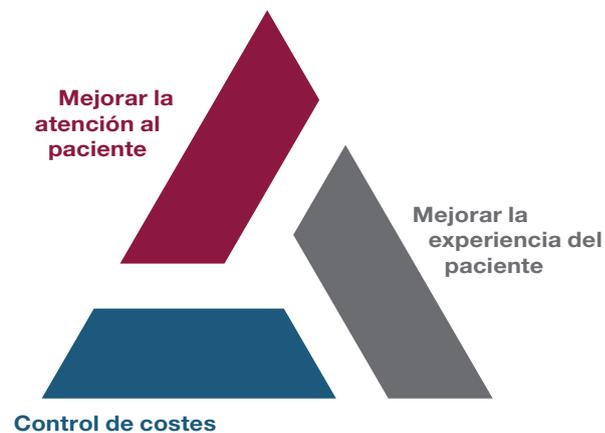


Impacto clínico y económico de la gestión **de sangre guiada por ROTEM**

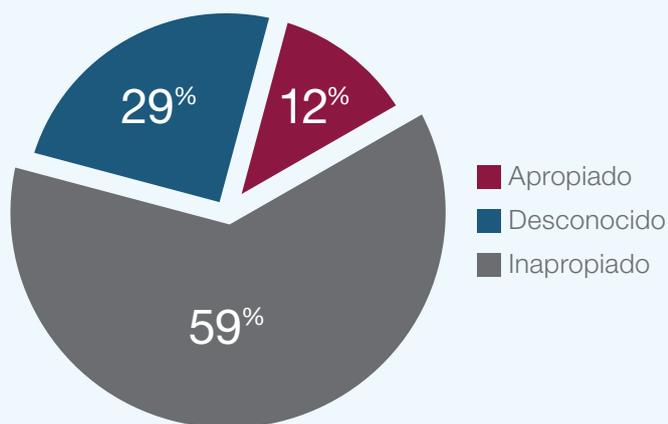


El problema: **Transfusiones inapropiadas**

Al enfrentarse a la anemia y/o la pérdida de sangre en pacientes, muchos médicos de diferentes especialidades todavía consideran que la transfusión de sangre alogénica es el tratamiento de cabecera.¹ Sin embargo, muchas transfusiones son inapropiadas, lo que genera costos innecesarios y complicaciones.

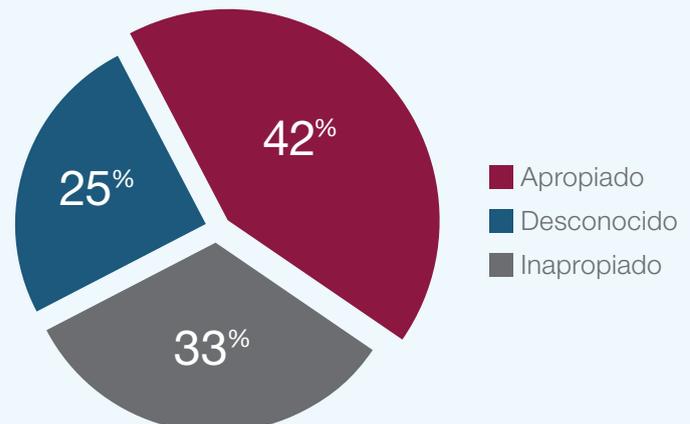
Transfusión de glóbulos rojos (RBC)²

- Aproximadamente el 60 % de las transfusiones de RBC alogénicas son inapropiadas y deben evitarse²
- La transfusión de glóbulos rojos no es un tratamiento hemostático
 - » El tratamiento del sangrado para la coagulopatía requiere plasma, concentrados específicos de factores de coagulación y/o transfusión de plaquetas



Uso del plasma³

- El análisis de la utilización del plasma demuestra que hasta el 58 % de las transfusiones se podrían evitar³
- El 25 % de estas son innecesarias y no tienen ningún efecto beneficioso en la hemostasia³



Las transfusiones tienen un efecto negativo en:⁴

La morbilidad y mortalidad



La duración de la estancia hospitalaria (LOS, en inglés)



Complicaciones evitables



Coste



¿Por qué?

