GesMA

PROTOCOLO PBM

GesMA

GESTIÓN EFICIENTE DE LA SANGRE EN LA COMUNIDAD DE MADRID

SETS

Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 3

ESTADO DE LA SITUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PBM 4

RECURSOS LOGÍSTICOS 5

PROTOCOLO PBM 6

- HOMOGENEIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSFUSIÓN – COMITÉ TRANSFUSIONAL DEL HOSPITAL 9
- RECOMENDACIONES DE "NO HACER" 10

HUMANIZACIÓN 11

ACTIVIDAD FORMATIVA REGLADA 12

- PLAN DE FORMACIÓN 12
- DIFUSIÓN Y ALCANCE 13

FUENTE DE DATOS 14

- UNIFORMIDAD DE LOS DATOS 14
- DATOS MÍNIMOS NECESARIOS 14

BIBLIOGRAFÍA 16

SETS
Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular

GesMA

INTRODUCCIÓN

El *Patient Blood Management* (PBM), traducido como Uso Racional de la Sangre, consiste en la organización multimodal y multidisciplinar de la preservación y administración de la sangre en los pacientes (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Se trata de un modelo de gestión que se centra en el paciente, tanto quirúrgicos como no quirúrgicos, que aborda la:

1. deficiencia de hierro
2. la anemia
3. la coagulopatía
4. la pérdida de sangre

Este abordaje se basa en tres pilares:

- Estimular la eritropoyesis o proceso de formación de glóbulos rojos.
- Minimizar la pérdida de sangre y evitar la coagulopatía.
- Mejorar la tolerancia a la anemia y evitar la transfusión.

Este sistema reduce la utilización de recursos sanitarios, así como los gastos, la dependencia de las transfusiones y los riesgos y sus complicaciones.

Este sistema reduce la utilización de recursos sanitarios, así como los gastos, la dependencia de las transfusiones y los riesgos y sus complicaciones.

ESTADO DE LA SITUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PBM

Según una encuesta realizada entre abril y mayo de 2023 a los 28 hospitales de la red pública de la Comunidad Autónoma de Madrid, todos ellos cuentan con un comité de transfusión, protocolos de transfusión masiva, guías de transfusión y programas de optimización de hemoglobina preoperatoria.

De media, los comités de transfusiones de estos hospitales se reúnen cuatro veces al año. De la misma manera, los profesionales de los servicios de Hematología, Anestesiología y Cuidados Intensivos son los que cuentan con una mayor presencia en estos comités.

No obstante, la situación cambia sustancialmente en lo relativo al PBM o gestión de la sangre del paciente el cual solo está implantado en el 38% de los hospitales encuestados. El 42% de ellos no dispone de una base de datos que posibilite el estudio e indicaciones de las transfusiones de sangre. Del restante, más de la mitad cuenta con bases de datos heterogéneas que no permiten un manejo adecuado de los datos para la extracción de conclusiones.

Tabla 1: Encuesta realizada a 28 hospitales públicos de la CAM

	% Hospitales
Cuenta con un comité de transfusión	100
Cuenta con protocolos de transfusión	100
Cuenta con programas de optimización de hemoglobina preoperatoria	100
Cuenta con programas PBM	38
Cuenta con bases de datos para el estudio e indicaciones de transfusiones de sangre	58
Cuenta con sistemas electrónicos de trazabilidad	53

RECURSOS LOGÍSTICOS

La figura del coordinador de PBM

Cada hospital debe contar con un coordinador de PBM que, generalmente, será el responsable del servicio de transfusión del hospital o la figura correspondiente del servicio de Hematología. Este coordinador contará con las siguientes responsabilidades:

1. Desarrollar e implementar políticas y procedimientos
2. Establecer un programa de formación y capacitación
3. Monitorizar y evaluar el desarrollo e implementación del programa
4. Mantener registros precisos
5. Coordinar con la Dirección Gerencia del hospital
6. Investigar y desarrollar nuevos enfoques

El coordinador de PBM hospitalario es responsable de garantizar que el programa de gestión de la sangre se implemente de manera efectiva, y que los pacientes reciban la atención óptima en términos de transfusión y todas sus alternativas, en caso necesario.

