

Resultados de la encuesta sobre práctica transfusional entre traumatólogos-ortopedas en España

M. J. Sangüesa-Nebot y F. Cabanes-Soriano

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital Arnau de Vilanova. Valencia.

Objetivo. Conocer la práctica sobre transfusiones de hemáties entre traumatólogos-ortopedas en España y la importancia dada al uso de las técnicas de hemoderivados.

Material y método. Se remitieron 100 cartas a otros tantos servicios de Traumatología y Ortopedia de hospitales españoles con 5 encuestas en cada carta.

Resultados. Respondieron 59 hospitales (240 encuestas). Los resultados se analizan globalmente y estratificando los hospitales. Se transfunde habitualmente cuando el hematocrito baja del 24% (49,37%) o del 27% (33,47%), o cuando la hemoglobina disminuye por debajo de 8 g/dL⁻¹ (58,30%) o de 9 g/dL⁻¹ (25,40%). Se considera que determinadas circunstancias clínicas pueden modificar las necesidades transfusionales: edad (84,20%), coexistencia de enfermedad cardíaca (75,40%), respiratoria (51,25%), renal (51,25%) o hepática (42,90%), concentración de hematocrito o hemoglobina previos (87,50%) y sangrado (85,80%). La técnica más valorada para el ahorro de transfusión de hemoderivados de origen homólogo es la predonación de sangre autóloga (autotransfusión), señalándose los problemas de organización y planificación quirúrgicas y la necesidad de una mayor colaboración con los servicios relacionados. Para indicar una transfusión se valoran fundamentalmente la necesidad de hemograma antes de transfundir (9,295 puntos sobre 10) y la importancia del juicio clínico (8,26/10). Entre los traumatólogos españoles se mantiene la idea de que «la transfusión mínima» debe ser de dos concentrados de hemáties (8,02/10).

Conclusión. Los traumatólogos españoles han mostrado su inquietud por un mejor uso de los hemoderivados, y el conocimiento y potenciación de técnicas de ahorro de hemoderivados homólogos en aras de transfundir mejor. La

cooperación con los Servicios de Anestesia y Hematología es imprescindible.

Palabras clave: transfusión de hemáties, técnicas de ahorro de hemoderivados, autotransfusión.

Results of a survey on transfusion practices among orthopedic surgeons in Spain

Objective. To know practices regarding the use of packed red blood cell transfusions by orthopedic surgeons in Spain and the importance given to the use of blood products.

Materials and methods. One hundred letters were sent to orthopedic departments of Spanish hospitals. Each letter contained 5 copies of the survey.

Results. Fifty-nine hospitals (240 surveys) responded. The results were analyzed overall and by hospital stratification. Transfusions were usually ordered when hematocrit fell below either 24% (49.3%) or 27% (33.4%), or when hemoglobin fell below either 8 g dL⁻¹ (58.3%) or 9 g dL⁻¹ (25.4%). Transfusion needs may vary under certain circumstances: age (84.20%), coexistent heart (75.4%), respiratory (51.2%), kidney (51.2%) or liver (42.9%) disease, previous hematocrit or hemoglobin concentration (87.5%), and bleeding (85.8%). The most valued technique for saving homologous blood product transfusions is predonation of autologous blood (self-transfusion), although there are problems of organization and surgical planning and a need for more cooperation with related services. Before ordering a transfusion, a pretransfusion blood test is evaluated (9.295 out of 10 points) and the clinical judgment (8.2/10). Spanish orthopedic surgeons generally assume that the minimum transfusion is two red blood cell packs (8.02/10).

Conclusions. Spanish orthopedic surgeons expressed concern about the proper use of blood products, and understanding and promoting homologous blood product savings in the interest of improving transfusion. Cooperation with anesthesia and hematology departments is fundamental.

Key words: blood transfusion, blood product saving, self-transfusion.

Correspondencia:

M. J. Sangüesa-Nebot
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
Hospital Arnau de Vilanova de Valencia.
C/ San Clemente, nº 27.
46015 Valencia.
Correo electrónico: mjosan@comv.es

Recibido: noviembre de 2003.

Aceptado: enero de 2004.

La Cirugía Traumatológica y Ortopédica es un importante consumidor de transfusiones sanguíneas, y éstas han permitido el desarrollo de una parte importante de esta especialidad. Pero hoy las transfusiones no necesarias, de alrededor del 6,5%, son demasiado frecuentes en nuestro área de actuación¹.

