

Evaluación de la transfusión de hemoderivados en el Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE, Oaxaca, de acuerdo con la Guía para el uso clínico de la sangre

Euler Chargoy-Vivaldo¹
Sonia Quezada-Bolaños²
Consuelo Cacique-Sánchez³

¹ Médico, especialista en Hematología pediátrica. Banco de Sangre.

² Médico. Maestría en Salud Pública.

³ Médico. Coordinación de Enseñanza e Investigación. Hospital Regional Presidente Juárez, ISSSTE, Oaxaca.

RESUMEN

Antecedentes: la transfusión sanguínea es la infusión de componentes sanguíneos obtenidos del fraccionamiento de la sangre total. Éstas siempre deben dirigirse al problema clínico, a fin de no infundir componentes innecesarios, porque pueden provocar sensibilizaciones, reacciones transfusionales o transmisión de infecciones. Existe una Guía para el uso clínico de la sangre que satisface la necesidad de actualizar los conocimientos y homologa los criterios de intervención del personal de salud en el área transfusional para cumplir el compromiso establecido por México ante la Organización Mundial de la Salud.

Objetivo: determinar el apego de las indicaciones de las transfusiones sanguíneas en el Hospital Regional Presidente Juárez de Oaxaca a la Norma Oficial Mexicana y guías correspondientes.

Material y método: estudio retrospectivo, transversal y descriptivo efectuado en el Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE en Oaxaca, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011. Incluyó 60 pacientes derechohabientes hospitalizados, transfundidos y con expediente completo. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS Statistics 20.0.

Resultados: la prevalencia de transfusión fue de 33%. La razón de transfusión por egreso hospitalario representó 64.9%. El 91.7% de las muestras mostró la indicación escrita en la solicitud de transfusión. En 84.6% la indicación fue adecuada.

Conclusiones: los resultados obtenidos en este trabajo muestran un apego importante a la Guía para el uso clínico de la sangre, lo que difiere con lo reportado en la bibliografía. Se propone seguir lo establecido por esta guía y evitar riesgos transfusionales.

Palabras clave: hemoderivados, apego, indicaciones, transfusión.

Assessment of the blood products transfusion at Regional Hospital Presidente Juarez, ISSSTE, Oaxaca, according to the Guide for the clinical use of blood

ABSTRACT

Background: Blood transfusion is the infusion of blood components obtained from fractionation of whole blood. These should always be

Recibido: 24 de junio 2014

Aceptado: 2 de septiembre 2014

Correspondencia: Dr. Euler Chargoy Vivaldo
eu.chargoy@issste.gob.mx

Este artículo debe citarse como

Chargoy-Vivaldo E, Quezada-Bolaños S, Cacique-Sánchez C. Evaluación de la transfusión de hemoderivados en el Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE, Oaxaca, de acuerdo con la Guía para el uso clínico de la sangre. Rev Hematol Mex 2014;15:174-183.

directed to the clinical problem, so as not to instill unnecessary components, as they may cause sensitization, transfusion reactions and/or transmission of infection. The Guide to the Clinical Use of Blood satisfies the need to maintain current knowledge and standardizes the intervention criteria of health in the transfusion area to comply with the commitment made by Mexico to the WHO.

Objective: To determine the attachment of signs of blood transfusions in the Regional Hospital Presidente Juárez, Oaxaca, Mexico, to the official Mexican standards and guides.

Material and method: A retrospective, cross-sectional and descriptive study was done at Regional Hospital Presidente Juárez, ISSSTE, Oaxaca, from January 1st to December 31st, 2011. It included in total 60 hospitalized patients transfused with complete file. For statistical analysis the SPSS 20.0 software was used.

Results: Prevalence of transfusion was of 33%. The 91.7% of the samples showed the written request indication for transfusion. In 84.6% indication was adequate.

Conclusions: The results obtained in this study show a significant attachment to the Guidelines for the clinical use of blood, differing with what the literature reports. It is proposed to follow the provisions of this guide and avoid transfusion risks.

Key words: blood products, compliance, indications, transfusion.