- Modelos de implementación
- Proyectos PROA vs Coordinadores de Trasplantes.

> **El coordinador de PBM hospitalario es responsable de garantizar que el programa de gestión de la sangre se implemente de manera efectiva.**

PROTOCOLO PBM

La aplicación de un programa de PBM comprende diferentes estrategias que consigan un cambio cultural en los hospitales que cambie el foco desde el producto (hemocomponentes) al paciente (mejores resultados clínicos).

La infraestructura de PBM para un hospital es el marco organizativo básico necesario para desarrollar y mantener el PBM como un estándar de atención. Incluye recursos humanos, equipos y tecnología, servicios de terceros y espacio de trabajo. Esto implica decisiones y apoyo de las Direcciones-Gerencias hospitalarias. Requiere establecer las siguientes medidas:

- Organización PBM con:
  - Estructura formal (organigrama).
  - Deberes y responsabilidades (descripciones de puestos).
  - Comité multidisciplinario de PBM.
- Docencia en PBM.
- Consulta de anemia preoperatoria.
- Sistema de control de hemorragias en el punto de atención.
- Sistema de información PBM para auditorías internas y comparación con otros centros.
- Sistema computarizado de ingreso de órdenes médicas para componentes sanguíneos.
- Sistemas y equipamiento necesario para PBM:
  - Sistemas de micromuestreo UCI.
  - Sistemas de monitorización de la oxigenación tisular no invasivos.
  - Minimización de circuitos de cirugía extracorpórea.
  - Test viscoelásticos.
  - Recuperadores celulares.
  - Se requiere también la implementación de diversas estrategias clínicas basadas en los tres pilares del PBM y adaptadas a cada hospital.

Pilar I: Optimización de la masa eritrocitaria. Establecer circuitos para la detección y corrección de anemia y deficiencia de hierro

La preparación de los pacientes que van a someterse a una cirugía electiva mayor no oncológica, y que se espera que tengan un sangrado perioperatorio clínicamente relevante, prevé una evaluación preoperatoria cuidadosa a través de:

- Investigaciones clínicas y de laboratorio destinadas a proporcionar una valoración personal y anamnesis familiar.
- Detección de anemia (para minimizar la transfusión de concentrados de hematíes homólogos que pueden conducir a un resultado negativo).
- Optimización de la eritropoyesis.
- Identificar y manejar el riesgo de sangrado.
- Evaluar y optimizar su tolerancia fisiológica individual a la anemia (a través de la evaluación de reserva funcional cardiorrespiratoria cuando sea necesario).
- Identificar los factores de riesgo.

