

Análisis de la técnica de administración de hemoderivados por enfermeras a pacientes adultos de los hospitales públicos de tercer nivel en Quito

Magdalena Guzmán Velasco¹, Gladys Morales Veneras¹

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador

Rev. Fac Cien Med (Quito), 2018; 43(2): 106-115

Recibido: 02/10/17; Aceptado: 04/05/18

Correspondencia: Gladys Morales Veneras, gpmorales@uce.edu.ec

Resumen

Contexto: la administración de hemoderivados es un procedimiento que reviste cuidado y amerita conocimiento, uso de técnicas adecuadas, cumplimiento de normas y protocolos. En hospitales del Ministerio de Salud Pública, los hemoderivados son administrados por profesionales de enfermería.

Objetivo: evaluar el procedimiento de administración de hemoderivados por enfermeras a pacientes adultos del Hospital Eugenio Espejo y Hospital Ginecológico-Obstétrico Isidro Ayora, en el período abril-septiembre de 2016.

Métodos: diseño descriptivo observacional ejecutado en 52 enfermeras de los hospitales Eugenio Espejo (n=41) e Isidro Ayora (n=11). Se aplicó un cuestionario con 16 reactivos para evaluar el nivel de conocimientos y una guía de observación para determinar destrezas y procedimientos aplicados en la administración de hemoderivados.

Resultados: el 92,31%, de profesionales que respondieron el cuestionario coinciden que el consentimiento informado y la correcta identificación del paciente son imprescindibles antes de iniciar la transfusión de hemoderivados. Ante una reacción transfusional, el 90,38 % contesta que la primera acción a realizarse es detener la transfusión. El 100% mencionó que no dispone de un documento dónde realizar el registro y las anotaciones del procedimiento de administración de hemoderivados. Mediante la guía de observación, se determinó que el 80% de profesionales realizaron correctamente el procedimiento; al valorar los pasos previos a la administración de hemoderivados, la respuesta fue positiva en el 50% de casos; la verificación del correcto procedimiento luego de administrar hemoderivados fue superada por más del 50% de profesionales.

Conclusión: los profesionales de enfermería desconocen la existencia de un formulario específico para registro de la administración de hemoderivados; en las unidades evaluadas, no existe un protocolo para la administración de hemoderivados.

Descriptores DeCS: enfermería, transfusión sanguínea, consentimiento informado.

Abstract

Context: The administration of blood products is a procedure that takes care and merits knowledge, use of appropriate techniques, compliance with standards and protocols. In hospi-



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International License

tals of the Ministry of Public Health, blood products are administered by nursing professionals.

Objective: To evaluate the procedure of administration of blood products by nurses to adult patients of the Eugenio Espejo Hospital and Isidro Ayora Gynecological-Obstetric Hospital, in the period April-September 2016.

Methods: Observational descriptive design executed in 52 nurses of the Eugenio Espejo (n = 41) and Isidro Ayora (n = 11) hospitals. A questionnaire with 16 items was applied to assess the level of knowledge and an observation guide to determine skills and procedures applied in the administration of blood products.

Results: 92.31% of professionals who answered the questionnaire agree that informed consent and correct patient identification are essential before starting blood transfusion. Before a transfusion reaction, 90.38% answer that the first action to be carried out is to stop the transfusion. 100% mentioned that they do not have a document where to register and record the procedure for administration of blood products. Through the observation guide, it was determined that 80% of professionals performed the procedure correctly; when assessing the steps prior to the administration of blood products, the response was positive in 50% of cases; The verification of the correct procedure after administering blood products was passed by more than 50% of professionals.

Conclusions: Nursing professionals are unaware of the existence of a specific form for registration of blood products administration; In the units evaluated, there is no protocol for the administration of blood products.

Keywords: Nursing, blood transfusion, informed consent.

Introducción

En el mundo, el uso de la sangre y hemoderivados es una usual, sobre todo si se trata de salvar la vida del paciente, mejorar el estado clínico o el pronóstico de la enfermedad; la administración de sangre reviste ciertos riesgos y demanda cuidado y vigilancia especial. El uso de sangre y derivados están supeditados a directrices clínicas y de laboratorio; en la mayoría de las instituciones de salud, está a cargo del profesional de enfermería¹⁻⁵. Según el Programa Nacional de Sangre del Ecuador, hasta junio de 2016 se transfundieron de 81.999 componentes sanguíneos⁶.

