

Cumplimiento en el manejo de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de México

Raymundo Velasco-Rodríguez,¹ Alma Delia Osorio-Cruz,² Rosa Elizabeth Peguero-Ortiz,¹
Ana Bertha Mora-Brambila¹

¹Facultad de Enfermería, Universidad de Colima, ²Hospital General de Zona 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Colima, México

Palabras clave:

Transfusión sanguínea
Personal de enfermería
Exposición profesional

Key words:

Blood transfusion,
Nursing staff,
Occupational exposure

Correspondencia:

Dr. Raymundo Velasco-Rodríguez

Correo electrónico:

rayvel@ucol.mx

Fecha de recibido: 09/01/2012

Fecha de aceptado: 09/05/2012

Resumen

Introducción: hace 20 años en México se inició la regulación para la disposición de sangre humana y sus componentes, sin que a la fecha se logre su cumplimiento.

Objetivo: evaluar el nivel de conocimiento y cumplimiento en el registro y manejo de hemoderivados por el personal de enfermería de una unidad del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Metodología: estudio exploratorio, transversal y descriptivo tipo sombra. Mediante un muestreo simple aleatorio, se evaluaron 48 enfermeras. Para recolectar la información, se utilizaron dos instrumentos: uno validado para identificar el cumplimiento en el manejo de hemoderivados y otro para determinar el nivel de conocimientos con base en los criterios de la NOM-003-SSA2-1993. Se realizó un análisis de frecuencias y χ^2 para comparar proporciones de cumplimiento y conocimiento con base en el grado académico de la población estudiada. Se consideraron significativas las diferencias con un valor de $p \leq 0.05$.

Resultados: la aplicación del instrumento demostró que sólo 35.4 % conoce acerca del manejo de sangre y sus componentes, 18.7 % no sabe acerca de ello; con predominio del conocimiento regular en 45.8 %. Con relación al cumplimiento, 75 % de enfermeras cumplen el manejo de hemoderivados con un nivel de mínimo a excelente, predominando el cumplimiento parcial con 37.5 %. La comparación entre el nivel de conocimiento y el grado académico evidenció diferencias estadísticamente significativas solo entre el personal que tiene licenciatura respecto del que tiene alguna especialidad ($p = 0.014$).

Conclusiones: el personal de enfermería evaluado ($n = 48$) omite las acciones establecidas en el procedimiento de la transfusión de hemoderivados, con lo que pone en riesgo la integridad física y la salud del paciente.

Abstract

Introduction: 20 years ago in Mexico began regulation for the disposal of human blood and its components, to date not achieved fulfill.

Objective: To assess the level of knowledge and compliance in the registration and management of blood products by the nursing staff of a unit of the Instituto Mexicano del Seguro Social, in accordance with official regulations.

Methodology: An exploratory, cross-sectional study in which subjects were observed —without knowing— was carried out. From a simple random sample, 48 nurses were evaluated. Two validated instruments were used to collect information: one for identifying performance in blood derivative management and the other one for determining the level of knowledge based on NOM-003-SSA2-1993 criteria. Frequency analysis and χ^2 test were carried out to compare performance and knowledge proportions based on academic level of the study population. Difference was considered significant when $p \leq 0.05$.

Results: The application of the instrument showed that only 35.4 % of the nurses had an acceptable level of knowledge regarding the handling of blood components, and 18.7 % lacked all knowledge, with an average level of knowledge of 45.8 % predominating. Related to compliance with the handling of blood components, 75 % of the nurses had a level ranging from minimal to excellent, with partial compliance predominating at 37.5%. The comparison between level of knowledge and academic level showed statistically significant differences only between personnel with a bachelor's degree and those with a speciality ($p = 0.014$).

Conclusions: Principally, the nursing personnel evaluated ($n = 48$) omitted established actions in blood derivative transfusion procedure, a situation that can put at risk the health and life of the patient.

