



## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

# Manejo y administración de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de segundo nivel

R. Flores-Torrecillas<sup>a</sup>, M. R. Carballo-Monreal<sup>b</sup>, A. S. Alvarez-Villaseñor<sup>c</sup>, M. L. Valdez-Márquez<sup>d</sup>, A. González-Ojeda<sup>e</sup> y C. Fuentes-Orozco<sup>f\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Educación e Investigación en Salud/ Hospital General de Zona con Medicina Familiar N° 1, Instituto Mexicano del Seguro Social/ La Paz Baja California Sur, México.

<sup>b</sup> Departamento de Laboratorio Clínico/ Unidad de Medicina Familiar N° 34, Instituto Mexicano del Seguro Social/ La Paz Baja California Sur, México

<sup>c</sup> Departamento de Servicios de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social/ La Paz Baja California Sur, México.

<sup>d</sup> Departamento de Enfermería/ Hospital General de Zona con Medicina Familiar N° 1, Instituto Mexicano del Seguro Social / La Paz Baja California Sur, México.

<sup>e</sup> Unidad Médica de Alta Especialidad/ Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social/ Guadalajara, Jalisco, México.

<sup>f</sup> Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Centro Médico Nacional de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social/ Guadalajara, Jalisco. México.

Recibido: 14 marzo 2014; Aceptado: 22 junio 2014

### PALABRAS CLAVE

Transfusión sanguínea;  
Personal de enfermería; México.

### Resumen

**Introducción:** El manejo y administración de hemoderivados es una actividad que realiza el personal de enfermería, por lo cual es de gran importancia tener presente que un uso inadecuado de éstos puede tener consecuencias graves en los pacientes, siendo fundamental el buen desempeño del personal de enfermería para la práctica segura.

**Objetivo:** Evaluar el desempeño de enfermería en el manejo y administración de hemoderivados en un hospital de segundo nivel.

**Métodos:** Estudio de diseño transversal. Se incluyeron enfermeras durante el 1° Enero al 30 junio del 2013. Se utilizó un instrumento validado que consta de 4 criterios con 27 ítems de respuestas dicotómicas para identificar el desempeño en el manejo y ministración de hemoderivados. La población fue dividida por categoría contractual. Análisis estadístico: prueba Chi-cuadrada y/o exacta de Fisher. **Resultados:** Se incluyeron un total de 110 observaciones a personal de enfermería que administró hemoderivados. Se obtuvo un índice de eficiencia global parcial (IEG) parcial a excelente de 64.5%. No se encontró asociación en el turno ( $p=0.16$ ), servicio ( $p=0.31$ ) y/o categoría contractual ( $p=0.25$ ). Los porcentajes de excelente en el IEF fueron bajos (por turno: matutino

\*Autor para correspondencia: Correo electrónico: clotildefuen@hotmail.com (C. Fuentes-Orozco)

y nocturno de 10 y 13 respectivamente, medicina interna y cirugía general 5 y 7%, y conforme a la categoría contractual, la enfermera general obtuvo en excelente sólo el 7.5%).  
**Conclusiones:** Nuestros resultados nos alertan para implantar programas de capacitación a enfermeras, para otorgar atención de calidad, disminuyendo los riesgos que comprometan la vida del paciente.

#### KEYWORDS

Blood transfusion;  
 Nursing staff; Mexico.

#### Handling and management of blood-derived products by the nursing staff in a second level hospital

##### Abstract

**Introduction:** Handling and managing blood-derived products is a nursing staff activity and thus, it is very important to keep in mind that an inadequate handling of these products can have serious consequences on patients. Therefore, a safe practice from the nursing staff is fundamental.

**Objective:** To assess the nursing performance related to the handling and management of blood-derived products in a second level hospital.

**Methods:** A transversal study design. Nurses were observed from January 1 to June 30, of 2013. A validated instrument with 27 dichotomy-items, and based on 4 criteria, to assess the handling and management of blood-derived products was used. The population was divided by contractual category. Statistical analysis: Chi square and/or Fisher exact test.

