

Cuidados de Enfermería en el protocolo a seguir en la administración de hemoderivados

Interpretation of nursing care and the protocol to be followed in the administration of blood products

Riber Fabián Donoso Noroña¹ * <https://orcid.org/0000-0002-9132-3459>

Nairovys Gómez Martínez¹ <https://orcid.org/0000-0001-7986-8328>

Adisnay Rodríguez Plascencia¹ <https://orcid.org/0000-0002-5293-2817>

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ambato. Tungurahua. Ecuador.

* Autor para la correspondencia. Correo: ua.riberdonoso@uniandes.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La administración de hemoderivados se convierte en una herramienta ventajosa en el tratamiento de la coagulopatía y sirve de guía transfusional en el paciente con enfermedad hepática con requerimiento de trasplante, para reducir la administración de hemoderivados y mejorar los resultados post trasplante.

Objetivo: Interpretar el cuidado de Enfermería y el protocolo a seguir en la administración de hemoderivados.

Métodos: Estudio de reflexión, exploratorio, realizado en el año 2022, apoyado en la hermenéutica para interpretar la revisión bibliográfica efectuada en las bases de datos SciELO, Medigraphic y PubMed-MEDLINE, se identificaron 54 artículos y se incluyeron 15 que cumplieron con los criterios de selección, estar a texto completo, publicados entre 2018 y 2022, en español, inglés o portugués, que comprenden los tres niveles de atención, para interpretar los datos se realizó análisis de contenido.

Resultados: No se encontró un documento completo que soportara los cuidados de Enfermería en la administración de hemoderivados por lo cual se tomaron de

las diferentes fuentes bibliográficas. Tampoco se identificó un consenso nacional e internacional de estos cuidados.

Conclusiones: La administración de hemoderivados es un procedimiento realizado por las enfermeras y requiere responsabilidad, trabajo metódico de la atención a la persona y aplicación correcta de protocolos para prevenir complicaciones. Se evidenció que la enfermera desempeña un papel fundamental en la administración de hemoderivados puesto que permanece más tiempo con el paciente.

Palabras clave: Atención de Enfermería; Sangre; Donación de Sangre; Medicamentos Hemoderivados; Protocolos Clínicos.

ABSTRACT

Introduction: The administration of blood products becomes an advantageous tool in the treatment of coagulopathy and serves as a transfusion guide in patients with liver disease requiring transplantation, to reduce the administration of blood products and improve post-transplant results.

Objective: Interpret Nursing care and the protocol to follow in the administration of blood products.

Methods: Exploratory reflection study, carried out in 2022, supported by hermeneutics to interpret the bibliographic review carried out in the SciELO, Medigraphic and PubMed-MEDLINE databases, 54 articles were identified and 15 that met the criteria were included. selection, be full text, published between 2018 and 2022, in Spanish, English or Portuguese, which include the three levels of care, content analysis was performed to interpret the data.

Results: A complete document was not found that supported Nursing care in the administration of blood products, for which reason they were taken from different bibliographic sources. Nor was a national and international consensus on this care identified.

Conclusions: The administration of blood products is a procedure carried out by nurses and requires responsibility, meticulous attention to the person and correct application of protocols to prevent complications. It was evidenced that the nurse plays a fundamental role in the administration of blood products since she spends more time with the patient.

Keywords: Nursing Care; Blood; Blood Donation; Medicamentos Hemoderivados; Clinical Protocols.

Recibido: 16/03/2023

Aprobado: 21/04/2023

Introducción

Resulta importante la implementación de protocolos de cuidados de Enfermería para la administración de sangre y hemoderivados, pertinente a la realidad ecuatoriana, dada la insuficiencia en Ecuador de investigaciones que se adentren en esta línea de investigación y brinden un soporte teórico a los contenidos de asignaturas en la carrera de Enfermería de universidades de Ecuador. ⁽¹⁾ Se deben crear protocolos de cuidados para la administración de sangre y hemoderivados, ajustados a las indicaciones internacionales aceptadas y adaptados a la limitación institucional que existen en la red sanitaria ecuatoriana.