Introducción

El profesional de enfermería directamente involucrado en el cuidado del enfermo hospitalizado y el profesional que da atención primaria de salud requieren cada vez más de una continua actualización de conocimientos para implementar y desarrollar nuevas técnicas y cuidados enfermeros relacionados con la transfusión sanguínea. En México, han pasado casi 20 años desde que fue publicada 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— y aun cuando se encuentra disponible para su consulta, existen desviaciones normativas en su cumplimiento.¹

La falta de conocimiento en el manejo de hemoderivados y el incumplimiento de dicha normativa pueden originar efectos no deseados en los pacientes debido a los diferentes componentes sanguíneos, por mal manejo de los componentes, o por una técnica de aplicación inadecuada.²⁻⁵

En el acto transfusional, el profesional de enfermería juega un papel importante, no sólo por su habilidad técnica para realizarlo, sino porque el proceso transfusional es parte de los planes de cuidados dirigidos al paciente. Por esta razón, este profesional debe ser capaz de reconocer y manejar las diferentes reacciones adversas de la transfusión, y emplear los medios disponibles para eliminar o minimizar los riesgos al enfermo.^{6,7,8} Sin embargo, hay evidencias documentadas que sugieren que lo anterior no se está llevando a cabo.

Hijji B. y colaboradores mencionan que en enfermeras de medio oriente existe una discordancia importante entre la práctica de la transfusión de hemoderivados y el conocimiento que la sustenta, lo cual podría ser perjudicial para la seguridad del paciente.⁹ Situaciones similares han sido reportadas por diversos grupos de investigación en otros países. Estos grupos demuestran que el conocimiento deficiente conlleva a una práctica indeseable con complicaciones fisiopatológicas que pueden lesionar la integridad de los pacientes.^{10,11}

Este tipo de problemas fueron reportados con anterioridad por grupos venezolanos, concluyen al igual que los autores antes citados, que los conocimientos del personal de enfermería eran deficientes en cuanto a los cuidados que deben brindar en las diferentes fases de la administración de los hemoderivados, lo que evidenció la necesidad de capacitación continua.^{12,13} Algunos estudios sugieren que más del 50 % de los efectos indeseables observados obedecen a una incorrecta identificación de los pacientes durante la transfusión.¹⁴

Un estudio realizado en 1999 en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) identificó que los problemas técnicos de enfermería durante la transfusión de componentes sanguíneos fueron principalmente por el subregistro en aproximadamente 50 % de los casos en los tres turnos, independientemente del componente transfundido. La hora de término de la transfusión fue el dato menos omitido.¹⁵

Para evitar los subregistros, la Asociación Americana de Bancos de Sangre recomienda el uso de una hoja especial de registros clínicos, en la cual deben anotarse el nombre del paciente, la fecha, el tipo de componente, el volumen que se va a transfundir, las condiciones generales del paciente y los signos vitales al inicio de la transfusión, lo que permite un mejor control de las transfusiones.¹⁶

También existe una guía propuesta que pretende proporcionar la información necesaria para contribuir al proceso de administrar los componentes sanguíneos de forma segura.¹⁷

A nivel internacional existe la tendencia a incrementar las medidas de seguridad para el paciente que recibe una transfusión,^{7,18,19} por lo que es necesario que en toda institución de salud donde manejan y transfunden sangre y derivados se implementen —si no existen— programas de evaluación sistemática del nivel de conocimientos y el cumplimiento de lineamientos institucionales independientemente de su ubicación geográfica, cultura, desarrollo socioeconómico y niveles de salud. Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimiento y el cumplimiento en el manejo y el registro de hemoderivados por parte del personal de enfermería de un hospital general de zona del IMSS en México.

Metodología

Estudio transversal, descriptivo y observacional, tipo sombra. El universo estuvo integrado por 283 enfermeras, de las cuales participaron 48 enfermeras(os) profesionales, asignadas(os) a los servicios de medicina interna, terapia intermedia, cirugía hombres, cirugía mujeres y ginecología-obstetricia, de los turnos matutino, vespertino y dos nocturnos. Las categorías fueron enfermeras(os) generales y especialista, seleccionadas(os) al azar. Se tomó en cuenta que entre sus actividades profesionales realizaran los procedimientos específicos de transfusión de hemoderivados en el cuidado integral del paciente.

