



Enfermería Actual de Costa Rica

ISSN: 1409-4568

Universidad de Costa Rica, Escuela de Enfermería

Vargas Bermúdez, Zeidy María

Guía de cuidados de enfermería para la administración
de la sangre y sus componentes (Revisión integrativa)

Enfermería Actual de Costa Rica, núm. 37, 2019, Junio-Diciembre, pp. 168-187

Universidad de Costa Rica, Escuela de Enfermería

DOI: 10.15517/revenf.v0iNo.37.36531

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44862135012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto



Guía de cuidados de enfermería para la administración de la sangre y sus componentes (Revisión integrativa)¹

Zeidy María Vargas Bermúdez²

Institución: Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue identificar la mejor evidencia científica que respalda el cuidado de enfermería a las personas que reciben una transfusión de sangre y sus componentes. La metodología siguió las pautas de la revisión integrativa partiendo de una pesquisa general a partir de la que se redactó una pregunta utilizando el formato PCC (Población, concepto y contexto); se estableció una estrategia de búsqueda de información en bases de datos en idioma español, inglés y portugués. Se llevó a cabo la selección y análisis crítico e interpretación de la evidencia encontrada. Se identificó inicialmente un total de 3543 artículos, de los que se removió 3513 (por duplicación) y se excluyó 30 (por título); por tanto, se seleccionó 16. Como resultado, se destaca los cuidados de enfermería antes, durante y posterior a la administración de los hemocomponentes, relacionados con el receptor, calidad del producto, materiales, prevención y valoración e intervención oportuna ante eventuales reacciones adversas. Se concluye que los cuidados de enfermería establecidos son semejantes entre los diferentes documentos, esta revisión integrativa se considera una guía óptima, para que los profesionales apliquen las diferentes actividades descritas para mejorar la calidad del procedimiento de transfusión de hemocomponentes en las instituciones de salud.

Palabras clave: Componentes-sanguíneos; Cuidados-de-Enfermería; Transfusión-Sanguínea.

DOI 10.15517/revenf.v0iNo. 37.36531

¹ **Fecha de recepción:** 13 de marzo del 2019

Fecha de aceptación: 26 de junio del 2019

² Subdirectora Docente de Enfermería. Hospital Rafael Angel Calderón Guardia. San José, Costa Rica. Correo electrónico: zeidyvargas@gmail.com



Nursing Care Guide for the administration of blood and its components (integrative review)¹

Zeidy María Vargas Bermúdez²

Institution: Costa Rica Social Security (CCSS)

ABSTRACT

The objective of this research was to identify the best scientific evidence that supports nursing care for people who receive a transfusion of blood and its components. The methodology followed the guidelines of the integrative review based on a general survey from which a question was written using the PCC format (Population, concept and context); an information search strategy was established in Spanish, English and Portuguese databases. The selection and critical analysis and interpretation of the evidence found was carried out. A total of 3543 articles were initially identified, of which 3513 were removed (by duplication) and 30 were excluded (by title); therefore, 16 were selected. As a result, the nursing care before, during and after the administration of blood components, related to the recipient, product quality, materials, prevention and assessment and timely intervention in the event of adverse reactions is highlighted. It is concluded that the established nursing care is similar among the different documents, this integrative review is considered an optimal guide for professionals to apply the different activities described to improve the quality of blood transfusion procedure in health institutions.

Keywords: Blood-components; Blood-transfusion; Nursing-care.



Guia de cuidados de enfermagem para a administração de sangue e seus componentes (revisão integrativa)¹

Zeidy María Vargas Bermúdez²

Instituição: Seguridad Social da Costa Rica (CCSS)

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi identificar as melhores evidências científicas que sustentam o cuidado de enfermagem às pessoas que recebem transfusão de sangue e seus componentes. A metodologia seguiu as diretrizes da revisão integrativa com base em uma pesquisa geral da qual uma questão foi escrita usando o formato PCC (População, conceito e contexto); uma estratégia de busca de informações foi estabelecida em bancos de dados espanhóis, ingleses e portugueses. A seleção e análise crítica e interpretação das evidências encontradas foram realizadas. Um total de 3543 artigos foram inicialmente identificados, dos quais 3513 foram removidos (por duplicação) e 30 foram excluídos (por título); portanto, foram selecionados 16. Como resultado, destaca-se o cuidado de enfermagem antes, durante e após a administração dos componentes sanguíneos, relacionado ao receptor, qualidade do produto, materiais, prevenção e avaliação e intervenção oportuna em caso de reações adversas. Conclui-se que a assistência de enfermagem estabelecida é semelhante entre os diferentes documentos, sendo essa revisão integrativa considerada um guia ótimo para que os profissionais apliquem as diferentes atividades descritas para melhorar a qualidade do procedimento de transfusão sanguínea nas instituições de saúde.

Palavras-chave: Componentes-do-sangue; Cuidados-de-Enfermagem; Transfusão-do-sangue.

DOI 10.15517/revenf.v0iNo. 37.36531

¹ **Data de recepção:** 13 de março de 2019

Data de aceitação: 26 de junho de 2019

² Diretora adjunta de Enfermagem. Hospital Rafael Angel Calderón Guardia. San José, Costa Rica. Correio eletrônico:

zeidyvargas@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ define la transfusión de sangre como la transferencia de sangre o componentes sanguíneos de un sujeto (donante) a otro (receptor), proceso en el que la participación del profesional de enfermería es fundamental, del cual Merchan et. al² indican que “es una técnica básicamente de Enfermería que requiere un conocimiento profundo de las bases fisiológicas y un manejo meticuloso de la atención al paciente y la aplicación correcta de un protocolo para evitar posibles complicaciones. Incluye la aplicación de los principios científicos que fundamenten la acción para prevenir y reducir riesgos y errores, con la finalidad de dar la seguridad necesaria al paciente y garantizar la calidad del servicio.”

En relación con la terapia transfusional, el Instituto Mexicano del Seguro Social³ afirma: “La terapia transfusional puede ser una intervención que salva la vida o mejora rápidamente una condición grave, sin embargo, como todo tratamiento puede conllevar a complicaciones agudas o tardías, además incluye riesgos que pueden tener consecuencias graves o mortales a pesar de los estrictos controles que anteceden a la transfusión.”

De igual forma, el mismo Instituto puntualiza³ que, “Se requiere doble esfuerzo en sus cuidados ya que el acto transfusional, en sí, es un proceso de alta responsabilidad que demanda extremo cuidado, adicional a las intervenciones propias de su patología. Por tanto el personal de salud debe ser capaz de reconocer y manejar las diferentes reacciones adversas de la transfusión y emplear los medios disponibles para eliminar o minimizar tales riesgos al paciente.”

La administración de hemocomponentes es un procedimiento realizado principalmente por profesionales de enfermería y debe ejecutarse de manera sistemática para aumentar la efectividad en la prevención de complicaciones^{2,3,4,5,6,7}. Asimismo, requiere el manejo cuidadoso de la atención a la persona y la aplicación correcta de un protocolo para prevenir complicaciones^{8,9}.