El análisis del marco conceptual del cuidado de Enfermería y el protocolo a seguir en la administración de hemoderivados, evidencia que no existe un algoritmo útil y capaz para predecir qué pacientes van a requerir mayor cantidad de hemoderivados durante el tratamiento hospitalario. Esto indica que cualquier trasplante debe ser tratado como un procedimiento de alto riesgo de sangrado y es necesario administrar de manera rápida suficientes hemoderivados en caso de necesidad. Por ello, el incumplimiento de las normas institucionales y nacionales para la administración de hemoderivados plantea riesgos para la seguridad del paciente, por lo que es importante monitorear el cumplimiento de la política de administración de productos sanguíneos para mantener la seguridad del paciente y garantizar el cumplimiento de las agencias reguladoras. ⁽²⁾

El presente estudio tiene como un antecedente investigativo de interés resultados alarmantes que muestran un incumplimiento elevado del indicador de calidad para la administración de hemoderivados, lo cual pone en riesgo la calidad del proceso de transfusión y por ende la seguridad del paciente. ⁽³⁾ Por ello, se hace necesario

implementar acciones de mejora que garanticen una atención de calidad, con criterios administrativos orientados a efectuar planes estratégicos de mejora continua como capacitación y difusión de guías de práctica clínica e intervenciones de Enfermería para la seguridad de la terapia transfusional.

Hoy se necesitan más estudios para aclarar el uso de los hemoderivados durante la resucitación prehospitalaria en el entorno civil. La prevención es mejor que el tratamiento, por lo tanto, hay que realizar prevención del shock en forma de compresión de las lesiones hemorrágicas, estabilización de las fracturas pélvicas, administración de ácido tranexámico y prevención de la hipotermia, como prioridad en los pacientes traumáticos. ⁽³⁾

En la actualidad, la administración de hemoderivados es una terapia común que trata de optimizar la recuperación total o parcial de la salud de los pacientes en las instituciones de salud; sin embargo, conlleva riesgos y complicaciones potenciales que van desde reacciones alérgicas menores, adquisición de enfermedades de transmisión, hasta la muerte inmediata en caso de error. En este contexto, revisar los métodos actuales para fundamentar las decisiones sobre el personal de Enfermería en cuidados críticos tiene una gran importancia. ⁽⁴⁾

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 pacientes, requiere el establecimiento de cuidados unificados y específicos antes, durante y posterior al acto transfusional, con el objetivo de que el procedimiento se ejecute con calidad para reducir el riesgo en el receptor. ⁽⁵⁾

La escasa evidencia sobre el uso de las transfusiones en neonatología explica las limitaciones de las guías clínicas actuales; a pesar de ello, en este documento se analizan la evidencia más reciente para hacer recomendaciones para la práctica clínica. La prevención de la anemia de la prematuridad, el uso de protocolos y las indicaciones restrictivas de transfusión, componen la mejor estrategia para los clínicos. En las transfusiones de plaquetas, es preciso valorar el riesgo de sangrado, con integración de la situación clínica y analítica. ⁽⁶⁾

Es necesario enfatizar que el plasma fresco congelado se recomienda en neonatos con coagulopatía y sangrado activo, en déficits congénitos de factores sin

tratamiento específico y en situaciones de coagulación intravascular diseminada. Todos los hemoderivados presentan efectos adversos que deben hacer evaluar con mucho cuidado la necesidad de una transfusión. A partir de estos antecedentes, el objetivo del estudio es interpretar el cuidado de Enfermería y el protocolo a seguir en la administración de hemoderivados.

Métodos

Estudio de reflexión y debate, con diseño exploratorio, realizado durante en el año 2022, se utilizaron métodos teóricos del conocimiento como el Histórico-Lógico, Analítico-Sintético y el enfoque sistémico, en correspondencia con la estrategia metodológica seguida para desarrollar la idea de investigación.

Los autores obtuvieron los datos apoyados en la hermenéutica interpretativa de la revisión bibliográfica efectuada en las bases de datos SciELO, Medigraphic y PubMed-MEDLINE, de artículos de investigación originales, de revisión narrativa y sistemática publicados a texto completo, en español, inglés y portugués, con la limitación temporal de los últimos cinco años (2018-2022) y que comprenden los tres niveles de atención en salud.

La pregunta orientadora fue: ¿Cuáles son los cuidados de Enfermería en el protocolo a seguir en la administración de hemoderivados? para ello se utilizaron los descriptores DeCS "Atención de Enfermería", "Protocolos Clínicos", "Medicamentos Hemoderivados" y "Donación de Sangre", con la combinación de los operadores booleanos AND y OR. Se identificaron 54 artículos y se incluyeron 15 que cumplieron con los criterios de selección, para interpretar los datos se realizó análisis de contenido. Para cumplir los aspectos éticos, esta investigación se clasificó sin riesgo y fue aprobada por el Comité de Ética en investigación institucional de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), de Ecuador.