Con el tiempo se ha dado más importancia a las complicaciones y riesgos que pudieran derivarse de la transfusión sanguínea^{2,3}, habiéndose reajustado las indicaciones de transfusión sanguínea^{4,7} en aras de realizar menos transfusiones con menor riesgo, y a un coste también menor⁸.

Debido probablemente a la rápida evolución de las indicaciones la práctica transfusional es heterogénea entre todos los especialistas involucrados en el perioperatorio^{9,10}. Se tiende a estimular los programas de ahorro de sangre homóloga estableciendo criterios para el uso de hemoderivados y la potenciación del empleo de la autotransfusión¹¹⁻¹³.

En 1997 se realizó entre los anestesiólogos españoles un estudio mediante encuesta anónima para conocer cuál era su conocimiento de la práctica transfusional de hematíes, para saber si se hallaban en la última línea dentro de la política de ahorro de hemoderivados homólogos en general y de hematíes en particular, si había o no unanimidad de criterios para indicar una transfusión y para saber si sería interesante, o incluso recomendable, realizar una conferencia o protocolo de consenso⁹. Considerando el papel que los traumatólogos tenemos en la medicina perioperatoria de nuestros pacientes y comentado con los autores del estudio entre anestesiólogos, pensamos que igualmente sería de interés conocer los criterios utilizados por los traumatólogos españoles para transfundir hematíes en pacientes intervenidos de cirugía mayor, así como la importancia que se da entre nosotros al ahorro de hemoderivados homólogos. Por ello se planteó adaptar dicha encuesta anónima manteniendo su sencillez, y que fuese lo más completa posible.

MATERIAL Y MÉTODO

Siguiendo el modo de la encuesta realizada entre anestesiólogos⁹ en enero de 2003 remitimos 100 cartas al mismo número de servicios de Traumatología y Ortopedia de hospitales españoles que se consideraron muestra suficiente. Se eligieron los hospitales desde el Catálogo Nacional de Hospitales, de modo que se cubrió inicialmente todo el territorio español enviándose al menos a un hospital por provincia; y con el apoyo de los datos del Instituto Nacional de Estadística sobre población española en el año 2002 se eligió la localización del resto de hospitales hasta cubrir 100, proporcionalmente al número de habitantes y hospitales por provincia. Cumpliendo estos criterios los hospitales concretos fueron seleccionados aleatoriamente por una persona ajena al estudio.

El sobre dirigido al Jefe de Servicio correspondiente incluía una carta de presentación en la que se exponían los

motivos y objetivos del estudio, y 5 copias de la encuesta (anexo 1) que se rogaba fuesen distribuidas al azar entre los facultativos del servicio.

Siguiendo el modelo señalado se proponía analizar los resultados globalmente y estratificados según dos criterios: a) tipo de hospital: «universitario»/«no universitario», y b) número de camas del hospital: «menos de 500 camas», «entre 500 y 1.000 camas» y «más de 1.000 camas».

RESULTADOS

Durante tres meses se recibieron las respuestas procedentes de 59 hospitales con un total de 240 encuestas cumplimentadas. Se han procesado aquellas que respetaban la estructura del cuestionario. De los 59 servicios de Traumatología y Cirugía Ortopédica que contestaron 16 eran de hospitales universitarios y 43 no universitarios. Por otro lado, 27 eran de hospitales de menos de 500 camas, 18 de hospitales con más de 500 camas y menos de 1.000, y los otros 14 de hospitales, de más de 1.000 camas. Los resultados a las preguntas realizadas fueron:

¿A partir de qué cifra umbral de hematocrito y/o hemoglobina suele transfundir a los pacientes?

Hematocrito: la mayoría respondemos el 24% (49,37%) y el 27% (33,47%); porcentajes mucho menores obtienen las otras opciones: 21% (10,87%), 30% (4,60%) y < 21% (1,67%).

Hemoglobina: los mayores porcentajes han sido 8 g/dl⁻¹ (58,33%) y 9 g/dl⁻¹ (25,43%); y menores 7 g/dl⁻¹ (14,58%) y 10 g/dl⁻¹ (1,66%).

