento importante.
- Pacientes con recuentos de plaquetas menores de 50 a $100 \times 10^9/L$, según el criterio médico.

- Pacientes con recuentos menores de $20 \times 10^9/L$, con ligero sangramiento o sin él e indicaciones estrictas de continuar tratamiento con citostáticos o radiante (actividad tumoral, infiltración medular).

- **Dosificación:** Una unidad por cada 10 kg de peso corporal ó 4 unidades por metro cuadrado de superficie corporal (una unidad eleva en 5 a $10 \times 10^9/L$ las plaquetas en las primeras 4 horas después de la transfusión).

- **Evaluación:** Fundamentalmente con el cuadro clínico (control del sangramiento), pues las plaquetas transfundidas se dirigen inmediatamente hacia el endotelio vascular.

E. Crioprecipitado (factor VIII)

Cada unidad contiene factores VIII, XIII y de von Willebrand, así como fibronectina.

La indicación, previa consulta con el hematólogo, se justifica en las siguientes situaciones:

1. Profilaxis perioperatoria en pacientes con déficit congénito de fibrinógeno o factor VIII (enfermedad de von Willebrand o hemofilia A).
2. Sangramiento en pacientes con enfermedad de von Willebrand, hemofilia A o déficit congénito de fibrinógeno.
3. Transfusiones masivas de CE y ST ante sangramiento microvascular, cuando el fibrinógeno oscile entre 80-100 mg %.

- **Dosificación:** Una unidad por cada 10 kg de peso corporal aumenta la concentración de fibrinógeno plasmático aproximadamente en 50 mg %, en ausencia de sangramiento masivo.
- **Evaluación:** Con el cuadro clínico del paciente.

CONCLUSIONES

- Los beneficios de la transfusión deben ser mucho mayores que los riesgos a que se expone al paciente (transmisión de enfermedades, aloinmunización, inmunosupresión y otras reacciones adversas).
- Las ventajas de la transfusión han de justificar su costo.
- La hemoconcentración aumenta la viscosidad de la sangre, favorece la reducción de la velocidad circulatoria y dificulta la oxigenación de la hemoglobina y los tejidos.
- El transporte de oxígeno se afecta cuando los niveles de hemoglobina del paciente son menores de 70 g/L.
- Si va a indicar solamente una unidad de concentrado de eritrocitos, reevalúe su decisión, pues habitualmente resulta innecesario.
- Cuando la anemia evoluciona lentamente, se producen mecanismos compensatorios que ayudan al paso del oxígeno hacia los tejidos.
- No existen evidencias de que sea preciso normalizar la cifra de hemoglobina antes y después de la intervención quirúrgica, ni hay sustento científico para afirmar que el valor hemoglobínico preoperatorio debe alcanzar en todos los casos la concentración de 100 g/L.
- La determinación de transfundir concentrados de eritrocitos durante el acto quirúrgico, ha de estar sustentada en varios factores y no exclusivamente en el nivel de hemoglobina o los signos vitales como expresión del volumen de sangre perdido de forma aislada.
- Usted es el responsable de su paciente, pues no hay enfermedades, sino enfermos, de manera que siempre estará respaldado y tranquilo si los motivos que fundamentan la indicación de transfusiones, aparecen claramente plasmados en la historia clínica.

ABSTRACT

Clinical Outlines for the Practice of Hemotherapy

A manual that contains the outlines for the clinical practice of the hemotherapy is proposed, addressed to help the medical personnel in the selection of the appropriate product according to the sick person necessities , especially for the patients affected by cancerous lesions, and to offer practical indications--even for the anesthesiologist --with the objective to reduce the risks the patients are exposed to when they are transfused with blood and their components. The objective of this document is also to guide the evaluation commission of hemotherapy.

Subject headings: BLOOD TRANSFUSION; TRAINING SUPPORT; LABORATORY TECHNIQUES AND PROCEDURES; NEOPLASMS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kelton JG, Heddle AN, Blajchman MA, Brain EA. Transfusión sanguínea: aspectos clínicos de la terapéutica transfusional. Barcelona: Doyma, 1996:105-27.
2. Genetet BM. La transfusión. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1980:65-248.
3. Walke RH, Hoppe AP, Judd JW, Ness PM, Polesky HF, Rolih SD, et al. Manual técnico de la Asociación Americana de Bancos de Sangre. Barcelona: Editorial Pecaló, 1992:402-43.

4. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines. Lippincott: Raven Press, 1996; vol 84:732-47.
5. Cailleux N, Levesque H, Bastit D, Cuvelier A, Muir JF, Courtois H. A rare cause of intraalveolar hemorrhage: a transfusion related. *Rev Med Intern* 1998;19(6):434-7.
6. Casleton BG, Salta K, Dasch GA, Strickman D, Kelly DJ. Recovery and viability of Orientis tsutsugamushi from packed red cells and danger of acquiring scrub typhus from blood transfusion. *Transfusion* 1998;38(7):680-9.
7. Niven MJ, Zophar M, Schimoni Z, Glick J. Symptomatic hypocalcemia precipitated by small volume blood transfusion. *Am Emerg Med* 1998;32(4):498-501.
8. Boulton FE, Chapman ST, Walsh TH. Fatal reaction to transfusion of red-cell concentrate contaminated with *Serratia liquefaciens* (see comments). *Transf Med* 1998;8(1):15-8.
9. Cantor SB, Hudson DV, Lichtiger B, Runenstein EB. Costs of blood transfusion: a process-flow analysis. *J Clin Oncol* 1998;16(7):2364-70.
10. Mohandas K, Aledort L. Transfusion requirements, risks and costs for patients with malignancy. *Transfusion* 1996;12(2):19-23.
11. Sánchez GF. Criterios para el uso terapéutico de los componentes sanguíneos. *Rev Mex Pathol Clin* 1994;41(3):84-9.
12. De Vita VT, Rellman S, Rosenberg SA. Transfusión de eritrocitos. En: *Cáncer*. Filadelfia: JB Lippincott, 1993:2262-3.
13. Fernández FL, Moron C. Transfusional problems in oncology surgery. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1992;39(5):322-8.
14. Audet AM, Andrzejewski C, Popovsky MA. Red blood cell transfusion practices in patients undergoing orthopedic. *Orthopedics* 1998;21(8):851-8.
15. Rehm JP, Otto PS, West WW, Grange JJ, Halloran BG, Lynch TG, Baxter BT. Hospital-wide educational program decreases red blood cell transfusions. *J Surg Res* 1999;75(2):183-6.
16. Michaelis C. The basics of transfusion. General transfusion methods with erythrocyte concentrates. *Anesthesiol Intensiv Med-Notfallmed Schmerzther* 1998;33(3):177-98.
17. Innes G. Guidelines for red blood cells and plasma transfusion for adults and children emergency physician's overview of the 1997 canadian blood transfusion guidelines part 1: red blood cell transfusion: *J Emerg Med* 1998;16(1):129-31.
18. Simon TL, Alverson OC, Aubuchon J, Cooper ES, Christopher PJ de: Practice parameter for the use of red blood cell transfusions. *Arch Pathol Lab Med* 1998;122(2):130-8.

Dra. María Cristina Céspedes Quevedo. Calle A # 153, e/ Avenida de Céspedes y 4ta, Reparto Sueño

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Céspedes Quevedo MC. Lineamientos para la práctica de la hemoterapia [artículo en línea]. *MEDISAN* 2002;6(4). <http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol6_4_02/san15402.htm> [consulta: fecha de acceso].