

## **Propuesta de capacitación y superación profesional para mejorar la seguridad de la transfusión sanguínea**

Proposal for training and professional development to improve blood transfusion safety

Elena López González<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0003-4716-9391>

Francisco González Cordero<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0003-1283-1445>

Celia de los Ángeles Rodríguez Orta<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7974-5467>

Anadely Gámez Pérez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4431-1153>

Joel Cabrera Fernández<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9818-3842>

Lesbel Morales Jiménez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1700-8845>

Bárbara Dayana López González<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7863-9179>

Ada Nuarys Piloto Soler<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2289-3909>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Hospital General Docente “Comandante Pinares”. Pinar del Río, Cuba.

\*Autora para la correspondencia: [anadely67@infomed.sld.cu](mailto:anadely67@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

**Introducción:** El uso racional de las transfusiones es sumamente importante para la comunidad y para quienes practican la medicina. Esto requiere de eventos de superación constante.

**Objetivo:** Caracterizar las actividades de superación profesional impartidas para mejorar la calidad de la indicación de la transfusión.

**Desarrollo:** Se realizó un estudio de intervención sobre las actividades de superación profesional. Se impartieron las acciones de capacitación previstas en el cronograma en el primer trimestre de cada año desde 2010 hasta 2020 con información actualizada en cada tema. Participó el personal del comité transfusional, del banco de sangre y de los servicios del hospital que requieren de transfusiones sanguíneas. Las actividades se realizaron con buena calidad, se logró un nivel de satisfacción adecuado en los cursistas ya que se

realizaron de manera activa a través del empleo de las diferentes técnicas participativas: conferencias, taller, discusiones dirigidas y dinámicas grupales.

**Conclusiones:** El programa de capacitación contribuye a que la actividad del comité transfusional se dinamice, pasa de una valoración retrospectiva de las transfusiones ya aplicadas, a realizar esta actividad antes de que se cumpla la indicación en cuestión. Con esto se garantiza que cada acto transfusional que se realice en las instituciones de salud, esté aprobado por personal experto en esta actividad y plenamente justificado con los criterios correspondientes, de manera tal que los pacientes la reciban de forma segura para evitar transfusiones innecesarias y el riesgo de reacciones adversas e infecciones.

**Palabras clave:** capacitación; transfusión; comité transfusional; superación profesional.

## ABSTRACT

**Introduction:** The rational use of transfusions is extremely important for the community and for those who practice medicine. This requires constant training events.

**Objective:** To characterize the professional development activities provided to improve the quality of transfusion indication.

**Development:** An intervention study on professional development activities was carried out. The training actions foreseen in the schedule were given in the first quarter of each year from 2010 to 2020 with updated information on each topic. The staff of the transfusion committee, blood bank and hospital services requiring blood transfusions participated. The activities were carried out with good quality, achieving an adequate level of satisfaction in the trainees since they were conducted in an active manner through the use of the different participatory techniques: lectures, workshop, directed discussions, and group dynamics.

**Conclusions:** The training program contributes to making the transfusion committee's activity more dynamic, going from a retrospective evaluation of the transfusions already applied, to carrying out this activity before the indication in question is fulfilled. This ensures that each transfusion procedure performed in health institutions is approved by expert personnel in this activity and fully justified with the corresponding criteria, so that patients receive it safely in order to avoid unnecessary transfusions and the risk of adverse reactions and infections.

**Keywords:** training; transfusion; transfusion committee; professional development.

Recibido: 29/04/2021

Aceptado: 22/09/2021

## Introducción

El uso apropiado de la sangre y componentes sanguíneos se define como la transfusión de productos de la sangre seguros, para tratar aquellas condiciones que pueden llevar a morbilidad significativa y/o mortalidad y que no pueden ser prevenidas o manejadas efectivamente por ningún otro medio.<sup>(1,2)</sup>

La utilización de los hemocomponentes no está carente de riesgos, la transfusión causa reacciones imputables directamente al acto transfusional (reacciones adversas a la transfusión, (RAT)).<sup>(2,3)</sup> Si bien los avances en cuanto a la disminución del riesgo de enfermedades infecciosas transmitidas por transfusión (EITT) han sido notables, no ha ocurrido lo mismo con otros efectos adversos. En la actualidad la seguridad transfusional es una prioridad en todo el mundo, no exclusivamente en la detección de EITT, sino también en el control de la cadena transfusional que implica un proceso interdisciplinario de al menos diez pasos y múltiples funciones de los diferentes profesionales de la salud.<sup>(3,4,5)</sup>

