



**14° CONGRESO COLOMBIANO &
20° CONGRESO IBEROAMERICANO**
Banco de Sangre, Medicina
Transfusional y Terapia Celular



KPI'S de Patient Blood Management en el marco de la seguridad transfusional

Dra Jacqueline Perea Ronco

MD. MSc.FACP. AP.

Presidente Mesa Directiva SIAPBM Colombia

Conflictos de Interés



- La Dra. Perea ha recibido honorarios por conferencias médicas relacionadas con las nuevas formas de plasma humano acelular en solvente/detergente.
- La Dra. Perea se encuentra liderando , como Presidenta de la mesa directiva del Capitulo Colombia de SIAPBM



Contenido

- 1. Contexto y problemática actual Patient Blood Management
- 2. Fundamentos PBM
- 3. Medición y Evidencia
- 4. Indicadores de Medición
 - Clasificación según Dr. Trentino- PBM
 - KPI's Básicos
 - KPI's Avanzados
- 5. Conclusiones



Contexto y Problemática PBM



SAVE BLOOD, SAVE LIVES

Problemática Global

- Variabilidad Transfusional
 - Guías OMS
- Uso no homogéneo
 - Global
 - Nacional
 - Institucional: Recursos Económicos y de infraestructura
- Exposición innecesaria
 - Experiencia
 - Etica



Estrategias ahorro sanguineo

Porque debemos utilizar estrategias de ahorro sanguíneo ?

Evidencia de aumento de morbimortalidad

Disminución progresiva de los donantes

Múltiples riesgos
de la terapia transfusional

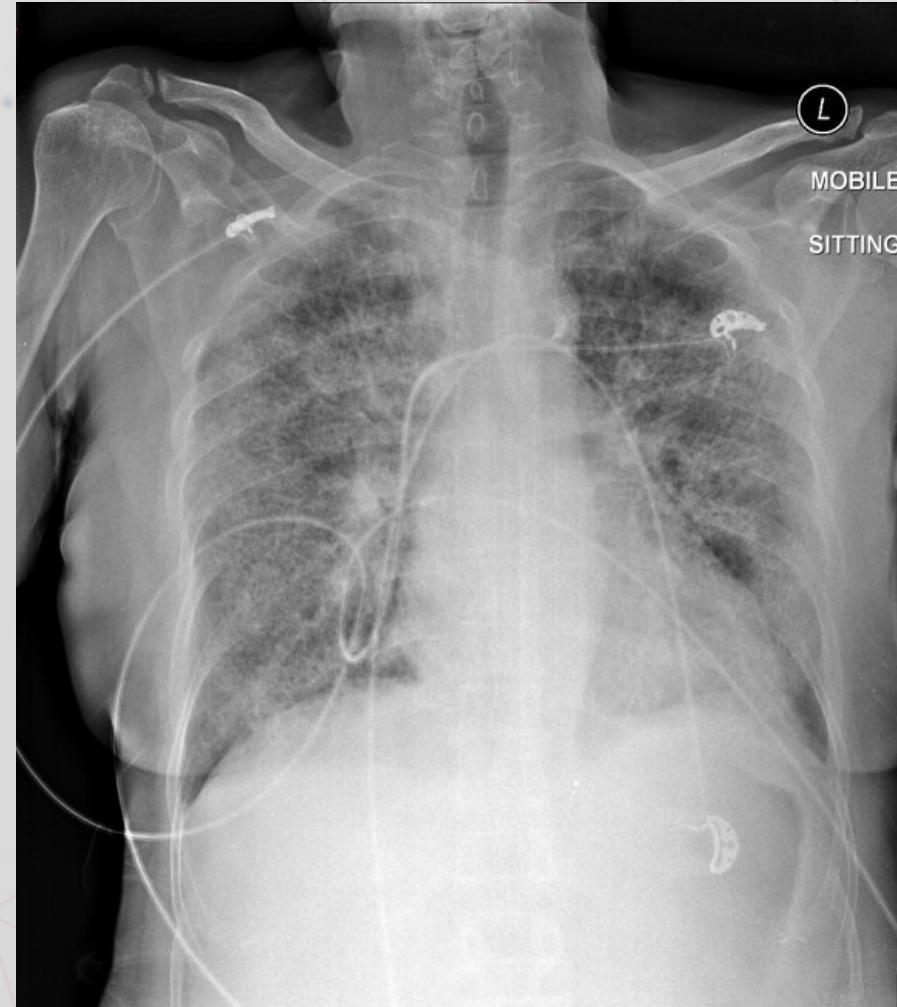
Altos costos



Patient Blood Management
Anesthesiology 2012; 116:1367-76

Transfusión no es inocua

- Infecciones
- Inmunomodulación
- Reacciones Transfusionales
- Complicaciones:
 - TRALI
 - TACO
 - Muerte