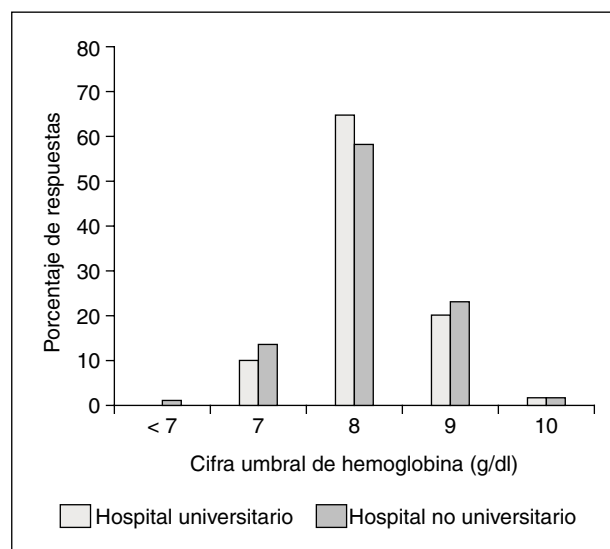


Figura 1. Resultados según el tipo de hospital (universitario/no universitario) de las cifras de hemoglobina consideradas umbral para transfundir hematíes.

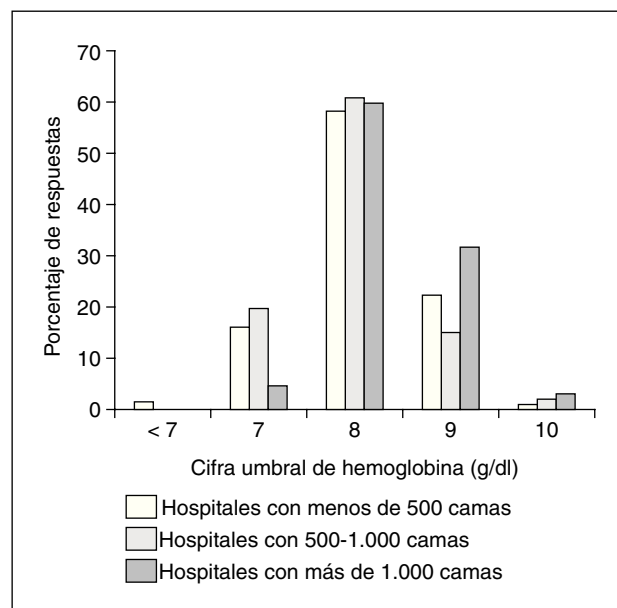


Figura 2. Resultados según el número de camas del hospital de las cifras de hemoglobina consideradas umbral para transfundir hematíes.

En las figuras 1 y 2 se representan desglosadas las respuestas a esta pregunta, según el tipo de hospital (universitario/no universitario) y el tamaño del mismo.

¿Qué circunstancias clínicas modificarían la necesidad de transfusión?

En la tabla 1 se resumen las respuestas a esta pregunta.

En cuanto a las respuestas a la variación de la práctica transfusional en las personas mayores de 65 años el 61,29% optan por la respuesta «mayor», y el 38,71% afirman transfundir con un nivel de hemoglobina «menor».

¿Emplea alguna de las siguientes técnicas para disminuir las necesidades de transfusión de hemoderivados?

La tabla 2 recoge los resultados analizados globalmente y la figura 3 según el uso de autotransfusión como medida de ahorro de sangre en hospital universitario/no universitario.

En el apartado «otras» se nombran: eritropoyetina (17 casos), hierro (2), folatos (1), buena técnica y hemostasia quirúrgica (1), recuperadores intraoperatorios (1), recuperadores postoperatorios sin autotransfusión (1), hemodilución-hipotensión controlada (1), productos antifibrina en prótesis totales de rodilla (1).

Se respondía que las razones del no empleo de determinadas técnicas eran: no disponibilidad 70,95%, efectividad no probada 4,28%, desconocimiento 5,71%, y otras 19,04%, señalándose aquí razones económicas, la no práctica de cirugía programada y dificultades organizativas y de infraestructura.