La evaluación del nivel de cumplimiento en el manejo y registro de hemoderivados por parte del personal de enfermería seleccionado fue mediante el método de observación no participativa —estudio de sombra— al mismo tiempo que se efectuaba el procedimiento. La información derivada de la observación, se registró en *El instrumento de auditoría estructurado para la evaluación del indicador 3 “Transfusión de hemoderivados”*, el cual valora la calidad con la que se realiza el proceso de transfusión de hemoderivados, establecido en el programa de evaluación de la calidad de los servicios de enfermería de la Subdirección de Enfermería del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.²⁰

Este instrumento se aplica desde el 2001, está estructurado con datos de identificación general del sujeto que se va a observar, fecha en la que se realizó la observación, turno, servicio, antigüedad y nombre del observador, a fin de establecer un control. Contiene 20 ítems cuando la transfusión termina sin complicaciones, o 22 si la transfusión se suspende por complicaciones. Del ítem 1 al 11 se consideran las actividades que la enfermera realiza antes del inicio de la transfusión, del 12 al 15 las actividades durante la transfusión y del 16 al 20 las actividades después de la transfusión, o bien, del 16 al 22 si el proceso de transfusión fue suspendido por complicaciones. 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 %, es decir, el cumplimiento del procedimiento con estándar de excelencia.

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

El segundo instrumento aplicado fue un cuestionario que se diseñó ex profeso para evaluar el nivel de conocimiento respecto a la transfusión de hemoderivados. Contiene 10 ítems elaborados con base en los criterios establecidos en la Norma Oficial Mexicana, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos (NOM-003-SSA2-1993).¹ El cuestionario no es un instrumento validado, lo que es una limitante en este estudio.

Con este instrumento se recolectaron datos personales, académicos y laborales. De la pregunta 1 a la 10 se indaga el nombre de la Norma Oficial Mexicana correspondiente, los momentos para la medición de los signos vitales, las pruebas de compatibilidad que se realizan, el

equipo indicado para la transfusión, identificación de signos de reacción transfusional y la acción que debe realizarse, el tiempo establecido para la duración de la transfusión, los nombres de los formatos de registro en donde se realiza el evento transfusional, el tipo de soluciones que se pueden administrar simultáneamente, el calibre del filtro del equipo de transfusión, el color que corresponde a la etiqueta componente de B. Cada pregunta contiene tres opciones de respuesta y solo una es correcta.

La aplicación de este instrumento se llevó a cabo en un aula de la unidad médica de manera grupal a todo el personal seleccionado. El tiempo empleado para su aplicación fue de 30 minutos, incluyó el registro de datos generales que se solicitan en el apartado inicial del cuestionario, la lectura de las instrucciones, la aclaración de dudas respecto al registro y la selección de las respuestas del cuestionario.

La escala para evaluar el nivel de conocimiento fue: sabe, de 100 a 80 %; regular de 79 a 60 %; y no sabe < 60 %. Después de la firma de la carta de consentimiento informado, se le notificó al personal seleccionado que sería evaluado respecto al cumplimiento en el manejo de hemoderivados, pero se evitó decir cuándo se llevaría a cabo la evaluación; también se pidió que no comentaran a sus compañeras(os) de trabajo sobre los instrumentos aplicados. El estudio de sombra fue realizado por dos observadoras, las cuales se organizaron para cubrir los tres turnos durante un lapso de tres semanas. Cada enfermera(o) fue observada(o) directa y sistemáticamente durante un promedio de 2.5 horas que duraba cada evento de hemotransfusión, desde el inicio del procedimiento hasta el final del mismo, es decir en las etapas pre-, trans- y postransfusional por una sola ocasión.

Consideraciones éticas: con base en nuestra Ley General de Salud en materia de investigación y considerando los principios básicos de la declaración de Helsinki de 2002, todas las participantes seleccionadas firmaron carta de consentimiento informado previa explicación acerca de la importancia del estudio. Se notificó que serían observadas, pero se evitó decir cuándo se llevaría a cabo esta observación. Por la naturaleza de la investigación, esta fue catalogada sin riesgo alguno.