**Results:** A total of 110 observations to the nursing staff handling and managing blood-derived products were included. An index of global efficiency (IGE) of partial to excellent of 64.5% was obtained. No associations were found with shift ( $p=.16$ ), service ( $p=.31$ ) and/or contractual category ( $p=.25$ ). The percentages of excellent in the IEF were low (per shift: morning and night of 10 and 13 respectively; per service: internal medicine and general surgery 5 and 7%, and according to the contractual category, overall excellent nurse obtained only 7.5%).

**Conclusions:** Our results encourage us to foster training programs for nurses in order to enhance the quality of care and also decrease the life risks on the patients.

1665-7063 © 2014. Enfermería Universitaria. Arte, diseño, composición tipográfica y proceso fotomecánico por Elsevier México. Todos los derechos reservados.

## Introducción

En el mundo, el uso de la sangre y sus derivados es una práctica común, sobre todo cuando se trata de salvar la vida de un paciente, mejorar su estado clínico, o el pronóstico de la enfermedad. En el 2007, cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionan que se obtuvieron de manera global 85.4 millones de donaciones de sangre, utilizadas en algún momento en 51,400 hospitales que realizan transfusiones en 120 países (46 desarrollados, 48 en transición y 26 en desarrollo) y que pudieron aportar información acerca de su práctica clínica. Según los datos aportados por 96 países (38 desarrollados, 40 en transición y 18 en desarrollo) las acciones para el uso seguro de la sangre muestran que: tienen comités de transfusión, 88% de los hospitales que realizan transfusiones en países desarrollados, 33% en transición y 25% en desarrollo; los mecanismos de seguimiento de las prácticas clínicas transfusionales corresponden al 90%, 52% y 23% y los sistemas de notificación de los acontecimientos adversos relacionados con las transfusiones al 91%, 46% y 23% respectivamente<sup>1</sup>.

El uso de la sangre y sus derivados es un asunto de seguridad del paciente, requiere procesos estandarizados, toda la

atención del personal involucrado, identificación de riesgos y prevenir errores en cualquiera de las etapas, ya sea desde la extracción de la sangre, su análisis, pruebas de compatibilidad y sobre todo, en el proceso de la transfusión *per se*, debido a la vulnerabilidad de cometer un evento adverso. Así, se producen múltiples transcripciones de datos críticos, como la identificación del paciente, que pasa de la mente del médico al impreso de solicitud de transfusión; de éste a las hojas de trabajo del laboratorio de compatibilidad y a los registros del servicio de transfusiones; y de estos últimos a la bolsa de sangre que vuelve a la cabecera del paciente para ser transfundida. No es raro, además, que coexistan múltiples códigos diferentes como: el número de historia clínica, el de admisión, el asignado a la muestra de sangre del paciente entre otros. A pesar de todas esas precauciones, los registros de hemovigilancia ponen de manifiesto que la causa principal de accidentes transfusionales graves es el error humano durante la ejecución de las tareas que conforman el proceso de la transfusión. Tales errores casi siempre tienen que ver con deficiencias en la identificación del paciente, de las muestras de sangre que se envían al servicio de transfusiones para las pruebas de compatibilidad

o de la bolsa de sangre. Los más graves ocurren precisamente en el entorno de la cabecera del paciente y en el momento de administrar la transfusión: cuando la bolsa de sangre dirigida a un paciente acaba siendo transfundida a otro distinto<sup>2</sup>.

Aunque existe una responsabilidad ética legal del médico y enfermera en el cumplimiento del quehacer de la profesión<sup>3-5</sup>, el error es posible en toda actividad humana<sup>6</sup>. La OMS ha desarrollado estrategias integradas para promover la seguridad sanguínea mundial y minimizar los riesgos asociados con la transfusión. Las recomendaciones enfatizan la importancia de la educación y capacitación de todo el personal en el uso clínico de la sangre<sup>7,8</sup>.