Los cuidados de enfermería en la administración de sangre o sus componentes se divide en tres momentos fundamentales: aquellos que se llevan a cabo antes de dicha administración, que a su vez se subdividen en administrativos y asistenciales; los segundos que se refieren a los generados durante el proceso de transfusión y, por último, los que corresponden al finalizar procedimiento y al control posterior¹⁰.

En cuanto al papel del profesional de enfermería, Godínez⁷ afirma que es prioritario en el tema de medicina transfusional e indica que, “Dentro del área de la medicina transfusional, el papel del profesional en enfermería es fundamental, ya que interviene en los procesos de obtención de hemocomponentes, realiza procedimientos de aféresis terapéutica, transfunde los componentes sanguíneos y atiende las reacciones adversas del receptor, entre otras actividades relevantes.”

Lo descrito es indicativo de la importancia de la revisión y actualización de la normativa institucional de enfermería para la administración de componentes sanguíneos, actividad que es parte de los resultados expuestos en la investigación nacional¹⁰ realizada en un centro hospitalario de tercer nivel, esto por cuanto a todos los usuarios que reciben una trasfusión se les debe garantizar la ejecución del procedimiento bajo estrictas normas de seguridad: esta inicia con la identificación de algunos aspectos claves en la aparición de errores en este proceso,



se detalla fallas en la identificación, en la comunicación del equipo de trabajo/ paciente/ familia y la documentación^{6,11}, además de que tiene que ver con la presencia de complicaciones o riesgos en el receptor.

El proceso transfusional conlleva la participación activa de los profesionales en enfermería y una serie de consideraciones tanto de índole ética, como administrativa, legal, clínica y técnica¹², sin dejar de lado que tienen la responsabilidad de elaborar diagnósticos de enfermería utilizando, por ejemplo, la taxonomía NANDA, aplicable a procedimientos de hemotransfusión y a la posible presencia de reacciones adversas, de tal forma que se generen intervenciones específicas para resolverlas y optimizar la atención a la persona en forma integral⁹.

Otro aspecto importante es capacitar al personal para que el acto transfusional (pre, trans y posterior), se realice de manera óptima, a la luz de la evidencia científica y los lineamientos internacionales establecidos para su ejecución: al respecto algunas investigaciones concluyen que “es necesario crear conciencia sobre las políticas y pautas de la transfusión junto a la cama entre el personal de salud y las auditorías periódicas, necesarias para el cumplimiento de las directrices entre personal clínico.”¹³

De igual forma el profesional debe conocer los factores de riesgo de las reacciones transfusionales, sobre lo que Rizo¹⁴ puntualiza algunas medidas de seguridad, tales como: “Conocer el historial transfusional del receptor, evitar la transfusión de más de una unidad de sangre o hemocomponente de forma continua, a menos que sea necesario debido al estado del receptor; además en caso de no contar con el Grupo y Rh del hemocomponente prescrito, notificar al médico para valorar alguna alternativa de compatibilidad del elemento sanguíneo a transfundir, según grupo sanguíneo del receptor.”

En la administración de componentes sanguíneos, es necesario conocer el tiempo en promedio establecido para su infusión, tanto en la población adulta como pediátrica a fin de optimizar la efectividad de dicha terapia⁹.

La seguridad transfusional y la gestión de la calidad están directamente relacionadas con el desempeño de los profesionales en cada una de las etapas del proceso, en las que debe imperar la calidad y el conocimiento en esta área de la medicina^{2,3,9}. En torno a lo anterior, es imprescindible la existencia de instrumentos que guíen el proceder para el cuidado de personas que reciben transfusión de hemocomponentes, así como las consideraciones relacionadas con las potenciales reacciones adversas según el tipo, las manifestaciones clínicas y la atención de los síntomas de acuerdo con la etiología^{2,3,9,11,15}.

Las causas más frecuentes de errores relacionados con reacciones transfusionales se asocian a la identificación errónea del paciente en la solicitud, ya sea por equivocación en la toma de muestra, error de transcripción, falla técnica en el banco de sangre, confusión en la distribución y administración del componente sanguíneo^{6,14}. Sin duda, la evidencia científica subraya que es necesario contar con guías que orienten al personal de salud en la ejecución de todo el proceso transfusional y, sobre todo, en la etapa más crítica que corresponde a la infusión del producto, ejecutado -en su mayoría- por profesionales en enfermería^{6,14}.

Dado lo anterior, el objetivo de esta investigación fue actualizar la norma de administración de componentes sanguíneos establecida en el departamento con la mejor evidencia científica que respalda el cuidado de enfermería para la ejecución de dicho procedimiento.



MATERIALES Y MÉTODO

La pregunta de investigación está dirigida por el acrónimo PCC (población, concepto y contexto), la cual se establece de la siguiente forma: ¿Cuál es la mejor evidencia científica que respalda el cuidado de enfermería a las personas que reciben una transfusión de hemocomponentes?

Los criterios de inclusión y exclusión de los estudios fueron definidos con base en la población, contexto, idioma, fecha de publicación, cuidados de enfermería al administrar hemocomponentes y los tipos de estudio (véase tabla 1).

Tabla 1. HCG. Criterios de inclusión y exclusión de los estudios, año 2019.

Criterios	Inclusión	Exclusión
Población	Personas transfundidas con hemocomponentes	
Contexto	Áreas de hospitalización del tercer nivel de atención	Transfusiones de componentes sanguíneos realizados en otro ámbito del sistema de salud
Idioma	Español, inglés y portugués	Otros idiomas no seleccionados
Fecha de publicación	1º de enero del 2000 a diciembre del 2018	Estudios anteriores al año 2000
Cuidado de enfermería pre, tras y postransfusional de sangre y sus componentes	Atención o cuidados de enfermería durante la administración de hemocomponentes realizados por el profesional de enfermería	Atención o cuidados de enfermería durante la administración de componentes sanguíneos, realizados por personal técnico o médico
Tipo de estudios	Estudios cuantitativos y cualitativos observacionales sin restricción del tamaño de la muestra, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, revisiones breves de literatura	Cartas al editor, ensayos de literatura

