

## Programas de ahorro de sangre. PBM (Patient Blood Management)

José Luis González Rodríguez\*, Roberto Julián González\*\*, M<sup>a</sup> Teresa Mateos Arribas\*\*, Beatriz Montejo Mailló\*\*, Gabriela Rascarachi\*\*, Carmen Montes Fernández\*\*, Paloma Ramos Nogueiras\*\*.

\*. *LES. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España). Coordinador del grupo OPAT. Vocal de Comisión de Transfusiones y Hemoterapia del CAZA.*

\*\**. Grupo de Trabajo OPAT (Optimización Perioperatoria y Alternativas Transfusionales del Complejo Asistencial de Zamora). Zamora. (España)*

**Correspondencia:** José Luis González Rodríguez. [jgonzalez69@yahoo.es](mailto:jgonzalez69@yahoo.es)

### RESUMEN

El presente artículo pretende concienciar a los profesionales sobre algunos conceptos aparecidos en Medicina Transfusional y que, siendo aplicables a todas las especialidades hospitalarias, distan mucho de ser conocidos suficientemente, y por ello, no son de práctica habitual. Así mismo, pretende difundir como el empleo de diferentes estrategias que combinen los recursos disponibles, nos va a permitir hacer un uso más racional de un recurso limitado como es la sangre.

En el texto serán comentados los pilares básicos que fundamentan los programas de ahorro de sangre, los beneficios de su aplicación y las dificultades para su implementación; e incluso se dará a conocer la existencia de un grupo de trabajo en el Complejo Asistencial de Zamora.

En resumen, con los argumentos empleados a lo largo del artículo, deberíamos estar de acuerdo que: “debemos transfundir menos y transfundir mejor” y que “ahorrar sangre alogénica, salva vidas”.

### PALABRAS CLAVE

Patient blood management. Anemia. Transfusión. Alternativas transfusionales.

### ORIGINAL

#### INTRODUCCIÓN

Conocidos desde los años 90, los programas de ahorro de sangre surgen por varios motivos como la aparición de enfermedades víricas transmitidas por los hemoderivados o la presión de grupos sociales y religiosos; que en el fondo hacen cuestionar al colectivo médico la necesidad transfusional y el uso adecuado de los hemoderivados. Puesto el germen inicial, la tecnología y la industria farmacéutica se encargarán del resto, apareciendo dispositivos y fármacos que nos van a permitir una reducción en la transfusión de sangre alogénica (TSA).

Si bien donde más se han desarrollado los programas de ahorro de sangre es en el ámbito perioperatorio, no son exclusivos de éste; únicamente habrá que adaptar a nuestro paciente la estrategia más adecuada. Es decir, podemos aplicar estas medidas tanto a los pacientes quirúrgicos como a los pacientes médicos, por ejemplo: tiene igual cabida en el PBM (Patient Blood Management) la actuación del radiólogo intervencionista embolizando un vaso sangrante, como el especialista en aparato digestivo en el tratamiento de la anemia ferropénica o la de procesos crónicos (enfermedad inflamatoria intestinal). En este sentido, la posición de los anestesiólogos es privilegiada, y ésta es la razón de nuestra implicación en los PBM.

Pero, ¿somos conscientes de la **magnitud del problema** a que nos enfrentamos? La prevalencia de la anemia en la población mundial es elevadísima: 25% de la misma según la OMS (aproximadamente unos 1600 millones de personas -2008-) , aunque la incidencia es diferente según la demografía, la franja de edad... etc, puede alcanzar hasta el 30-40% de los pacientes de manera preoperatoria. Lo cierto es que ante una población cada vez más envejecida, y en la que la demanda de hemoderivados crece de manera superior a la oferta de los donantes, realmente estamos hablando de muchas TSA y finalmente de mucho dinero. Por lo tanto cualquier intervención en esta cadena ofrecerá, seguro, grandes beneficios.

Además, la TSA es un producto que difícilmente pasaría hoy los controles de calidad de la FDA (Food and Drug Administration) o de cualquier agencia responsable de proteger la salud pública. Es un tratamiento de eficacia cuestionable, costosa económicamente y con efectos deletéreos sobre todo por la inmunomodulación que produce, con los efectos infecciosos y las recurrencias que se derivan de ella <sup>1,2</sup>

La **anemia, la hemorragia y la transfusión** constituyen una "tríada" <sup>3</sup> que se relaciona con resultados negativos para los pacientes. Constituyen el problema que debemos evitar y/o tratar. Todos ellos se relacionan de manera significativa y con evidencia suficiente en un incremento de la morbilidad, de la mortalidad y de la estancia hospitalaria.

