

¿Cuánto y a Quiénes Transfundimos? Características de las Transfusiones Transoperatorias en el Hospital General de Culiacán

MÉNDEZ-RAMÍREZ M¹, GRANDEÑO-VEGA A², MURILLO-LLANES J³

RESUMEN

Objetivo: Conocer la prevalencia e identificar las principales características de las transfusiones transoperatorias. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y transversal de expedientes de pacientes con reporte de tratamiento quirúrgico en el Hospital General de Culiacán en el año 2010, excluyéndose aquellos pacientes intervenidos quirúrgicamente bajo anestesia local y sedación, así como aquellos con expedientes incompletos. Se describieron antecedentes de transfusión transoperatoria, tipo de hemoderivado transfundido, cantidad de hemoderivado transfundido, diagnóstico preoperatorio, carácter de la cirugía, valores de hemoglobina, hematocrito, tiempos de coagulación preoperatorios y cantidad de sangrado transoperatorio. En el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico Stata versión 6. **Resultados:** De 200 pacientes intervenidos quirúrgicamente fueron transfundidos un total de 25 pacientes. La edad promedio fue 32.0 ± 16.7 años, 16 (64%) fueron masculinos, del ASA III y IV fueron 12 (48%) y 7 (28%), respectivamente, 23 pacientes (92%) recibieron concentrado eritrocitario, el tipo sanguíneo más frecuente fue el "O" positivo con 15 sujetos (60%). El diagnóstico preoperatorio más frecuente fue abdomen agudo con 7 (28%), los servicios quirúrgicos más frecuentes fueron 9 (36%) cirugía general y 9 (36%) neurocirugía. La cirugía más frecuente fue la programada con 15 (60%). El grupo de hemoglobina preoperatoria más frecuente fue el de más de 12.1 gr/dl y el de 10.1 a 12 gr/dl con 9 (36%) cada una. Hematocrito preoperatorio más frecuente fue de 30-34% con 10 casos (40%). **Conclusiones:** La prevalencia de transfusión transoperatoria fue del 12.5% (IC 95%: 8.2-17.9).

Palabras clave: Prevalencia, transfusión transoperatoria.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence and identify the main characteristics of transoperative transfusions. **Material and methods:** A retrospective, observational and cross-report study of patients' records with surgical treatment at the Culiacan General Hospital in 2010, excluding those patients who underwent surgery under local anesthesia and sedation, as well as those with incomplete records. Background were described intraoperative transfusion, transfused blood product type, amount transfused blood product, preoperative diagnosis, the type of surgery, hemoglobin, hematocrit, clotting time and amount of preoperative intraoperative bleeding. In the statistical analysis used Stata statistical software version 6. **Results:** Of 200 patients who underwent surgery were transfused a total of 25 patients. The mean age was 32.0 ± 16.7 years, 16 (64%) were male, ASA III and IV were 12 (48%) and 7 (28%), respectively, 23 patients (92%) received red cell concentrate, blood type most common was the "O" positive with 15 subjects (60%). The most common preoperative diagnosis was acute abdomen 7 (28%), the most frequent surgical services were 9 (36%) general surgery and 9 (36%) neurosurgery. The surgery was scheduled with 15 (60%). The preoperative hemoglobin group was the most frequent over the 12.1 g / dl and 10.1 to 12 g / dl with 9 (36%) each. Most frequent preoperative hematocrit of 30-34% with 10 cases (40%). **Conclusions:** The prevalence of transoperative transfusion was 12.5% (95% CI 8.2-17.9).

Keywords: Prevalence, transoperative transfusion.

¹Médico residente de 3er. año de Anestesiología; ²Médico adscrito al Servicio de Anestesiología y titular del curso de Anestesiología; ³Médico internista y maestro en Ciencias Médicas, Jefe del Departamento de Investigación del Hospital General de Culiacán, "Dr. Bernardo J. Gastélum".

Correspondencia, observaciones y sugerencias al Dr. Mario Méndez Ramírez al Servicio de Anestesiología en Aldama y Nayarit S/N, Colonia Rosales, Culiacán, Sin. CP. 80230, teléfono celular: 667 270-11-82, correo electrónico: dr_mayin@hotmail.com.