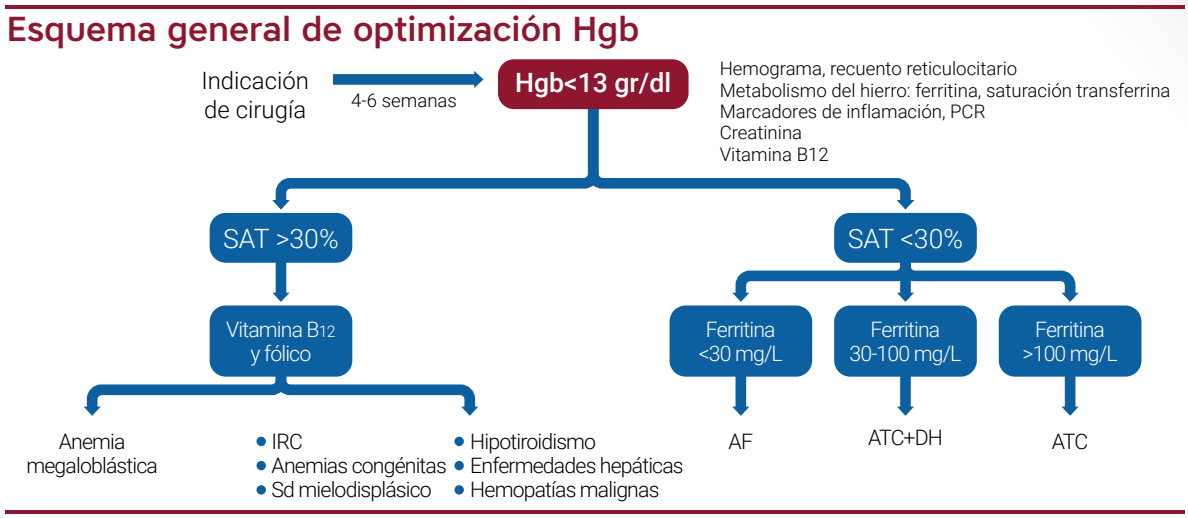

Figura 1 Esquema general de optimización de la hemoglobina. Fuente: elaboración propia

La valoración debe realizarse al menos 30 días antes de la fecha prevista de la operación, a fin de permitir investigaciones más detalladas y/o concertar un tratamiento adecuado.

Si se presenta anemia preoperatoria, se recomienda identificar la causa (deficiencia de hierro, insuficiencia renal o inflamación).

Se recomienda definir un algoritmo interno del hospital para un diagnóstico diferencial completo de la anemia preoperatoria. Se propone el esquema de la **Figura 1**.

El valor objetivo de hemoglobina (Hb) antes de una cirugía mayor electiva debe estar dentro del rango normal según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con una concentración deseable de ≥ 13 g/dL, lo que en ocasiones puede requerir reprogramar la cirugía.

LA ANEMIA ES UNA CONTRAINDICACIÓN PARA LA CIRUGÍA ELECTIVA.

La implementación de otras alternativas a la transfusión sanguínea no exime del adecuado manejo de la anemia preoperatoria.

Se recomienda tratar la anemia ferropénica con suplementos de hierro en dosis basadas en el peso después de considerar las contraindicaciones.

Se recomienda el uso de hierro intravenoso con preferencia al hierro oral 30 días antes de la intervención quirúrgica.

Se sugiere el uso de agentes estimulantes de la eritropoyesis si hay anemia preoperatoria y se han excluido o tratado otras causas (p. ej., autoinmune, disfunción de la médula ósea, deficiencias nutricionales).

Se sugiere un intervalo de 1-2 semanas tras la estimulación parenteral de la eritropoyesis y causas no complicadas de anemia, frente a 3-8 semanas en caso de corrección oral o causas complejas de anemia.

No se recomienda la transfusión de concentrados de hematíes preoperatoria para enmascarar la anemia leve a moderada preoperatoria. Se sugiere considerar la transfusión de concentrados de hematíes en la anemia preoperatoria que no se pudo corregir con una terapia hematológica integral.

El uso temprano de la monitorización no invasiva de la hemoglobina en la indicación de la cirugía o en la clínica de preanestesia puede acelerar la detección y la corrección de la anemia preoperatoria.

Si se realiza donación de sangre autóloga, se valorará el tratamiento concomitante con hierro y/o agentes estimulantes de la eritropoyetina para evitar la anemia preoperatoria y subsiguiente transfusión.

Pilar II: Minimización de la pérdida sanguínea y control de la hemorragia

Establecer circuitos para el correcto manejo, en cooperación con hematología, de los pacientes con alteraciones congénitas o adquiridas de la coagulación, trombocitopatías, anamnesis positiva a riesgo hemorrágico y tratamientos anticoagulantes o antiagregantes (válido para todo el periodo perioperatorio).

Antes de la cirugía o de procedimientos invasivos, recomendamos el uso de una entrevista estructurada con el paciente o un cuestionario estandarizado, que considere el historial clínico y familiar de sangrado e información detallada sobre la medicación del paciente.

Como alternativa farmacológica para mejorar el transporte de oxígeno para corregir la hipovolemia inducida por sangrado, se recomienda la administración de cristaloides isotónicos o soluciones de coloides isooncóticos libres de proteínas como terapia de primera línea, o con solución de albúmina al 5%, como terapia de segunda línea.

Con el propósito de contener el sangrado intraoperatorio de manera efectiva durante la cirugía electiva, se sugieren procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, así como el uso de técnicas e instrumentos para reducir la pérdida de sangre, minimizar el traumatismo de los tejidos y los vasos y promover la hemostasia local, incluida la administración local de fármacos vasoconstrictores.