Desarrollo

La administración de hemocomponentes es un procedimiento realizado sobre todo por profesionales de Enfermería, es importante realizarlo de manera sistemática

para prevenir complicaciones. Asimismo, requiere meticulosa atención a la persona y una aplicación correcta de un protocolo.

Los cuidados de Enfermería en la administración de sangre y sus derivados se dividen en tres momentos; cuidados antes de la administración, que a su vez se subdividen en administrativos y asistenciales; los segundos hacen referencia a los generados durante el proceso de transfusión y los que corresponden al finalizar procedimiento. A continuación, se presenta la interpretación que se hace en este estudio de los cuidados de Enfermería que se realizan antes de la administración de hemoderivados.

Algunos procesos del quehacer de la profesión de Enfermería incluyen cuidados administrativos que requiere un compromiso ético-legal, lo cual hace necesario minimizar el margen del error, mediante el conocimiento y cumplimiento de las normas establecidas para la administración de hemoderivados. La responsabilidad del profesional de Enfermería junto al médico encargado de administrar sangre, es informar y recibir el consentimiento de la persona para realizar el procedimiento, pero, el principal compromiso de Enfermería en ese momento es explicar con claridad y justificar la necesidad de realizar esta práctica, ya que; la persona tiene derecho a ser informado sobre la naturaleza y propósito de la transfusión, tipo de procedimiento, preparación, efectos esperados, riesgos y alternativas de tratamiento.

También, el profesional de Enfermería se encarga de realizar diagnósticos enfermeros de acuerdo con la taxonomía de la NANDA aplicables a procedimientos de hemotransfusión y a la posible presencia de reacciones adversas de tal forma que se generen intervenciones específicas para la resolución de las reacciones y mejorar a los pacientes.

Por lo general, el médico tratante es el responsable de generar la orden de reserva; pero, el profesional de Enfermería es quien debe verificar la prescripción médica del componente sanguíneo, revisar la solicitud elaborada por el médico y llevarla al banco de sangre. Con posterioridad, confirma si ya se encuentra lista la reserva en el banco de sangre y solicita los equipos necesarios según el componente que se va a transfundir; además, debe diligenciar una orden de transfusión de la persona que va a ser transfundida.

Por otra parte, entre el personal que recoge el hemocomponente y quien lo entrega en el servicio transfusional deben realizar una lista de chequeo, formulario de registro del hemocomponente y los adhesivos de identificación de las unidades. Luego se debe trasladar el hemoderivado en un contenedor específico, manteniéndolo allí hasta su entrega en el servicio requerido.

Dentro de los cuidados de Enfermería que se realizan antes de la práctica transfusional, están incluidos los asistenciales, que son aquellos que realiza el profesional responsable de la hemotransfusión tales como: tomar muestra de sangre para clasificación sanguínea y pruebas cruzadas (pruebas de compatibilidad, rastreo de anticuerpos irregulares y hemoclasificación) las cuales son enviadas al banco de sangre identificadas con nombre completo de la persona, número de habitación, número de historia clínica y fecha. Además, el profesional de Enfermería debe medir e interpretar signos vitales de la persona receptora para valorar el funcionamiento de los órganos vitales, dado que el cambio de los parámetros puede ser el primer síntoma de una reacción adversa; también debe valorar el estado general del paciente, balance de líquidos, ingesta de fluidos orales y endovenosos y la eliminación urinaria.

Antes de recoger el componente sanguíneo; y posterior a la valoración de signos vitales, el personal de Enfermería debe establecer un acceso venoso exclusivo para la transfusión y lo único que puede ser mezclado con los hemoderivados es la solución fisiológica al 0.9%; en este punto, es primordial que la persona adopte la posición más cómoda en donde no movilice la venopunción y se favorezca el confort.

El transporte del hemocomponente es responsabilidad del profesional de Enfermería, por lo tanto el principal cuidado es verificar que todos los datos registrados en el formato sean los mismos del adhesivo de las unidades, características generales del hemocomponente, que la unidad este sellada y que tenga los rótulos de calidad del Ministerio de Salud correspondiente.