Existen esfuerzos en diferentes partes del mundo para medir y mejorar la calidad en el proceso de la transfusión sanguínea en el personal de enfermería, que si bien no es el único involucrado, es el personaje clave en el momento de la ministración de la sangre y sus componentes: En el Reino Unido cada año se transfunden de  $3 \pm 4$  millones de componentes sanguíneos cada año<sup>9</sup>. Un estudio realizado en los Emiratos Árabes Unidos evaluó el conocimiento de las enfermeras en la transfusión sanguínea; el análisis de datos reveló un nivel bajo de conocimiento en los aspectos claves de la transfusión de sangre, lo que conlleva a grandes riesgos que comprometen la vida del paciente<sup>10</sup>. Turquía, también evaluó el nivel de conocimiento de enfermeras, mostrando graves deficiencias en la transfusión sanguínea<sup>11</sup>. En Jordania, se reportó que el personal de enfermería tiene graves deficiencias en la preparación del paciente antes de la aplicación de los hemoderivados, la identificación correcta del paciente, así como en el procedimiento de la transfusión sanguínea hasta en 51.3%<sup>12</sup>. El estudio realizado en Shahrekord, Irán, evaluó el conocimiento de las enfermeras, en el que 16% tuvo buen nivel de conocimiento<sup>13</sup>. En Bogotá entre los años 2004 y 2005, los servicios transfusionales registraron 615.303 hemocomponentes transfundidos y 837 casos de reacciones adversas transfusionales, de las cuales 93% fueron inmediatas, 7% tardías con respecto a la severidad, 80% leves, 17.9% moderadas y 1.9% severas<sup>14</sup>.

Para minimizar este tipo de errores, en México se estableció la Norma Oficial Mexicana de la Secretaría de Salud "para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos" NOM-003-SSA2-1993, que es de observancia obligatoria y, que tiene por objetivo uniformar las actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas del Sistema Nacional de Salud<sup>7</sup>, pero aun cuando la presente norma se encuentra disponible para su consulta, existen desviaciones normativas en su cumplimiento<sup>7,8</sup>. En un estudio realizado en México que evaluó el cumplimiento y conocimiento en el manejo de hemoderivados por personal de enfermería, los resultados arrojaron que existen problemas técnicos de enfermería durante la transfusión de componentes sanguíneos<sup>15</sup>.

Cabe mencionar, que dentro de las estrategias existentes para mejorar la práctica clínica en la transfusión sanguínea, la *Committee for Standards in Haematology (BCSH) Guideline on the Administration of Blood Components*, emitió recomendaciones dirigidas a los pacientes vulnerables para evitar la sobrecarga circulatoria, esto derivado de una serie de incidentes reportados, donde la evaluación médica de los pacientes durante la prescripción y el seguimiento de la transfusión era inadecuada en especial en pacientes ancianos >70 años<sup>16,17</sup>.

En el contexto local, pertenecemos a un hospital de segundo nivel de atención, cuya práctica cotidiana se concentra en mayor proporción a procedimientos quirúrgicos y obstétricos, realizando alrededor de 4,400 transfusiones por año, contamos con un sistema de notificación de eventos adversos en la práctica clínica, teniendo registro de 166 eventos adversos global del 2012 al 2014 y solo 2 relacionados a la transfusión de sangre y sus derivados<sup>18</sup>.

Consideramos que estas cifras podrían ser más elevadas, ya que puede haber eventos relacionados con la transfusión que se están subestimando y por ende existe subregistro. Creemos también que esto obedece a que el personal de enfermería, a pesar de las políticas de nuestra institución de notificar los eventos, no se llevan los registros adecuadamente cuando se presenta alguna reacción adversa, disminuyendo la eficacia en el proceso por falta de apego a los procedimientos normativos institucionales y nacionales.