Análisis estadístico: se utilizó estadística descriptiva para el análisis de las características generales de la población y χ^2 para comparar proporciones entre los grupos estudiados, con corrección de Yates cuando algún valor de las celdas fuese menor que 1. Las diferencias entre los grupos fueron consideradas estadísticamente significativas cuando el valor de $p \leq 0.05$. Para la captura y el análisis de la información se utilizó el *software* SPSS, versión 16.

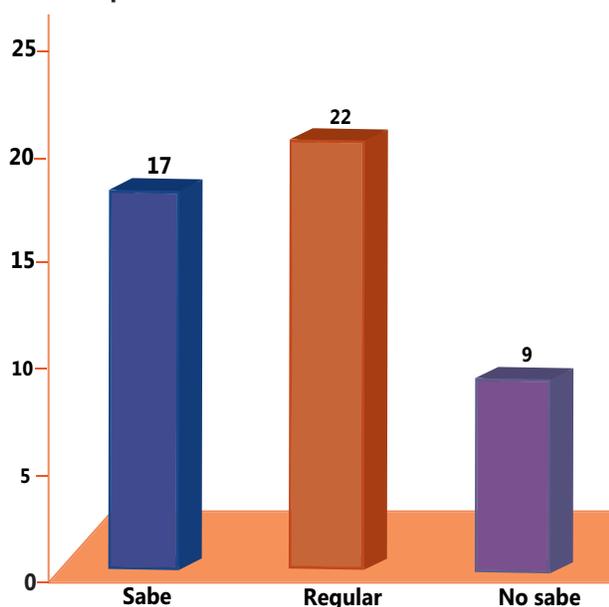
Resultados

De las 48 personas observadas del área de enfermería, 83.3 % son mujeres y 16.7 % varones, en edades comprendidas entre 23 y 54 años, con una media de 34 ± 10.09 ; 12 personas en el turno matutino, 19 en el vespertino y 17 en el turno nocturno.

De los 20 ítems contenidos en el cuestionario para la verificación del cumplimiento, 100 % del personal estudiado cumplió solo con cuatro de ellos, principalmente los relacionados con recibir y trasladar el producto, verificar la recepción de los datos contenidos en la solicitud y la bolsa del producto, realizar la valoración final de la transfusión si el procedimiento fue satisfactorio y enviar la tarjeta de control del producto sanguíneo al banco de sangre. Con respecto a los ítems en los que se observó incumplimiento, las omisiones más frecuentes fueron 60.4 % no observa ni revisa el estado de la piel, 52 % no se lava las manos, 29.6 % no registra signos vitales después de la transfusión y 18.75 % no los toma ni los registra antes del procedimiento.

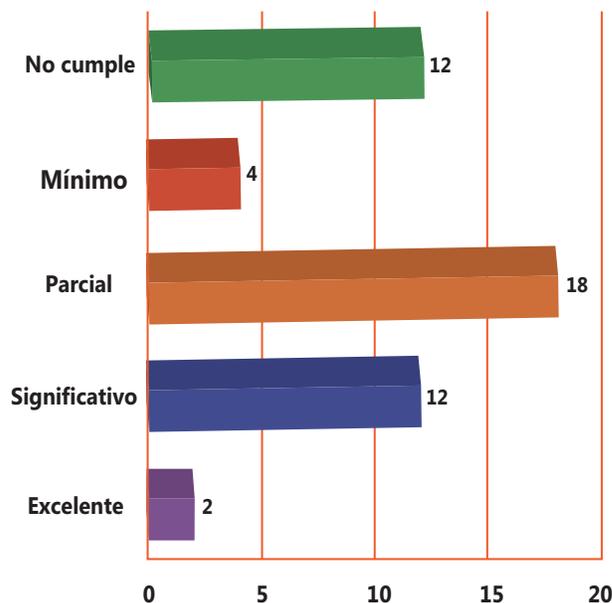
La aplicación del instrumento mostró, en el nivel de conocimiento, que sólo 35.4 % sabe acerca del manejo de sangre y sus componentes en tanto que el 18.7 % no sabe acerca de ello. Hubo predominio del conocimiento regular en un 45.8 % (figura 1). Con relación al nivel de cumplimiento, 75 % de enfermeras cumple el manejo de hemoderivados con un nivel de mínimo a excelente, y predomina el cumplimiento parcial con 37.5 % (figura 2).