Tabla 1. Circunstancias clínicas que modificarían la necesidad de transfusión

	Sí	No
Edad	84,17%	15,83%
Existencia de enfermedad concomitante		
Cardíaca	75,42%	24,58%
Respiratoria	51,25%	48,75%
Renal	51,25%	48,75%
Hepática	42,92%	57,08%
Concentración de hematocrito y/o hemoglobina previos	87,50%	12,50%
Hemorragia esperada en el postoperatorio	85,83%	14,17%

Tabla 2. Técnicas más empleadas para disminuir las necesidades de transfusión de hemoderivados

	Siempre (%)	Habitualmente (%)	Algunas veces (%)	Nunca (%)
Autotransfusión preoperatoria	1,30	37,82	37,82	23,04
Autotransfusión con recuperadores de sangre postoperatoria	0,45	18,25	31,67	47,96

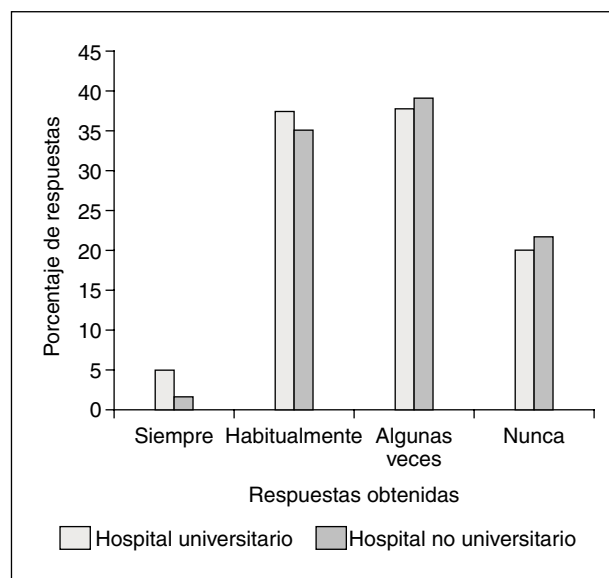


Figura 3. Resultados según el tipo de hospital (universitario/no universitario) del empleo de autotransfusión.

Valore de 0 a 10, según la importancia o veracidad que conceda a cada uno de los siguientes aspectos relacionados con la práctica de la transfusión

Las valoraciones obtenidas en las respuestas de este apartado expresadas como valor medio con una dispersión de una desviación estándar son: a) necesidad de hemograma antes de transfundir ($9,29 \pm 1,14$); b) la transfusión mínima

debe ser de dos unidades de concentrado de hematíes ($8,02 \pm 2,01$); c) importancia del juicio clínico para indicar la transfusión ($8,26 \pm 2,06$); d) buscar un hematocrito $>30\%$ porque así mejora el curso postoperatorio ($5,34 \pm 2,72$); e) es habitual la práctica excesiva de la transfusión ($5,08 \pm 2,94$).

Señale, si lo considera interesante, alguna sugerencia que pueda mejorar la práctica transfusional en nuestra especialidad

Sólo un 15% de las encuestas responden a esta pregunta, haciéndolo en el sentido de la necesidad de potenciar los distintos métodos de ahorro de sangre, la necesidad de una mejor información y conocimiento del tema con reciclaje entre los traumatólogos, y un trabajo más cercano entre los servicios implicados (Traumatología y Ortopedia, Anestesia y Hematología).

En las siguientes preguntas se intentó hacer una valoración de la autotransfusión entre aquellos traumatólogos que la utilizan:

Cuando se pregunta cuál es la razón en los casos en los que no se utiliza, las respuestas son: problemas de organización/planificación quirúrgica en un 73,75% y problemas con servicios relacionados 51,90%.

Las cifras umbrales de hematocrito y/o hemoglobina a partir de los que se suele transfundir a los pacientes con autotransfusión en comparación con los pacientes sin autotransfusión son iguales: 52,43%, mayores: 36,75% y menores: 10,81%; que traducido a cifras umbrales dan una respuesta en cuanto al hematocrito de 27% en un 42,69% y 24%-32,75%, siendo menores 30%-15,20% y 21%-9,35%, y en cuanto a hemoglobina 8 g/dl⁻¹-37,29%, 9 g/dl⁻¹-35,60%, y menos 10 g/dl⁻¹-13,56% y 7g/dl⁻¹-13,56%.

DISCUSIÓN

La encuesta recoge que las cifras umbral de transfusión se sitúan en el mayor porcentaje de respuestas en un 24%-27% de hematocrito y 8-9 g/dl⁻¹. Cuando se valoran las respuestas según el tipo de hospital universitario/no universitario no se encuentran diferencias significativas, como tampoco las hay entre los hospitales según el número de camas. Parece no existir discusión al señalar que la transfusión de concentrado de hematíes rara vez está indicada cuando la concentración de hemoglobina es >10 g/dl⁻¹ y sí que se indica si es < 7 g/dl⁻¹^{1,14}, y más estrictamente si es < 6 g/dl⁻¹¹⁵.