El objetivo de este trabajo es evaluar el desempeño de enfermería en el manejo y administración de hemoderivados apegado a proceso normativo en un Hospital de Segundo Nivel en México.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal en un Hospital de segundo nivel, en La Paz Baja California Sur, durante el 1º de Enero al 30 de Junio del 2013. Realizamos 110 observaciones, a través de muestreo no probabilístico, el universo de estudio estuvo constituido por enfermeros(as) especialistas, enfermeros generales de base y/o eventuales, de los servicios hospitalarios de Medicina Interna, Cirugía General, Terapia Intermedia, Ginecología-Obstetricia y Diálisis; de los turnos matutino, vespertino y nocturno. No fueron evaluados cuando se administró hemoderivados en situación de urgencias y en el servicio de quirófano, así como en los procesos en los que se realizaba cambio de turno. Los datos se recolectaron con un instrumento estructurado para la evaluación del desempeño de la enfermera que incluye los puntos obligatorios de la NOM-003-SSA2-1993 de Transfusión de hemoderivados, y se valoró el proceso de transfusión del componente sanguíneo, esto lo establece el programa de evaluación de la calidad de los servicios de enfermería, validado en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, cuya variabilidad interobservador tiene un valor de Kappa de 0.8.

Este instrumento se aplica desde el 2001, es una guía de observación que consta de 4 etapas: la primera se utiliza para la recolección de datos sociodemográficos, los siguientes tres hacen referencia a los procedimientos que la enfermera realiza antes, durante y después de la transfusión de hemoderivados.

Contiene 20 ítems cuando la transfusión termina sin complicaciones, o 22 si la transfusión termina con complicaciones. Del 1 al 11, los ítems hacen referencia a los procedimientos que la enfermera realiza antes del inicio de la transfusión (primera etapa), se realiza revisión de datos del paciente, etiqueta del producto sanguíneo incluyendo el traslado del hemoderivado, lavado de manos, toma y registro de signos vitales, valoración de la piel, sitio de la punción y anotaciones, con un valor de 16 puntos. Del 12 al 15 hacen referencia a los procedimientos durante la transfusión (segunda

etapa), se realiza la toma de signos vitales, se permanece con el paciente 15 minutos, vigilancia de la respuesta del paciente ante el hemoderivado cada 30 minutos y valoración final con valor de 4 puntos. Del 16 al 20 (*tercera etapa*), se evalúa el procedimiento cuando este no se suspende por complicaciones, y se realiza al término de la transfusión: registros valoración clínica, envío de tarjeta de control a banco de sangre valoración clínica del estado del paciente, evaluación del grado de satisfacción y logro del objetivo terapéutico. Del 16 al 22 (*cuarta etapa*), se evalúa cuando se presenta alguna complicación, como reacciones adversas, notificación al médico, registro de signos vitales, toma de muestra sanguínea, hacer las notas correspondientes en los distintos formatos que se utilizan y enviar al banco de sangre la tarjeta de hemoderivados. La puntuación total para la tercera y cuarta etapa es de 8 puntos. Cada ítem es una actividad que se debe realizar en el procedimiento y se califica con una numeración del uno al tres; se otorga el valor de uno a las actividades consideradas necesarias, dos, a las indispensables y tres a las críticas. La suma total en ambos casos es de 28 puntos, los cuales representan el 100%.

Así, la calificación alcanzada en las actividades realizadas con eficiencia en los casos observados en la transfusión de hemoderivados resulta de dividir la suma de puntos obtenidos entre 28 y se multiplica por 100, lo cual corresponde al Índice de Eficiencia Global (IEG).

El desempeño de cada enfermera(o) se calificó de acuerdo al resultado de la suma esperada del total de actividades realizadas. Se tomó como desempeño de acuerdo al instrumento de auditoría estructurado para la evaluación del indicador 3 "transfusión de hemoderivados".

Para la evaluación del nivel de cumplimiento se considera la siguiente escala ordinal: nivel excelente de 91 a 100%, significativo del 85 al 90%, parcial del 75 al 84%, mínimo de 70 a 74% e insuficiente < 70%.

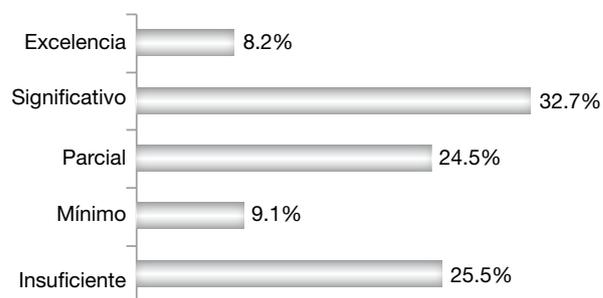
**Análisis estadístico.** Se utilizaron frecuencias y porcentajes para datos nominales y demográficos, prueba  $Ji^2$  y/o exacta de Fisher para asociación de variables de estudio. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21.0.