Se sugiere que se adopten protocolos de administración de fluidos intraoperatorios basados en la optimización hemodinámica. Se debe dar preferencia a la monitorización hemodinámica continua o semicontinua en función de la evaluación del flujo en lugar de la presión.

En pacientes que vayan a ser intervenidos quirúrgicamente en los que se espere un sangrado clínicamente relevante pero que no presenten factores de riesgo de hipercoagulabilidad en la anamnesis preoperatoria, se sugiere la utilización de ácido tranexámico.

Se recomienda utilizar técnicas anestésicas que permitan reducir la hemorragia según indicación individualizada (hemodilución normovolémica, anestesia hipotensiva, anestesia regional, mantenimiento de la normotermia, evitar acidosis, normocalcemia).

Se recomienda utilizar la recuperación de sangre intraoperatoria en cirugía mayor en los casos en los que se espera una pérdida de sangre de al menos 1.000 mL. O en cualquier caso ≥20% de la volemia del paciente a pesar de adoptar estrategias multimodales, incluyendo el uso de técnicas farmacológicas, quirúrgicas y anestesiológicas de conservación de sangre.

Se recomienda utilizar instrumentos de punto de atención (POC) para la medición continua no invasiva de los niveles de Hb y hematocrito.

> **Se recomienda utilizar la recuperación de sangre intraoperatoria en cirugía mayor en los casos en los que se espera una pérdida de sangre de al menos 1.000 mL**

Se sugiere el uso de instrumentos POC (test viscoelásticos) y algoritmos hemostáticos estandarizados para la monitorización de la hemostasia con el fin de guiar la administración de factores de la coagulación y limitar el uso de transfusiones con componentes sanguíneos en cirugía cardíaca mayor electiva y todas las operaciones con alto riesgo de sangrado o en presencia de hemorragia mayor.

En presencia de sangrado masivo durante cirugía mayor electiva y en asociación con la corrección de la causa desencadenante durante la transfusión masiva, se recomienda el tratamiento con concentrado de fibrinógeno, o si no está disponible con crioprecipitado, en aquellos hospitales que lo dispongan, para prevenir que el nivel de fibrinógeno caiga por debajo de 1,5g/L.

La transfusión de plasma por sí sola no es suficiente para corregir la hipofibrinogenemia.

El volumen y la frecuencia de las muestras de sangre para las pruebas de laboratorio se reducirán al mínimo para prevenir la anemia iatrogénica (válido para todo el periodo perioperatorio y en especial en el paciente en unidades de cuidados intensivos).

Pilar III: Optimización de la tolerancia a la anemia

En pacientes hospitalizados clínicamente estables que necesiten transfusiones de concentrados de hematíes homólogos o autólogos, se adoptará una política de transfusión de sangre de una sola unidad. Más concentrados de hematíes se transfundirán después de una reevaluación clínica exhaustiva del paciente.

En el paciente anémico se recomienda la optimización del gasto cardiaco, de la ventilación y oxigenación para maximizar el transporte de oxígeno al tiempo que se reduce el consumo del mismo.

HOMOGENEIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSFUSIÓN – COMITÉ TRANSFUSIONAL DEL HOSPITAL

Se entiende como Servicio de Transfusión (ST) aquella unidad asistencial de un centro hospitalario, vinculada a un centro de transfusión, en la que, bajo la responsabilidad de un médico especialista en Hematología y Hemoterapia, se almacena sangre y componentes sanguíneos para su transfusión y en la que se pueden realizar pruebas de compatibilidad de sangre y componentes para uso exclusivo en sus instalaciones, incluidas las actividades de transfusión hospitalaria (García Gala, JM., 2022).

El ST debe disponer de un procedimiento que permita garantizar la adecuada identificación del paciente, de las muestras pre transfusionales y de los componentes sanguíneos administrados, así como conocer el destino final de cada unidad distribuida (Jiménez-Marco, T., 2015).

Por otro lado, con la finalidad de cumplir sus objetivos, entre sus funciones debería estar la de su presencia en los comités de transfusión hospitalarios.