La infusión de hemoderivado, incluye cuidados de Enfermería como chequear la identificación, usar calentadores tipo brazalete en la vía de infusión (opcional), solo en caso de transfusiones masivas y velocidades de infusión rápidas, no calentar más de 37°C, chequear la velocidad y tiempo de infusión (la infusión la debe iniciar

a 2ml/minuto durante los primeros 15 minutos, después se ajusta el volumen de infusión según lo que el sistema circulatorio de la persona tolere), vigilancia de la fluidez, control de los signos vitales (se valoran de 5-15 minutos iniciales de cada unidad que va a ser transfundida y después cada media hora), la observación ante sospecha de una reacción adversa; hacer una revisión del sitio de punción y verificar que el caudal sea adecuado. En la Tabla 1 se presenta el volumen y el tiempo indicado para la transfusión de cada hemocomponente. ⁽⁷⁾

Tabla 1. Tiempo y volumen de transfusión de hemoderivados

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

Finalizada de la transfusión del hemocomponente, el personal de Enfermería realiza cuidados como: desconectar los equipos utilizados y descartar los insumos en bolsa de riesgo biológico, medir e interpretar signos vitales hasta una hora post-transfusión, educar a la persona acerca de los signos y síntomas a tener en cuenta para evitar efectos adversos y registrar en la historia clínica los datos relacionados con la transfusión, también se deja constancia de la transfusión en la hoja de administración intravenosa y en el registro de entradas y salidas. En la Figura 1 se presenta el flujograma de transfusión de hemoderivados. ⁽⁸⁾