Pero aun teniendo en cuenta que la literatura señala límites inferiores y superiores que recomiendan o desaconsejan una transfusión, no debe ser una única cifra el «gatillo transfusional»¹⁶; hay que considerar la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre, y así parece que piensan los

traumatólogos españoles cuando contestan que las indicaciones de transfusión de hematíes las varían según la edad, la enfermedad de base y situación previa y el tipo de intervención.

De los que respondieron a la encuesta un 84,17% afirmaba modificar la práctica transfusional según la edad. Asimismo sostenían que cuando transfundían a personas mayores lo hacían en el 61,29% de los casos, con un hematocrito mayor, y el 38,71% afirmaban transfundir con hematocrito menores. Incluiríamos aquí el concepto de que los mayores de 65 años soportan mal la anemia aguda que se acompaña de hipovolemia, por la menor capacidad de poner en marcha mecanismos compensadores cardíacos y vasomotores periféricos¹⁷.

Al hacer referencia a las variaciones según la enfermedad concomitante los traumatólogos únicamente le dan verdadera importancia a la enfermedad cardíaca (75,42%). Es conocido que un descenso agudo de la hemoglobina puede desencadenar una isquemia miocárdica en pacientes con coronariopatía^{8,18}. En cambio, consideramos poco importante la enfermedad respiratoria (51,25%) pese a la alteración posible en el transporte de oxígeno en sujetos fumadores, y tampoco la renal (51,25%) y hepática (42,92%).

Sí se da importancia a la concentración de hematocrito y/o hemoglobina previos (87,50%) y al tipo de cirugía con la hemorragia esperada en el postoperatorio (85,83%) para valorar el momento de la transfusión.

La tercera pregunta hace referencia al uso de técnicas para disminuir las necesidades de transfusión de hemoderivados. Son pocos los traumatólogos encuestados que, cuando está indicada, utilizan la autotransfusión: sólo un 37,82% lo hace habitualmente, y el 37,82% algunas veces, no observándose diferencias significativas según el tipo de hospital. La autotransfusión con recuperadores se utiliza habitualmente por 18,25% y algunas veces por un 31,67%. Sólo esporádicamente se nombran otras técnicas; en este grupo la eritropoyetina es la más citada. Esta situación va en contra de las revisiones actualizadas sobre este tema donde se recomienda la necesidad de potenciar y utilizar los diferentes métodos de ahorro de sangre^{8,15,19}.

El no uso por no disponibilidad y otras razones se concreta posteriormente al referir en la autotransfusión problemas de organización/planificación quirúrgica (73,75%) y con servicios relacionados (51,90%). En la encuesta aún aparece un 4,28% de respuestas escépticas con el uso de técnicas de ahorro de sangre y un 5,71% que reconocen su desconocimiento.

Un 36,75% de los traumatólogos transfunden a los pacientes que han realizado predonación para autotransfusión con hematocrito/hemoglobinas mayores, acogiendo a la idea «porque está ahí y es suya» y olvidando los riesgos que esta práctica también tiene²⁰.

La veracidad que los traumatólogos concedemos a los aspectos a los que hace referencia la cuarta pregunta indica

que aceptamos como importante que «es necesario el hemograma antes de transfundir» (9,29) y a la vez «es importante el juicio clínico para indicar la transfusión» (8,26); afirmaciones que no son excluyentes, sino complementarias, como ya se ha señalado. También consideramos importante que «la transfusión mínima debe ser de dos unidades de concentrado de hematíes» (8,02), afirmación que debemos reconsiderar: partiendo de que para aumentar 1 g/dl⁻¹ la concentración de hemoglobina deben administrarse 4 ml/kg⁻¹ de concentrado de hematíes²¹, en muchos casos, sobre todo en pacientes en los que pudiera descompensarse una enfermedad cardiopulmonar por sobrecarga, ancianos o de baja estatura, debería revalorarse clínica y analíticamente tras transfundir una única unidad^{19,22}.

Menos importancia le damos a las otras dos afirmaciones: «buscar un hematocrito > 30% porque así mejora el curso postoperatorio» (5,34), aunque aún hay un 4,60% de encuestados que mantienen esta peligrosa idea y transfunden con hematocrito de 30%; y «es habitual la práctica excesiva de la transfusión» (5,08), parece que consideramos que transfundimos de forma aceptable, cuando ya se ha señalado que la transfusión no indicada en Ortopedia es más elevada de lo deseable¹, y al finalizar la revisión de la encuesta parece que hay puntos en los que podemos mejorar.