Administrar correctamente una transfusión sanguínea requiere el cumplimiento de una serie de pasos que van desde la verificación de la indicación médica, tipo de sangre del paciente y hemoderivado, envío de la muestra al laboratorio, identificación correcta del receptor, detección temprana de signos y síntomas de las reacciones transfusionales, para garantizar que el procedimiento fue realizado correctamente. Aún en instituciones con estándares de calidad altos en las distintas etapas de la administración de sangre y hemoderivados (extracción, fraccionamiento, control de calidad, distribución, pruebas pre y

post transfusionales y la misma administración), pueden presentarse complicaciones agudas o tardías y riesgos infecciosos con consecuencias graves o mortales para el paciente⁷; el procedimiento obliga al profesional de enfermería aplicar conocimientos, habilidades y destrezas para monitorizar, controlar y minimizar la presencia de complicaciones, ejecutando la técnica en forma segura y eficiente.

La Organización Mundial de la Salud en el año 2001 desarrolló estrategias integradas para promover la seguridad sanguínea y minimizar riesgos asociados a la transfusión. Las estrategias van direccionadas al establecimiento de un Sistema Nacional de Sangre que a) garantice la recogida de sangre, plasma y hemoderivados de donantes insertos en poblaciones de bajo riesgo, habituales, voluntarios y no remunerados, b) el cribado de calidad que asegura que la sangre donada esté exenta de agentes infecciosos, c) el uso racional de sangre y los hemoderivados para reducir el número de transfusiones innecesarias y minimizar riesgos relacionados a la transfusión y d) la aplicación gradual de sistemas de calidad eficaces que abarquen una gestión de la calidad, el perfeccionamiento de normas y protocolos, buenas prácticas de fabrica-

ción, documentación, capacitación del personal y evaluación de la calidad^{8,9}.

Dentro de las estrategias para mejorar la práctica clínica de la transfusión sanguínea, el Committee for Standards in Haematology (BCSH) publicó la “Guía para la administración de componentes sanguíneos”, documento que contiene recomendaciones a seguirse en pacientes vulnerables, a fin de evitar una eventual sobrecarga circulatoria, emergencia evidenciada por reportes de incidentes en los que la evaluación médica durante la prescripción y ulterior seguimiento de la transfusión fue inadecuada, especialmente en sujetos ancianos de más de 70 años¹⁰⁻¹⁸.

Los informes sobre seguridad de la sangre (BMDSS) de la Organización Mundial de la Salud del año 2012, dictaminan que a partir del año 2004, el número de donaciones se incrementó alrededor del 25%; para ese año, se realizaron 80 millones¹⁹. En Ecuador, el 70% de la población es donante voluntaria, destacando que la provincia de Pichincha es la que más donaciones efectúa⁶. Estudios realizados en México (1999), Emiratos Árabes Unidos (2013), Turquía (2000), Jordania (2012) e Irán (2004), relacionados con el conocimiento sobre transfusión sanguínea en enfermeras revelan un bajo nivel de conocimiento en aspectos claves de la transfusión de sangre, lo que conlleva riesgos que comprometen la vida del paciente^{20,23}.

En los hospitales de tercer nivel del Ministerio de Salud Pública de la ciudad de Quito, los hemoderivados son administrados por profesionales de enfermería; durante observaciones empíricas, se evidenció la carencia de un protocolo de administración y de un formulario de registro estandarizado. Basándose en las recomendaciones de la OMS del año 2001 sumado a la importancia que reviste este procedimiento, motivó a los autores evaluar el procedimiento de administración de hemoderivados a sujetos adultos por enfermeras de hospitales de tercer nivel pertenecientes al Ministerio de Salud Pública de Quito, en el período abril-septiembre de 2016.

Material y métodos:

Se realizó un estudio descriptivo observacional, para evaluar el nivel de conocimientos y destrezas relacionados a la administración de hemoderivados a pacientes adultos por profesionales de enfermería, pertenecientes a dos hospitales de tercer nivel del Ministerio de Salud Pública de la ciudad de Quito; a cada participante se aplicó un cuestionario para evaluar conocimientos y una

guía de observación para determinar destrezas en el procedimiento aplicado. Fueron seleccionados 52 enfermeras/os que laboraron en los servicios de Patología Obstétrica, Centro Obstétrico, Centro Quirúrgico, Emergencia, Hematología, Consulta Externa de Hematología, Unidad de Cuidados Intensivos y Medicina Interna. Los profesionales laboran en horarios rotativos y administran regularmente hemoderivados a pacientes adultos.