Debido a que las decisiones clínicas iniciales a menudo se basan en:

- Pruebas de laboratorio estándar que ofrecen un valor clínico limitado debido al largo tiempo de respuesta para los resultados
- Experiencia clínica generalizada, que no permite un enfoque personalizado

La solución: Manejo de la sangre del paciente

Patient Blood Management (PBM) es un programa multidisciplinario basado en pruebas que optimiza el propio volumen sanguíneo del paciente para reducir las transfusiones inapropiadas.⁵ Este enfoque centrado en el paciente permite la terapia individual y dirigida a objetivos.⁶

Pruebas ROTEM y los pilares del PBM

Las pruebas ROTEM son una parte integral del segundo pilar del PBM para minimizar la pérdida de sangre. La prueba ROTEM permite la evaluación rápida de coagulopatías, lo que, a su vez, proporciona una terapia dirigida a objetivos que puede ayudar a detener el sangrado y reducir las transfusiones.⁷

	Pilar 1 Treating anemia 	Pilar 2 Minimizar la pérdida de sangre 	Pilar 3 Evitar transfusiones inapropiadas 
Factor de riesgo	Anemia/deficiencia de hierro	Pérdidas y hemorragias de sangre	Transfusión
Solución	Optimizar la masa de glóbulos rojos	Minimizar la pérdida de sangre y sangrado	Aprovechar y optimizar la reserva fisiológica de anemia
Preoperatorio	Identificar y tratar la anemia	Estandarizar el cuestionario de sangrado y la evaluación preoperatoria del estado de la coagulación	Plan de manejo específico para cada paciente para la conservación de la sangre
Intraoperatorio	Cronometrar las cirugías individualmente	Gestión de la hemorragia guiada por un punto de cuidado (POC) con ROTEM en quirófano y/o servicio de urgencias	Optimizar la hemodinámica y la oxigenación
Postoperatorio	Estimular la eritropoyesis	Gestión del sangrado guiado por POC con ROTEM en la Unidad de Cuidados Intensivos	Umbrales de transfusión restrictivos

Modificado de la referencia 4.

El PBM conduce a mejores resultados para el paciente⁴



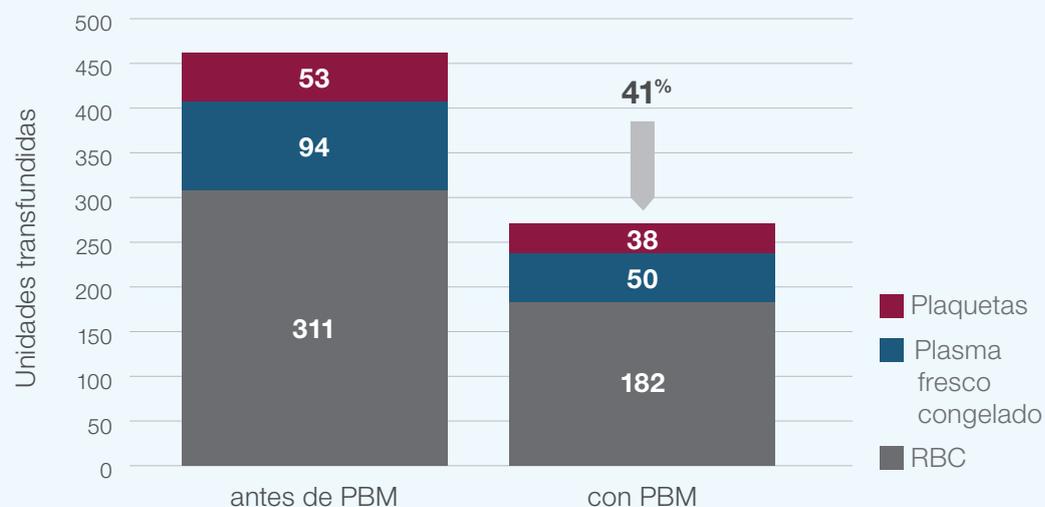
El objetivo de un programa de PBM es **garantizar un proceso de enfermedad libre de complicaciones** a través de la gestión óptima del volumen de sangre del paciente y evitar transfusiones inapropiadas.