Los Comités de transfusión deberán estar presentes en cada centro que presente práctica transfusional, como así recoge el RD 1088/2005 de 16 de septiembre (Gobierno de España, 2005) y que tiene como funciones mínimas:

- Determinar los estándares y procedimientos de la práctica transfusional adaptados a las actividades clínicas que se realicen en cada centro hospitalario.
- El análisis y la evaluación periódica de la práctica transfusional.
- El análisis y la evaluación de las reacciones

adversas asociadas a la transfusión.
- El desarrollo de programas educacionales que fomenten el uso óptimo de los componentes sanguíneos.
- El desarrollo e implantación de medidas preventivas y/o correctoras dirigidas a la seguridad
- Cuantas otras funciones consideren que puedan ayudar a fomentar un uso óptimo de la sangre, componentes y derivados, y al ahorro de su consumo.

Los Comités de Transfusión deberían estar integrados fundamentalmente por aquellos servicios implicados en el consumo de sangre, representantes de la dirección hospitalaria, de calidad y/o seguridad del paciente, de enfermería y todo aquel que pueda aportar para cumplir los objetivos finales de dichos Comités.

> **Los Comités de transfusión deberán estar presentes en cada centro que presente práctica transfusional, como así recoge el RD 1088/2005**

Por todo esto los ST deben incorporarse y actuar dentro de los programas PBM que se instauren en los hospitales de una red hospitalaria, siendo conveniente que estos programas sean uniformes y comunes, con ligeras excepciones, según el tipo de hospital, pero manteniendo una base común a todos (National Blood Authority Australia, 2021).

RECOMENDACIONES DE "NO HACER"

El proyecto «Compromiso por la Calidad de las Sociedades Científicas en España» puesto en marcha por el Ministerio de Sanidad, recoge una serie de recomendaciones para evitar las prácticas clínicas que no aportan ningún beneficio a los pacientes o les someten a riesgos mayores a sus beneficios.

- La Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia recomienda:
  - NO administrar plasma para reversión de los antagonistas de la vitamina K en situaciones que no sean de emergencia (fuera del entorno de la hemorragia grave, hemorragia intracraneal o cirugía de urgencia).
  - NO transfundir concentrado de hematíes en anemia ferropénica sin inestabilidad hemodinámica.
- La Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor recomienda:
  - NO programar cirugía electiva con riesgo de sangrado en pacientes con anemia hasta realizar estudio diagnóstico y tratamientos adecuados.
- La Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias recomienda:
  - NO transfundir concentrados de hematíes en pacientes críticos hemodinámicamente estables no sangrantes, sin afectación cardiológica y/o del Sistema Nervioso Central con una concentración de hemoglobina superior a 7 g/dl.

HUMANIZACIÓN

«Nuestra propia sangre es lo mejor que puede correr por nuestras venas» (Frenzel, Van Aken, & Westphal, 2008) es un concepto que ha servido como base para el desarrollo de otro concepto más amplio como es la «gestión de la sangre del paciente».

La gestión de la sangre del paciente se rige por unos principios. Uno de ellos es el enfoque centrado en el paciente, potenciando su educación y su empoderamiento, y basado en el consentimiento informado y en las decisiones compartidas sobre su proceso asistencial, es decir, que el paciente se involucre de forma activa, promoviendo la autonomía efectiva del paciente (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Dentro del «II Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2022-2025" de la Comunidad de Madrid, se recoge que: «La humanización como concepto en la atención sanitaria gira en torno a dar una respuesta individualizada, de forma integral y holística a las necesidades de las personas, tanto físicas como emocionales, sociales o espirituales, teniendo en cuenta su dignidad y unicidad». «Humanizar es personalizar la atención que precisa el paciente» (Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, 2022).

En el Eje 1. Atención Centrada en la Persona: «La atención centrada en la persona consiste en proporcionar atención y cuidados atendiendo a su concepción holística como ser único», por eso cada decisión de transfusión es única. En cada caso hay que valorar los beneficios y los riesgos de recibir una transfusión, cuando existen otros tratamientos alternativos que la evitarían o pospondrían.