Previo al estudio se efectuó un sondeo a informantes clave (enfermeras/os líderes de servicios); se estableció que existen 179 enfermeras que cumplen funciones de cuidado directo a pacientes en los servicios seleccionados y que en promedio se realizan 277 al mes, lo que permitió estimar la población sometida a estudio y la factibilidad del mismo. Se validaron los instrumentos tanto en la estructura y contenido previo a la aplicación; además se capacitó al equipo encargado del levantamiento de la información a fin de estandarizar criterios y minimizar un eventual sesgo en los datos obtenidos. La muestra calculada fue 52 enfermeras (41 profesionales del Hospital Eugenio Espejo y 11 del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora).

Para validar los instrumentos, participaron seis expertos (un médico hematólogo, un pediatra y cuatro profesionales de enfermería) en fundamentos teóricos y manejo-administración de hemoderivados; como responsables de la evaluación de los instrumentos, formularon recomendaciones a fin de efectuar modificaciones pertinentes para garantizar la claridad de los distintos reactivos. Para demostrar la confiabilidad de los instrumentos, se aplicó una prueba piloto a 5 enfermeras que no formaron parte del estudio; validados los instrumentos, se los aplicó al personal de enfermería seleccionado para el estudio. Paralelamente se capacitó a veinte estudiantes de séptimo y octavo semestres de la Carrera de Enfermería que realizaban rotaciones como internos rotativos, en el contenido de la Guía de observación. Concluida la fase de levantamiento de la información, fue procesada en el programa SPSS versión 22; el análisis estadístico es descriptivo mediante frecuencias absolutas y relativas de tipo porcentual, según el tipo de variable.

Resultados

Aspectos relacionados con la aplicación del cuestionario: del total de 16 preguntas, en 15 se obtuvo más del 50% de respuestas correctas siendo los reactivos de mayor puntuación los relacionados a consentimiento informado (pregunta

3), identificación del paciente (pregunta 4) y las acciones a seguirse ante una reacción transfusional (pregunta 9). Particular atención merece la pregunta 15 relativa al conocimiento sobre el formulario específico para registro de la administración de hemoderivados. El 92,31% de los encuestados afirman que la obtención del consentimiento informado es imprescindible para iniciar la administración de sangre o hemoderivados, así como la importancia de identificar positivamente al paciente previo la transfusión de hemoderivados. El 90,38% seleccionaron correctamente que la primera acción a realizarse ante una reacción transfusional es detener inmediatamente la transfusión. El 100% de los profesionales no respondió el reactivo 15 sobre dónde realizar el registro y anotaciones del procedimiento de administración de hemoderivados optando por otras opciones (formulario de informes de enfermería 4%, formulario de prescripción y evolución médica 88% y formulario enviado por la unidad de medicina transfusional en el 8%). Los resultados se condensan en la tabla 1.

Aspectos relacionados con la observación de los procedimientos: la presentación de los datos relativos a la observación de los procedimientos se agrupa en tres etapas: antes, durante y después de la administración de hemoderivados.

Previa administración de hemoderivados: consta de 16 pasos verificados. Los resultados se incluyen en la tabla 2. Se destaca el paso 9 sobre el uso del sistema de calentamiento de la sangre o hemoderivados previa la transfusión, donde el porcentaje de respuesta afirmativa es inferior al 50%. Los pasos no ejecutados/verificados que registran más altos porcentajes son: 2 (constatación del consentimiento informado por el propio paciente o familiar directo en caso de incapacidad del paciente), 3 (comprobación en

la historia clínica sobre antecedentes transfusionales y/o reacciones adversas), 10 (uso del sistema de calentamiento de hemoderivados previa la transfusión) y 11 (detección de signos dermatológicos y/o generales que induzcan confusión con reacciones posteriores a la transfusión). El más alto porcentaje de cumplimiento registra el paso 6 relacionado a la verificación que el hemoderivado recibido corresponda al solicitado al Banco de Sangre y la observación física del estado del hemoderivado. En general, de los 16 pasos investigados se determina la necesidad de mejorar la práctica asistencial en 15 de ellos; solo el paso 5 relativo a la solicitud del hemoderivado al Banco de Sangre no presentó observación (cumplimiento del 94,23%) (ver tabla 2). Durante la administración de los hemoderivados: se observó en todos los pasos que sobre el 50% de evaluados los realizaron correctamente. Los procedimientos con menores porcentajes de cumplimiento fueron: 1 (uso de guantes de manejo para manipular el hemoderivado) y 3 (lavado del acceso venoso con solución salina al 0,9 % para mantener permeable la vía o si se ha administrado algún fármaco previamente) (ver tabla 3).