ANTECEDENTES

La sangre transporta el sustrato elemental para la vida, el oxígeno, por lo que se le han atribuido cualidades mágicas y religiosas.¹ En grupos étnicos de Asia y Mesoamérica de hace 2,000 años es frecuente encontrar la descripción de la ingestión de sangre humana de los enemigos y también de algunos animales para adquirir fortaleza y, en su caso, las buenas cualidades de los animales.²

La concientización del uso de la sangre como transfusión tiene sus orígenes en el siglo XV con el Papa Inocencio VIII.³ Este hecho fue muy importante para impulsar las transfusiones, debido a que se concientizó la necesidad de donar sangre de un individuo a otro para preservar la vida.¹

Jean-Baptiste Denis fue el primero en realizar con éxito una transfusión humana.² Durante los siglos XVIII y XIX se demostró que las transfusiones de animales al hombre eran muy peligrosas, lo que dio como resultado que paulatinamente se iniciaran las transfusiones entre seres humanos.¹ Blundell, Ponfick, Landis, Arhur y Pager expusieron los efectos fisiológicos y químicos de las transfusiones, pero fueron los trabajos inmunológicos de Ehrlich, Bordet y Gengou, entre otros, los que permitieron a Karl Landsteiner clarificar la existencia de los grupos sanguíneos, lo que supuso la incorporación sin ningún riesgo de la transfusión sanguínea a la práctica médica.^{2,4}

La transfusión de hemoderivados forma parte integral de diversos tratamientos, por lo que los avances recientes en selección de donantes y análisis de enfermedades infecciosas permiten

considerar los productos actuales más seguros que los de antes.^{1,5-10}

La transfusión sanguínea es la infusión de sangre entera o de componentes sanguíneos (como el plasma, el concentrado de plaquetas o los hematíes) en la corriente sanguínea¹¹ para remplazar la pérdida sanguínea producida por un traumatismo, intervención quirúrgica o enfermedad. La administración de hemoderivados se puede infundir en el receptor a partir de un donante con el grupo sanguíneo y subgrupo antigénicos ABO compatibles y concentraciones adecuadas de hemoglobina.^{6,12} La mayor parte de la sangre donada se separa en sus componentes: concentrado de eritrocitos, concentrado plaquetario y plasma fresco congelado.¹³

Los antígenos presentes en los eritrocitos pueden dar lugar a la producción de anticuerpos dirigidos contra ellos. Éstos pueden aparecer de manera espontánea o secundarios a una infección, también pueden surgir durante una transfusión o el embarazo, y generalmente son los que provocan hemólisis de los eritrocitos. La aloinmunización frente a leucocitos, plaquetas y proteínas plasmáticas también puede dar lugar a complicaciones por una transfusión, como fiebre y urticaria, sin causar hemólisis.¹³

Según los antígenos existentes en las membranas de los eritrocitos, se dividen diversos sistemas de grupos sanguíneos, de los que dos tienen mayor tendencia a causar reacciones por transfusión: sistemas ABO y Rh.^{4,10,13} Por ello, las pruebas pretransfusionales están enfocadas principalmente a su tipificación.¹⁴

La terapia transfusional puede ser de gran valor para mantener o salvar una vida y para permitir un tratamiento definitivo efectivo; sin embargo, su administración puede condicionar efectos adversos, por lo que su indicación debe considerarse muy cuidadosamente en función de

la relación riesgo-beneficio,¹⁵ debido a que la bibliografía demuestra que son innecesarias 18 a 57% de las transfusiones de concentrado de eritrocitos, incluso 96% de las de plasma fresco congelado y 26% de concentrado plaquetario.¹⁶

En la actualidad se recomienda valorar la transfusión en función de parámetros fisiológicos, sin considerar solamente el valor del laboratorio como criterio exclusivo o suficiente.^{14,17-19}

Ante la necesidad de actualizar los conocimientos y uniformar los criterios de intervención del personal de salud en el área transfusional, la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C. y la Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología, A.C. elaboraron la Guía para el uso clínico de la sangre, que se considera documento oficial en México.¹⁷ El objetivo de esta Guía y de la Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, "Para la disposición de la sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos", es establecer las actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas del Sistema Nacional de Salud en relación con la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos,^{20,21} así como la formación de comités hospitalarios de transfusión con la finalidad de implantar programas para mejorar la utilización de los componentes sanguíneos,^{16,22} porque se ha observado que en la mayoría de los casos se indican de manera inadecuada.^{16,23-28} Esta última se actualizó en 2012 y quedó como NOM-253-SSA1-2012.