«La seguridad del acto transfusional se apoya en tres pilares fundamentales:

1. La correcta indicación, basada en una valoración minuciosa del índice beneficio/riesgo.
2. La elección del componente sanguíneo (CS) más idóneo.
3. La elección de una dosis correcta.

En definitiva, es necesario hacer un uso óptimo de la sangre. Esto requiere utilizar una serie de herramientas entre las que se encuentran guías o recomendaciones de uso de los CS, con el fin de facilitar una práctica transfusional uniforme y eficiente, incluyendo normas o pautas a seguir en situaciones que por sus características especiales precisan un trato diferenciador» (Jimenez-Marco, T., 2015).

El acto transfusional es un acto seguro, no exento de riesgos y que puede producir en el paciente reacciones y efectos adversos graves no deseados, evitables y no evitables.

> **La atención centrada en la persona consiste en proporcionar atención y cuidados atendiendo a su concepción holística como ser único.**

La Hemovigilancia, tanto a nivel hospitalario como autonómico, se encarga de detectar analizar, registrar y notificar las reacciones transfusionales y los efectos adversos (incidentes y casi incidentes) que puedan aparecer a lo largo de la cadena transfusional, desde la extracción de la sangre y componentes hasta el seguimiento de los receptores, todo ello con el fin de prevenir, y/o tratar su aparición o recurrencia. Es la herramienta más importante para detectar los puntos críticos de la cadena transfusional y ayuda a plantear e implementar acciones de mejora. Otra de sus funciones fundamentales es la difusión de la buena praxis transfusional enfocada a la cultura de seguridad del paciente y uso óptimo de CS.

ACTIVIDAD FORMATIVA REGLADA

El PBM es un plan interdisciplinar, como se ha desarrollado previamente, para mejorar los resultados del paciente al garantizar el enfoque del manejo médico y quirúrgico del mismo y optimizar y conservar la propia sangre del paciente.

El PBM no es una intervención o una alternativa a la transfusión de sangre alogénica. Es una práctica clínica sólida centrada en el paciente y basada en la evidencia científica.

La implementación de este programa en los diferentes hospitales ha de implicar a toda la organización, de forma transversal, constituyendo no solo un cambio operativo sino también cultural. Por eso, además de la implicación de los clínicos, son necesarios los gestores, que deben promover que estos cambios, además de efectivos, sean perdurables.

Existe poco conocimiento de la heterogeneidad en la indicación de transfusiones, de lo que es el PBM, así como de su repercusión en términos de seguridad. El personal médico y enfermero debe recibir la formación pertinente para poder participar eficientemente en el programa e impactar favorablemente sobre el paciente.

Con el objetivo final de lograr una implantación uniforme, consensuada y multicéntrica del programa y conseguir el cambio cultural y conocimiento en este ámbito de los profesionales, es recomendable disponer de una estrategia formativa y de difusión a seguir por todos los centros y que comprenda los siguientes pasos.

PLAN DE FORMACIÓN

El objetivo fundamental en relación con la formación de los profesionales sanitarios es facilitar el diseño y desarrollo de actividades formativas de calidad. Para ello, se proponen:

- Actividad informativa general: dirigida a Gerencias, directores Médicos y de Enfermería, jefes de Servicio, adjuntos de Enfermería, orientada a la necesidad de implementación de programas en sus centros para alcanzar los máximos niveles de calidad asistencial.
- Sesión general en el hospital.
- Sesión formativa en PBM para residentes:
  - Diseño de formación escalonada y multidisciplinar por centros de forma progresiva (online/presencial) teniendo en cuenta la interdisciplinaridad e intermodalidad del PBM.
  - Inclusión breve en el curso de bienvenida a los M.I.R, como sesión formativa presencial, informando así de la existencia del PBM e incentivando la necesidad formativa.
  - Valorar actividad obligatoria dentro del plan docente, como competencia transversal dentro de la propia institución.
  - Formación por «pares», entendidos como profesionales del propio ámbito o próximo, que gocen de reconocimiento y aceptación por parte de los receptores de la actividad y conozcan la realidad asistencial y las posibilidades de actuación.
- Sesiones formativas presenciales en PBM dirigida al personal sanitario en distintos servicios del hospital:

- Establecer calendario de sesiones por centro.
- Definir servicios imprescindibles: Anestesia, Traumatología, Cirugía General, Ginecología, UVI, Gastroenterología, Medicina Interna, Hematología, Urgencias, etc.