Figura 1. Nivel de conocimientos en el manejo de hemoderivados por enfermería



N=48

Figura 2. Nivel de cumplimiento en el manejo de hemoderivados por enfermería



N=48

La comparación entre el nivel de conocimiento y el grado académico evidenció diferencias estadísticamente significativas solo entre el personal que tiene licenciatura respecto del que tiene alguna especialidad ($p = 0.014$) (cuadro I).

Discusión

Es evidente que la falta de congruencia entre el saber y el hacer respecto al manejo de los hemoderivados no es privativa del personal de enfermería de los hospitales de México. En varios países se observa también este tipo de problemática.⁹⁻¹³

Los resultados encontrados en el presente trabajo sugieren que gran parte del personal de enfermería evaluado cumple más 75 %, ($n = 36$) de lo que dice conocer 35.4 %, ($n = 17$) acerca de las indicaciones que debe seguir según la normatividad establecida antes, durante y después de la transfusión de sangre y derivados.

Lo anterior podría sugerir prácticas empíricas principalmente entre el personal de mayor edad, el cual podría estar descuidando su actualización por saberse dominador de la técnica y la competencia de hemotransfusión.^{11,13} Esto conlleva a tener deficiencias en el conocimiento de los cuidados que hay que brindarle al paciente antes, durante y después de la hemotransfusión,^{9,12} así como para su correcta identificación.¹⁴

Cuadro I. Nivel académico respecto al cumplimiento y al conocimiento del manejo de hemoderivados

	Cumplimiento		*p	Conocimiento		*p
	Cumple	No cumple		Sabe	No sabe	
Licenciado	13	8	0.14	18	3	0.29
Técnico	18	4		16	6	
Licenciado	13	8	0.09	18	3	**0.014
Especialista	5	0		5	0	
Técnico	18	4	0.30	16	6	0.17
Especialista	5	0		5	0	

*Calculada con χ^2

**Ajuste con corrección de Yates

Estudios previos demuestran que la aplicación de un programa educativo de manera continua en las instituciones de salud, sobre la administración de hemoderivados, es muy benéfica para proporcionar, reafirmar y ampliar los conocimientos del personal de enfermería en servicio.²¹

En el estudio no se evidenciaron casos letales secundarios a la hemotransfusión, como fue reportado en otros trabajos.^{2,3,22,23} El transporte, la recepción, la verificación de los datos contenidos en la solicitud y la bolsa del producto, así como el envío de la tarjeta de control del producto sanguíneo al banco de sangre, fueron cumplidos por la totalidad del personal estudiado. Se observó un incumplimiento con la normatividad institucional en aspectos básicos que deben realizarse antes de la hemotransfusión, como el lavado de manos, la revisión del estado de la piel y el registro previo de los signos vitales.²⁴ Estamos de acuerdo con los grupos de investigación que proponen la necesidad de establecer y preservar programas de actualización disciplinar que garanticen y preserven una mejora de la práctica profesional,²⁵⁻²⁷ pero también con los que sugieren la revisión de manera sistemática por parte de las autoridades en enfermería del cumplimiento de esta práctica, así como del registro de las actividades realizadas de tal forma que se limite al mínimo el daño al paciente.^{7,15-17} Es importante señalar que la Sociedad Americana de Bancos de Sangre recomienda que en una hoja especial de registros clínicos se anote el nombre del paciente, la fecha de transfusión y los signos vitales al inicio de esta, entre otros registros.¹⁶

Respecto al grado académico del personal de enfermería estudiado, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los licenciados y los especialistas ($p = 0.014$), principalmente en lo referente al conocimiento. La comparación entre el personal técnico de enfermería frente a los licenciados en enfermería, y entre técnicos frente a especialistas no evidenció tales diferencias ni en conocimiento ni cumplimiento. Lo anterior apoya la idea de que en enfermería el grado académico o la antigüedad laboral no garantiza el conocer y hacer cumplir la normatividad referente a la transfusión de sangre y derivados, sino que es necesaria además la práctica en el manejo, como se ha sugerido en otros trabajos.^{10,13}