El conocimiento de las definiciones de los componentes sanguíneos, su uso y la participación en la revisión de los beneficios clínicos de la transfusión puede ser la clave para la mejor prescripción, fundamentada en los hallazgos de los riesgos actuales y beneficios de la transfusión sanguínea. La importancia de este estudio radica en dar a conocer las indicaciones de transfusión de los hemoderivados y proporcionar un panorama general de los hemoderivados transfundidos

en el Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE, Oaxaca, de acuerdo con la Guía para el uso clínico de la sangre.^{17,24,29}

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, efectuado del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011, con pacientes derechohabientes de uno y otro sexo, ingresados en cualquiera de los diversos servicios de hospitalización (Medicina Interna, Cirugía, Urgencias, Ginecología, Pediatría, Unidad de terapia intensiva y Unidad de cuidados intensivos neonatales) del Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE de la ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, que fueron transfundidos con hemoderivados proporcionados por el Banco de Sangre de la Institución.

El tamaño de la muestra se calculó a partir de las 4,639 solicitudes de hemoderivados atendidas con unidades para transfusión proporcionadas por el Banco de Sangre de la Institución, con el programa Epi Info; se consideró 30% de prevalencia de transfusión, 5% de error aceptable y nivel de confianza de 99.9%, con lo que se obtuvo un tamaño de muestra de 60 pacientes a incluir en este estudio.

Entre las muestras se incluyeron los pacientes derechohabientes hospitalizados en el Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE transfundidos con hemoderivados solicitados y otorgados por el Banco de Sangre del hospital. Se excluyeron los pacientes hospitalizados no derechohabientes y aquellos cuyo expediente no contenía hoja de solicitud ni nota de transfusión. Por los criterios de inclusión, en este estudio el número de solicitudes de transfusión coincide con el número de actos transfusionales.

Para la selección de pacientes se utilizaron las bitácoras de registro de solicitudes de transfusión del Banco de Sangre presentadas por los diversos

servicios de hospitalización, donde se solicita el apoyo con hemoderivados (concentrado de eritrocitos, plasma fresco congelado, concentrado plaquetario, crioprecipitados o sangre total) para el tratamiento de los pacientes. Se extrajeron de las bitácoras los números de expedientes correspondientes a los 60 pacientes incluidos en el estudio y posteriormente se solicitaron al archivo de la Institución. En el caso de que alguno de los expedientes no cumpliera con los requisitos de inclusión se excluyó y se tomó la solicitud inmediata anterior que cumpliera con los criterios correspondientes.

Este trabajo revisó cada solicitud de transfusión, notas de transfusión y biometría hemática previa a la transfusión, contenidas en el expediente del paciente correspondiente al número de solicitud seleccionado en la bitácora del Banco de Sangre.

Del expediente se extrajeron datos como: fecha de solicitud, edad, sexo, servicio hospitalario, diagnóstico, motivo de transfusión, grupo ABO, Rh, hemoglobina, hematócrito, plaquetas, tiempos de protrombina, tiempos de tromboplastina, fibrinógeno, reacciones a la transfusión, componente solicitado, tipo de transfusión y días de estancia hospitalaria, entre otros, mismos que se vaciaron en el instrumento de medición para su análisis correspondiente. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa SPSS Statistics 20.0.

Se analizó individualmente la indicación de transfusión de cada solicitud tomando en cuenta los datos clínicos y de laboratorio del paciente; se consideró transfusión apegada o no apegada de acuerdo con las recomendaciones de la Guía para el uso clínico de la sangre y la Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012.^{17,20} En este trabajo, los términos “motivo” e “indicación” de transfusión significan lo mismo, debido a que ambos términos se manejan en la nota de transfusión y en el expediente.