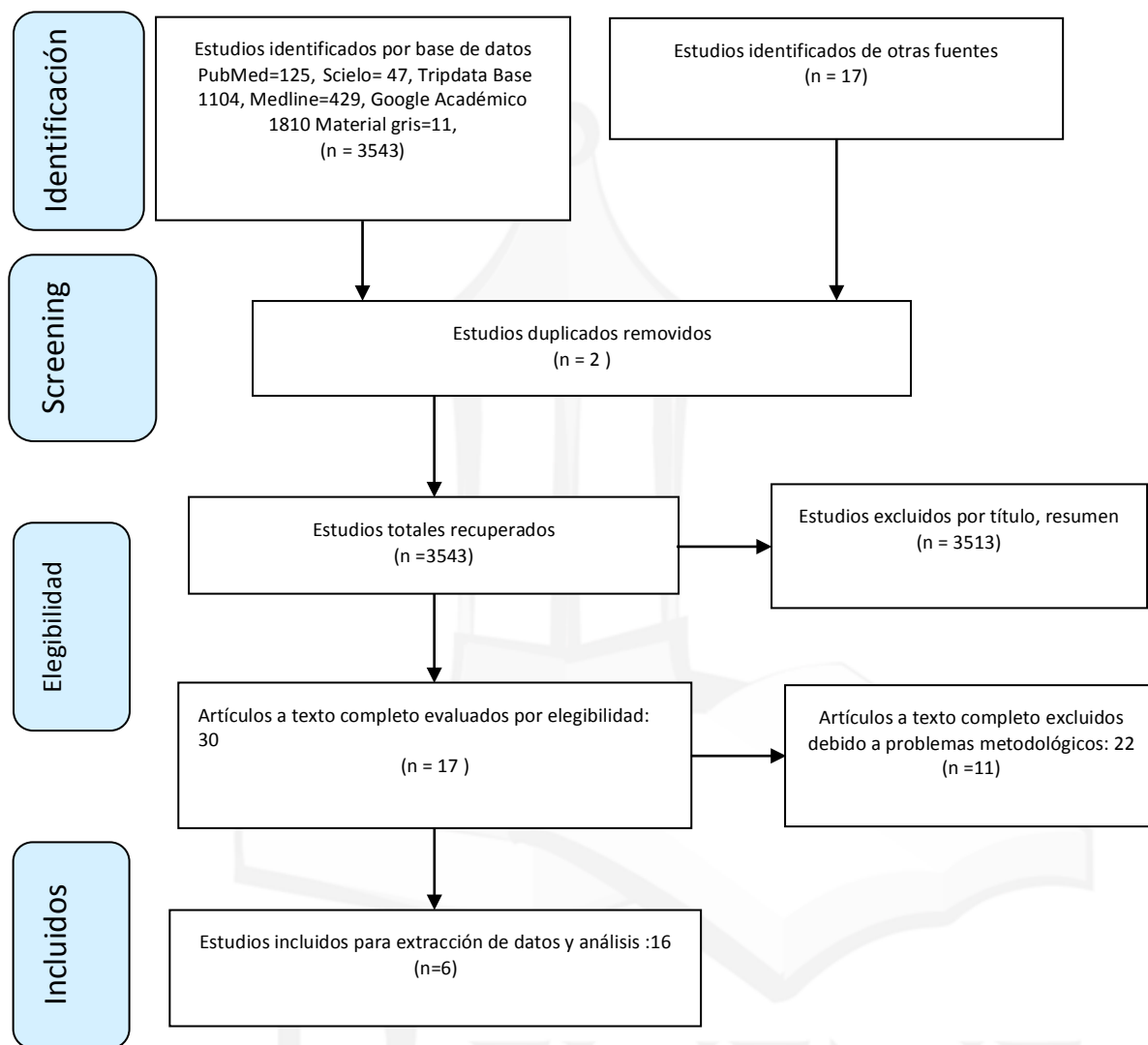
Fuente: elaboración propia

Para llevar a cabo este estudio, se partió de una revisión de literatura general en bases de datos electrónicas, para determinar el estado de la temática en estudio e identificar los posibles descriptores para la búsqueda. Las bases de datos consultadas fueron Google scholar, PubMed, MEDLINE, Trip Data Base, Scielo, literatura gris, así como revistas indexadas.

Se introdujo en las bases de datos los términos en inglés, español y portugués, utilizando los términos para la búsqueda: blood transfusion nursing care protocol, cuidados y protocolo de enfermería en la administración de hemocomponentes, cuidados de enfermagem e protocolo na administração de componentes sanguíneos; también usando los booleanos “or” y “and” para facilitar la búsqueda en las diferentes bases de datos seleccionadas. Se identificó un total de 3543 artículos: se removió 3513, por duplicación; se excluyó 30, por título y resumen, y se seleccionó 16.

De los artículos seleccionados, se valoró su texto completo con base en los criterios de inclusión. Posteriormente, luego de una lectura integral de los artículos se valoró su calidad metodológica.

Figura 1. PRISMA 2009 Diagrama de flujo



Fuente: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. DOI:10.1371/journal.pmed1000097

Consideraciones éticas

Al tratarse de una revisión integrativa no fue sometido a comités de bioética, además se respetaron los derechos de autor de cada una de las informaciones sintetizadas en este manuscrito. Al no realizarse intervenciones directas sobre persona alguna, se respetaron los principios de bioética.



RESULTADOS

Para extraer y sintetizar la información de los documentos finales, se utilizó los aspectos abordados en la pregunta de investigación, los cuales se expondrá en el apartado de discusión. En la tabla 2, se presentan los estudios seleccionados para el análisis y síntesis en esta revisión integrativa, de acuerdo con la evidencia encontrada conjuntamente con otros aportes bibliográficos importantes que apoyan la posición de la evidencia; de los cuales se desprende los temas de interés en relación con la pregunta planteada.

Síntesis de la evidencia encontrada

Tabla 2. Estudios seleccionados sobre aplicación de cuidados de enfermería durante la administración de hemocomponentes.

Identificación del estudio	Método	Objeto de estudio	Principales cuidados de enfermería
Merchan N y cols. Actuación de enfermería ante una transfusión de sangre y derivados. Cáceres: Departamento de Enfermería de la Universidad de Extremadura; 2010. Disponible en: https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/312/19966.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Protocolo de cuidados de enfermería ante una transfusión de sangre y derivados	Aplicación correcta de un protocolo para la transfusión sanguínea y prevenir complicaciones	Pre, trans y posterior a la infusión de hemocomponentes
Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica Intervenciones de Enfermería para la Seguridad en el Manejo de la Terapia Transfusional. México: IMSS; 2015. Disponible en: http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-754-15/ER.pdf	Guía de Práctica Clínica	Niños y Adultos	Intervenciones para prevenir errores, antes, durante y posterior a la transfusión. Intervenciones ante la presencia de reacción transfusional y reacción adversa
Mecchia A, Cometto C, Gómez P. Protocolo de cuidados de enfermería en la infusión de hemoderivados a pacientes oncológicos. Revista Aladefe. 2014; 3(4). Disponible en: https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/131/ .	Protocolo de cuidados de enfermería en la infusión de hemocomponentes	Pacientes oncológicos	Cuidados de enfermería, pre, trans y posterior a infusión de componente sanguíneo e intervención ante efecto adverso
Flores-Torrecillas M, et. al. Manejo y administración de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de segundo nivel Enfermería Universitaria 2014; 11(3): 94-100. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v11n3/v11n3a4.pdf	Estudio transversal	Profesionales en enfermería	Se evaluó el desempeño de los profesionales al administrar hemocomponentes según los cuidados establecidos para el procedimiento
Souza, Gabriela Fátima de; Nascimento, et.al Boas práticas de enfermagem na unidade de terapia intensiva: cuidados durante e após a transfusão sanguínea. REME. 2014; 18(4): 939-946. DOI: http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140069 .	Investigación cualitativa convergente	Construir juntamente con los profesionales de enfermería una herramienta de buenas prácticas de atención de pacientes durante y después de las transfusiones de sangre	La herramienta, elaborada con el uso de la investigación convergente asistencial, podría ser utilizada para que la atención brindada a los pacientes que reciben transfusiones de sangre en la unidad de cuidados intensivos sea más segura.
Valderrama ML, Malpica FN, Franco KY. Cuidado de enfermería en la administración de hemoderivados. Rev Cuid. 2015; 6(1): 955-63. DOI: http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.155	Estudio descriptivo de revisión sistemática de literatura entre	Identificar los cuidados de enfermería en la administración de	Los cuidados se dividieron en tres: aquellos que se llevan a cabo antes de la administración; luego, los que se