Las ideas sobre la transfusión sanguínea han evolucionado considerablemente los últimos 15 años, buscando transfundir mejor y con menor riesgo. Parece necesaria una mejor colaboración entre los servicios implicados, así como la puesta al día periódica de las políticas transfusionales en los diferentes centros, potenciando las técnicas de ahorro de transfusión de hematíes.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. J. V. Llau Pitarch y a todos aquellos que con sus respuestas han hecho posible la elaboración de esta encuesta.

BIBLIOGRAFÍA

- Janvier G, Roth C, Bénillan Fialon P, Berty A, Puntous M. Transfusions en chirurgie: peuvent-elles encore être réduites par l'érythropoïétine humaine recombinante? *Ann Fr Anesth Réanim* 1996;15:1219-29.
- Fariñas Guerrero F, Muñoz Gómez M, García Vallejo JJ, Ruiz Romero de la Cruz MD, Morell Ocaña M. Inmunosupresión inducida por transfusión de sangre homóloga. *Sangre* 1998;43:213-7.
- Klein HG. Allogeneic transfusion risks in the surgical patient. *Am J Surg* 1995;170 (Suppl):21-6.
- Algora Weber M, Fernández Montoya A, Gómez Villagrán JL, Martín Vega C, Prats Arrojo I, Puig Alcaraz N, et al. Guía sobre la indicación de la transfusión de glóbulos rojos, plaquetas y productos plasmáticos lábiles. *Med Clin* 1999; 113:471-4.
- Cone J, Day LJ, Jonson GK, Murria DG, Nelson CL. Blood products: optimal use, conservation, and safety. En: Greene WB, editor. *Instructional Course Lectures. Volume XXXIX*. Easton, Pennsylvania: Mack Printing Company, 1990; p. 431-4.
- Keating M. Current options and approaches for blood management in Orthopaedic Surgery. *J Bone Joint Surg Am* 1998;80-A:750-62.
- Sculco TP. Blood management in Orthopedic Surgery. *Am J Surg* 1995;170 (Suppl):60-3.
- Janvier G, Bricard H. Stratégie transfusionnelle péri-opératoire. *Ann Chir* 1992;46:384-98.
- Llau Pitarch JV, Sánchez de Merás AM. Práctica transfusional entre los anestesiólogos en España. *Rev Esp Anestesiología Reanim* 1998;45:226-32.
- Llau Pitarch JV. Medicina transfusional perioperatoria. *Rev Esp Anestesiología Reanim* 2001;48:103-5.
- Nelson CL, Nelson RL, Cone J. Blood conservation techniques in Orthopaedic Surgery. En: Greene WB, editor. *Instructional Course Lectures. Volume XXXIX*. Easton, Pennsylvania: Mack Printing Company, 1990; p. 425-9.
- Asuero MS, Rubial M. Métodos de ahorro de sangre en el paciente quirúrgico. *Rev Esp Anestesiología Reanim* 1995;42:290-5.
- Llau JV, Aguilar G, Mínguez MF, Reina C, Belda FJ, Gomar F. Técnicas de ahorro de sangre en cirugía ortopédica. *Rev Esp Cir Osteoart* 1998;33:39-53.
- Goodnough LT, Brecher ME, Kanter MH, AuBuchon JP. Transfusion Medicine. First of two parts. Blood transfusion. *N Engl J Med* 1999;340:438-47.
- Practice guidelines for blood component therapy. A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on blood component therapy. *Anesthesiology* 1996;84:732-47.
- Hogman CF, Bagge L, Thoren L. The use of blood components in surgical transfusion therapy. *World J Surg* 1987;11:2-13.
- Janvier G, Annat G. Y a-t-il des limites à l'hémodilution? *Ann Fr Anesth Réanim* 1995;14 (Suppl 1):9-20.
- Crosby ET. Perioperative haemotherapy, I: Indications for blood component transfusion. *Can J Anaesth* 1992;39:695-707.
- Welch HG, Meehan KR, Goodnough LT. Prudent strategies for elective red blood cell transfusion. *Ann Intern Med* 1992;116:393-402.
- Perioperative red blood cell transfusion. Consensus conference. *JAMA* 1988;260:2700-3.
- Irving GA. Perioperative blood and blood component therapy. *Can J Anaesth* 1992;39:1105-15.
- Spence RK. Surgical red blood cell transfusion practice policies. *Am J Surg* 1995;170 (Suppl):3-15.