Posterior a la administración de los hemoderivados: de los 9 pasos observados, en 8 se determina un porcentaje de ejecución superior al 50%; los pasos 2 y 4 fueron cumplidos en su totalidad (retiro de la bolsa/ sistema una vez finalizada la transfusión y procedimiento de descarte en el recipiente específico). En la mayoría de los pasos es necesario mejorar la práctica, especialmente los pasos: 3 (lavado del acceso venoso con solución salina al 0,9%), 7 (uso del formulario específico para el registro del procedimiento) y 8 (remisión de la constancia de la administración del hemoderivado al Banco de Sangre) (ver tabla 4).

Tabla 1. Conocimientos sobre la administración de hemoderivados por el personal de enfermería de dos hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, 2016.

	Reactivo/enunciado	Respuestas			
		Correctas N	%	Incorrectas n	%
1.	La transfusión de hemoderivados es la administración de sangre o de sus derivados por vía endovenosa.	32	61,54	20	38,46
2.	Antes de realizar una transfusión de hemoderivados, uno de los cuidados de enfermería es verificar la prescripción médica de administración del hemoderivado.	42	80,77	10	19,23
3.	El consentimiento informado es imprescindible para iniciar la administración de hemoderivados. Éste documento es: la aceptación del paciente a someterse al procedimiento tras recibir información completa.	48	92,31	4	7,69
4.	Para iniciar la transfusión de hemoderivados se debe realizar la identificación positiva del paciente, la cual incluye: comprobar la identidad del paciente con el brazalete de identificación y la historia clínica.	48	92,31	4	7,69
5.	Para verificar la compatibilidad de la sangre del paciente con el componente a transfundir, la enfermera debe: verificar que no exista discrepancias entre el grupo ABO y RH del paciente con el de la bolsa de sangre y su etiqueta de compatibilidad.	30	57,69	22	42,31
6.	Al canalizar un acceso venoso en el adulto para la administración de hemoderivados, los calibres de preferencia del catéter son: 16G-18G.	34	65,38	18	34,62
7.	Para realizar la administración de hemoderivados, el equipo de infusión a utilizar es: equipo de infusión con filtro con poros de 170 a 260 micrones.	44	84,62	8	15,38
8.	Para mantener permeable el catéter por el cual se va a transfundir un hemoderivado se utiliza: solución salina al 0,9%.	43	82,69	9	17,31
9.	Ante una reacción transfusional, la primera acción que debe realizar el personal de enfermería es: detener la transfusión.	47	90,38	5	9,62
10.	En relación a la velocidad de infusión de los hemoderivados se debe: administrar lentamente en los primeros 5 a 10 minutos y luego aumentar la velocidad de infusión.	32	61,54	20	38,46
11.	En relación a la conservación de hemoderivados hasta su administración, lo aceptable es: mantener en refrigeración o congelación según el tipo de hemoderivado.	33	63,46	19	36,54
12.	Antes de administrar un hemoderivado, si fuera necesario, la enfermera lo debe calentar en: equipos especiales calentadores de sangre.	42	80,77	10	19,23
13.	En caso de no administrar el hemoderivado, debe devolverse al banco de sangre lo antes posible, indicando las condiciones en que se ha mantenido la bolsa.	41	78,85	11	21,15
14.	Una vez que se concluye la transfusión del hemoderivado, el personal de enfermería debe registrar: controles de signos vitales antes, durante y al finalizar la transfusión, indicando la presencia de cualquier reacción adversa.	45	86,54	7	13,46
15.	El registro y las anotaciones del procedimiento de administración de hemoderivados lo realiza en: No existe formulario específico para el registro.	0	0,00	52	100,00
16.	Una vez finalizada la transfusión se debe descartar la unidad según normas de bioseguridad, generalmente en un: recipiente específico para este fin.	46	88,46	6	11,54

Fuente: encuesta. **Elaboración:** autores.

Tabla 2. Verificación de procedimientos previa administración de hemoderivados, por el personal de enfermería de dos hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, 2016.