Una vez otorgada la autorización de la Dirección del Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE de la ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, para la realización del proyecto de investigación y aprobado por el Comité de Ética correspondiente de la Institución, se inició este estudio.

RESULTADOS

Se analizaron 60 solicitudes de transfusión de los diversos servicios de hospitalización, se encontró que predominó el sexo femenino con 56.7%, en tanto que la edad promedio fue de 57.3 años (± 22.37); 20% de los pacientes tenía entre 61 y 70 años, seguido por el grupo de 81 a 90 años, con 18.3%. El promedio de los días de estancia hospitalaria fue de 14.91 (± 12.06). Todas las transfusiones fueron de tipo alogénico.

El 61.7% de los requerimientos de hemoderivados al Banco de Sangre por los diversos servicios de hospitalización correspondió a concentrados eritrocitarios, 28.3% a plasma fresco congelado, 6.7% a concentrado plaquetario y 3.3% a crioprecipitados, no se requirió sangre total reconstituida u otro componente.

Los diagnósticos se agruparon en siete categorías de acuerdo con la clasificación propuesta por el Centro Nacional de Transfusión Sanguínea (Cuadro 1).^{29,30}

Cuadro 1. Frecuencia de las categorías de los diagnósticos que solicitaron hemoderivados

Categorías	%
Hematooncológicos	33.3
Otros diagnósticos	23.3
Hemorragias	13.3
Traumatológicos	13.3
Quirúrgicos	8.3
Ginecoobstétricos	5.2
Pediátricos	3.3

Los diagnósticos hematooncológicos causantes del requerimiento de hemoderivados más frecuentes fueron: anemias (30%) y síndrome mielodisplásico (20%); en la categoría de hemorragias: sangrado del tubo digestivo alto (50%); ginecoobstétricos: puerperio quirúrgico (100%), pediátricos: prematuridad (100%); en cuanto a los traumatológicos, quirúrgicos y otros diagnósticos no predominó ninguno.

La frecuencia de solicitud y requerimiento de hemoderivados son mayores en los servicios de Medicina Interna y Cirugía: 31.7 y 26.7%, respectivamente. El servicio de Medicina interna utiliza predominantemente concentrados eritrocitarios, que representan 47.4% de los actos transfusionales realizados en un año; le siguen las transfusiones de plasma fresco congelado con 26.3%, de concentrado plaquetario con 15.8% y de crioprecipitados con 10.5%. En cambio, el servicio de Cirugía transfunde concentrados eritrocitarios en 62.5% y plasma fresco congelado en 37.5%. El servicio de Pediatría solicitó mayoritariamente transfusiones de plasma fresco congelado y la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), concentrados eritrocitarios.

En general, entre las causas del requerimiento de hemoderivados, los motivos hematooncológicos tuvieron la mayor frecuencia (50%), seguidos por los quirúrgicos (30%), otros diagnósticos (10%), hemorragias (6.7%) y pediátricos (3.3%). En particular, el motivo más frecuente fue la anemia (33.3%), seguido por cirugías (30%) y tiempos de coagulación prolongados (8.3%).

Los motivos por los que se transfundieron concentrados eritrocitarios con más frecuencia fueron: anemia con 51.4%, intervención quirúrgica con 32.4% y motivo no especificado con 5.4%. Respecto del plasma fresco congelado, fueron: cirugía con 29.4%, tiempos de coagulación prolongados con 23.5% y motivo no especificado, 17.6%. El concentrado pla-

quetario se requirió por trombocitopenia (75%) y sangrado activo (25%). Los crioprecipitados se indicaron por anemia (50%) y por motivo quirúrgico (50%).

En términos hospitalarios, la prevalencia de transfusión fue de 33%, fue mayor en el servicio de Medicina interna, donde casi 11 de cada 100 solicitudes se transfunden y en el de Cirugía se transfunden 9 de cada 100 solicitudes (Cuadro 2).