	2000 y 2004	hemoderivados	refieren a los generados durante el proceso de transfusión y, por último, los que corresponden al finalizar tal proceso.
Mattia D, Andrade S. Cuidados de enfermagem na transfusão de sangue: um instrumento para monitorização do paciente. <i>Enfermagem</i> . 2016; 25(2): 1-8. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0104-07022016002600015	Estudio de abordaje cualitativo	Profesionales de enfermería	Los profesionales han estructurado un instrumento para registrar la información sobre las transfusiones de sangre, el cual sirve como una herramienta para monitorear el paciente sometido a esta terapia. Útil para ayudar a identificar e intervenir temprano en la aparición de reacciones transfusionales.
Rizo-Amezquita JN. La medicina transfusional y la seguridad del paciente en México. México: Boletín CONAMED-OPS Julio-Agosto; 2016. Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin7/medicina_transfusional.pdf	Boletín OPS-OMS	Profesionales de enfermería	Medidas de seguridad que debe considerar el personal de enfermería antes, durante y después de la transfusión.
Dirección Nacional de Bancos de Sangre. Manual del Uso Clínico de Sangre y Derivados. Santo Domingo, D. N.: Ministerio de Salud Pública; 2014. Disponible en: https://www.academia.edu/36650674/MANUAL_DE_USO_CL%C3%8DNICO_DE_SANGRE_Y_DERIVADOS_Direcci%C3%B3n_Nacional_de_Bancos_de_Sangre	Manual	Niños y adultos	Actividades antes, durante y posterior a transfusión de sangre y hemocomponentes. Manejo de reacciones adversas
Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular. Guía sobre la trasfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. Quinta edición. Barcelona: SETS; 2015. Disponible en: http://www.prioridadcero.com/wp-content/uploads/2014/03/Guia_transfusion_quinta_edicion2015.pdf	Guía de práctica clínica para la trasfusión de hemocomponentes	Niños y Adultos	Proporcionar información actualizada sobre la donación, el procesamiento de la sangre, la administración segura y la indicación correcta de los componentes sanguíneos, así como del manejo adecuado de los pacientes transfundidos
Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC): transfusión de sangre y sus componentes, Programa Nacional de Sangre y Dirección Nacional de Normatización. Primera edición. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2013. Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/GPC%20TRANSFUSI%C3%93N%20SANGRE%20Y%20COMPONENTES.pdf	Guía de Práctica Clínica (GPC) para la transfusión de sangre y sus componentes	Niños y Adultos	Recomendaciones y aspectos claves para la administración de hemocomponentes
Silva T, Cardoso T, Oliveira de Góis R. A segurança do paciente em procedimentos de hemoterapia: uma revisão bibliográfica de 2007 a 2016. Capa. 2017: 1(1); 1-3. Disponible en: https://eventos.set.edu.br/index.php/cie/article/view/6207/2089	Revisión Bibliográfica del año 2007 al 2006	Pacientes transfundidos	Conocimiento en relación con las buenas prácticas en hemoterapia por los profesionales de enfermería y las técnicas de cuidados para la administración de hemocomponentes
Hospital Universitário Lauro Wanderley Unidade de Hematologia e Oncologia. Protocolo de Transfusão Segura de Hemocomponentes. Brasil: EBSEH; 2018. Disponible en: http://www2.ebserh.gov.br/documents/220250/3051126/Protocolo+de+Tranfus%C3%A3o+Segura+HULW+2018.pdf/a495501f-531d-4990-a6f7-202f10a08991	Protocolo de Transfusión Segura de Hemocomponentes	Niños y Adultos	Cuidados de enfermería durante la transfusión y Hemo-vigilancia
Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el uso de componentes sanguíneos	Guía de Práctica Clínica basada en la	Niños y Adultos	Puntos de buena práctica en la transfusión de hemocomponentes



(Adopción). Primera edición. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social; 2016. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_para_uso_componentes_sanguineos/GPC_uso_Componentes_sangu%C3%ADneos.pdf	evidencia para el uso de componentes sanguíneos		relacionados con la identificación, documentación, recolección de muestra, administración y aspectos técnicos de transfusión.
Bezerra CM, Cardoso MVLML, Silva GRF, Rodríguez EC. Creation and validation of a checklist for blood transfusion in children. Rev Bras Enferm. 2018; 71(6): 3020-6. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0098	Estudio metodológico Describir el proceso de construcción y validación de contenido de una lista de comprobación (checklist) para la transfusión de sangre en niños	Niños	La lista de comprobación (check list) para la transfusión de sangre en niños ha sido considerada tecnología con contenido válido para ser utilizada en el acto transfusional, bajo el cargo de profesionales de enfermería, lo cual contribuye a la seguridad transfusional en niños.
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Guía de práctica clínica para el buen uso de la sangre, sus componentes y derivados. Primera edición. San Salvador: OPS; 2008. Disponible en: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1558-guia-de-practica-clinica-para-el-buen-uso-de-la-sangre-sus-componentes-y-derivados-2008-1&category_slug=publicaciones-destacadas&Itemid=364	Guía de práctica clínica para el buen uso de la sangre, sus componentes y derivados	Niños y adultos	Actividades relacionadas con la práctica antes, durante la trasfusión, Actitud ante una reacción transfusional inmediata y sistemas de registro.

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

El conjunto de medidas dirigidas a conseguir el menor riesgo durante una transfusión sanguínea es conocido como seguridad transfusional¹⁵; a pesar de que no tiene un riesgo nulo, sí se aplican cuidados y medidas de seguridad para reducir la posibilidad de error¹⁵, lo cual requiere contar con personal calificado, lo que se constituye en un elemento esencial de los sistemas de seguridad. Nunca deben ser asumidos los conocimientos como suficientes: son necesarios mecanismos para monitorizar la comprensión de los procesos claves, junto con retroalimentación permanente y medidas correctivas para obtener un mejores resultados¹⁵.

La consecuencia de un procedimiento realizado en forma inadecuada, lo cual puede estar influenciado por desconocimiento o falta de guías de práctica clínica, conlleva riesgos en el receptor, muchos de ellos irreversibles con desenlaces fatales; por consiguiente, para lograr seguridad durante el desarrollo del acto transfusional, es fundamental actualizar las guías, normas o protocolos de atención, lo que favorece cumplir con el principal objetivo de la terapia transfusional lo cual es contar con productos sanguíneos de calidad, transfundidos de manera segura, eficaz y oportuna¹⁶.

En relación con lo anterior, Gonzales¹⁷ comenta que, “Las políticas de calidad de la medicina transfusional requieren que los establecimientos garanticen la precisión, eficiencia y seguridad en sus procesos, toda vez que están vigilados por diversas organizaciones sanitarias y las de su propio sistema de gestión, en la selección de donador, recolección y estudio de la sangre, fraccionamiento y conservación de unidades, pruebas de compatibilidad y toda la etapa clínica de la transfusión.”