	Pasos del procedimiento	Ejecuta		No ejecuta	
		n	%	n	%
1	Verifica la prescripción médica de transfusión de hemoderivados y si requiere premedicación.	49	94,23	3	5,77
2	Verifica si el paciente o el representante legal (por incapacidad del paciente), firmó el consentimiento informado.	32	61,54	20	38,46
3	Comprueba en la historia si el paciente recibió transfusiones previas y se registraron reacciones adversas.	37	71,15	15	28,85
4	Verifica si se realizó la extracción de sangre para tipificación y pruebas cruzadas; constata resultados.	42	80,77	10	19,23
5	Solicita al Banco de Sangre el hemoderivado en el momento previo a su administración.	49	94,23	3	5,77
6	Verifica que el hemoderivado recibido es el mismo que fue solicitado al Banco de Sangre.	50	96,15	2	3,85
7	Observa el estado del hemoderivado (integridad de la bolsa, color, inexistencia de coágulos, etc.)	50	96,15	2	3,85
8	Comprueba la concordancia de datos del paciente con el hemoderivado a transfundirse.	47	90,38	5	9,62
9	Mantiene la cadena de frío.	47	90,38	5	9,62
10	Previa la transfusión del hemoderivado, utiliza algún sistema para calentarlo.	12	23,08	40	76,92
11	Observa si el paciente presenta previamente erupción prurito, fiebre, etc., que puedan ser confundidos con las reacciones posteriores a la transfusión.	35	67,31	17	32,69
12	Explica el procedimiento al paciente y/o familiares.	43	82,69	9	17,31
13	Realiza el lavado de manos.	47	90,38	5	9,62
14	Prepara el material necesario para la canalización del acceso venoso en caso que esté previamente colocado.	42	80,77	10	19,23
15	Previa la transfusión del hemoderivado, controla signos vitales.	43	82,69	9	17,31
16	Verifica el calibre y la permeabilidad del acceso venoso.	47	90,38	5	9,62

Fuente: encuesta.

Elaboración: autores.

Discusión

La práctica transfusional de sangre y hemoderivados es un procedimiento propio de la medicina y particularmente de la enfermería, donde es una actividad cotidiana que amerita entrenamiento para garantizar el éxito del procedimiento y el bienestar al paciente. Se asume que la totalidad de los participantes del estudio tienen conocimientos adecuados sobre el consentimiento informado lo que favorece el cumplimiento de la ética en la administración de hemoderivados, bajo la premisa que el "consentimiento informado es un acuerdo con el paciente por el cual este acepta un tratamiento o una intervención luego de recibir una información detallada"²⁴. Por lo anterior, es imprescindible

contar con la aprobación del beneficiario de la transfusión, situación no observada en un estudio realizado en Paraguay, donde el 71% del personal encuestado desconoció el concepto del consentimiento informado tras haber afirmado que es un deber del paciente⁵.

El uso de sangre y derivados implica seguridad para el paciente; pese a todas las precauciones que se tomen, el análisis de los registros de hemovigilancia evidencia que la principal causa de accidentes transfusionales se atribuyen al error humano durante la ejecución de las distintas etapas del procedimiento transfusional. Tales errores, usualmente se vinculan a la incorrecta identificación del paciente, confusiones de las muestras de sangre enviadas al Banco de sangre para pruebas

de compatibilidad o inadecuado registro del beneficiario en la bolsa de sangre. Los errores más graves ocurren precisamente en el entorno de la cabecera del paciente y al momento de administrar la transfusión, cuando se transfunde sangre o hemoderivado a un paciente distinto¹. Similares resultados se encontraron en la investigación realizada en la ciudad de Cuenca-Ecuador, donde

el 96,97% de los profesionales aseveran que previamente debe observarse el etiquetado del hemoderivado con el tipo de transfusión prescrita en la historia clínica²⁵. Los resultados del estudio de Paraguay, denotan que apenas el 29% de los profesionales acertaron en la identificación inicial del paciente como el evento inicial⁵.

Tabla 3. Verificación de procedimientos durante la administración de hemoderivados, por el personal de enfermería de dos hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, 2016.

Pasos del procedimiento	Ejecuta		No ejecuta	
	n	%	n	%
1 Utiliza guantes de manejo para manipular el hemoderivado.	30	57,69	22	42,31
2 Conecta el equipo de infusión con filtro de poros de 170 a 260 µm al hemoderivado y lo purga.	50	96,15	2	3,85
3 Lava el acceso venoso a usarse con solución salina al 0,9 %, para mantener permeable la vía o si se ha administrado algún fármaco previamente.	31	59,62	21	40,38
4 Conecta el sistema al acceso venoso utilizando la técnica aséptica.	48	92,31	4	7,69
5 Inicia lentamente la perfusión los primeros minutos, observando al paciente para detectar precozmente signos o síntomas de reacción transfusional.	42	80,77	10	19,23
6 Regula el ritmo de infusión, según el componente a transfundir y las características del paciente.	47	90,38	5	9,62
7 Observa regularmente la aparición de posibles reacciones adversas ante la transfusión.	43	82,69	9	17,31

Fuente: encuesta.