Es indiscutible que el profesional de enfermería juega un papel central en el proceso de transfusión de hemoderivados, puesto que es la última línea de defensa en la batería de controles para evitar errores en la transfusión en términos de información, identificación, control, higiene, monitoreo y reporte del proceso.^{28,29}

Relevancia para la práctica clínica

Los hallazgos permitirán replantear los programas de difusión y capacitación del personal con respecto al manejo de sangre y sus componentes de acuerdo con la NOM-003-SSA2-1993. La inclusión del personal de enfermería en los programas de hemovigilancia hospitalaria puede contribuir a una mejor gestión de estos. Esta competencia enfermera podría estar incluida den-

tro del área de capacitación específica de cuidados en procedimientos analíticos y pruebas diagnósticas. Una

opción pudiese ser la especialidad de Enfermería de Cuidados Médico-Quirúrgicos.

Agradecimientos

Los autores agradecen a las autoridades y el personal de Enfermería de la unidad del IMSS, delegación Colima, donde se realizó el estudio, por las facilidades otorgadas para la autorización primero y la posterior ejecución del presente trabajo, ya que sin su colaboración, esto no hubiese sido posible.

A los revisores del presente trabajo por sus comentarios y sugerencias, los cuales contribuyeron a enriquecerlo.

Referencias

1. Secretaría de Salud (México). Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. [En línea] http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5275587&fecha=26/10/2012 [Consultado 12/11/2009].
2. Olivos Sánchez JA, Navarrete Alarcón H. Frecuencia de anemia aguda y transfusiones sanguíneas en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. *Rev Esp Med Quirur.* 2010;15(1):5-10. [En línea] <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/473/47312360002.pdf> [Consultado 28/11/2011].
3. Myhre BA. Fatalities from blood transfusion. *JAMA.* 1980;244(12):1333-5.
4. Honig CL, Bove JR. Transfusion-associated fatalities: review of Bureau of Biologics reports 1976-1978. *Transfusion.* 1980;20(6):653-61.
5. Linden JV, Kaplan HS. Transfusion errors: causes and effects. *Transfus Med Rev.* 1994;8(3):169-83.
6. Zamudio Godínez L, Marmolejo García M, Arias Mujica M. Aplicación del cuidado enfermero en medicina transfusional. *Rev Mex Med Tran.* 2011;4(2):48-52. [En línea] <http://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2011/mt112c.pdf> [Consultado 18/10/2011].
7. Romero Ruiz A, Gómez Salgado J. Seguridad del paciente en la transfusión sanguínea. *Metas Enferm.* 2008-2009;11(10):28-42. [En línea] <http://www.carloshaya.net/biblioteca/boletin/enfermeria5p1/metasseguridaddelpaciente.pdf> [Consultado 18/10/2011].
8. Hergon, E. Assurance de la qualite en transfusion sanguine: les avantages et les limites. *Transfus Clin Biol.* 1998;5(Suppl 1):36S-41S.
9. Hijji B, Parahoo K, Hussein MM, Barr O. Knowledge of blood transfusion among nurses. *J Clin Nurs.* 2012 [Article first published online: 25 JUL 2012] [En prensa] [doi: 10.1111/j.1365-2702.2012.04078.x].
10. Bayraktar N, Erdil F. Blood transfusion knowledge and practice among nurses in Turkey. *J Intraven Nurs.* 2000;23(5):310-7.
11. 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. *Int J Qual Health Care.* 2002;14(1):25-32.
12. Mora I, Villegas R. Participación de la Enfermera en la Terapia Transfusional en las unidades Clínicas de Medicina Interna y Observación Adulto del Hospital General de San Felipe. Trabajo de Grado para optar a título de lic. En Enfermería Escuela Experimental de Enfermería Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela. Caracas. 1997.
13. Arias K, Lamedada N, Méndez A, Mendoza M. Nivel de conocimiento del personal de enfermería en la administración de hemocomponentes. Unidad de emergencia "Dr. Ruy Medina Morales" Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda". Barquisimeto Enero-junio 2005. 1-77 PP. [En línea] [<http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/texto-completo/TIWY18N582005.pdf>] [Consultado 10/02/2009].
14. Moor AC, Dubbelman TM, VanSteveninck J, Brand A. Transfusion-transmitted diseases: risks, prevention and perspectives. *Eur J Haematol.* 1999;62(1):1-18.
15. Morales Olarte E, Reyes Morales H, Mercedes J, Canto F, Martínez García MC. Problemas técnicos de enfermería durante la transfusión de componentes sanguíneos. *Rev Enferm IMSS.* 1999;7(1):37-41. [En línea] <http://www.imss.gob.mx/publicaciones/salud/enfermeria/Documents/1999/199937-41.pdf> [Consultado 30/01/2010].
16. 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. [En línea] <http://www.aabb.org/sa/standards/Documents/sigchnstds27.pdf> [Consultado 20/10/2011].
17. Arbona Castaño C. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. 4ª ed. Madrid: Sociedad Española de Transfusión Sanguínea (SETS); 2010.
18. Watkins NA, Dobra S, Bennett P, Cairns J, Turner ML. The management of blood safety in the presence of uncertain risk: a United kingdom perspective. *Transfus Med Rev.* 2012;26(3):238-51.
19. León Román CA. La seguridad del paciente, una responsabilidad en el acto del cuidado. *Rev Cubana Enfermer* 2006;22(3). [En línea] http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_3_06/enf07306.html [Consultado 02/07/2010].
20. Ortega Vargas MC, Suárez Vázquez MG. Resultados y actividades de mejora de la calidad en la transfusión de hemoderivados. Cap. 3.4. En: Manual de evaluación de la calidad del servicio de enfermería. Estrategias para su aplicación. 2ª. ed. México: Médica Panamericana; 2009. 75-80.
21. Tovar D, Mejías M, Rodríguez L. Cuidados de enfermería a pacientes con falla multiorgánica que reciben hemoderivados. *Enferm Global.* 2011;10(23):41-52 [En línea] <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/131161> [Consultado 08/10/2010].