**Aspectos éticos.** Se consideraron los principios básicos de acuerdo a la declaración de Helsinki de 2002 y la Ley General de Salud en materia de investigación para mayor seguridad de la población de estudio se identificó por medio de folios para la confidencialidad de los mismos. El protocolo fue aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS 301) del Hospital en que se realizó la investigación, con el número de registro: 2013-301-16.

## Resultados

De acuerdo al instrumento estructurado para la evaluación del desempeño de la enfermera, los resultados muestran lo siguiente: se incluyeron un total de 110 observaciones a personal de enfermería que administró hemoderivados. Se obtuvo un nivel de desempeño significativo solo en el 32.7% del total de observaciones (fig. 1). El índice de eficiencia global de parcial a excelente logrado fue de 65.4%.

En la tabla 1 se observa que la distribución de las observaciones según turno fue muy homogénea: turno matutino 38 (34.5%), vespertino 34 (30.9%) y nocturno 38 (34.5%); según



**Figura 1.** Nivel de desempeño por el personal de enfermería con la administración de hemoderivados

los servicios hospitalarios: medicina interna 37 (33.6%), cirugía general 43 (39.1%), cuidados intermedios 3 (2.7%), ginecología y obstetricia 6 (5.5%), diálisis 17(15.5%) y cunero patológico 4(3.6%); en función de la categoría contractual, la mayoría fueron enfermeras generales (107) y, especialistas (3). No se encontró asociación con respecto al turno ( $p=0.16$ ), servicio ( $p=0.31$ ) y/o a la categoría contractual ( $p=0.25$ ); sin embargo puede señalarse que en las tres variables al sumar el desempeño mínimo e insuficiente alrededor de una tercera parte de las observaciones correspondieron a estos rubros. En el rubro de excelente se ubicaron, según turno sólo el 13 y 10% (nocturno y matutino respectivamente), en el turno vespertino no hubo casos con excelente; de acuerdo a servicio, medicina interna y cirugía general son los que tuvieron porcentajes de excelente menores (5 y 7% respectivamente); y conforme a la categoría contractual, la enfermera general obtuvo en excelente sólo el 7.5%.

De los 22 ítems que contiene el cuestionario para la observación del desempeño los resultados son los siguientes, las enfermeras revisan los datos de los pacientes en la solitud de productos sanguíneos 99.1%, coteja nuevamente los datos del paciente y del hemoderivado 60.9%. El 90.9% del personal de enfermería registra signos vitales y el 22.7% inicia la transfusión y permanece con el paciente los primeros 15 minutos (tabla 2).

El 94.5% logra el objetivo terapéutico y el 10% envía la tarjeta de control del producto sanguíneo al banco de sangre. El 99.1% registra signos vitales al suspenderse la transfusión por complicaciones y ninguno tomó muestra sanguínea (tabla 3).

## Discusión

La evaluación de la administración de la sangre y sus derivados es una herramienta que nos ayuda a identificar áreas de oportunidad y reforzarlas, debido a esto, debemos darle importancia a la interpretación y el uso de los resultados en la práctica diaria. Las enfermeras evaluadas en este estudio muestran un cumplimiento parcial del procedimiento normativo y el nivel de excelencia se logra solo en 8.2% de los encuestados. Estos resultados son congruentes con otros estudios realizados en América Latina y en países europeos. Un estudio que se realizó en la Ciudad de México, confirma la deficiencia en el cumplimiento para el manejo de los hemoderivados donde el personal tuvo un cumplimiento bajo,