El concepto universal de la calidad, y el estudio de sus procesos, se ha extendido fuera de la industria de la manufactura a las ciencias médicas.<sup>(6,7)</sup> así como a los requerimientos prácticos y personales del paciente o donante.<sup>(8)</sup>

El uso inadecuado y excesivo de las transfusiones de sangre y sus componentes constituye un problema de salud mundial, no solo por las EITT, sino también por sensibilización a los múltiples aloantígenos que se pueden introducir, por reacciones adversas inmediatas que pueden originarse y por otras complicaciones que pueden quedar potencialmente como secuelas.<sup>(9,10,11)</sup>

El camino hacia la excelencia es un cambio cultural necesario y profundo, una filosofía acerca del manejo integral de la organización, mediante valores que deben ser compartidos por todos los integrantes del banco de sangre.<sup>(12,13,14)</sup>

El Banco de Sangre (BS) del Hospital General Docente “Comandante Pinares” (HGDCP) pretende mejorar la calidad en los servicios que presta. Al final de 2009, fue identificada una serie de dificultades que atentaban contra la calidad del servicio, y contra la seguridad sanguínea que exige la terapia transfusional de estos tiempos.

Teniendo en cuenta que estas dificultades pueden ser modificadas si se influencia al factor humano, (personal que está directamente relacionado con la hemoterapia, directivos responsable de garantizar las condiciones objetivas necesarias para el proceso), se diseñó una estrategia de intervención encaminada a elevar la seguridad sanguínea de la terapia transfusional, si se considera que la calidad en el Servicio de Hemoterapia es directamente proporcional a la seguridad sanguínea. Esta estrategia contempla el diseño y aplicación de la puesta en marcha de un sistema de capacitación continua dentro del comité transfusional y dirigido a los técnicos del Servicio de Hemoterapia y resto del personal de salud del hospital.

El objetivo del estudio fue caracterizar las actividades de superación profesional impartidas para mejorar la calidad de la indicación de la transfusión.

## Desarrollo

El universo y la muestra estuvieron constituidos por 409 personas a capacitar desde el 3 febrero de 2010 al 30 de marzo 2020.

Criterios de inclusión:

- Trabajadores del HGDCP vinculados a la actividad transfusional.

Criterios de exclusión:

- Trabajadores y profesionales que estén participando en otra investigación.

En el balance anual de trabajo del banco de sangre en el año 2009, fueron identificados un grupo de aspectos que afectaban la ruta crítica transfusional. Se encontró que predominaron los graduados de técnico básico, y que existían necesidades de superación en temas de medicina transfusional, no solo en el BS sino en el personal vinculado a esta actividad de todo el hospital.

Desde el 2010 la calificación de los recursos humanos del BS comenzó a elevarse: se cubrió el 100 % de su plantilla y los técnicos mejoraron su preparación académica. En ese momento

laboraban allí un doctor en Medicina, especialista de primer grado en Medicina General Integral (MGI) y máster en enfermedades infecciosas, 10 licenciados en Tecnología de la Salud, con perfil en Medicina Transfusional y estaban incorporados a la misma carrera en diferentes años académicos un total de 12 técnicos. Al finalizar el 2020 se mantuvo el 100 % de su plantilla aprobada cubierta, y los técnicos cuentan con una preparación adecuada. La doctora obtuvo el segundo grado en MGI, hubo 2 licenciadas en Enfermería, 20 licenciados en Tecnología de la Salud, con perfiles en Medicina Transfusional y Bioanálisis Clínico, 26 técnicos medio en Medicina Transfusional, de los cuales 3 están incorporados a la carrera licenciatura en Bioanálisis Clínico (tabla1). Los graduados reciben enseñanza de posgrado, y en el primer trimestre de cada año se brindó la capacitación, con información actualizada en cada tema.

**Tabla 1-** Caracterización del personal técnico del BS

Plantilla técnica	Inicio (2010)					Final (2020)				
	Aprobada	Cubierta		En superación		Aprobada	Cubierta		En superación	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Médicos	1	1	4,4	1	4,4	1	1	2	1	2
Licenciados	10	10	43,5	10	43,5	22	22	44,9	22	44,9
Técnicos medios	3	3	13	3	13	26	26	53,1	3	6,1
Técnicos básicos	9	9	39,1	9	39,1	0	0	0	0	0
Total	23	23	100,0	23	100,0	49	49	100,0	26	53,1

Fuente: Departamento de Recursos Humanos.