22. Tsubaki K, Nagao A. Examination for prevent of blood transfusion errors. *Rinsho Byori*. 2003;51(2):146-9.
23. Voak D, Chapman JF, Phillips P. Quality of transfusion practice beyond the blood transfusion laboratory is essential to prevent ABO-incompatible death. *Transfus Med*. 2000;10(2):95-6.
24. Instituto Mexicano del Seguro Social. UMAE Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala". Políticas del hospital para cumplir las metas internacionales de seguridad del paciente. *Infogineco4*. [En línea] http://edumed.imss.gob.mx/gineco4/imagenes_para_dreamw/politicas_del_hospital_seguridad_del_paciente.pdf [Consultado 22/03/2011].
25. Pinto de Jesus MC, Gonçalves Figueiredo MA, dos Reis Santos SM, Moreira do Amaral AM, Rocha LO, Marie Thiollent MJ. Permanent education in nursing in a university hospital. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(5):1224-31. [En línea] http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n5/en_v45n5a28.pdf [Consultado 22/03/2011].
26. Paschoal AS, Mantovani MF, Lacerda MR. A educação permanente em enfermagem: subsídios para a prática profissional. *Rev Gaucha Enferm*. 2006;27(3):336-43. [En línea] <http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4621/2633> [Consultado 05/02/2011].
27. Ricaldoni CA, de Sena RR. Permanent education: a tool to think and act in nursing work. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2006;14(6):837-42. [En línea] <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n6/v14n6a02.pdf> [Consultado 08/02/2011].
28. Guillemaut O. La transfusion sanguine, un acte de soins sous tres haute surveillance. *Rev Infirm*. 2012;(177):21-4.
29. de Lardemelle C, Auroy Y. L'infirmiere, acteur cle de la securite transfusionnelle. *Rev Infirm*. 2012;(177):25-7.

Cómo citar este artículo:

Velasco-Rodríguez R, Osorio-Cruz AD, Peguero-Ortiz RE, Mora-Brambila AB. Manejo de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de México. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2013;21(01): 15-21