Elaboración: autores.

Tabla 4. Verificación de procedimientos posteriores a la administración de hemoderivados, por el personal de enfermería de dos hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, 2016.

Pasos del procedimiento	Ejecuta		No ejecuta	
	n	%	n	%
1. Comprueba el estado general del paciente y toma los signos vitales al finalizar la transfusión.	42	80,77	10	19,23
2. Retira la bolsa y el sistema al finalizar la transfusión.	52	100,0	0	0,00
3. Lava el acceso venoso con solución salina al 0,9%.	26	50,00	26	50,00
4. Desecha la bolsa y el sistema de transfusión en el recipiente específico para este fin.	52	100,0	0	0,00
5. Realiza el lavado de manos.	50	96,15	2	3,85
6. Registra hora de comienzo y fin de la transfusión, tipo de hemoderivado, volumen total infundido, signos vitales y cualquier reacción adversa.	51	98,08	1	1,92
7. Utiliza un formulario específico de enfermería para realizar el registro del procedimiento.	15	28,85	37	71,15
8. Envía al Banco de Sangre la constancia de la administración del hemoderivado.	24	46,15	28	53,85
9. Archiva el registro del procedimiento en la historia clínica.	49	94,23	3	5,77

Fuente: encuesta.

Elaboración: autores.

Para evitar subregistros, la Asociación Americana de Bancos de Sangre recomienda el uso de una hoja especial de registros clínicos, donde deben anotarse el nombre completo del paciente, la fecha, el tipo de componente, el volumen a transfundirse, las condiciones generales del paciente y los signos vitales al inicio de la transfusión, lo que permite un mejor control del procedimiento²⁶⁻²⁸.

Previa a la administración de los hemoderivados: el estudio muestra porcentajes altos de cumplimiento (80%) sin que se cumpla en su totalidad cada uno de los pasos, resultado similar a un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2013, donde se observó que de los 20 ítems contenidos en el instrumento de verificación del cumplimiento, sólo un paso de la fase previa a la administración de sangre y/o hemoderivados fue cumplido por todo el personal¹⁰. Se destaca que los pasos 6 y 7 (relacionados a la verificación del hemoderivado recibido es el mismo producto que fue solicitado al Banco de Sangre y la observación del estado del hemoderivado) son los de más alto cumplimiento. Similares resultados se obtuvieron en el estudio de Cuenca, donde el 100% del personal de enfermería observa el estado, el 92,59% verifica el etiquetado, datos del paciente (tipo de sangre) y la hoja de solicitud antes de transfundir, con lo cual se reduce el riesgo de accidentes y eventuales complicaciones por usar un componente sanguíneo erróneo²⁵. Otro paso de alto acierto fue la verificación del calibre de la vía y la adecuada permeabilidad del acceso venoso (90,38% versus el 100% registrado en el estudio de Cuenca)²⁵.

Durante la administración de los hemoderivados: pese al alto porcentaje de cumplimiento de los pasos en esta etapa, no alcanzaron el 100%, como registró el estudio de México¹⁰. Los procedimientos con bajos porcentajes en el uso de guantes para el manejo de hemoderivados (57,69%) y cuidado del acceso venoso con solución salina al 0,9%, para mantener permeable la vía o luego de administrar un fármaco (59,62%) deben destacarse; estos dos pasos registraron un bajo porcentaje de cumplimiento (3,70%) en el estudio efectuado en la ciudad de Cuenca fundamentándose que el personal lo utiliza solo en casos especiales²⁵. El porcentaje de respuesta adecuada para la etapa de perfusión lenta de la sangre y hemoderivados es alta en este estudio, lo que permite detectar precozmente signos o síntomas de una eventual reacción transfusional, estableciéndose un porcentaje del 80,77% versus el 44,44% reportado en el estudio de Cuenca²⁵.

Posterior a la administración de los he-

moderivados: los resultados son satisfactorios, con dos pasos ejecutados correctamente por todos los profesionales evaluados (retiro de la bolsa y el sistema de infusión al finalizar la transfusión y el correcto descarte de estos insumos en el recipiente específico. El estudio realizado en México determinó que la totalidad de participantes ejecutaron la valoración final de la transfusión cuando el procedimiento fue satisfactorio y el envío de la tarjeta de control del producto sanguíneo al banco de sangre¹⁰. Otro paso de alta evaluación se relaciona al registro de signos vitales posterior a la transfusión, que contrasta con la observación realizada en México se alcanzaron resultados muy alentadores, aunque debe continuarse profundizando tanto en el conocimiento como en México¹⁰.