### DEFINICIÓN PBM

Se define un **PBM** (Patient Blood Management) como el conjunto de estrategias que, combinadas,

permiten evitar o minimizar el empleo de sangre alogénica. Este abordaje debe ser multidisciplinar. A diferencia con los tradicionales programas de ahorro de sangre, la toma de decisiones siempre estará centrada en el paciente, no en las técnicas, y la finalidad última será la de mejorar los resultados clínicos de los pacientes con una práctica coste-efectiva, que estando avalada por la evidencia científica, además garantice la seguridad para estos.

Por lo tanto, el **objetivo** será: **Transfundir menos y transfundir mejor**. Menos, porque existen **razones** para evitar la sangre alogénica. De índole *demográfico*: desequilibrio entre oferta y demanda (población más anciana, cirugías y procesos más complejos y con número parecido de donaciones), *religiosas*: algunos grupos (testigos de Jehová) rechazan de lleno la TSA y por el derecho de autonomía del paciente, su

decisión debe respetarse (el no hacerlo puede tener implicaciones legales). Existen hospitales enteros dedicados a ellos y de su experiencia se han podido extraer cambios conceptuales en la medicina transfusional. Pero por otro lado, el no hacer extensivo esos cambios al resto de la población, podría provocarnos *conflictos éticos*. Existen también razones *económicas*, los concentrados de hematíes y sus complicaciones directas, tienen un precio conocido y la disminución en su empleo supone un ahorro importante.

Pero no podemos demonizar la TSA, puesto que la sangre bien empleada sigue salvando vidas.

### PILARES BÁSICOS DE LOS PBM

Hasta tal punto es la preocupación sanitaria mundial, que la OMS (Organización Mundial de la Salud) en una de sus resoluciones de 2010 insta a la instauración y desarrollo de los PBM. Establece para ellos **tres pilares básicos**:

- a) la optimización de la eritropoyesis,
- b) la minimización de las pérdidas y
- c) la tolerancia a la anemia.

Dentro del primer pilar se encuentran actuaciones como: la retirada de medicación antiagregante o anticoagulante, la corrección de ferropenias y deficiencias de vitaminas o fólico, la prescripción de agentes estimulantes de la eritropoyesis como la epo, la coordinación del momento quirúrgico en la cirugía electiva.... etc <sup>4-7</sup>

En el segundo, la hemostasia quirúrgica es fundamental. El empleo de: torniquetes, hipotensión controlada, el control de la normotermia y de la normovolemia, la utilización de dispositivos que recuperan la sangre del campo quirúrgico, conocidos como recuperadores, o la administración de fármacos prohemostáticos o antifibrinolíticos también contribuyen.

En el tercer escalón o pilar, se habla de la tolerancia a la anemia. Entendiendo por ello, el empleo de umbrales transfusionales restrictivos 7-8 gr/dL (basados no sólo en las cifras analíticas sino en la presencia de signos clínicos o marcadores bioquímicos antes de solicitar la transfusión). Evitar el "vampirismo" analítico innecesario o recomendar ferroterapia domiciliaria para facilitar la recuperación son otras acciones que forman parte del tercer pilar.

De la experimentación animal y de estudios con voluntarios sanos se han planteado cifras asombrosas de tolerancia a la anemia. Pero sin llegar a extremos

tales, podemos afirmar que los umbrales transfusionales actualmente recomendados<sup>8</sup> (obtenidos de estudios randomizados y metanálisis) serían: 7-8gr/dl en pacientes sanos y 8-9gr/dl en pacientes cardiopatas, vasculares o neurológicos. La transfusión puede ser realizada fuera de estas recomendaciones, siempre que tenga una justificación clínica será válida, por supuesto.

### BENEFICIOS DE LOS PBM

Tenemos identificado el problema ("la tríada"), tenemos la solución (los tres pilares y sus estrategias) y ahora debemos conocer los beneficios o ventajas que avalan su implementación.

¿Hay evidencia de que los PBM sean **beneficiosos**? Rotundamente sí. A todos los niveles. Los PBM permiten unas reducciones del: 10-95% en las transfusiones, 68% en la mortalidad, 16-33% en la estancia media hospitalaria, 43% en las reintervenciones y reingresos, 40% en las complicaciones infecciosas sobre todo y del 10-24% de los costes económicos frente a pacientes transfundidos.

Sirva como ejemplo: En USA - base nacional de datos de 2004- se transfundieron 5,8% de los pacientes (2,33 millones de norteamericanos y tras las correcciones pertinentes concluyeron que esto aumentaba el riesgo de muerte en 1,7veces; 1,9veces el de infección; alargaba una media de 2,5 días la estancia media y unos 17.000\$ por paciente. Esto supone que los pacientes transfundidos suponían un cargo extra de 40,06 billones de \$.