## Capacitación

Teniendo en cuenta que la carrera de Medicina no tiene ninguna asignatura que reúna los contenidos de medicina transfusional, y que los estudiantes deben adquirir los conocimientos y habilidades relacionados con esta disciplina durante sus rotaciones, se diseñó un programa de capacitación continua dentro del comité transfusional dirigido a los técnicos del Servicio de Hemoterapia y resto del personal de salud (tabla 2).

**Tabla 2-** Programa de capacitación

Temas y contenidos	Duración	Tipo de actividad
Promoción y reclutamiento de donantes	Conferencia	2h
Donación. Tipos (altruista, familiar o retribuida). Proceso de producción de componentes. Requerimientos de calidad de los mismos.	Simposio	4h
Aseguramiento Inmunológico de la transfusión:	Taller	6h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas inmunológicas pre transfusionales.</li> <li>• Discrepancia en el fenotipaje de grupo sanguíneo.</li> <li>• Pesquizado de aloanticuerpos.</li> </ul>	Clase práctica	2h
Transfusión en situaciones fisiológicas particulares:	Conferencia	2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfusión en el embarazo.</li> <li>• Transfusión en el anciano.</li> </ul>	Discusión grupal	4h
Transfusión en el recién nacido (RN):	Conferencia	2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones fisiológicas de RN.</li> <li>• Particularidades de los componentes.</li> <li>• Terapia transfusional en la enfermedad hemolítica del RN.</li> </ul>	Discusión grupal	4h
Transfusión en la anemia hemolítica del RN (AHAI):	Conferencia	2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de las AHAI.</li> <li>• Terapia transfusional en la AHAI.</li> </ul>		
Obtención y conservación de progenitores hematopoyéticos:	Clase teórico-práctica	2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula madre hematopoyética.</li> <li>• Fuentes.</li> <li>• Obtención de médula ósea y procesamiento.</li> </ul>	Discusión grupal	4h
Obtención de células madres de la sangre periférica:	Clase teórico-práctica	2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movilización.</li> <li>• Obtención.</li> </ul>	Discusión grupal	4h
Terapia transfusional y trasplante de progenitores hematopoyéticos:	Taller	6h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicaciones de los componentes de la sangre.</li> <li>• Incompatibilidad mayor y menor.</li> </ul>		
Reacciones transfusionales:	Conferencia	2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación.</li> </ul>	Discusión grupal	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración 1 y 4.</li> </ul>		4h
Reacción transfusional hemolítica inmediata: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos inmunológicos.</li> <li>Patogenia.</li> <li>Evaluación de una reacción transfusional hemolítica inmune (RTHI).</li> </ul>	Taller	6h
Reacciones transfusionales mediadas por leucocitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reacción transfusional hemolítica no inmune (RTNo H).</li> <li>Daño pulmonar secundario a la transfusión (TRALI de sus siglas en inglés).</li> <li>Enfermedad injerto contra huésped (EICH).</li> </ul>	Panel	2h
Estado actual del uso de componentes sanguíneos.	Conferencia	2h
Hemovigilancia. Principios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de la Literatura.</li> </ul>	Conferencia	2h
	Trabajo independiente	3h
Normas para el funcionamiento del Comité de sangre o transfusional. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo para los requerimientos.</li> </ul>	Mesa redonda.	2h
	Discusión dirigida	1h
Transfusión de sangre en pacientes oncológicos.	Conferencia	2h

En las actividades de capacitación participó el personal del Comité Transfusional, del BS y de los servicios del hospital que requieren de transfusiones sanguíneas. Fueron empleadas técnicas participativas: conferencias, taller, discusiones dirigidas, y dinámicas grupales.

Se hizo énfasis en la terapia transfusional y trasplante de progenitores hematopoyéticos y en las normas para el funcionamiento del comité de sangre o transfusional. Estos se consideran medulares dentro del programa, ya que del mayor conocimiento sobre los criterios para la indicación de la transfusión, y del trabajo eficiente del Comité Transfusional, depende que disminuya, o se elimine, la prescripción no siempre correcta de esta práctica. Todas las transfusiones a realizar deben estar correctamente fundamentadas según los criterios actuales, y previamente aprobadas por el Comité Transfusional. De existir discrepancias, se evaluó de forma dinámica con el médico asistencial, tanto el estado general del paciente como la posibilidad de otras opciones terapéuticas.