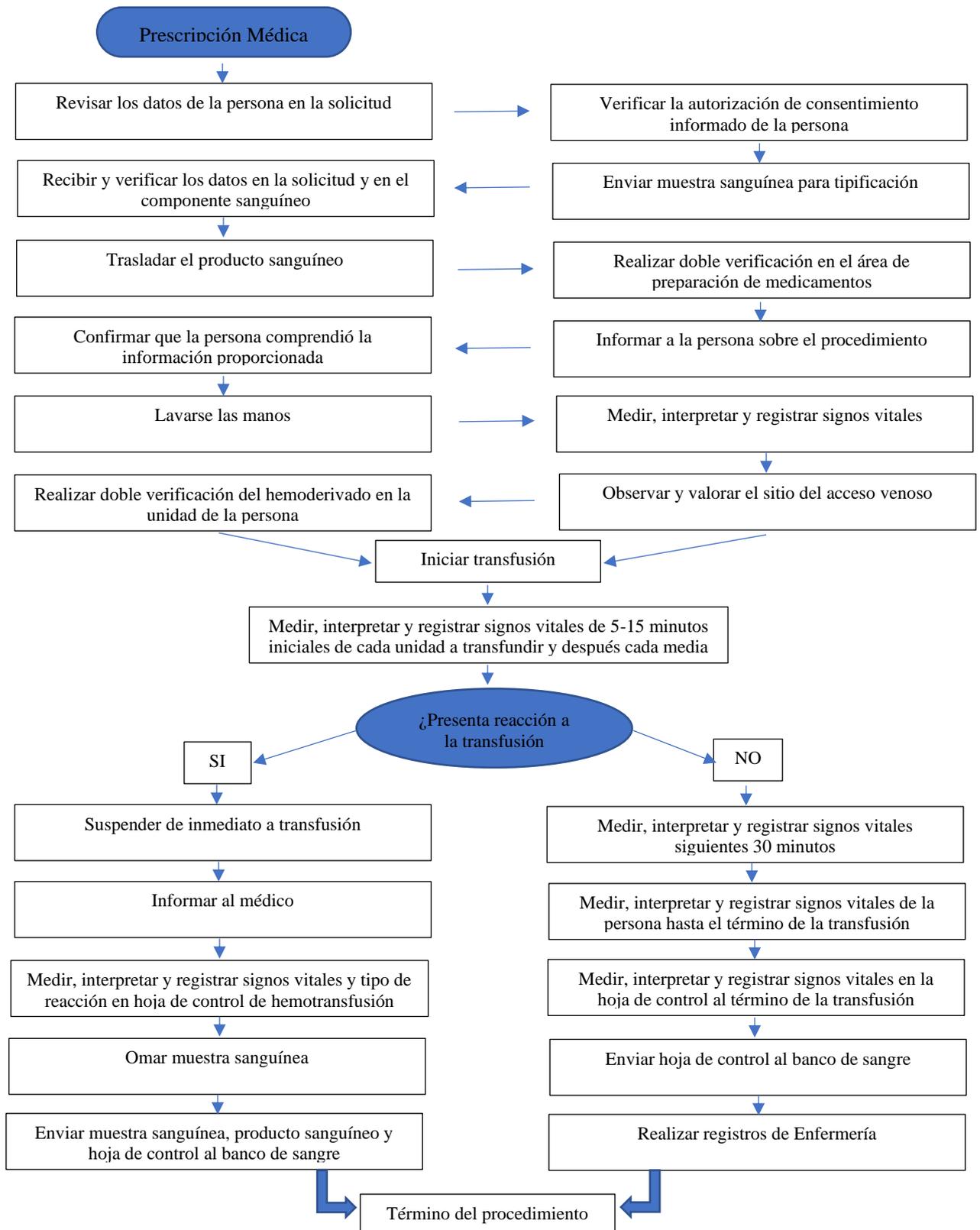


Fig. 1. Flujograma transfusión de hemoderivados.

Las enfermeras trabajan en estrecha colaboración con otros profesionales de la salud. Su experiencia y conocimientos complementan los de otros profesionales y

contribuyen al éxito del equipo de atención médica, este es un punto importante del protocolo a seguir en la administración de hemoderivados, dentro del cual están capacitados para identificar y prevenir situaciones que podrían poner en peligro la seguridad del paciente. Por ejemplo, pueden asegurarse de que los pacientes reciban la dosis correcta y en el momento adecuado. El cuidado de Enfermería es importante porque promueve la recuperación y la salud de los pacientes, previene complicaciones, mejora la calidad de vida, contribuye al trabajo en equipo y fomenta la seguridad del paciente.

Las guías y protocolos de atención, basados en la evidencia científica, en el campo de la medicina transfusional, son las herramientas básicas para estandarizar algunos cuidados de Enfermería que garanticen la seguridad de los receptores de los productos, sin olvidar la protección legal del profesional al ser parte activa de este proceso.

Según la literatura consultada, los cuidados establecidos son uniformes en diferentes guías y protocolos de atención, considerándose óptimos para que los profesionales consulten y apliquen las actividades descritas, con el objetivo de mejorar la ejecución del acto transfusional, la supervisión del procedimiento de transfusión de componentes sanguíneos en las instituciones de salud de Ecuador. El plasma fresco congelado y hemoderivados pueden ser utilizados y solicitados por cualquier médico de cualquier especialidad. En ello radica la importancia de crear protocolos, guías y revisiones donde se establezcan las indicaciones y contraindicaciones, y se favorezca el uso racional de este producto.

El presente estudio remarca la importancia de la donación de sangre, materia prima para poder obtener la variedad de productos mencionados, pone especial énfasis en el Plasma Fresco Congelado (PFC). Se encontró que las indicaciones y contraindicaciones absolutas y relativas encontradas para el uso del PFC están detalladas en diversas guías internacionales, protocolos de hemoterapia, incluso en leyes, tienen todos ellos como objetivo el uso racional de este recurso. Lo que deriva en mejores y más específicas terapéuticas, también incrementa el porcentaje destinado a la producción de hemoderivados.

El proceso de hemovigilancia constituye una herramienta para optimizar la seguridad en las transfusiones, mediante el monitoreo de la cadena transfusional

que intenta disminuir y estar alertas a las reacciones adversas que se puedan presentar. De esto último se desprende la importancia de registrar de forma óptima los efectos adversos que derivan de las transfusiones, a fin de conocer su prevalencia real.

En el caso de la atención a domicilio, antes de iniciar la transfusión, se debe confirmar la identificación del paciente y realizar la comprobación de grupo y Rh en el propio domicilio para verificar la correspondencia entre el producto y el paciente. Se monitorizan las constantes durante la transfusión y la presencia del personal sanitario, se asigna tiempos para cada bolsa administrada. Es un requisito obligatorio la presencia durante la administración, de un cuidador al que se instruye sobre signos de alarma y cómo contactar con el equipo en caso de precisarlos. En el protocolo se contemplan las posibles complicaciones y el modo de resolverlas. Además, se establece el material que se debe trasladar al domicilio para garantizar la correcta administración y actuar ante posibles complicaciones. La calidad en la atención de Enfermería para pacientes con administración de hemoderivados requiere de cuidados específicos en todas sus etapas, para así reducir los posibles efectos adversos e identificar las reacciones que se pueda presentar en las transfusiones. Para ello, es necesario identificar las etapas del proceso y establecer los cuidados. De este modo el profesional de Enfermería cumple un rol importante dentro del proceso de transfusión sanguínea, ya que provoca ansiedad en los pacientes y familiares, e interfiere con la recuperación debido a que puede adquirir un significado de dolor y deterioro del estado de salud. Sin embargo, la educación y comunicación asertiva con el paciente y su familia por parte del personal de Enfermería, tiene como objetivo disminuir posibles complicaciones, aumentar el bienestar y satisfacción del usuario. ⁽⁹⁾