Artículo recibido el 30 de septiembre de 2010

Artículo aceptado para publicación el 25 de febrero de 2011

Este artículo podrá ser consultado en Imbiomed, Latindex, Periódica y en www.hgculiacan.com

INTRODUCCIÓN

Se estima que alrededor de 5 millones de personas son transfundidas al año. Reportándose 22 millones de hemocomponentes transfundidos anualmente. La transfusión sanguínea tiene un papel importante en la medicina moderna. La sangre y sus componentes son productos biológicos que se utilizan comúnmente para el tratamiento de diversos pacientes. La selección y decisión de su dosificación de cada uno de ellos depende de la decisión del médico, en base a su evolución clínica.¹

En varios escenarios la transfusión sanguínea es una medida terapéutica y en la mayoría de los casos resulta una acción salvadora. Pero los riesgos que ella con lleva son de vital importancia de ser tomados en cuenta, pues el uso juicioso y apoyado en guías establecidas disminuye el riesgo. La mejor forma de eludir los riesgos de una transfusión, es evitar la exposición a la misma, es decir, evitar la transfusión en situaciones no indicadas. Sin embargo la transfusión acarrea riesgos de efectos adversos y que en muchas ocasiones no son comunicados oportunamente, cuyas consecuencias favorecen la morbilidad transfusional.^{1,2,3}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el índice de transfusión promedio a nivel mundial es de 2,673 unidades por 100,000 habitantes al año, con 26.7 concentrados de hematíes por 1,000 habitantes/año. Con una distribución por edad y sexo bimodal, se reporta una mediana de edad entre 68-72 años.⁴

Encontrándose que en la mayoría de las transfusiones el hemoderivado más usado son los concentrados de hematíes con una frecuencia mayor en pacientes mayores de 65 años. Las áreas médicas son responsables de más de la mitad de la transfusión de hematíes (51-54%), proporción que va en aumento en los últimos años. Las áreas quirúrgicas suponen el 45% del consumo.⁴

Respecto al aérea quirúrgica, los procedimientos que más se asocian a transfusión de hematíes son: fractura de cadera y fémur 3.9%, artroplastía total o parcial de cadera 3.9%, procedimiento sobre válvulas cardiacas 3.0%, artroplastía de rodilla 2.8%, trasplante de médula ósea 1.3%, bypass aortocoronario 1.2%. Reportándose como motivo más frecuente de la transfusión fue la anemia aguda hemorrágica 58.4%, seguido por la anemia crónica 34.9%.⁴

Referente al uso de plasma, el motivo principal para su transfusión es la hemorragia aguda 41.3%, seguido de hepatopatías asociadas a hemorragia 20%, coagulación extravascular diseminada 8.4%, recambio plasmático terapéutico 8.3% y reversión del tratamiento anticoagulante 8%.⁴

En el uso de plaquetas la distribución por edad es desigual, con picos en 0-4 meses, de 50 a 54 años y de 65 a 69 años. El motivo más frecuente fue la profilaxis de la hemorragia en pacientes trombocitopenicos 70%.⁴

Un problema que se identifica frecuentemente es la mala indicación terapéutica de transfusión. Si bien en nuestro país se desconocen cifras oficiales. Se sabe que en naciones como Estados Unidos la incidencia de transfusiones oscila en 20 millones de hemoderivados transfundidos al año, reportándose que en un rango 4 a 67% de esas transfusiones son inadecuadas, otros reportes en Europa indican este rango del 5 a 58% de

transfusiones inadecuadas en dependencia con los criterios y aplicación en su definición. Otros reportes arrojan datos alarmantes de la incidencia de uso inadecuado y/o cuestionable en un rango que va desde 55 al 96.24%.^{5,6,7}

Así podemos seguir mencionando los múltiples reportes a nivel internacional de la literatura donde se demuestra que en la indicación de un componente sanguíneo debe existir la valoración del riesgo-beneficio, pues los resultados arrojan que de 18 a 57% de las transfusiones de concentrados eritrocitarios, hasta 96% del plasma fresco congelado y 26% de los concentrados plaquetarios llegan a ser innecesarios.

En México se comenta que 4.8% de casos de síndrome de inmunodeficiencia adquirida se deben al uso de transfusiones, que aunque este dato no aclara que estas transfusiones se aplicaran de manera adecuada o no, nos da idea de comprender que una transfusión no es inocua.⁶

Un estudio realizado en EE UU en 1999, publicado en New England Journal Medical, indica que a pesar del desarrollo de este país, se evidencia como riesgo estimado de contaminación bacteriana de 1 /12 000, hepatitis B 1 /30 000, hepatitis C 1 /30 000, HIV-1 1 /25 000.⁵ Es también sabido que 60-70% de las transfusiones de la mayoría de los hospitales tienen lugar en pacientes quirúrgicos, siendo en la mayoría de los casos los anestesiólogos los responsables de la mayoría de transfusiones en los hospitales (50%).^{7,8,9}