La reducción de transfusiones inapropiadas puede reducir los costes

La implementación de un programa de PBM puede generar ahorros significativos de sangre y costes.⁴

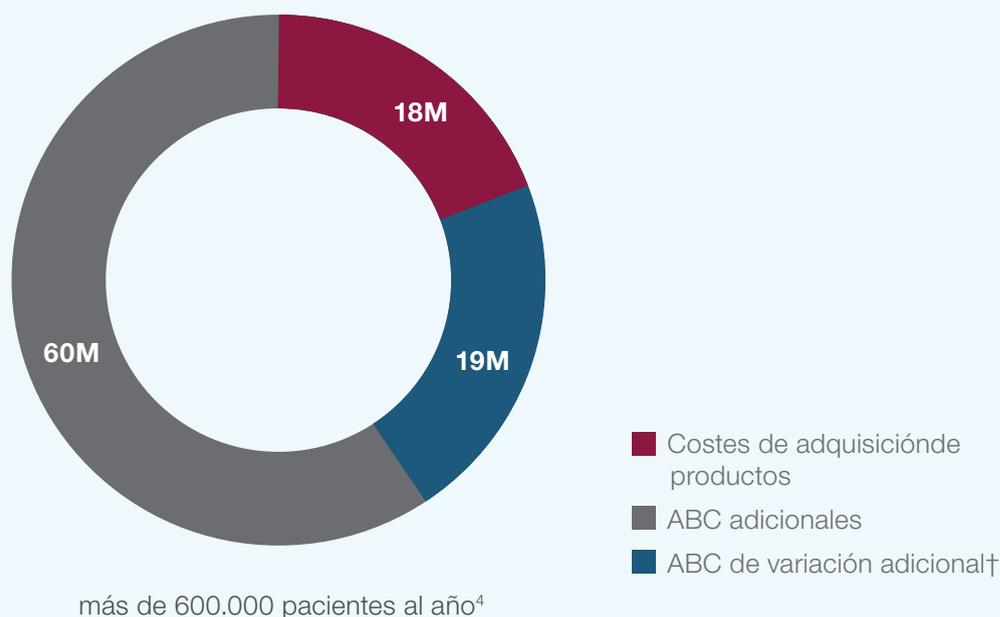
- Unidades transfundidas reducidas, que incluyen todos los hemoderivados alogénicos
- Ahorro de costes gracias a la reducción de las transfusiones, incluidos los costes basados en actividades (ABC, en inglés) relacionados con productos, servicios, logística, almacenamiento y personal

Reducción en unidades transfundidas ⁴ (por 1,000 altas)



41%
Reducción potencial en unidades transfundidas

Ahorro de costes debido a la reducción de transfusiones⁴



Ahorro total de hasta
97 millones de \$*

* Dólares estadounidenses

† Los ahorros brutos en ABC totales durante 6 años se estiman entre 78 y 97 millones de dólares, lo que representa una variación de 19 millones

La aplicación de un programa de PBM puede reducir la duración de la estancia en el hospital (LOS) y los costes derivados



15%
Reducción potencial en LOS

Ejemplo: Posibles ahorros de costes del hospital debido a la reducción en LOS*

Aplicación de un programa PBM

$$\begin{array}{ccccccc}
 0,65 & \times & 625\$ & = & 406\$ \\
 \text{reducción de días en el} & & \text{coste promedio/día ingresado}^\ddagger & & \text{ahorro promedio/paciente} \\
 \text{hospital/paciente}^\ddagger & & & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 1.000 & \times & 406\$ & = & 406.000\$ \\
 \text{pacientes hospitalizados} & & \text{ahorro promedio/paciente} & & \text{ahorro potencial/año} \\
 \text{aproximados/año}^\S & & & &
 \end{array}$$