Conclusiones

Los resultados permiten afirmar que los profesionales de enfermería evaluados desconocen la existencia del formulario específico para registro de la administración de hemoderivados. Además, se corroboraron dificultades en el cumplimiento de los pasos previos a la aplicación de hemoderivados siendo los de menor porcentaje de cumplimiento los relacionados al uso de un sistema para calentar el hemoderivado previa la transfusión, la correcta verificación del consentimiento informado suscrito por el paciente o su representante legal y la constatación en la historia clínica de antecedentes transfusiones o reportes de reacciones adversas previas. Se demostró también limitaciones en el cumplimiento de los pasos durante la administración de hemoderivados, específicamente el uso de guantes de manejo para manipular hemoderivados y el lavado del acceso venoso con solución salina al 0,9%, para mantenerla permeable o si se administró un fármaco previamente. Finalmente se corroboró la carencia de un protocolo para la administración de hemoderivados. Lo anterior justifica implementar un programa de capacitación continua al personal de enfermería que garantice el cumplimiento de los pasos que implica la administración de hemoderivados, evaluando periódicamente el nivel de conocimiento, a fin de garantizar la seguridad y calidad de atención que se brinda al paciente.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y su diseño, recopilación de datos, análisis crítico, discusión, redacción y aprobación del manuscrito final fueron elaborados por todos los autores que contribuyeron igualmente a todo el proceso. El autor corres-

pondiente representa el grupo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales.

Los datos que respaldan este manuscrito están disponibles previa solicitud al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

Las instituciones citadas en este documento dieron su consentimiento para usar su información.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

Fondos asignados por la Coordinación de Investigación Formativa (CIF) adscrita a la Dirección General de Investigación y Posgrado de la Universidad Central del Ecuador.

Referencias

1. Flores R, Carballo MR, Álvarez AS, Valdez ML, González A, Fuentes C. Manejo y administración de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de segundo nivel. *Enfermería Universitaria* 2014; 11(3):94-100.
2. Achury DM, Achury LF, Rodríguez SM, Díaz JC. Fundamentos enfermeros en el proceso de administración de medicamentos. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia 2012; ed. 21:605-53.
3. Méndez M, Grandeno A, Murillo J. ¿Cuánto y a quienes transfundimos? características de las transfusiones transoperatorias en el hospital general de Culiacan. *Sociedad Médica del Hospital General de Culiacan "Dr. Bernardo J. Gastelum" Arch Salud Sin. México* 2011; 5(3):76-9.
4. Bittencourt R, Costa J, De Oliveira JE, Costa F. Transfusión consciente de hemoderivados. Revisión sistemática de los factores indicativos del gatillo para la infusión de los componentes sanguíneos. *Revista Brasileira de Anestesiología. Brasil* 2012; 62(3): 402-410.
5. Echague MM. Conocimiento de los profesionales de enfermería acerca de la administración de hemocomponentes, en la Unidad de Banco de Sangre del Hospital Regional de Caazapá. [Tesis Título de Licenciado en Enfermería]. Paraguay 2013. [Revisado el 30 de septiembre del 2016]. Disponible en: <http://www.utic.edu.pv/investigacion/attachments/article/79/Tesis%20comple-ta%20Miguela.pdf>.
6. Ministerio de Salud Pública Ecuador. Informe sobre el Programa Nacional de Sangre 2016. Publicado 2017.
7. Liendo Palma F. Indicaciones para la transfusión de sangre y de hemocomponentes En: Unidad 15 Hematología. Bases de la Medicina Clínica, Universidad de Chile [Internet], Facultad de Medicina (2013). Disponible en: http://www.basesmedicina.cl/hematologia/15_11_hemoderivados/contenidos.htm
8. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1 -2012. Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, Secretaría de Salud, México (2012) [Consulta 26 agosto 2016] Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5275587&fecha=26/10/2012
9. Sánchez Guerrero S.A. La seguridad de la transfusión sanguínea en México *Medicina Universitaria*, México 2010, Editorial Elsevier; pp. 79–83.
10. Velasco R, Osorio A D, Peguero R E, Mora A B. Cumplimiento en el manejo de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de México. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. México* 2013; 21(1):15-21.
11. Vieira AC, Campos E. Infusión de células madre hematopoyéticas: tipos, características, reacciones adversas y de transfusión y sus implicaciones para la enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermería* [Internet]. Sao Paulo - Brasil 2010; 18(4):716-24.
12. Zamudio L, Ibarra BI, Suaste ML, Hernández M. Interrelación de diagnósticos de enfermería NANDA, NIC, NOC en medicina transfusional. *Revista Mexicana de Medicina Transfusional. Asociación Mexicana de Medicina Transfusional. A.C. México* 2010; 3(1):31-4.
13. Ferreira O, Martínez E, Mota C A, Silva A M. Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem. *Rev Bras Hematol Hemoter. Sao Paulo – Brasil* 2007; 29(2):160-167.
14. Jiménez Murillo L, Montero Pérez J. Manual de Urgencias y Emergencias, protocolos de actuación, 4ta ed. Elsevier, España 2014; 925–932.