**Tabla 1.** Índice de Eficiencia Global de acuerdo a las variables del trabajador

Variables	Índice de Eficiencia Global* (n=110)					Total n (%)	Valor de <i>p</i> **
	Excelente n (%)	Significativo n (%)	Parcial n (%)	Mínimo n (%)	Insuficiente n (%)		
<b>Turno</b>							
Matutino	4 (10.5)	12 (31.6)	6 (15.8)	4 (10.5)	12 (31.6)	38 (100)	0.16
Vespertino	0	9 (26.5)	14 (41.2)	3 (8.8)	8 (23.5)	34 (100)	
Nocturno	5 (13.2)	15 (39.5)	7 (18.4)	3 (7.9)	8 (21.1)	38 (100)	
<b>Servicio</b>							
Medicina interna	2 (5.4)	10 (27.0)	11 (29.7)	3 (8.1)	11 (29.7)	37 (100)	0.31
Cirugía general	3 (7.0)	12 (27.9)	14 (32.6)	6 (13.9)	8 (18.6)	43 (100)	
Cuidados intermedios	1 (33.3)	2 (66.7)	0	0	0	3 (100)	
Ginecología	0	2 (33.3)	1 (16.7)	0	3 (50.0)	6 (100)	
Diálisis	2 (11.7)	7 (41.2)	1 (5.9)	1 (5.9)	6 (35.3)	17 (100)	
Cunero patológico	1 (25.0)	3 (75.0)	0	0	0	4 (100)	
<b>Categoría contractual</b>							
Enfermero(a) general	8 (7.5)	34 (31.8)	27 (25.2)	10 (9.3)	28 (26.2)	107 (100)	0.25
Enfermero(a) especialista	1 (33.3)	2 (66.7)	0	0	0	3 (100)	

52% no se lavaba las manos, 60.4% no observa ni revisa el estado de la piel, 29.6% no registraba signos vitales después de la transfusión y 18.7% los signos vitales no los tomaba ni los registraba antes del procedimiento<sup>15</sup>, muy similar a la situación actual en Turquía en donde se evaluó el conocimiento del personal de enfermería con el mismo resultado, se mostraron deficiencias graves en la transfusión sanguínea, lo que demuestra una práctica no deseable<sup>11</sup>.

A pesar de que se han emitido normas, recomendaciones y guías para una práctica segura<sup>7,16</sup>, existen lagunas muy severas tanto en el conocimiento como en el desempeño, se omiten pasos en los procedimientos, como el de identificar correctamente al paciente<sup>19</sup>, colocando al paciente en riesgos evitables como el que se le aplique una transfusión incorrecta. Los Emiratos Árabes Unidos consideran que la prevención y el reconocimiento de una reacción a la transfusión requiere que los enfermeros tengan un conocimiento adecuado, ya que el conocimiento en la población es muy baja, 27%<sup>10</sup>. Cabe resaltar que no todo fue negativo en este estudio, hay rubros donde el personal de enfermería tuvo un excelente desempeño como al registrar los signos vitales en un 90.9%, no así en el estudio de Velazco donde solo el 18% registró signos vitales<sup>15</sup>. También se demostró un excelente desempeño en 94.5%, logrando el objetivo terapéutico y las enfermeras cuidaron de que el componente sanguíneo fuera correcto, al revisar los datos del paciente en la solicitud del producto con un 99.1% y cotejándolo nuevamente antes de administrarlo, no así en Jordania donde las enfermeras sin formación administran transfusiones que ponen en riesgo la vida del paciente al no identificarlo correctamente, esto es suficientemente grave ya que la falta de capacitación contribuyó a cometer errores graves y el haber causado posibles muertes

en los pacientes<sup>12</sup>. Esto deja en manifiesto la falta de capacitación y garantía de que las enfermeras reciban una adecuada capacitación y actualización periódica, esto es fundamental para cualquier práctica médica. Es importante también que se realicen rubricas de evaluación del desempeño del personal de enfermería, la supervisión también forma parte de una evaluación continua para evitar riesgos y garantizar la seguridad del paciente sujeto de atención hospitalaria<sup>20-22</sup>.

## Conclusiones

El desempeño del personal de enfermería en el manejo y administración de hemoderivados apegado a proceso normativo es indicativo de que se requieren mejoras ya que el índice de eficiencia global de parcial a excelente logrado fue de 65.4%. No hubo diferencia significativa de acuerdo al turno, servicio o categoría contractual.