* Dólares estadounidenses

† Promedio sin ajustar, días⁴

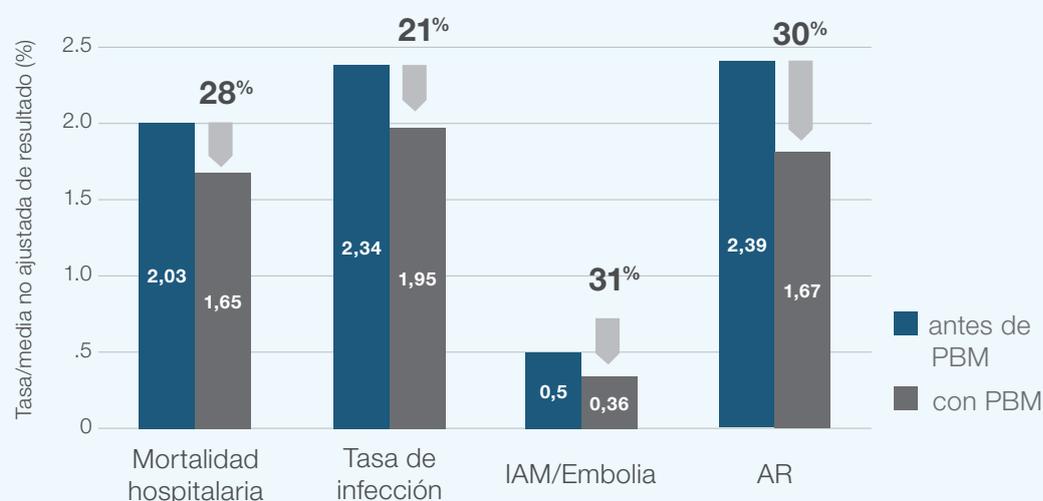
‡ Media calculada de todos los departamentos, excluyendo UCIB

§ Asume 1.000 pacientes hospitalizados/año

La reducción de transfusiones inapropiadas puede mejorar los resultados clínicos

La aplicación de un programa de PBM puede mejorar significativamente los resultados clínicos y reducir las posibles complicaciones evitables (PPC) y los costes derivados.*

Mejora en los resultados clínicos^{4,9}



Reducción potencial en

Mortalidad hospitalaria

28%

Tasa de infección

21%

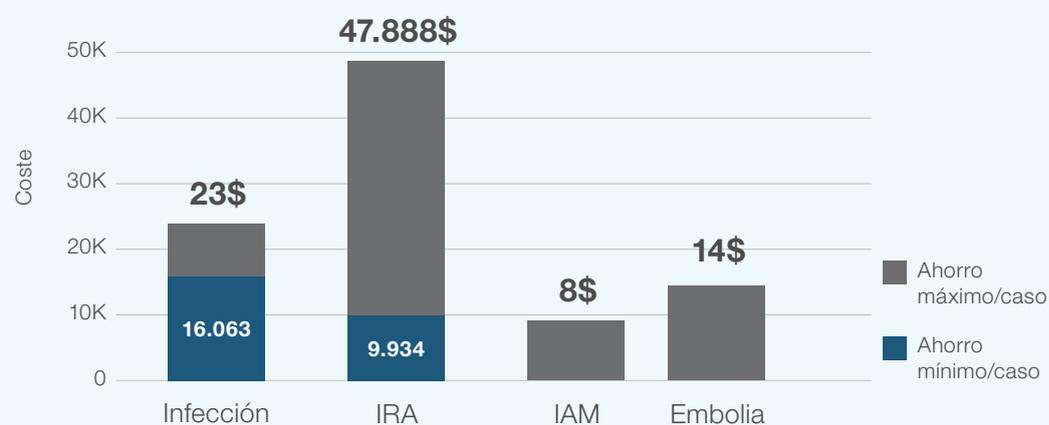
Infarto agudo de miocardio (IAM)/embolia

31%

Insuficiencia renal aguda (ARF)

30%

Ahorros de costes hospitalarios gracias a una



Posibles ahorros de costes en*

Infección

23.451\$

ARF

47.888\$

IAM

8.147\$

Recorrido

14.013\$

Ejemplo: Ahorros potenciales de costes hospitalarios debido a la reducción de la tasa de infección*

Asume aproximadamente 1.000 pacientes hospitalizados/año

$$4 \times 23.451\$ = 93.804\$$$

menos pacientes hospitalizados con infecciones adquiridas/año[†] Costes máximos para infecciones/caso¹⁰ ahorro potencial total/año

* Dólares estadounidenses

† Calculado con tasa no ajustada, porcentaje de datos de 2009-2010 y 2013-2014, equivalente a una reducción del 0,39 % en la tasa de infección⁴



La terapia dirigida detiene el sangrado

Los sistemas ROTEM proporcionan pruebas viscoelásticas de sangre entera para la evaluación rápida de coagulopatías con el fin de optimizar las decisiones de tratamiento del paciente.