Cuadro 2. Prevalencia y razón de transfusión de hemoderivados por servicio hospitalario

	Prevalencia	Razón
Medicina interna	10.82	98.6
Cirugía	8.73	46
Urgencias	7.51	-
UTI	2.89	-
Ginecología	1.68	10.5
Pediatría y UCIN	1.47	28.4
Todo el hospital	33	65

UTI: Unidad de Terapia Intensiva; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

La mayor razón de transfusión por egreso hospitalario se observó en el servicio de Medicina Interna, donde se realizan 99 actos transfusionales por cada 100 pacientes hospitalizados. En todo el hospital la razón determinada fue de 65%.

No fue posible identificar las transfusiones de hemoderivados que tienen indicación para transfusión en el expediente, porque no existen notas de transfusión adecuadas. Por lo que con base en la solicitud de transfusión sólo 55 muestras tenían indicación escrita, lo que corresponde a 91.7%, y 8.3% no especificaba el motivo o indicación de transfusión en la solicitud correspondiente presentada al Banco de Sangre.

La NOM-253-SSA1-2012 "Para la disposición de la sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos", en el apartado de los procedimientos normalizados de operación, guías,

instructivos, documentos y registros, establece una lista con la información mínima que deben contener la Solicitud de transfusión y la Nota de transfusión sanguínea para cumplir con la normatividad vigente.

El Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE, para el requerimiento de hemoderivados al Banco de Sangre de la Institución, tiene ambos formatos, mismos que deben encontrarse en el expediente de todo paciente transfundido en cualquier servicio de hospitalización.

En la revisión de las 60 muestras se consideró criterio de exclusión que el expediente no tuviera la solicitud ni nota de transfusión dentro del mismo. Por tanto, todo el universo estudiado tenía la solicitud de transfusión; sin embargo, ésta en todos los casos estaba incompleta, es decir, con algunos rubros faltantes, por lo que no cumplían con la NOM-253-SSA1-2012.

De los rubros faltantes, los omitidos con más frecuencia por el médico fueron: reacción a transfusión previa, tipo de solicitud, grupo ABO y Rh solicitado, grupo ABO y Rh del paciente, transfusiones previas y motivo de transfusión. Los omitidos por el químico fueron: prueba de compatibilidad, número de la unidad proporcionada, nombre del donador, grupo ABO y Rh proporcionado, firma de recepción de solicitud y producto proporcionado. Todos son importantes porque se toman en cuenta para que el acto transfusional se realice sin errores ni complicaciones posteriores para el paciente.

El 65% (n = 39) de las muestras no tenía nota de transfusión y en el resto estaban incompletas. La mayor parte estaban carentes de rubros como: nombre, edad, grupo y Rh del paciente, servicio hospitalario, registro de signos vitales antes, durante y después de la transfusión, diagnóstico, indicación de transfusión, complicaciones y nombre y firma del médico y enfermera responsables.

Las complicaciones debidas a la transfusión de hemoderivados se expresan en la nota de transfusión integrada al expediente. De 21 notas (35%) presentes en las muestras analizadas, sólo una indicaba complicación, que fue urticaria, y dos indicaban que no hubo complicaciones, el resto no especificaba complicaciones en el acto transfusional, por lo que de las 60 muestras, en 57 (95%) se desconocía el dato de las complicaciones ocurridas, por lo que la información obtenida no es representativa (Figura 1).

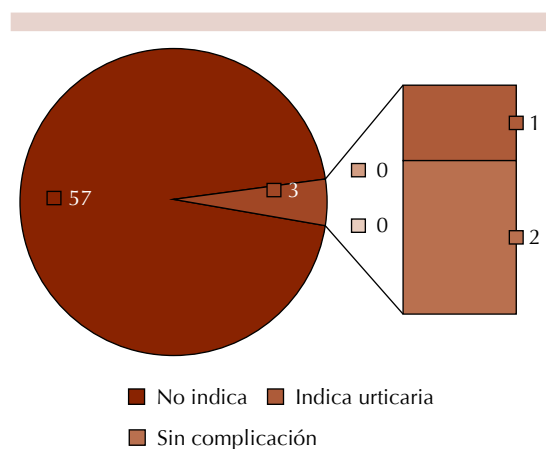


Figura 1. Complicaciones señaladas en la nota de transfusión.