Sobre la guía del uso de la sangre¹⁶ señalan que, “En sus inicios las transfusiones de sangre se realizaban con la sangre total, pero en la actualidad se separa en sus diversos hemocomponentes y se utiliza en la transfusión solo la parte de estos que se requiera específicamente, lo que conlleva hacer más complejos los procesos transfusionales y requiere que los profesionales involucrados estén en pleno conocimiento de los mismos. Por ende, es necesario contar con normas y lineamientos basados en la calidad de los servicios que se brindan a la comunidad.”

En materia de medicina transfusional es evidente que la práctica de los profesionales de enfermería requiere establecer una serie de gestiones y cuidados desde la evidencia científica, de manera que se minimice el riesgo para el receptor y respalde a los profesionales en la ejecución de sus labores. La intervención de enfermería relacionada con la administración de sangre y sus componentes, sugiere en primera instancia que parte de la atención que requiere el proceso conlleva cumplir una serie de recomendaciones que han sido dispuestas, producto de investigaciones a nivel mundial, el cual ha sido revisado e incorporado en los protocolos y guías de atención al respecto.

Basados en el desarrollo de actividades específicas, las investigaciones, guías, manuales y protocolos de cuidado muestran al profesional de enfermería como el gestor de la seguridad y la vigilancia estricta de individuo durante y posterior a la transfusión^{9,14,15,18}, los cuales incluyen actividades relacionadas con identificar al receptor, corroborar la aplicación de pruebas para detectar la transmisión de enfermedades infectocontagiosas, mantener la calidad del producto durante la donación, análisis, preparación del producto, atención durante la infusión al receptor, mantenimiento del producto por transfundir, control de los signos vitales, atención al acceso vascular, la velocidad y tiempo de infusión, vigilancia de presencia de signos de reacciones adversas y su abordaje, así como aspectos relacionados con el uso clínico de la sangre y relevantes para la seguridad, los cuales deben ser tomados en cuenta en las diferentes etapas del proceso de transfusión^{3,9,14,15,18,19}.

Los cuidados para la atención del receptor durante el proceso transfusional se subdividen en pasos claramente definidos, relacionados con el producto y el receptor, de manera que se asegure la calidad del proceso, se disminuye el riesgo y favorece la detección oportuna de complicaciones, aspectos medulares en la asistencia del profesional de enfermería^{2-6,8,9,11,14,16,18-22}.

Una guía relacionada con el uso de componentes sanguíneos puntualiza aspectos denominados *puntos de buena práctica*, que están estrechamente relacionados con las actividades específicas que el profesional de enfermería debe considerar en el acto transfusional. Estos puntos se desprenden de factores que se han identificado como principales en la presentación de errores, entre los que se destaca fallas en la identificación, en la comunicación, utilización de equipos y en la documentación. Al respecto, el Ministerio de Salud y Protección Social colombiana²³ menciona que “la prevención de su ocurrencia depende en gran medida del actuar oportuno y eficaz del equipo de atención hospitalaria, la construcción de procesos bien organizados y la sistematización de todas las actividades desarrolladas”.

Algunos protocolos y guías de práctica clínica prestan especial atención a aspectos como no utilizar presurizadores, ya que provocan hemólisis de los glóbulos rojos; evitar maniobras de escurrimiento en las conexiones, establecer los tiempos de infusión de acuerdo con el tipo de hemocomponentes que se infundirá y las condiciones del paciente. Incluyen aspectos relacionados con la intervención de enfermería en el manejo de la



seguridad transfusional, entre cuyos elementos por considerar están identificar factores de riesgo relacionados, con el donador, producto e identificación del receptor y definen medidas de seguridad antes, durante y posterior a la administración del producto^{2,3,5,8,9,11,16,18}.

Las guías de atención consideran, además, estrategias relacionadas con el modelo de gestión de riesgos, con la construcción de una cultura de seguridad con el personal para que actualice los conocimientos científicos y especializados, tomando en cuenta la capacitación continua, la comunicación efectiva y la prescripción médica por escrito de la transfusión^{2,3,5,8,9,11,16,18,20,21}.

Las guías de práctica clínica e investigaciones sistemáticas muestran que la administración de componentes sanguíneos es responsabilidad del profesional de enfermería y requieren un manejo meticuloso de la atención de la persona y la aplicación correcta de las actividades para minimizar el riesgo y prevenir complicaciones. El contar con protocolos de seguimiento y cuidado en este proceso garantiza la calidad del mismo^{3,9}.

Otro aspecto relevante es el control de la calidad en la ejecución del procedimiento, para lo cual algunos autores aportan listas de cotejo que permiten valorarlo, considerando aspectos como identificación del receptor, consentimiento informado, verificación del componente sanguíneo, selección del material, premedicación, lavado de manos, verificación de signos vitales, accesos venosos, transfusión, seguimiento del paciente, tiempo de infusión, reacciones y disposición de desechos^{14,23}.

De acuerdo con la revisión de la literatura mediante la metodología integrativa, se elabora la siguiente guía para la administración de sangre y sus componentes, la cual puede establecerse como el instrumento asistencial que oriente al profesional de enfermería durante el proceso transfusional en las instituciones de salud del país. El diseño incluye actividades por ejecutar antes, durante y posterior a la transfusión y los principales fundamentos científicos que los avalan. Los cuidados que describe deben aplicarse para garantizar una asistencia de enfermería de calidad, tomando en cuenta el riesgo del receptor, complicaciones y características del procedimiento.

Cuidados pretransfusionales

Las recomendaciones en esta etapa están relacionadas con la verificación, por parte del profesional de enfermería, en cuanto a que el médico haya llenado en forma correcta y completa todos los datos de la solicitud del hemocomponente: la solicitud debe estar vigente según la normativa institucional, ya que legalmente el profesional médico tiene la competencia de establecer las indicaciones del manejo clínico del usuario^{2-6,11,18-21}.

Se debe revisar la prescripción médica en el expediente antes de iniciar la administración del componente sanguíneo, actividad que reduce el riesgo de errores desde la primera etapa del proceso en la identificación del receptor. De igual forma, se debe verificar si la prescripción considera alguna indicación especial (irradiación o filtrado) con la finalidad de reducir la presencia de agentes que provoquen reacciones adversas según la condición clínica e historia transfusional del usuario, a lo que se agrega que revisar la identificación del receptor reduce el riesgo de errores desde la primera etapa del proceso^{2-6,8-11,14,16,18-21,23-27}.

Se debe solicitar el consentimiento informado al usuario, el cual es responsabilidad del médico tratante; sin embargo, el profesional de enfermería debe verificar que se haya realizado, ya que la responsabilidad es respetar la autonomía de la persona según la legislación de los derechos de los usuarios y propiciar una comunicación asertiva con el receptor^{2,3,5,8,9,11,14,16,18,19,24}.