Al administrar hemoderivados no siempre se dispone de todo el material o éste no es suficiente para realizar el procedimiento durante su turno, y por la aglomerada cantidad de pacientes y el tiempo disminuido para la atención, estas pueden ser las razones para que se reporten complicaciones como la flebitis. La transfusión de sangre, hemocomponentes o hemoderivados, deben responder a la necesidad del paciente, estos deben ser de calidad y proporcionar seguridad. Para el cumplimiento de lo anterior, existe una trazabilidad del producto que nace desde el

donante de sangre en los centros de extracción, continua en los Centros de Sangre para su procesamiento con exámenes de tipo inmuno-hematológico y serológico con el posterior despacho hacia las Unidades de Medicina Transfusional, las que almacenan el elemento en un stock para el despacho hacia los servicios clínicos del centro hospitalario. ⁽¹⁰⁾

Se encuentran mejorías al transfundir hemoderivados en pacientes terminales, en especial respecto a sintomatologías como disnea y fatiga, así como las cifras analíticas. Existen otras cuestiones en estos pacientes, como la calidad de vida, o la mejoría de otros signos y síntomas, que no quedan bien resueltas. De igual manera, la escasa supervivencia tras la terapia con hemoderivados que se aportan en este estudio, evidencian que se puede crear debate sobre la legitimidad de este tipo de tratamientos en personas con enfermedad terminal. ⁽¹¹⁾

La administración de hemoderivados es un procedimiento realizado por el personal de Enfermería y requiere responsabilidad, meticulosidad de la atención a la persona y aplicación correcta de un protocolo para prevenir complicaciones. ⁽¹²⁾ El sistema PDA-Hemocode es un avance en la seguridad transfusional y disminuye el riesgo de este procedimiento, pero, aun así, no elimina al 100,00 % los errores de éste; por ello, se propone incorporar novedades a este sistema para ganar en seguridad. Este nuevo sistema, llamado PDA-Hemocode +, sin duda tendrá el mismo funcionamiento y finalidad que el anterior, pero con actualizaciones. ⁽¹³⁾

Los resultados de este estudio permiten sugerir que las unidades de cuidados de Enfermería relacionadas con hemoderivados deben desarrollar un curso formativo sobre seguridad transfusional, pues en la terapia transfusional hay errores que se producen por el desconocimiento por parte de los profesionales involucrados como por la falta de la consolidación de la cultura de seguridad.

Parece ser razonable el uso de hemoderivados durante la resucitación pre-hospitalaria aunque existen resultados contradictorios en cuanto a la mejora de la supervivencia; el uso concomitante de plasma junto con glóbulos rojos podría tener un efecto positivo sobre la supervivencia de los pacientes, hecho que justifica más estudios en este sentido. No se tiene clara evidencia de su beneficio en la supervivencia, pero parece tener efectos beneficiosos a nivel hemodinámico hecho que puede apoyar su uso; pero al parecer tiene un efecto beneficioso en el

hematocrito del paciente y recuento plaquetar, lo cual disminuye la incidencia de coagulopatía inducida por trauma, y el número de transfusiones posteriores.

En el entorno prehospitalario se describen pocos efectos adversos en comparación con los del entorno hospitalario, hecho que puede considerarse una maniobra segura y factible, donde los problemas logísticos son fáciles de solucionar. La práctica transfusional de sangre y sus derivados son un procedimiento propio de la medicina; pero, Enfermería hace parte fundamental del equipo de trabajo para el éxito del procedimiento y bienestar de la persona, aporta su conocimiento, técnicas asistenciales y cuidados.

En la investigación no se evidenció documentos completos con los cuidados de Enfermería específicos para la práctica transfusional, en general existen definiciones de los hemoderivados, las indicaciones para transfundir a adultos o niños y equipos necesarios para el procedimiento, además se identifica que no existen criterios clínicos para la hemotransfusión.