La Guía para el uso clínico de la sangre establece que los valores de hemoglobina y hematócrito por sí solos no son indicativos para decidir la necesidad de transfusión, sino que los síntomas clínicos hacen tomar la decisión. Sin embargo, la Guía da recomendaciones para la administración adecuada de hemoderivados evaluando la relación riesgo-beneficio de la transfusión en el paciente.²⁹ Entre las recomendaciones para la transfusión de concentrados eritrocitarios en adultos destacan: anemia con signos y síntomas de hipoxia tisular, hemoglobina preoperatoria menor de 8 mg/dL, neonato menor de 24 horas con hematócrito menor de 40 y hemoglobina menor de 13, entre otras.

En el caso del concentrado plaquetario, la Guía para el uso clínico de la sangre establece las siguientes indicaciones en adultos: plaquetas 10,000/mcL, quimioterapia o mielosupresión, intervención quirúrgica con plaquetas 50,000/mcL, trombopatía, coagulopatía, neoplasia con sangrado, entre otras.

Para la administración de crioprecipitados, la Guía clínica indica hipofibrinogenemia (fibrinógeno < 100 g/L) y coagulopatía de consumo.

Por lo que, con base en la Guía para el uso clínico de la sangre, de los hemoderivados suministrados por el Banco de Sangre, el que muestra mayor apego para su transfusión es el concentrado plaquetario (100%) y los de menor apego son los crioprecipitados. En el Cuadro 3 se muestra el cumplimiento de la Guía para el uso de hemoderivados por servicio, el servicio de Medicina Interna tuvo mayor apego a la Guía, excepto de los crioprecipitados (50%). El servicio de Cirugía tuvo menor apego con la transfusión de concentrados eritrocitarios y plasma fresco congelado.

Con base en la indicación para la transfusión de hemoderivados, la de plasma fresco congelado tuvo menor apego respecto del motivo de transfusión.

El apego de las indicaciones de transfusión sanguínea en el Hospital Regional Presidente Juárez fue de 84.6% en toda la Institución y, por servicio, Urgencias, Pediatría, Unidad de cuidados intensivos neonatales y Medicina Interna tuvieron apego elevado, a diferencia del de Cirugía, que mostró un apego de 56.2% (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

El programa de acción específico 2007-2012 del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea re-

Cuadro 3. Porcentaje de apego a la Guía para el uso clínico de la sangre

Hemoderivado	Por tipo de hemoderivado (%)	Por servicio de atención (%)		Por indicación	
Concentrados eritrocitarios	89.2	Medicina interna	100	Anemia	100
		Cirugía	60	Quirúrgica	75
		Urgencias	100	Inestabilidad hemodinámica	100
		UTI	100	Motivo no especificado	50
		UCIN	100	STDA	100
				Terapéutica	100
				Tiempos de coagulación prolongados	100
Plasma fresco congelado	64.7	Medicina Interna	80	Anemia	50
		Cirugía	50	Quirúrgica	20
		Urgencias	100	Coagulopatía	100
		Pediatría	100	Hipofibrinógeno	100
				Motivo no especificado	66.7
				Pb hemorrágico	100
				Tiempos de coagulación prolongados	100
Concentrado plaquetario	100	Medicina interna	100	Sangrado activo	100
		UTI	100	Trombocitopenia	100
Crioprecipitados	50	Medicina Interna	50	Anemia	100
				Quirúrgica	0

Cuadro 4. Porcentaje de apego por servicio hospitalario

	Apego	No apego	Excluidos
Urgencias	100	0	0
Pediatría	100	0	0
UCIN	100	0	0
Medicina Interna	89.5	5.3	5.3
UTI	80	0	20
Ginecología	66.7	0	33.3
Cirugía	56.3	37.5	6.3