15. Azuaje M., Ellera A., Ángela Vargas E. Programa de capacitación sobre los cuidados antes durante y después de la transfusión dirigido al personal de enfermería. Unidad Clínica de Medicina (MED) y Emergencia (EMG) Hospital Rafael Rangel. Revista Electrónica Portales Médicos.com. Trujillo-Venezuela 2011 [consulta 15 agosto 2016] Disponible en: <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/3686/1/Programa-de-capacitacion-sobre-los-cuidados-antes-durante-y-despues-de-la-transfusion-dirigido-al-personal-de-Enfermeria-.html>
16. Oldham J, Sinclair L, Hendry C. Right patient, right blood, right care: safe transfusion practice. *Br J Nurse*. USA 2009; 18 (5):312-320.
17. Salazar M, Gutiérrez A. La responsabilidad de la enfermera ante la indicación de transfundir sangre y hemoderivados: la experiencia en Costa Rica. *Rev. Latinoam. Der Méd Medic Leg*. San José - Costa Rica 1995; 1(1):49-53.
18. Peñuela Briceño O A., Rebollo Sastoque S E. Protocolo para el reporte de reacciones adversas a transfusión sanguínea (RAT). Programa de hemovigilancia. Bogotá: Secretaría de Salud. 2007 [consulta 20 Julio 2016], 15-36. Disponible en: <http://bit.ly/1nl3cUG>
19. OMS Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial Nota descriptiva N°279 Junio de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/es/>
20. Morales Olarte E, Reyes Morales H, Mercedes J, Canto F, Martínez García MC. Problemas técnicos de enfermería durante la transfusión de componentes sanguíneos. *Revista Enfermería IMSS*. 1999; 7(1):37-41.
21. Hijji B, Parahoo K, Hussein MM, Barr O. Knowledge of blood transfusion among nurses. *J Clin Nurs USA* 2013; 22 (17-18):2536-2550.
22. Bayraktar N, Erdil F. Blood transfusion knowledge and practice among nurses in Turkey. *Journal of Infusion Nursing*, 2000; 23(5):310-317.
23. Saillour Glenisson F, Tricaud S, Mathoulin Pelissier S, Bouchon B, Galperine I, Fialon P, et al. Factors associated with nurses' poor knowledge and practice of transfusion safety procedures in Aquitaine, France. *International Journal for Quality in Health Care* 2002; 14(1):25-32.
24. Kozier B, Berman A, Snyder S, Erb G. Fundamentos de Enfermería. Conceptos, proceso y prácticas, 8° ed. Editorial Pearson Educación S.A. Madrid - España 2008: Vol. II, 1461 - 1475
25. Cando Lucero EK, Calle Urgilez JA, Morales Tigre RF. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre las normas de bioseguridad en el manejo y administración de sangre y hemoderivados por el personal de enfermería en el departamento de Pediatría del hospital "Vicente Corral Moscoso". Cuenca, 2014. [Tesis Título de Licenciada en Enfermería]. Cuenca, Ecuador 2014. [Revisado el 30 de septiembre del 2016]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20905/1/Tesis.pdf>
26. Tamayo P, Mora M. Guía de terapia transfusional en urgencias. Capítulo XVIII. [Revisado el 18 de septiembre del 2016]. Disponible en: <http://www.aibarra.org/apuntes/criticos/Guias/Enfermeria/Guia-deTerapiaTransfusionalenurgencias.pdf>
27. American Association of Blood Banks. Standards for Blood Banks and Transfusion Services, 27th edition Summary of Significant Changes. Bethesda: American Association of Blood Banks; 2011. Disponible en: <http://www.aabb.org/sa/standards/>