Desde dicha etapa, es necesario aplicar la técnica aséptica médico-quirúrgica y, según la normativa hospitalaria, canalizar la vía periférica con dispositivo de grueso calibre (18-20), antes de solicitar el hemocomponente al banco de sangre, lo que favorece que la transfusión inicie rápidamente, de forma que se reduzca el riesgo de complicaciones asociadas a infección, hemólisis y la exposición del producto al medio ambiente si se presentan dificultades relacionadas con el acceso vascular^{2,3,5,8,9,11,16,18,19,20,23}.

La identificación correcta del receptor al revisar los datos personales completos es una de las actividades más relevantes: debe ser realizada por dos profesionales de enfermería, por separado, al pie de la cama de la persona, ya que reduce el riesgo de error al administrar el hemocomponente. En situaciones de emergencia o falta de datos personales, deben ser muy precisos los códigos numéricos de identificación^{4,9,11,17,18,21,24}.

Al mismo tiempo, en la etiqueta “adhesivo” de la unidad (bolsa roja) se debe revisar tipo de producto, grupo y RH, cantidad, fecha de caducidad del producto, serología negativa, condición de filtrados, irradiados o ambas, nombre y número de identificación del receptor, y que coincidan los datos de identificación, del adhesivo de la unidad y la documentación (boleta de control transfusional), de esta forma se asegura que se reduzca la posibilidad de errores en la identificación, asegura la verificación de los correctos del producto por administrar para que este cumpla con las condiciones mínimas de seguridad para el receptor. Si el usuario no se encuentra en condiciones de verificar sus datos, pueden compararse con los que se encuentran en la pulsera de identificación o demás dispositivos institucionales de identificación o con el cuidador^{2-4,8,9,11,14,18-20,23,24,27}.

Las actividades descritas, relacionadas con la identificación y calidad del producto, deben ser desarrolladas por dos profesionales de enfermería, por separado, al pie de la cama de la persona y constituye una medida de seguridad independiente para reducir la posibilidad de errores y complicaciones por incompatibilidad sanguínea en el receptor^{4,9,17,18, 21,22}.

En cuanto a orientar al receptor sobre el procedimiento y posibles signos y síntomas de alerta que debe comunicar ayuda a la identificación temprana de reacción adversa durante o posterior a la transfusión, favorece la respuesta oportuna de abordaje por parte del equipo de salud^{2,5,8,9,11,18, 21}. El control completo de los signos vitales pretransfusionales permite establecer el parámetro basal para evaluar con mayor exactitud la respuesta del usuario a la transfusión o una potencial reacción adversa^{2,3,5,6,8,9,11,14,16,18-24}.

Continuando con el proceso, antes de la infusión es necesario agitar suavemente la unidad e inspeccionar por presencia de grumos, coágulos, cambio de color e integridad, por lo que se recomienda ejecutar esta acción frecuentemente durante el tiempo de transfusión, ya que valorar el hemocomponente en forma continua permite detectar degradación y contaminación del producto; por tanto, disminuiría las consecuencias desfavorables para el receptor^{3,9,16,21}.

El procedimiento exige la aplicación de medidas asépticas básicas dirigidas a la protección del receptor al manipular los dispositivos de acceso venoso, lo cual previene complicaciones como las infecciones; de igual forma, la práctica de actividades de seguridad para el profesional que administra el producto tiene el fin de prevenir riesgos de accidentes laborales, por lo tanto, deben contar con equipo de protección personal (lentes, cubre bocas, guantes) durante la ejecución del procedimiento^{8,9,23}.

Otra tarea fundamental consiste en preparar el equipo, según el componente sanguíneo por transfundir; para administrar concentrado eritrocitario, hay equipos con filtro convencional de 170 – 260 micras. En caso de pacientes trasplantados, politransfundidos, inmunodeficientes o con antecedentes de reacciones transfusionales no hemolíticas, debe filtrarse los GRE, sangre o plaquetas.

En relación con lo anterior, el lumen adecuado y el uso del equipo correcto para la transfusión evita la hemólisis y que el microagregado penetre y obture el sistema circulatorio del receptor. En cuanto a utilizar un equipo de transfusión por cada unidad de hemocomponente, favorece la función adecuada del filtro relacionado con el atrape de detritus celulares o microagregados^{2-5,8,9,14,16,18,19,22-24,26,27}.

Se debe iniciar la transfusión en un máximo de 30 minutos después de haber sido retirada la unidad del Banco de Sangre ya que, cuanto menor tiempo se mantenga el hemocomponente a la exposición ambiental, se asegura la efectividad del producto y disminuye el riesgo de contaminación y hemólisis^{16,18,20,21}.

Como medida de seguridad, se recomienda transfundir durante el día, así como valorar la condición clínica del usuario (inestabilidad hemodinámica asociado a requerimientos de hemocomponente) para realizarlas en horario nocturno: tal prevención favorece la detección oportuna de errores o reacciones y mejora la observación de la calidad del proceso^{21,22}.

En tal etapa es importante tomar en cuenta que se debe utilizar el contenedor destinado para retirar el hemocomponente del banco de sangre, el cual debe ser de material plástico, hermético, termoaislante, lavable y que asegure la temperatura interior, para favorecer que se mantenga su estructura y temperatura, de modo que se prevenga posibles efectos negativos en el receptor^{3,9,14,21}. Además, no hay que colocar hemocomponente en las refrigeradoras fuera del banco de sangre, dado que no garantiza la exposición a temperatura controlada para prevenir su degradación, y potencializar la posible falla terapéutica y complicaciones en el receptor²⁰.

De igual forma, en la etapa pretransfusional hay que revisar que el protocolo de reacción adversa se encuentre accesible a la consulta rápida ante una potencial reacción, con el fin de optimizar el tiempo de consulta y la aplicación de acciones inmediatas ante la reacción adversa, por parte del personal de salud.

Cuidados durante la transfusión

En la segunda etapa del acto transfusional, se debe iniciar la infusión del producto mediante goteo lento durante 15 minutos y observar al usuario durante ese periodo: luego, al finalizar ese tiempo, se toma los signos vitales: si el estado es satisfactorio, se puede incrementar la velocidad de infusión. Debe controlarse los signos vitales cada 30 minutos hasta 1 hora posterior a que finalice la administración. Dicho lapso es determinante para conocer la respuesta del receptor y establecer un margen razonable de seguridad en caso de una reacción



transfusional, ya que el cambio en los parámetros basales de signos vitales puede ser el primer síntoma de una reacción adversa^{6-9,11,16,18-20,22}.

Es necesario observar al receptor en forma periódica durante la transfusión: la valoración reiterada permite detectar oportunamente reacciones mediatas y tardías, por ende, una atención oportuna y prevención de complicaciones^{2-9,11,16,18-20,22-24}.

En la administración es relevante considerar el tiempo mínimo y máximo establecido, de acuerdo con el tipo de hemocomponente y tolerancia clínica del receptor. El respetar los tiempos de transfusión favorece la reducción del riesgo de hemólisis, sobrecarga circulatoria, contaminación bacteriana y degradación producto^{2-5,8,9,11,14,16-19, 21,23,24}, tal como se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Tiempo de transfusión de hemocomponentes⁹

Componente	Volumen de infusión sugerido		Tiempo
	Adultos	Pediátricos	
Glóbulos rojos	150-300 ml/hr	2-5 ml/Kg/hr	2-3 horas, no debe superar 4 hrs, 30-60g/min
Plasma fresco	200-300 ml/hr	60-120 ml/Kg/hr	20-30 min, no debe superar 1 hr 125-175 g/hr
Plaquetas	200-300 ml/hr	60-120 ml/Kg/hr	5-15 min 125-225 g/min
Crioprecipitados AHF	Tan rápido como se tolere	Tan rápido como se tolere	5-15 min
Granulocitos	75-100 ml/hr	65-10 ml/hr	Depende del volumen del concentrado de granulocitos

Fuente: Valderrama ML, Malpica FN, Franco KY. Cuidado de enfermería en la administración de hemoderivados⁹.