## Financiamiento

Ninguno.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## Agradecimientos

A la LEO Juana Sara Torres Barrera por su invaluable apoyo como parte de la asesoría en la recolección de la información.

**Tabla 2.** Porcentajes de Desempeño al inicio y durante la Transfusión Sanguínea (Etapas 1 y 2, n=110)

PRE-ADMINISTRACIÓN DE LA TRANSFUSIÓN	SI	NO
La enfermera revisa datos del paciente en la solicitud del producto sanguíneo.	99.1	0.9
La enfermera recibe y traslada el producto.	96.4	3.6
La enfermera verifica datos contenidos en la solicitud y etiqueta de la bolsa.	92.7	7.3
La enfermera revisa los datos del producto en el módulo de medicamentos.	90.9	9.1
Se lava las manos.	80.0	20.0
Informa sobre el procedimiento a realizar, observa su estado emocional.	84.5	15.5
Toma y registra signos vitales.	91.8	8.2
Observa y revisa el estado de la piel.	80.0	20.0
Revisa y valora el sitio de punción y calidad de la vía de infusión.	80.9	19.1
Revisa y valora el sitio de punción y calidad de la vía de infusión.	80.9	19.1
Realiza anotaciones iniciales en los documentos correspondientes.	95.5	4.5
Coteja nuevamente los datos del paciente y del hemoderivado.	60.9	39.1
TRANS-ADMINISTRACIÓN DE LA TRANSFUSIÓN	SI	NO
Inicia la transfusión y permanece con el paciente los primeros 15 minutos.	22.7	77.3
Registra sus signos vitales.	90.9	9.1
Revisa la respuesta del paciente a la transfusión cada 30 minutos.	76.4	23.6

Al MPSS Joel Sealtiel Hernández Machuca por el apoyo en la elaboración de las bases de datos.

## Referencias

1. OMS. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial. Datos y cifras de la encuesta sobre la seguridad de la sangre 2007(1) nota descriptiva N° 279 Noviembre 2009. Disponible en: <http://bit.ly/1klvbe5>
2. Pereira Saavedra A. Seguridad transfusional. *Jano.es*, Calidad Asistencial, Noviembre 2011:87-92. Disponible en: <http://bit.ly/1zSvolZ>
3. Liendo-Palma F. Indicaciones para la Transfusión de Sangre y de Hemocomponentes. En: Unidad 15 Hematología. Bases de la Medicina Clínica. Facultad de Medicina, Universidad de Chile [Internet]. 2013 [consulta 26 agosto 2013] Disponible en: <http://bit.ly/1ldGGay>
4. Azuaje M, Ellera A, Angela-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* 2011 [consulta 24 agosto 2013] Disponible en: <http://bit.ly/1kElxq7>

**Tabla 3.** Porcentajes de Desempeño al término del procedimiento (Etapas 3 y 4, n=110)

NO SE SUSPENDE POR COMPLICACIONES	SI	NO
Hace los registros en los formatos correspondientes.	93.6	6.4
Valora clínicamente el estado del paciente.	86.4	13.6
Envía tarjeta de control del producto sanguíneo al banco de sangre.	10.0	90.0
Evaluación del grado de satisfacción del paciente.	72.7	27.3
Logro del objetivo terapéutico.	94.5	5.5
SE SUSPENDE POR COMPLICACIONES	SI	NO
Reacciones adversas por la transfusión, suspender la transfusión.	98.2	1.8
Avisar al médico.	95.5	4.5
Registrar los signos vitales.	99.1	0.9
Observación y control de reacciones adversas.	98.2	1.8
Toma muestra sanguínea.	-	100
Hace registro en los formatos correspondientes.	3.6	96.4