Así mismo, la tecnología avanza, lo cual propicia la práctica transfusional y aumenta la eficacia en los cuidados de Enfermería; aun así, hace falta seguir optimizándolos de tal forma que se brinde un cuidado humanizado y personalizado para quienes requieran cualquier tipo de procedimiento y para esto es necesario realizar un consenso de información y así para crear guías específicas en cuanto al cuidado de Enfermería en la administración de sangre y sus derivados. Los autores del presente estudio consideran que el cuidado de Enfermería y el protocolo a seguir en la administración de hemoderivados son fundamentales debido a la importancia de estos productos sanguíneos para el tratamiento de diversas enfermedades.

El cuidado de Enfermería en la administración de hemoderivados es esencial para garantizar la seguridad del paciente y evitar complicaciones graves. Los hemoderivados son productos biológicos que pueden contener patógenos, como virus y bacterias, que pueden ser transmitidos al paciente. Por lo tanto, es esencial que el personal de Enfermería siga los protocolos adecuados de asepsia y esterilización para minimizar el riesgo de infección.

A pesar de que diversos estudios científicos se adentran en esta importante línea de investigación, aun resultan insuficientes estos intentos, por lo que se hace necesario profundizar en estudios dentro de esta temática. ⁽¹⁴⁻²⁰⁾

Conclusiones

La interpretación del cuidado de Enfermería y el protocolo a seguir en la administración de hemoderivados que se efectuó en este estudio, pone en evidencia que esta línea de investigación es importante pues son fundamentales para garantizar la seguridad del paciente, evitar complicaciones graves y minimizar el riesgo de infección.

El personal de Enfermería debe estar capacitados en la administración de hemoderivados y seguir los protocolos de seguridad establecidos para garantizar la mejor atención al paciente. No se identificó un consenso, acerca de los cuidados de Enfermería específicos antes, durante y después de la práctica transfusional.

El profesional de Enfermería juega un papel primordial en la administración de sangre y sus derivados para que la práctica se realice de forma óptima y segura que brinde bienestar a la persona que recibe la transfusión. En esta práctica se pueden presentar efectos adversos; por lo tanto, es necesario que el equipo de salud encargado tenga conocimiento y cumpla los protocolos establecidos en cada institución, de modo que no pongan en riesgo la salud e integridad de la persona.

Referencias bibliográficas

1. Gómez Armijos CE, Álvarez Gómez GA, Romero Fernández AJ, Castro Sánchez FJ, Vega Falcón V, Comas Rodríguez R, et al. La investigación científica y las formas de titulación, Aspectos Conceptuales y Práctico. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador. 2017 [acceso 03/03/2023]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/347966622_LA_INVESTIGACION_CIENTIFICA_Y_LAS_FORMAS_DE_TITULACION_ASPECTOS_CONCEPTUALES_Y_PRACTICOS/citation/download

2. Morrow JL, Szydowski Pitman J, Elliott R, Simmons VC. ¿Cómo mejoramos las tasas de auditoría de administración de productos sanguíneos?. Transfusión. 2022;62(11):2163-71. DOI: <https://doi.org/10.1111/trf.17104>

3. Álvarez Bolaños E, Venegas Rivas M, Granados Pérez OG, Cuevas-Budhart MA. Cumplimiento de la NOM 253-SSA1-2012, para la administración de hemoderivados en un hospital de segundo nivel. *Rev CONAMED*. 2021;26(1):35-41. DOI: <https://doi.org/10.35366/99126>
4. Greaves J, Goodall D, Berry A, Shrestha S, Richardson A, Pearson P. Nursing workloads and activity in critical care: A review of the evidence. *Intensive Crit Care Nurs*. 2018;48:10-20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.06.002>
5. Vargas Z. Guía de cuidados de Enfermería para la administración de la sangre y sus componentes (revisión integrativa). *Enfermería Actual en Costa Rica*. 2019;18(37):e6531. DOI: <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i37.36531>
6. Boix H, Sánchez-Redondo MD, Cernada M, Gracia M, Espinosa Fernández M, González-Pacheco N, et al. Recommendations for Transfusion of Blood Products in Neonatology. *An Pediatr (Barc)*. 2022;97(1):1–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2022.05.003>
7. Achury DM, Achury LF, Rodríguez SM, Díaz Álvarez JC. Fundamentos enfermeros en el proceso de administración de medicamentos. 21st ed. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana; 2012. p. 605-53. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv893h3t>
8. Ortega M, Leija C, Puntunet M. Manual de evaluación de la calidad del servicio de Enfermería. Estrategias para su aplicación. 3a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014 [acceso 03/03/2023]. 68-75. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Manual-De-Evaluaci%C3%B3n-De-La-Calidad-Del-Servicio-De-Puntunet-Leija/6bf05b22dc672e9c9082dfaa0d16f0ab8e6b2f88>
9. Hoyos Uribe SA. Prácticas seguras en la administración de hemoderivados por el personal de Enfermería [Tesis]. Colombia: Universidad Libre Seccional Pereira. 2013 [acceso 03/03/2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10901/16061>
10. López LN. Cuidados en la administración de hemoderivados a pacientes adultos internados en los servicios de cirugía y medicina interna del Hospital del Norte [Tesis]. La Paz (BO): Universidad Mayor de San Andrés 2020 [acceso 03/03/2023]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24825>