- Realización de actividades formativas en PBM en el SERMAS: desarrollo de material online dividido en dos escenarios: módulo de iniciación, sirven como «pilar formativo transversal» para todos los estamentos y posteriormente, módulos en línea específicos y con diferentes niveles de adquisición de las capacidades.
- Realización de seminarios informativos a nivel regional y local: con discusiones de aspectos prácticos del manejo de casos concretos con participación de los alumnos.
- Sesiones formativas en PBM para enfermería utilizando plataformas online.

La acreditación de la actividad formativa es un aliciente para el profesional de cara al desarrollo curricular y carrera profesional.

DIFUSIÓN Y ALCANCE

El plan formativo debe ser ofertado y difundido en la red del SERMAS a través de herramientas de alcance para que, además de los centros que precisen de dicha formación en el contexto de la implantación y desarrollo de PBM, los que no se hubiesen decidido aún a hacerlo, tengan algún aliciente que les invite a ello.

Por otro lado, de forma adicional a las actividades formativas, es necesaria la difusión de los puntos clave del programa para dar la máxima solidez posible a la distribución del conocimiento en la fase de implantación:

1. Divulgación a través de cartelería en centros sanitarios y puntos estratégicos.
2. Distribución de documentación: artículos, resúmenes, guías u otro tipo de material impreso u online por diferentes vías, tanto para el profesional como los pacientes sobre el programa PBM: implicación, beneficios, costes…
3. Alianzas con Sociedades Científicas: contactar con ellas para la difusión de recursos formativos. Por otro lado, colegios profesionales, foros profesionales y redes sociales como medio de difusión.
4. Divulgación espacio web (intranet/comunidad de Madrid).
5. Realización de seminarios informativos a nivel regional y local.
6. Planificación de mesas redondas y simposios en los Congresos Regionales de forma estratégica.
7. Recordatorio a través de la Unidad Docente de los hospitales.

> **La implementación de este programa en los diferentes hospitales ha de implicar a toda la organización, de forma transversal, constituyendo no solo un cambio operativo sino también cultural.**

FUENTE DE DATOS

La fuente de datos debe ser lo más automática posible por lo que idealmente debería proceder del Registro de Actividad Sanitaria Especializada (RAE-CMBD). Asimismo, se debe hacer una selección de los procedimientos de los cuales vayan a obtenerse datos.

Se sugiere incluir los siguientes:

1. Prótesis de cadera primarias y recambios.
2. Prótesis de rodilla primarias y recambios.
3. Fracturas de cadera.
4. Cáncer colorrectal.
5. Cirugía cardiaca.
6. Miomectomía laparoscópicas y laparotómicas.
7. Hemorragia digestiva.
8. Hemorragia obstétrica.
9. Paciente neurocrítico.

UNIFORMIDAD DE LOS DATOS

Para lograr la uniformidad de los datos obtenidos y lograr así resultados concluyentes, convendría conocer el mecanismo de registro del CMBD. Igualmente, deberían definirse como períodos de estudio años naturales del 1 de enero al 31 de diciembre (en el caso de los intervenidos el día 31 se debería contemplar la ampliación del proceso hasta 30 días después).

DATOS MÍNIMOS NECESARIOS

De los procedimientos previamente mencionados deberían extraerse los siguientes datos:

1	Fecha del procedimiento	
2	Tiempo desde ingreso hasta intervención o procedimiento en fractura de cadera	
3	Porcentaje de pacientes con determinación de Hb en el preoperatorio	Nivel de Hb en 1ª visita preoperatorio Nivel de Hb en el ingreso Nivel de Hb en el postoperatorio Nivel de Hb al alta
4	Porcentaje de pacientes con determinación de metabolismo de hierro en preoperatorio	Ferritina % IST