Conflicto de intereses. Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estemos afiliados.

Anexo 1. Hoja encuesta

Encuesta anónima para traumatólogos.

Señale la respuesta que más se ajuste a su práctica habitual. Gracias por su colaboración.

Consideramos realizadas las preguntas para los enfermos intervenidos de cirugía mayor, en el momento del postoperatorio bajo supervisión del traumatólogo.

1. ¿A partir de qué umbral de hematocrito y/o hemoglobina suele transfundir a los pacientes?
- | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| Hematocrito | 30% | ☐ | 27% | ☐ | 24% | ☐ | 21% | ☐ | < 21% | ☐ |
| Hemoglobina | 10 g/dl ⁻¹ | ☐ | 9 g/dl ⁻¹ | ☐ | 8 g/dl ⁻¹ | ☐ | 7 g/dl ⁻¹ | ☐ | < 7 g/dl ⁻¹ | ☐ |
2. ¿Qué circunstancias clínicas modificarían la necesidad de transfusión?
- Edad Sí ☐ No ☐
- Si la contestación es sí, a los mayores de 65 años los transfundo con un hematocrito: Mayor ☐ Menor ☐
- Existencia de enfermedad concomitante
- | | | | | |
|--------------|----|--------------------------|----|--------------------------|
| Cardíaca | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Respiratoria | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Renal | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Hepática | Sí | ☐ | No | ☐ |
- Concentración de hematocrito y/o hemoglobina previos Sí ☐ No ☐
- Sangrado (hemorragia) Sí ☐ No ☐
3. ¿Emplea alguna de las siguientes técnicas para disminuir las necesidades de transfusión de hemoderivados?
- | | | | | | | | | |
|---|---------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|-------|--------------------------|
| Autotransfusión | Siempre | ☐ | Habitualmente | ☐ | Algunas veces | ☐ | Nunca | ☐ |
| Autotransfusión con recuperadores de sangre postoperatorio: | Siempre | ☐ | Habitualmente | ☐ | Algunas veces | ☐ | Nunca | ☐ |
| Otras | | | | | | | | |
- Las técnicas que no empleo es por:
- No disponibilidad ☐ Desconocimiento ☐ Porque no está probada su efectividad ☐ Otras razones ☐
4. Valore de 0 a 10, según la importancia o veracidad que conceda a cada uno de los siguientes aspectos relacionados con la práctica de la transfusión:
- Necesidad de hemograma antes de transfundir.
- La transfusión mínima debe ser de 2 unidades de concentrado de hematíes
- Importancia del juicio clínico para indicar la transfusión.
- Buscar un hematocrito >30% porque así mejora el curso postoperatorio.
- Es habitual la práctica excesiva de la transfusión.
5. Señale, si lo considera interesante, alguna sugerencia que pueda mejorar la práctica transfusional en nuestra especialidad.

Encuesta acerca de la autotransfusión.

1. ¿Utiliza la autotransfusión con predonación? Siempre ☐ Habitualmente ☐ Algunas veces ☐ Nunca ☐
2. En los casos en los que no la utiliza se debe a:
- Límites suyos en sus indicaciones. Cuáles
- Problemas de organización/planificación quirúrgicas Sí ☐ No ☐
- Problemas para realizarlas por Servicios relacionados Sí ☐ No ☐. Si la respuesta es sí; cuáles
3. Las cifras umbrales de htco y/o Hb a partir de los que suele transfundir a los pacientes con autotransfusión en comparación con los pacientes sin autotransfusión son
- Igual ☐ Menor ☐ Mayor ☐
4. ¿A partir de qué cifra umbral de htco y/o Hb suele transfundir a los pacientes con autotransfusión?
- | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| Hematocrito | 30% | ☐ | 27% | ☐ | 24% | ☐ | 21% | ☐ | < 21% | ☐ |
| Hemoglobina | 10 g/dl ⁻¹ | ☐ | 9 g/dl ⁻¹ | ☐ | 8 g/dl ⁻¹ | ☐ | 7 g/dl ⁻¹ | ☐ | < 7 g/dl ⁻¹ | ☐ |
5. Si asocia la autotransfusión a la recuperación de sangre postoperatoria, ¿cuándo lo realiza?