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; UTI: Unidad de Terapia Intensiva.

conoce que en México la legislación vigente no es congruente con las necesidades para la operación de los servicios de sangre. Dos trabajos, uno realizado en Morelia, Michoacán, y otro en la Ciudad de México, reportan que el porcentaje de transfusión injustificada varió de 50 a 90%.²⁴

En el trabajo realizado por Juárez-Rangel en el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea de México, con una muestra de 1,573 solicitudes, 55% de los casos tuvo una indicación adecuada y en el 45% restante fue inadecuada, lo que muestra una tendencia importante a la sobretransfusión.¹⁶

En este estudio se encontró un apego de 84.6%, mayor a lo reportado anteriormente, el porcentaje restante (15.4%) fue inadecuado, en comparación con 29% de pacientes en los que no se identificó la necesidad de transfusión encontrado por Corwin y su grupo, y 51.7% en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla.²¹ El hecho de que las transfusiones no apegadas a la Guía para el uso clínico de la sangre en este estudio no sobrepasan los

valores reportados por otros trabajos no es motivo para no cumplir adecuadamente las guías establecidas, porque de manera particular el servicio de Cirugía tuvo un apego inadecuado de 37.5%, muy por encima de los valores referidos.

Para indicar un componente sanguíneo debe valorarse la relación riesgo-beneficio, porque la bibliografía demuestra que de 18 a 57% de las transfusiones de concentrados eritrocitarios, incluso 96% de plasma fresco congelado y 26% de concentrado plaquetario son innecesarias.¹⁶ La indicación del concentrado eritrocitario en este estudio sólo fue innecesaria en 10.8% y de plasma fresco congelado fue innecesaria en 35.3%. Lo anterior coincide con lo reportado por Pérez-Chávez, quien menciona la frecuencia elevada con que se indica inadecuadamente la transfusión del plasma fresco congelado. La evaluación del uso y apego a las indicaciones clínicas de plasma fresco congelado en el Hospital Universitario Dr. José E González en Monterrey, Nuevo León, México, reporta que 28.8% de los casos estudiados no se apegó a las guías de la Asociación Norteamericana de Bancos de Sangre, lo que comprueba la falta de apego a las guías clínicas de plasma fresco congelado²⁹ y, en consecuencia, la sobretransfusión con este hemoderivado. A pesar de que el plasma fresco congelado se reporta como el componente menos transfundido en la práctica médica,²⁹ en el Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE, Oaxaca, es el segundo en frecuencia de utilización (28.3%) y es rebasado, por mucho, por el concentrado eritrocitario (61.7%). El concentrado plaquetario mostró el mejor apego (100%) de todos los hemoderivados transfundidos.

Uno de los criterios de inclusión fue que el expediente tuviera solicitud, nota de transfusión, o ambas, dentro del mismo. Es necesario insistir en la importancia de apegarse correctamente a la legislación vigente para evitar riesgos a corto, mediano o largo plazo para la vida del paciente

que recibe hemoderivados en los diversos servicios de hospitalización del Hospital Regional Presidente Juárez del ISSSTE.