Conociendo los riesgos, es necesario también conocer y mencionar que el propósito de la transfusión es mejorar la oxigenación tisular para prevenir la hipoxia y el daño tisular en los casos de anemia, sin embargo, se reporta aumento en hemotransfusiones innecesarias. Existen estudios a nivel mundial, donde se implementan estrategias para la reducción de sobretransfusiones, en las cuales se incluyen auditorias, algoritmos de transfusión y programas de educación. En México se han implantado las recomendaciones para la terapia transfusional de la sangre y sus componentes con la finalidad de proporcionar a la población médica los conocimientos necesarios basados en evidencias que los conduzca al uso correcto de los mismos.^{1,3,10}

Ante esta situación el objetivo del presente estudio fue conocer la prevalencia e identificar las principales características de las transfusiones transoperatorias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Se estudiaron 200 expedientes clínicos de pacientes programados para cirugía en el Hospital General de Culiacán, "Dr. Bernardo J. Gastélum" en el año 2010, los datos se obtuvieron de fuentes secundarias internas: solicitud de hemoderivados de banco de sangre, historias clínicas, notas preoperatorias, postoperatorias, así como notas pre anestésicas y postanestésicas de los expedientes de los pacientes de la muestra. Se excluyeron todos aquellos pacientes intervenidos quirúrgicamente bajo anestesia local y sedación, se eliminaron aquellos pacientes que no documentaron de manera clara o completa la intervención quirúrgica y la transfusión. La información fue recopilada en una hoja de Excel, elaborando una base de datos que incluyó: sexo, edad, clasificación del estado físico de la ASA, antecedente de transfusión transoperatoria, tipo y cantidad de hemoderivado transfundido,

diagnóstico preoperatorio, servicio que realizó la intervención, tipo de cirugía realizada, ya sea programada o urgente, los valores de hemoglobina, hematocrito y tiempos de coagulación preoperatorios y cantidad de sangrado transoperatorio reportado.

En el análisis estadístico descriptivo, se realizó un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo, obteniéndose porcentajes para variables categóricas, rangos y desviaciones estándar para variables cuantitativas utilizando el programa estadístico Stata Versión 6.

RESULTADOS

En el periodo de estudio, de los 200 pacientes intervenidos quirúrgicamente, fueron transfundidos un total de 25 pacientes, lo que resulta en una prevalencia del 12.5% (IC 95%: 8.2-17.9%).

Características

Pacientes con edad promedio de 32.0 ± 16.7 años en un rango de 1 a 71 años. Un total de 16 (64%) masculinos. (Cuadro 1)

Cuadro 1.- Distribución de frecuencias de acuerdo al sexo, clasificación ASA, tipo sanguíneo y tipo de hemoderivado en los pacientes transfundidos.

Características	Número	Porcentaje
Sexo	Femenino	9 36.0
	Masculino	16 64.0
	Total	25 100.0
*Clasificación del Estado Físico de la ASA	I	2 8.0
	II	4 16.0
	III	12 48.0
	IV	7 28.0
Tipo sanguíneo	A +	7 28.0
	AB +	1 4.0
	O -	2 8.0
	O +	15 60.0
Concentrado eritrocitario	23	92.0
Plasma fresco congelado	8	32.0
Plaquetas	2	8.0

*ASA: American Society of Anesthesiologists.

El diagnóstico preoperatorio más frecuente fue 7 (28%) abdomen agudo y la frecuencia de transfusión por servicios quirúrgicos fueron cirugía general y neurocirugía con 9 (36%) cada una, fueron cirugías programadas en 15 (60%) y el valor de hemoglobina preoperatoria encontrado en los pacientes transfundidos solo en 9 (36%) fue mayor a 12.1 gr/d. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Frecuencia por diagnóstico preoperatorio, servicio quirúrgico y tipo de cirugía en los que se realizó transfusión.

	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstico preoperatorio	Abdomen agudo	7 28.0
	Compresión radicular	2 8.0
	Enfermedad coronaria	2 8.0
	Fractura de fémur	2 8.0
	Fractura vertebral	2 8.0
	Tumoración cerebral	4 16.0
Servicio quirúrgico	Cirugía cardiovascular	4 16.0
	Cirugía general	9 36.0
	Neurocirugía	9 36.0
	Traumatología y ortopedia	3 12.0
Tipo de cirugía	Programada	15 60.0
	Urgencia	10 40.0

Nota: Absceso renal, cardiopatía congénita, colecistitis crónica, fractura de cadera, pie diabético, traumatismo craneoencefálico, reportan 1 caso de cada uno (4%).