- Manipulación sencilla y segura
- Resultados de diagnóstico avanzados
- Decisiones terapéuticas rápidas

Ahorre sangre. Ahorre costes. Salve vidas.



ROTEM sigma

**ROTEM delta con
ROTEM platelet**

Manejo de la sangre del paciente guiada por ROTEM

7,11

Mejorar la atención al paciente

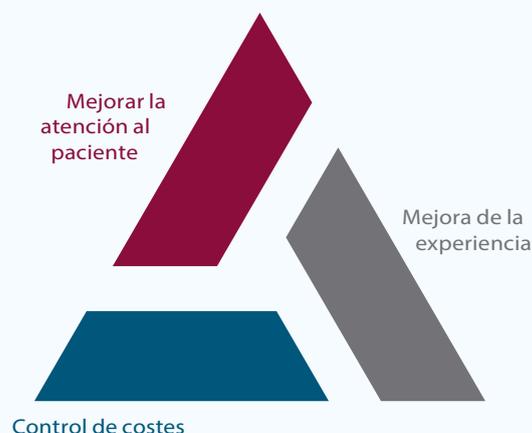
- Menos efectos adversos
- Complicaciones de sangrado minimizadas
- Reducción de las transfusiones inapropiadas

Mejorar la experiencia del pacient

- Mortalidad reducida
- Menor tiempo de estancia en el hospital
- Menos posibles complicaciones evitables

Control de costes

- Disminución de los costes para productos de sangre
- Menos transfusiones de plasma, glóbulos rojos y plaquetas



Referencias

1. European Commission. Supporting patient blood management (PBM) in the EU: a practical implementation guide for hospitals. March 2017.
2. Shander A, et al. Appropriateness of allogeneic red blood cell transfusion: the international consensus conference on transfusion outcomes. *Transfus Med Rev.* 2011;25(3):232-46.
3. Triulzi D, et al. A multicenter study of plasma use in the United States. *Transfusion.* 2015;55(6):1313-9.
4. Leahy M, Hofmann A, et al. Improved outcomes and reduced costs associated with a health-system-wide patient blood management program: a retrospective observational study in four major adult tertiary-care hospitals. *Transfusion.* 2017;57(6):1347-58.
5. Gombotz H. Patient blood management: a patient-orientated approach to blood replacement with the goal of reducing anemia, blood loss and the need for blood transfusion in elective surgery. *Transfus Med Hemother.* 2012;39(2):67-72.
6. European Commission. Building national programmes of Patient Blood Management (PBM) in the EU: a guide for health authorities. March 2017.
7. Wikkelso A, et al. Thromboelastography (TEG) or thromboelastometry (ROTEM) to monitor haemostatic treatment versus usual care in adults or children with bleeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Aug 22;(8):CD007871.
8. Arefian H, et al. Extra length of stay and costs because of health care-associated infections at a German university hospital. *Am J of Infect Control.* 2016;44(2):160-6.
9. Meybohm P, et al. Patient blood management is associated with a substantial reduction of red blood cell utilization and safe for patient's outcome: a prospective, multicenter cohort study with a noninferiority design. *Ann Surg.* 2016;264(2):203-11.
10. Fuller R, et al. Estimating the costs of potentially preventable hospital acquired complications. *Health Care Financ Rev.* 2009;30(4):17-32.
11. Weber CF, et al. Point-of-Care Testing; A Prospective, Randomized Clinical Trial of Efficacy in Coagulopathic Cardiac Surgery Patients; *Anesthesiology.* 2012; 117(3):531-4.