11. Hernández Bello E. Estudio de las transfusiones de hemoderivados en pacientes con enfermedad terminal avanzada [Tesis]. Universidad de Zaragoza. 2022 [acceso 03/03/2023]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/118756>
12. Fernandes AS, Fernandes SP. Distanásia em unidade de cuidados intensivos e a visão de enfermagem: revisão integrativa. Rev Cuid. 2014;5(2):813-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v5i2.122>
13. Arteaga Basterra B. Identificación de una nueva práctica segura en la terapia transfusional de hemoderivados [Tesis]. Pamplona. España: Universidad Pública de Navarra. 2021 [acceso 03/03/2023]. Disponible en: <https://academica.unavarra.es/handle/2454/39820?show=full>
14. Luxi Jiang, Guobing Zhang, Ke Hao, Weiling Xiang, Qin Zhang, Yiwei Xie, et al. Electronic transfusion consent and blood delivering pattern improve the management of blood bank in China. *BMC Health Serv Res* 2022;22(561):12913-022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07825-6>
15. Staples S, O'Callaghan C, Pavord S, Staves J, Murphy MF. Cómo verificar la identidad del paciente y la compatibilidad de productos sanguíneos mediante un sistema electrónico de transfusión de cabecera. *Transfusión*. 2020;60(9):2153-55. DOI: <https://doi.org/10.1111/trf.16028>
16. Khamitov RG, Ayupova RF, Levandovsky VG, Solomonov AS, Zhiburt EB. Programmable Automation of Blood Transfusion. *Biomed Eng*. 2022;56:61-63. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10527-022-10167-6>
17. Shevchenko YL, Karpov OE, Zhiburt EB. Blood transfusion: history and modernity (on the 100th anniversary of blood transfusion in Russia). *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2019;14(4):4-11. DOI: <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2020.29.78.001>
18. Chemodanov IG, Gorelikova LG, Lyaskovskiy AI, Amdiev AA, Zhiburt EB, Tool to prevent transfusion-associated circulatory overload. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2018;13(4):93-5. DOI: <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2018.81.47.018>

19. Zhiburt EB, Shestakov EA, Kuznecov SI. Hemolytic transfusion reactions. Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2019;14(4):105-11. DOI: <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2020.17.22.020>
20. Kuznetsov SI, Averyanov EG, Shestakov EA, Zhiburt EB. Irregular antibodies to erythrocytes in patients of a multidisciplinary clinic. Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2022;1:35-42. DOI: <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2022-1-35-42>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Riber Fabián Donoso Noroña.

Curación de datos: Riber Fabián Donoso Noroña.

Análisis formal: Riber Fabián Donoso Noroña.

Adquisición de fondos: -

Investigación: Riber Fabián Donoso Noroña, Nairovys Gómez Martínez, Adisnay Rodríguez Plascencia.

Metodología: Riber Fabián Donoso Noroña.

Administración del proyecto: Riber Fabián Donoso Noroña.

Recursos: -

Software: -

Supervisión: Riber Fabián Donoso Noroña.

Validación: -

Visualización: Riber Fabián Donoso Noroña.

Redacción – borrador original: Riber Fabián Donoso Noroña.

Redacción – revisión y edición: Riber Fabián Donoso Noroña, Nairovys Gómez Martínez, Adisnay Rodríguez Plascencia.