5. Oldham J, Sinclair L, Hendry C. Right patient, right blood, right care: safe transfusion practice. *Br J Nurs*. 2009 Mar 12-25;18(5):312-320.
6. 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.* 1995/96;1(1):49-53.
7. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012. Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. México: Secretaría de Salud 2012. [Consulta 26 agosto 2013] Disponible en: <http://bit.ly/1qpDuG0>
8. Sánchez-Guerrero SA. La seguridad de la transfusión sanguínea en México. *Medicina Universitaria* 2010; 12(46):79-83.
9. Royal College of Nursing (Third edition). Right Blood, Right Patient, Right Time: RCN guidance for improving transfusion practice. [Internet]. Londres: RCN 2013 [consulta 26 agosto 2013]:1-16. Disponible en: <http://bit.ly/1szPmjg>
10. Hijji B, Parahoo K, Hussein MM, Barr O. Knowledge of blood transfusion among nurses. *J Clin Nurs*. 2013; 22(17-18):2536-2550.
11. Bayraktar N, Erdil F. Blood transfusion knowledge and practice among nurses in Turkey. *J Intraven Nurs*. 2000;23(5):310-317.
12. Hijji BM, Oweis AE, Dabbour RS. Measuring Knowledge of Blood Transfusion: A Survey of Jordanian Nurses. *American International Journal of Contemporary Research*. 2012; 2(10):77-94.
13. Aslani Y, Temadyfar S, Noryan K. Nurses' knowledge of blood transfusion in medical training centers of Shahrekord University of Medical Science in 2004. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2010;15(3):141-144.
14. Peñuela-Briceño OA, Rebollo Sastoque SE. Protocolo para el reporte de reacciones adversas a transfusión sanguínea (RAT). Programa de hemovigilancia. Bogotá: Secretaría de Salud. 2007 [consulta 24 agosto 2013] Disponible en: <http://bit.ly/1nl3cUG>

15. Velasco-Rodríguez R, Osorio-Cruz AD, Peguero-Ortiz RE, et al. Cumplimiento en el manejo de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de México. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* 2013;21(1):15-21.
16. BCSH. Guideline on the Administration of Blood Components - Addendum August 2012: Avoidance of transfusion associated circulatory overload (TACO) and problems associated with overtransfusion. [Internet]. 2012 [consulta 24 agosto 2013] Disponible en: <http://bit.ly/1rofFbZ>
17. Tinegate HN, Davies T, Elshaw RJ, Jane G, Lyon M, Norfolk DR, et al. When and why is blood crossmatched? A prospective survey of transfusion laboratory practice in two regions in the north of England. *Vox Sang*. 2010;99(2):163-167.
18. Dirección de Prestaciones Médicas. IntranetIMSS-Eventos adversos 2°. Nivel de atención. México: Instituto Mexicano del Seguro Social. [http://intranet:55554/uam/adverso\\_deleg/Forms/adversos\\_baja\\_sur.aspx](http://intranet:55554/uam/adverso_deleg/Forms/adversos_baja_sur.aspx) [consulta 09 junio 2014]
19. Consejo de Salubridad general. Metas Internacionales de Seguridad del Paciente. Identificación correcta del paciente. En: Consejo de Salubridad General. Estándares para la certificación de hospitales 2012. [Internet]. [consulta 24 agosto 2013] Disponible en: <http://bit.ly/1wGv9WQ>
20. Zamudio-Godínez L, Marmolejo-García M, Arias-Mujica M. Aplicación del cuidado enfermero en medicina transfusional. *Rev Mex Med Tran*; [Internet] 2011. [Consulta: 18 agosto 2013] 4;(2):48-52. Disponible en: <http://bit.ly/1jGUzD1>
21. Tovar D, Mejias M, Rodríguez L. Cuidados de enfermería a pacientes con falla multiorgánica que reciben hemoderivados. *Enferm Global*. [Internet] 2011. [Consulta: 05 septiembre 2013]. 10(3):41-52. Disponible en: <http://bit.ly/1u1bpAY>
22. Romero-Ruiz A, Gómez-Salgado J. Seguridad del paciente en la transfusión sanguínea. *Metas Enferm*. [Internet] 2008 [Consulta: 22 septiembre/2013]. 11(10):28-42. Disponible en: <http://bit.ly/1qPMxXu>