El sangrado transoperatorio mayor de 1000 ml ocurrió en 7 pacientes (28% , de 501 a 1000 ml en 11 pacientes (44%), de 251 a 500 ml en 1 paciente (4%) y menor a 250 ml en 6 pacientes (24%). (Cuadro 3)

Cuadro 3. Frecuencia de valores de laboratorio preoperatorios y sangrado transoperatorio.

	Frecuencia	Porcentaje
Hemoglobina preoperatoria	Hemoglobina > 12.1 gr/dl	9 36.0
	Hemoglobina 10.1-12 gr/dl	9 36.0
	Hemoglobina 8-10 gr/dl	5 20.0
	Hemoglobina menor 7.9 gr/dl	2 8.0
	Hematocrito 30-34%	10 40.0
	Hematocrito 35-39%	5 20.0
Hematocrito menor a 30%	6 24.0	
Tiempo parcial de tromboplastina	Normal	23 92.0
	Prolongado	2 8.0
Tiempo de protrombina	Normal	23 92.0
	Prolongado	2 8.0
Plaquetas preoperatorias	150 000 a 400 000/mm3	25 100.0

DISCUSIÓN

Dentro de nuestro objetivo general fue determinar la prevalencia de transfusión transoperatoria la cual fue 12.5%.

En nuestro hospital no encontramos antecedentes sobre reportes de prevalencia de transfusión, específicamente en el periodo transoperatorio, esto puede ser debido a que la información se maneja de forma global respecto a todos los servicios médicos del hospital y no en uno específico, esto brinda una de las fortalezas de nuestro estudio, el cual busca dar un valor que pueda servir como referencia en estudios posteriores o comparativos con otros hospitales. En estudios como el de Laglera,⁸ en el cual valoran la aplicación de un programa educacional en el servicio de anestesiología y reanimación sobre la disminución en la transfusión intraoperatoria, se hace mención de prevalencias de 4.6% (1996) y 3.6% (2001), comparando nuestros resultados encontramos una mayor prevalencia en nuestro hospital.

Respecto al sexo no existen diferencias con otros estudios epidemiológicos, lo que llama la atención es el promedio de edad que en nuestro caso se presenta en 32.0 ± 16.7 años, a diferencia de Laglera donde se reportan edades iguales o mayores de 65 años hasta en un 54.1% de las transfusiones,⁸ al igual que los reportes de datos de otros países como Estados Unidos y Francia de un 54.3 y 56.6% de transfusiones en edades iguales o mayores de 65 años, respectivamente,¹¹ nuestros resultados no corresponden a esas cifras, sería interesante buscar la causa de dicho fenómeno. A lo que se refiere al estado físico ASA, por numerosos estudios como un factor de riesgo de transfusión los valores III y IV ASA, encontramos parecido a los resultados de Laglera que reporta transfusión sanguínea de 40.2 y 22.5% para ASA III y IV,⁸ respectivamente, en comparación con los nuestros que fueron de 48 y 28%, respectivamente. No hay discusión respecto a que el concentrado eritrocitario es uno de los hemoderivados más transfundido en transoperatorio con una frecuencia de 90-99%⁸ estando nuestro resultado dentro del rango reportado en la literatura.

En lo referente al diagnóstico y cirugías más frecuentemente asociadas a transfusión, Maxwell¹² hace mención de 38 diferentes, siendo en general las más frecuentes: cirugía ortopédica espinal, prótesis de cadera, resecciones

mandibulares y maxilares, prostatectomía y cistectomías, en nuestro centro el comportamiento es muy diferente, abarcando en primer lugar el diagnóstico de abdomen agudo englobado en la cirugía del paciente politraumatizado. Mostrando la cirugía cardiovascular solo un 8% de frecuencia respecto a otros centros donde se mencionan frecuencias del 15.2%,^{4,8} estas diferencias pudieran ser explicadas por infraestructuras diferentes para cierto tipo de intervenciones en cada uno de los centros.