### DIFICULTADES PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Parece bueno, útil y con buenas recomendaciones....y si es tan beneficioso, ¿por qué cuesta implantarlo? Las **dificultades** son de diferente índole, la principal, nuestro *inmovilismo, la tradición médica* (la regla del 10:30 o de la TSA de dos en dos bolsas o concentrados de hematíes). Mal va la cosa, si nuestra única fuente de información es la tradición. La evidencia nos recomienda cambiar nuestra práctica y debemos hacerlo. Quizás debemos plantearnos que *los PBM sean el estándar de cuidado* (standard of care) al que debemos caminar, formarnos y colaborar es nuestra obligación, al menos ética. Se estima que entre el 35-72% de las transfusiones son innecesarias, lo que supone un potencial peligro de salud y un coste inaceptable. Pero hay otros problemas, *la financiación* o disponibilidad de recursos médicos o de informatización que dificultan la realización de

auditorías y por ende la mejora de la práctica cotidiana. La cooperación de todos es imprescindible y es en los hospitales más pequeños donde es más factible.

### PBM EN ZAMORA: OPAT

Todo esto es la teoría, pero en la práctica que tenemos en el Complejo Asistencial de Zamora (CAZA). Recientemente se ha formado un grupo de trabajo multidisciplinar formado, actualmente por: anesestesiólogos, hematólogos, traumatólogos, cirujanos, digestivos y ginecólogos; al que todos estáis invitados, llamado **OPAT (Optimización Perioperatoria y Alternativas Transfusionales)** y que no es más que la evolución del programa de ahorro de sangre que se inició en el año 2004 en Cirugía Ortopédica y Traumatológica, pero ahora extendido a procedimientos de otros servicios hospitalarios. En funcionamiento tenemos también un protocolo de ferroterapia parenteral en los pacientes sometidos a cirugía colorrectal.

Tenemos formación teórica, grupo de trabajo, protocolos.... ¿qué nos falta entonces? Pues como en la implantación de cualquier proceso industrial, hace falta auditar (recoger y analizar los resultados) y comparar con otras "empresas" semejantes (benchmarking)<sup>9</sup>. Pues bien, estamos en ello. Nuestros resultados nos han permitido conocer las dificultades prácticas que nos encontramos para desarrollar el programa, y que no son otras que: la sensibilización, la concienciación y el registro de los datos; la "inmovilidad profesional" para la incorporación de nuevas estrategias; y las dificultades por ausencia de historia electrónica, lo que dificulta mucho la recogida de los datos. El otro aspecto que nos ha permitido es objetivar la existencia de un margen de mejora en nuestra práctica, lo que nos anima a continuar trabajando.

A modo de recordatorio me gustaría que tuvieran presente que la TSA es un transplante alogénico líquido, a 4°C, que debe emplearse sólo cuando esté indicado puesto que es mejor la propia sangre que la del banco.

**El ahorrar sangre, salva vidas.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Refaai MA, Blumberg N. Transfusion immunomodulation from a clinical perspective: an update. *Expert Rev Hematol* 2013; 6(6): 653-63.
2. Isbister JP, Shander A, Spahn DR, Erhard J, Farmer SL, Hofmann A. Adverse blood transfusion outcomes: establishing causation. *Transf Med Rev* 2011; 25(2): 89-101
3. Farmer SL, Towler SC, Leahy M, Hofmann A. Drivers for change: Western Australia Patient Blood Management Program (WAPBMP), World Health Assembly (WHA) and Advisory Committee on Blood Safety and Availability (ACBSA). *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2013; 27 (1): 43-58
4. Goodnough LT, Maniatis A, Earnshaw P, Benoni G, Beris P, Bisbe E, Fergusson DA et al. Detection, evaluation, and management of preoperative anaemia in the elective orthopaedic surgical patient: NATA guidelines. *Br J Anaesth* 2011; 106 (1): 13-22.
5. Muñoz M, Acheson AG, Auerbach M, Besser M, Habler O, Kehlet H et al. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. *Anaesthesia* 2017; 72(2): 233-247.
6. Leal-Noval SR, Muñoz M, Asuero M, Contreras E, García-Erce JA, Llau JV et al. [The 2013 Seville Consensus Document on alternatives to allogenic blood transfusion. An update on the Seville Document]. *Med Intensiva* 2013; 37(4): 259-83 .
7. Practice Guidelines for Perioperative Blood Management. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists. Task Force on Perioperative Blood Management. *Anesthesiology* 2015; 122 (2): 241-75.
8. Hebert PC, Carson JL. Transfusion threshold of 7 g per deciliter - the new normal. *N Engl J Med* 2014; 371: 1459-61.
9. NHS blood and Transplant, Royal College of Physicians, National Comparative Audit of Blood Transfusion. 2015 Audit of Patient Blood Management in Adults undergoing elective, scheduled surgery. Disponible en internet: <http://hospital.blood.co.uk/audits/national-comparative-audit/national-comparative-audit-reports/>