Por otra parte, se debe evitar que se administre medicamentos u otras soluciones junto con la sangre o hemocomponente. La vía debe ser exclusiva para la transfusión: solo se permite administrar concomitante solución salina estéril al 0.9%, acción que disminuye el riesgo de hemólisis, incompatibilidad, sin dejar de lado que potencializa o disminuye el efecto terapéutico de las sustancias entre sí. Las soluciones electrolíticas, ricas en calcio o glucosa, no deben administrarse en la misma línea que el componente sanguíneo, ya que neutralizan el anticoagulante del producto y desencadena la cascada de coagulación^{2,3,5,8,9,11,16,18,19,21,24}.

Se recomienda administrar el producto sanguíneo con dispositivos con temperatura controlada, por ejemplo en presencia de historia transfusional (reacción por anticuerpos fríos), infusión de volúmenes mayores de 15ml/kg/h), infusión a través de vía central, transfusiones masivas, con la finalidad de disminuir el riesgo de complicaciones asociadas a temperaturas bajas. La administración de sangre fría directamente en corazón podría alterar la conducción cardíaca y provocar arritmias. La temperatura de la sangre no debe superar los 37 °C ya que se produce hemólisis, de ahí la importancia de valorar en forma individual el uso de los dispositivos para el calentamiento ya que, en términos generales, no son necesarios^{2,3,9,5,16,18,19,24}. El procedimiento exige que se mantenga las normas de asepsia antes, durante y después de la trasfusión para reducir el riesgo de contaminación bacteriana del producto y las complicaciones que pueden acarrear al receptor^{5,9,23}.



En pacientes con sonda vesical es importante que se drene el contenido de la bolsa antes de iniciar la transfusión, dado que permite una valoración de signos de coluria, oliguria, sugestivos de manifestaciones clínicas de reacción postransfusional^{3,8}.

Al finalizar la administración del producto, y una vez retirado el equipo de transfusión, es fundamental observar la condición del acceso venoso y lavar el catéter con solución fisiológica para favorecer su permeabilidad^{5,9,11,18,20,23}.

Cuidados postransfusionales

Para iniciar, es necesario que se controle los signos vitales inmediato al término y, hasta una hora posterior, a la infusión del hemocomponente. La evaluación del estado general del usuario es determinante para detectar oportunamente una eventual complicación^{2,3,5,6,8,9,11,14,16,18,19,21,24}.

Luego, hay que completar la boleta de control transfusional y archivarlo según la normativa institucional (original en el expediente y envíe la copia con la bolsa al banco de sangre): dicho instrumento documenta el procedimiento realizado y es parte del control de calidad que requiere el Banco de Sangre^{9,11,19,23,24}.

Al realizar la nota de enfermería, mínimo hay que registrar la siguiente información respecto del procedimiento: consentimiento informado, calibre de angicath utilizado, sitio de venopunción, signos vitales, cantidad y tipo de hemocomponente, número de unidad, volumen trasfundido, fecha y hora de inicio y final de la transfusión, observaciones/reacciones, identificación del profesional que realizó el procedimiento (nombre, firma y código profesional). Dicho registro evidencia que se realice el procedimiento, las características este, la atención de enfermería aplicada y la respuesta del receptor^{2,3,5,8,9,11,14,23,24}.

El procedimiento genera una serie de residuos, los cuales se descarta según la normativa institucional para el manejo de los desechos biológicos, factor que contribuye a disminuir la contaminación ambiental y sus consecuencias^{2,5,8,14,19,20,23}.

Al finalizar la administración del producto, se debe continuar observando al paciente en forma periódica hasta 24 horas después de la transfusión: dicho margen permite detectar oportunamente reacciones mediadas y tardías, así como posibles complicaciones^{2-9,11,16,18,19,22-24}.

La evidencia científica que respalda algunas guías de atención establece que, entre las consideraciones por considerar en este proceso, hay que disponer del protocolo de atención de reacciones adversas inmediatas a la sangre y componentes e incluir las siguientes actividades básicas^{2,3,5,8,9,14,18,19,23,24,28,29}.

Protocolo de atención de reacciones adversas inmediatas a la sangre y componentes

1. Suspender de forma inmediata la transfusión.
2. Informar al médico.
3. Verifique inmediatamente el grupo y Rh de la bolsa, del paciente y la boleta de entrega.
4. Mantenga la vía permeable con solución fisiológica.



5. Trasladar la bolsa con sangre o sus componentes al banco de sangre junto con el equipo de transfusión.
6. Tomar muestra sanguínea (con anticoagulante y sin anticoagulante) y de orina, dependiendo del tipo de reacción y el componente trasfundido.
7. Anotar la hora de toma de la muestra.
8. Notificar al médico que prescribió la transfusión para determinar el tipo de reacción y documentarla.
9. Tomar y registrar signos vitales (temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial).
10. En caso de reacción alérgica administrar de acuerdo con la prescripción médica:
 - Defenhidramina 25 mg por vía intravenosa
 - Hidrocortisona 100 mg por vía intravenosa
 - En casos graves, se usa adrenalina 0.5ml por vía intravenosa.
11. Dejar constancia en la nota de enfermería en el expediente del usuario.
12. Llenar la documentación requerida según la normativa de cada institución.

CONCLUSIONES

La gestión y aplicación de los cuidados de enfermería para la transfusión de componentes sanguíneos, cuyo acto es realizado con mayor frecuencia por los profesionales de enfermería en la atención de los usuarios, ha requerido el establecimiento de cuidados unificados y específicos antes, durante y posterior al acto transfusional, con el objetivo de que dicho procedimiento se ejecute con calidad para reducir el riesgo en el receptor.

El establecimiento de guías y protocolos de atención, a la luz de la evidencia científica, en el campo de la medicina transfusional, y específicamente en la transfusión de sangre y sus componentes, son las herramientas básicas para estandarizar algunos cuidados de enfermería que garanticen la seguridad de los receptores de dichos productos, sin olvidar la protección legal del profesional al ser parte activa de este proceso.

Según muestra la evidencia científica consultada, los cuidados establecidos son bastante uniformes en las diferentes guías y protocolos de atención, tal como los incluidos en esta guía elaborada desde la metodología integrativa, por lo tanto, se le considera óptima para que los profesionales la consulten y apliquen las diferentes actividades descritas, con el objetivo de mejorar no solo la ejecución del acto transfusional, sino la supervisión del procedimiento de transfusión de componentes sanguíneos en las instituciones de salud del país.