Nos llama la atención que la frecuencia respecto al carácter de la de cirugía clasificado en programada y urgencia, arroja una mayor frecuencia de cirugía programada en contra de su carácter de urgente, lo que difiere a otros estudios donde podemos encontrar frecuencias de 24.2% para cirugías programadas y 75.8% para cirugías de urgencias.⁸

Destaca en nuestro estudio la transfusión de hemoderivados en el 72% de los casos en pacientes con hemoglobinas preoperatorias mayores a 10 gr/dl, siendo este un dato que no concuerda con los lineamientos actuales a nivel mundial, donde desde hace varios años se han hecho estudios buscando una cifra umbral estándar par la transfusión en el periodo perioperatorio, la cual para algunos autores va desde 6 a 10 gr/dl,¹³ basados en los estudios fisiopatológicos sobre el aporte de oxígeno a los tejidos como uno de los principales

indicadores de una posible transfusión. El sangrado transoperatorio es también es uno de los factores de riesgo alto para transfusión a partir de cifras mayores de 501 ml según varios estudios,⁸ encontrando en nuestros resultados la comprobación del mismo, siendo este la justificación a varias transfusiones observadas en este estudio que pudieran verse en controversia.

CONCLUSIONES

Encontramos que existe una prevalencia elevada de transfusión transoperatoria en nuestro centro hospitalario. Se identificaron características que son dignas de comentarse y analizarse en estudios posteriores para su análisis, tales como: la existencia de un mayor aumento de transfusiones en cirugías programadas que en urgencias y los criterios respecto a los valores de hemoglobina que marcan la pauta para decidir la transfusión.

Recomendamos la necesidad de la introducción de programas educativos que contribuyan a concientizar a los anestesiólogos y demás especialistas involucrados, sobre su responsabilidad en la indicación de transfusión, así como la introducción de programas de ahorro de sangre en conjunción con los servicios quirúrgicos y el servicio de hematología, para así contribuir a una mayor seguridad y una utilización mas racional de los hemoderivados.

Referencias

1. Juárez Rangel E, Vite Casanova MJ, Marín y López RA, Sánchez Guerrero SA. Auditoría transfusional retrospectiva en el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea. *Rev Inv Clin* 2004; 56(1): 38-42.
2. Mejía Domínguez AM. Importancia clínica de la hemovigilancia. La gestión en la seguridad transfusional y la hemovigilancia. *Rev Mex Med Tran* 2009; 2(1): S90-S94.
3. D'Artote González AL, Portillo López ML, Cobián Sánchez R. Sistemas de gestión de calidad en medicina transfusional. Nuestros enfoques ISO 9000 y Premio IMSS Calidad. *Gac Méd Méx* 2007; 143(Supl. 2): 53-55
4. Bosch Llobet MA. Un análisis crítico de a quién y cuándo transfundimos. *Rev Mex Med Tran* 2010; 3(1): 22-29.
5. Cuevas Cisneros RA, Acuña Mamani JC, Grajeda Ancca P, Bebites Villazante S. Criterios clínicos y laboratoriales utilizados para indicar paquete globular y plasma fresco congelado en el hospital de apoyo departamental Cusco, 2006; *SITUA-15* (1,2): 14-22.
6. Barba Evia JR, Transfusión de sangre y sus componentes: riesgos, beneficios e indicaciones. *Rev Mex Patol Clin* 2004; 51(2): 97-118.
7. Nava Ocampo AA, Moyao García D, Prácticas transfusionales entre anestesiólogos II. Comparación cualitativa de las preferencias de los anestesiólogos mexicanos con las recomendaciones internacionales. *Rev Mex Anest* 1999; 22(2):85-90.
8. Laglera S, Rasal S, García-Erce JA, Sánchez Matienzo D, Pardillos C, Sánchez Tirado JA. Actualización de la práctica transfusional entre los anestesiólogos y su impacto en el paciente quirúrgico. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2003; 50: 498-503.
9. Corbalá Fuentes C, Navarro Jaramillo F, Aguilar Solano A, Gárate Ureña J, Pacheco Ureña A, Haro García L. Análisis del uso clínico de la hemotransfusión, *Rev Mex Patol Clin* 2003; 50(2): 104-108.
10. Malagon Martínez A. Consenso Nacional para el uso de sangre y sus componentes. *Gac Med Mex* 2002; 138(1): S35-7.
11. C Conseiller, Y Ozier, N Rosencher. Compensación de las pérdidas de glóbulos rojos en cirugía. EMC (Elsevier Masson SAS), Anestesia-Reanimación, 36-735-B-10, 2000. <http://www.em-consulte.com/es/article/41735>
12. Maxwell EL, Metz J, Haeusler MN, Savoia HF. Use of red blood cell transfusions in surgery. *Anz J Surg* 2002; 72(8):561-566.
13. Rodríguez Moyado H. Indicaciones para transfusión de eritrocitos: concentración de la hemoglobina y características de la anemia. *Rev Med IMSS* 2004; 42 (2): 145-154