5	Nivel de hematocrito	
6	Porcentaje de pacientes con determinación de metabolismo de hierro en postoperatorio	Ferritina, % IST
7	Nivel de otros parámetros: PCR, vitamina B12, Ácido fólico en el preoperatorio	
8	Porcentaje de pacientes con anemia antes de IQ	
9	Porcentaje de pacientes con tratamiento con hierro intravenoso	Seleccionar tipo de hierro: intravenoso: Carboximaltosa férrica, Hierro sacarosa Día de inicio del tratamiento con hierro oral
10	Porcentaje de pacientes con otros tratamientos durante la estancia hospitalaria: vitamina B12, ácido fólico, eritropoyetina, tranexámico, transfusión de GR, recuperadores de sangre intraoperatorios	Tasa transfusional GR Índice transfusional GR % de pacientes con transfusión postoperatoria de GR Nivel de Hb antes de la transfusión GR Nivel de Hb post transfusión GR % de pacientes con transfusión de plasma % de pacientes con transfusión de plaquetas
11	Porcentaje de pacientes con transfusión y umbral de Hb≥8 g/dL	
12	Porcentaje de pacientes con transfusión de una unidad	
13	Tasa de mortalidad hospitalaria	Mortalidad 30 días Mortalidad 90 días
14	Porcentaje de pacientes con complicaciones	Tasa infecciones Complicaciones pulmonares Tasa de anemia adquirida en el hospital
15	Estancia hospitalaria en planta	
16	Estancia hospitalaria en UCI	
17	Porcentaje de pacientes con reingreso	

BIBLIOGRAFÍA

1. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. (2022). II Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria (2022-2025). Madrid: Comunidad de Madrid.
2. European Commission, Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency, Nørgaard, A., Kurz, J., Zacharowski, K. (2017). Building national programmes on Patient Blood Management (PBM) in the EU : a guide for health authorities, Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2818/54568.
3. European Commission, Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency, Gombotz, H., Kastner, P., Nørgaard, A., et al., Supporting Patient Blood Management (PBM) in the EU : a practical implementation guide for hospitals, Publications Office, 2017, https://data.europa.eu/doi/10.2818/533179.
4. Frenzel, T., Van Aken, H., & Westphal, M. (2008). Our own blood is still the best thing to have in our veins. Curr Opin Anaesthesiol, 657-663.
5. García Gala, JM. (2022). Estándares en hemoterapia. Madrid: Fundación CAT.
6. Gobierno de España. (2005). REAL DECRETO 1088/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión. Boletín Oficial del Estado nº 225, 31288-31304.
7. Jimenez-Marco, T. (2015). GUÍA SOBRE LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS Y DERIVADOS PLASMÁTICOS. Barcelona: Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular.
8. Kietaibl S, Ahmed A, Afshari A, et al. Management of severe peri-operative bleeding: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care: Second update 2022. Eur J Anaesthesiol. 2023 Apr 1;40(4):226-304. doi: 10.1097/EJA.0000000000001803.
9. Mueller MM, Van Remoortel H, Meybohm P, et al. ICC PBM Frankfurt 2018 Group. Patient Blood Management: Recommendations From the 2018 Frankfurt Consensus Conference. JAMA. 2019 Mar 12;321(10):983-997. doi: 10.1001/jama.2019.0554.
10. Muñoz M, Gómez-Ramírez S, Kozek-Langeneker S, et al. 'Fit to fly': overcoming barriers to preoperative haemoglobin optimization in surgical patients. Br J Anaesth. 2015 Jul;115(1):15-24. doi: 10.1093/bja/aev165.
11. National Blood Authority Australia. (Marzo de 2021). Patient Blood Management Guidelines Progress. Obtenido de National Blood Authority Australia: https://www.blood.gov.au/pbm-guidelines-updates.
12. Organización Mundial de la Salud (2022). La necesidad urgente de poner en práctica la gestión de la sangre del paciente: documento de información normativa. Organización Mundial de la Salud.
13. Vaglio S, Gentili S, Marano G, et al. The Italian Regulatory Guidelines for the implementation of Patient Blood Management. Blood Transfus. 2017 Jul;15(4):325-328. doi: 10.2450/2017.0060-17.

GESTIÓN EFICIENTE DE LA SANGRE EN LA COMUNIDAD DE MADRID