Declaración conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Transfusión de sangre. Ginebra: OMS; 2009. Disponible en: http://www.who.int/topics/blood_transfusion/es/
2. Merchan N y cols. Actuación de enfermería ante una transfusión de sangre y derivados. Cáceres: Departamento de Enfermería de la Universidad de Extremadura; 2010. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/312/19966.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



3. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica Intervenciones de Enfermería para la Seguridad en el Manejo de la Terapia Transfusional. México: IMSS; 2015. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-754-15/ER.pdf>
4. Flores Chávez OR, Jiménez Sánchez RC, Arias Rico J, Reynoso Vázquez J, Sánchez Padilla ML. Intervenciones de enfermería en la transfusión sanguínea. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (SF). Disponible en www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n9/p11.html.
5. Mecchia A, Cometto C, Gómez P. Protocolo de cuidados de enfermería en la infusión de hemoderivados a pacientes oncológicos. Revista Aladefe. 2014; 3(4). Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/131/>.
6. Flores-Torrecillas M et. al. Manejo y administración de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de segundo nivel Enfermería Universitaria 2014; 11(3): 94-100. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v11n3/v11n3a4.pdf>
7. Zamudio-Godínez L y cols. Aplicación del cuidado enfermero en medicina transfusional. Rev Mex Med Tran. 2011; 4(2): 48-52. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2011/mt112c.pdf>
8. Souza, Gabriela Fátima de; Nascimento, et.al Boas práticas de enfermagem na unidade de terapia intensiva: cuidados durante e após a transfusão sanguínea. REME. 2014; 18(4): 939-946. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140069>.
9. Valderrama ML, Malpica FN, Franco KY. Cuidado de enfermería en la administración de hemoderivados. Rev Cuid. 2015; 6(1): 955-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.155>.
10. Vargas Z, Calderón A. Conocimiento de los profesionales enfermería sobre normativa de trasfusión de hemocomponentes. Revenf. 2018; 35:1-16. DOI: <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i35.32747>
11. Mattia D, Andrade S. Cuidados de enfermagem na transfusão de sangue: um instrumento para monitorização do paciente. Enfermagem. 2016; 25(2): 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016002600015>
12. Vargas-Marín C. Uso de hemocomponentes en la práctica médica e implicaciones legales. Revista Medicina Legal Costa Rica. 2011; 28(2): 43-50. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v28n2/art5v28n2.pdf>
13. Khetan D, Katharia R, Pandey H, Chaudhary R, Harsvardhan R, Pandey H, Sonkar A. Evaluación de las prácticas de transfusión junto a la cama en un centro de atención terciaria: un paso más cerca del control del caos. Asian J Transfus Sci. 2018; 12(1): 27–33. DOI: http://dx.doi.org/10.4103/ajts.AJTS_29_17



14. Rizo-Amezquita JN. La medicina transfusional y la seguridad del paciente en México. México: Boletín CONAMED-OPS Julio-Agosto; 2016. Disponible en:
http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin7/medicina_transfusional.pdf
15. Bosch-Llobet A. Enfermería: Papel clave en la seguridad transfusional a la cabecera del paciente (y II). SETS. 2014; 26(1). Disponible en: <http://www.sets.es/index.php/cursos/biblioteca-virtual/boletin-sets/399-boletin-sets-88-2014/file>.
16. Dirección Nacional de Bancos de Sangre. Manual del Uso Clínico de Sangre y Derivados. Santo Domingo, D. N.: Ministerio de Salud Pública; 2014. Disponible en:
https://www.academia.edu/36650674/MANUAL_DE_USO_CL%C3%8DNICO_DE_SANGRE_Y_DERIVADOS_Direcci%C3%B3n_Nacional_de_Bancos_de_Sangre
17. Baptista-González, H. Efectos nocivos agudos de las transfusiones. Propuestas para el Sistema de Hemovigilancia en México. Gaceta Médica de México. 2013;149: 94-101. Disponible en:
https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n1/GMM_149_2013_1_094-101.pdf.
18. Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular. Guía sobre la trasfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. Quinta edición. Barcelona: SETS; 2015. Disponible en:
http://www.prioridadcero.com/wp-content/uploads/2014/03/Guia_transfusion_quinta_edicion2015.pdf
19. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC): transfusión de sangre y sus componentes, Programa Nacional de Sangre y Dirección Nacional de Normatización. Primera edición. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2013. Disponible en:
<https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/GPC%20TRANSFUSION%20SANGRE%20Y%20COMPONENTES.pdf>.
20. Silva T, Cardoso T, Oliveira de Góis R. A segurança do paciente em procedimentos de hemoterapia: uma revisão bibliográfica de 2007 a 2016. Capa. 2017; 1(1): 1-3. Disponible en:
<https://eventos.set.edu.br/index.php/cie/article/view/6207/2089>
21. Hospital Universitário Lauro Wanderley Unidade de Hematologia e Oncologia. Protocolo de Transfusão Segura de Hemocomponentes. Brasil: EBSE RH; 2018. Disponible en:
<http://www2.ebserh.gov.br/documents/220250/3051126/Protocolo+de+Tranfus%C3%A3o+Segura+HULW+2018.pdf/a495501f-531d-4990-a6f7-202f10a08991>
22. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el uso de componentes sanguíneos (Adopción). Primera edición. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social; 2016. Disponible en:
http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_para_uso_componentes_sanguineos/GPC_uso_Componentes_sangu%C3%ADneos.pdf



23. Bezerra CM, Cardoso MVLML, Silva GRF, Rodríguez EC. Creation and validation of a checklist for blood transfusion in children. *Rev Bras Enferm.* 2018; 71(6): 3020-6.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0098>
24. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Guía de práctica clínica para el buen uso de la sangre, sus componentes y derivados. Primera edición. San Salvador: OPS; 2008. Disponible en: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1558-guia-de-practica-clinica-para-el-buen-uso-de-la-sangre-sus-componentes-y-derivados-2008-1&category_slug=publicaciones-destacadas&Itemid=364
25. Simancas-Racines D, Osorio D, Martí-Carvajal AJ, Arevalo-Rodriguez I. Leucorreducción para la prevención de reacciones adversas por transfusión de sangre alogénica. *Cochrane Data base of Systematic Reviews.* 2015: 12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009745.pub2>.
26. Ferguson-Guerra DE, Sánchez-Guerrero, SA. Leucorreducción de concentrados eritrocitarios fraccionados convencionalmente o con sistema óptico. *Rev Med Hosp Gen Mex.* 2006; 69 (4): 183-191. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2006/hg064b.pdf>.
27. Salazar M. Guía para la Transfusión de sangre y sus componentes. *Rev Panam. Salud Publica.* 2003; 13(2/3): 183-190. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/8392/15737.pdf?sequence=1>
28. Caja Costarricense de Seguro Social. Fórmula 1318. Reporte de reacciones adversas a la trasfusión de hemocomponentes. Costa Rica: CCSS; 2001.
29. Joanna Briggs Institute. Reviewer's manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. Adelaide: The Joanna Briggs Institute. Disponible en: https://www.researchgate.net/figure/Flow-Diagram-for-the-scoping-review-process-adapted-from-the-PRISMA-statement-by-Moher_fig1_319713049.