## Consideraciones finales

El programa de capacitación contribuye a que la actividad del Comité Transfusional se dinamice, pasando de una valoración retrospectiva de las transfusiones ya aplicadas, a realizar esta actividad antes de que se cumpla la indicación en cuestión; garantiza que cada acto transfusional que se realice esté aprobado por personal experto en esta actividad. Se logró aumentar la calidad del Servicio de Hemoterapia como comité auditor de los servicios de excelencia.

## Referencias bibliográficas

1. Narváez Müller JL, López Mercado AA, Vado Rojas DC. Selección de la sangre y de sus componentes compatibles con el receptor. Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en Bioanálisis Clínico. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada UNAN-Managua. 2015 [acceso 18/05/2002]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1014/1/57886.pdf>
2. Gil-García EM. Indicaciones de transfusión de hemocomponentes. Hematol Méx. 2018 [acceso 18/05/2002];19(2):83-90. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83372>
3. Bravo-Lindoro AG. Hemovigilancia y transfusión en México. Hematol Méx. 2018 [acceso 18/05/2002];19(3):105-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2018/re183a.pdf>
4. Robles Martínez AK, Becerra Leyva MG, Licon González GE. Modelo de Gestión de Calidad en Salud aplicado al Banco de Sangre. Rev Mex Med Tran. 2018 [acceso 18/05/2002];11(1):26-40. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/medicinatransfusional/>
5. Layden J, Aldana H. Material docente sobre calidad en Medicina Transfusional. IV Jornada Científica de la SOCECS Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud. Holguín. 2018 [acceso 18/05/2002]. Disponible en: <http://edumess2018.sld.cu/index.php/edumess/2018/paper/view/276/0>
6. Silva Ballester HM, Rojas Zúñiga M, González Lorenzo A, Ballester Santovenia JM, Bencomo Hernández A, Alfonso Valdés ME, *et al.* Reacciones transfusionales en el



Hospital Docente Provincial “Comandante Faustino Pérez” de la provincia de Matanzas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2007 [acceso 03/02/2021];23(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892007000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892007000200005&lng=es).

7. Silva Ballester HM, Bencomo Hernández A, Díaz Albelo B, Rodríguez Betancourt Z, Castañeda Gueimonde C, Ballester Santovenia JM, *et al*. Resultados de un programa de hemovigilancia. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2018 [acceso 21/03/2019];34(2):131-42. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892018000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892018000200004&lng=es).

8. Bravo-Lindoro AG. Efectos adversos inmediatos de la transfusión en niños. Hematol Méx. 2020;21(1):1-7. DOI: [https://doi.org/10.24245/rev\\_hematol.v21i1.3891](https://doi.org/10.24245/rev_hematol.v21i1.3891)

9. Gaggero Aldo, Rivera Joselin, Calquín Elizabeth, Larrañaga Carmen E, León Oscar, Díaz Patricia, *et al*. Seroprevalencia de anticuerpos IgG contra parvovirus B19 en donantes de sangre de hospitales en Santiago, Chile. Rev. Méd. Chile. 2007 [acceso 13/01/2020];135(4):443-8. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872007000400005&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000400005&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-9887200700040000510>

10. Genetet B, Mannon P. Problemas médico-legales. En: La Transfusión. La Habana: Ed. Científico-Técnica; 1984:682-93.

11. Castellón Espinoza MK, Solís Orozco C del C. Marcadores infecciosos en los donantes de sangre. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. 2017 [acceso 18/05/2002]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/8530/>

12. Vite-Casanova MJ, Novelo-Garza B, Camacho Morales JL. Fraccionamiento de la sangre y su control de calidad con base en la norma NOM-253-SSA1-2012. Rev Mex Med Tran. 2014 [acceso 18/05/2002];7(1). Disponible en: <https://www.ammtac.org/docs/revistas/Vol7Num1.pdf#page=12>

13. Cáceres Leguía E. Transfusión de hemocomponentes en pacientes oncológicos de la clínica Oncosalud, período junio 2016 a junio de 2018. [Tesis para optar el título de Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica]. Lima, Perú: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica. 2019 [acceso 18/05/2002]. Disponible en:

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2917/TESIS%20C%20c3%a1ceres%20Eulogio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

14. Paredes García VA. Conocimientos y actitudes hacia la donación voluntaria de sangre que tienen los estudiantes de enfermería y medicina de una universidad pública. Lima. 2018 [acceso 18/05/2002]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10308>

15. Gil Agramonte M. Epidemiología de las transfusiones en el Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2015 [acceso 08/02/2018];31(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892015000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000400012)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.