REFERENCIAS

1. Salvatella-Flores MJ. Antecedentes históricos de la medicina transfusional. *Rev Mex Tran* 2008;1:79.
2. Góngora-Biachi RA. La sangre en la historia de la humanidad. *Rev Biomed* 2005;16:281-288.
3. Rizzi M. Historia de la transfusión de la sangre y sus comienzos en Uruguay. *Rev Med Uruguay* 1999;15:165-182.
4. González-Ordóñez AJ. Grupos sanguíneos y enfermedad. Barcelona: *Med Clin* 2005;125:382-388.
5. Fassano R, Luban N. Tratamiento con hemoderivados. *Pediatr Clin N Am* 2009;55:421-445.
6. Douglas MA, Jeff-Keith, Novak DP. Diccionario Mosby Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. 6ª ed. Elsevier Science, 2006;II:1413-1414.
7. Finn-Geneser. Histología. 3ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2000;235-243.
8. Gartner LP, Hiatt JL. Texto Atlas de Histología. 2ª ed. McGrawHill Interamericana, 2002;213-242.
9. Junqueira CL, Carneiro J. Histología básica. 6ª ed. Masson, 2005;223-237.
10. Ayala-Díaz R, Galan-Alvarez P, Martínez-López J. Hematopoyesis, eritropoyesis, fisiopatología eritroide. *Medicine* 2001;8:2623-2620.
11. McKenzie SB. Hematología Clínica. 2ª ed. El Manual Moderno, 2000.
12. Hillman RS, Ault-Kennet A, Rinder HM. Hematología en la práctica clínica. 4ª ed. McGraw-Hill Interamericana, 2005;431-440.
13. Fauci AS, Eugene-Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, et al. Principios de Medicina Interna Harrison. 17ª ed. McGraw Hill, 2008;I:707-713.
14. Madrazo-González Z, García-Barrasa A, Rodríguez-Lorenzo L, Rafecas-Renau A, Alonso-Fernández G. Actualización en anemia y terapia transfusional. *Med Intensiva* 2011;35:32-40.
15. Ruiz-Argüelles GJ. Fundamentos de Hematología. 3ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2003;437-457.
16. Juárez-Rangel E, Vite-Casanova MJ, Marín-López RA, Sánchez-Guerrero SA. Auditoría transfusional retrospectiva en el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea. *Rev Invest Clin* 2004;56:38-42.
17. Malagón MA, Berges GA, Bonifaz GR, Bravo LA, et al. Guía para el uso clínico de la sangre. 3ª ed. México: Secretaría de Salud, 2007.
18. Galvis O, Rueda-Clausen. Alternativas a la terapia transfusional. *MedUNAB* 2000;3:96-108.

19. Sans-Sabrafen J, Besses RC, Vives CJ. Hematología clínica. 5ª ed. Madrid: Elsevier, 2006;824.
20. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/003ssa23.html>.
21. Villanueva JA, Torres MB. Prevalencia de transfusiones y sus criterios, realizadas en la unidad de cuidados intensivos de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Rev Medicina Interna 2007;65:701-709.
22. Algora-Weber M, Fernández-Montoya A, Gómez-Villagran JL, Martín-Vega C, et al. Guía sobre la indicación de la transfusión de glóbulos rojos, plaquetas y productos plasmáticos lábiles. Barcelona: Med Clin 1999;113:471-474.
23. Secretaría de Salud. Programa de acción específica 2007-2012. Transfusión sanguínea. México: Secretaría de Salud 2008 (consultado el 15 de octubre de 2011). Disponible en www.salud.gob.mx/unidades/cnts/pdfs/transfusion_sanguinea.pdf.
24. Sánchez-Guerrero S. La seguridad de la transfusión sanguínea en México. Medicina Universitaria 2010;12:79-83.
25. Rendón-Elías F, Sánchez-Hernández M, Puga-Fuentes V, Gómez-Danés L. Intervención quirúrgica sin sangre: evitando las transfusiones. Medicina Universitaria 2007;9:186-197.
26. Almaguer-Gaona C. Enfermedades infecciosas relacionadas con la transfusión sanguínea. Medicina Universitaria 1999;1:129-133.
27. Serrano-Machuca J, Ríos-Villarreal E, Rodríguez-Galicia L, Vargas-Daza E, et al. Detección de anticuerpos circulantes en donantes de sangre en México. Rev Panam Salud Pública 2009;26:355-359.
28. Pereira A. Sangre artificial y otras medidas destinadas a reducir el uso de sangre homóloga. Med Clin 2002;119:30-35.
29. Pérez-Chávez F, Cázares-Tamez R, Jiménez-Morales BE, Prado-Bernal G, Gutiérrez-Sandoval J. Evaluación del uso y apego a las indicaciones clínicas del plasma fresco congelado en el Hospital Universitario Dr José E González. Medicina Universitaria 2005;7:16-20.
30. Nathan DG, Ginsburg D, Orkin SH, Thomas-Look A. Hematology of infancy and childhood Nathan and Oski's. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2003;2:1841-1853.