Cambio de Paradigma

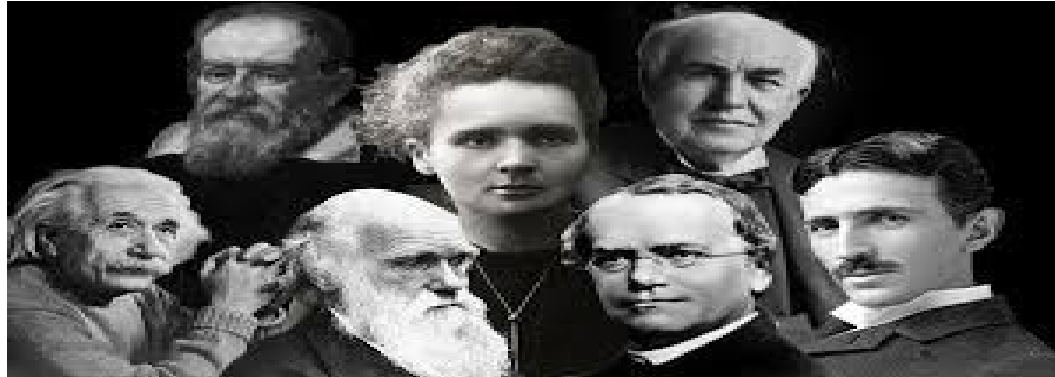
**Como crear el camino
hacia un programa
institucional de
Patient Blood Patient**

Usa las 3 Es PARA CAMBIAR EL
PARADIGMA

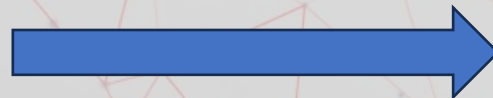
ETICA

ECONOMIA

EVIDENCIA



Transfusión



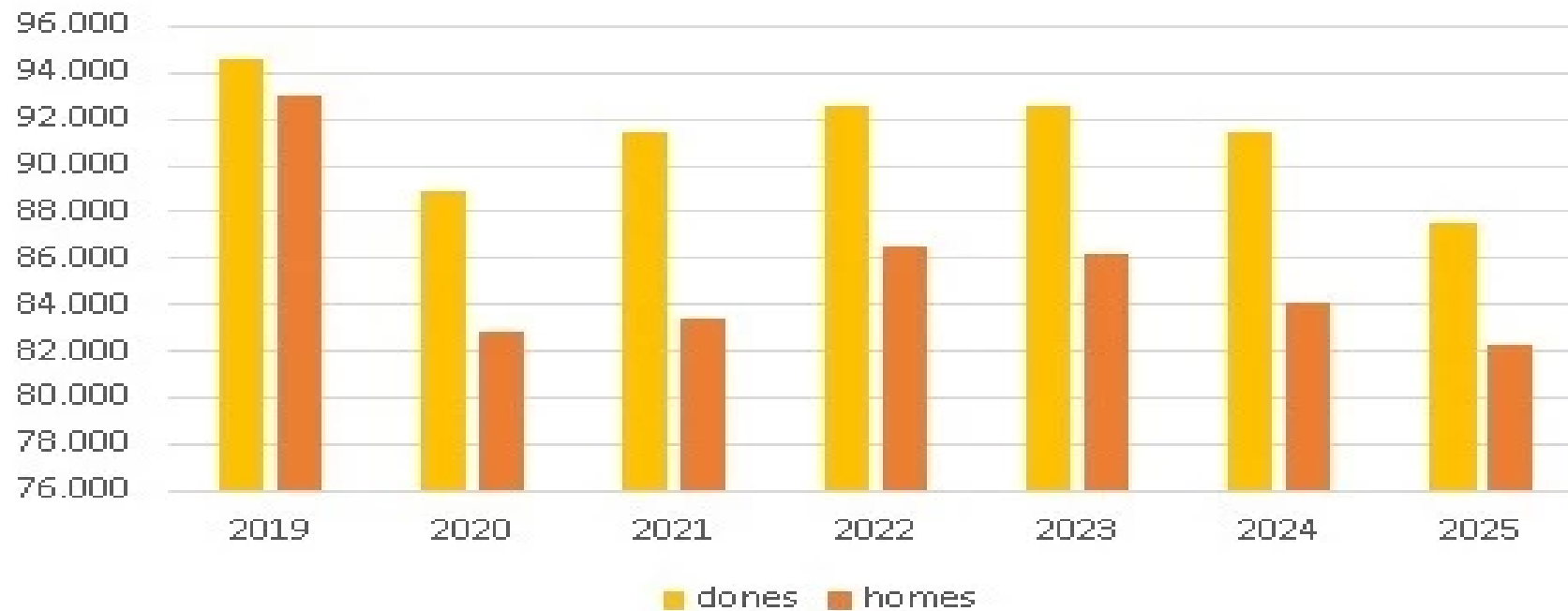
Prevención

Para donde vamos???



BANC DE SANG
I TEIXITS

Número donants de sang homes i dones





Fundamentos de PBM

Como crear el camino institucional para un programa de PBM

Cree un sentido de urgencia al mostrar mejores resultados (outcomes) con **costos reducidos** e identificar **los obstáculos o brechas** para su implementación.



Razonamientos de implementar un programa de PBM

Ver la sangre del propio paciente como lo más valioso

Reducción de la carga al banco de sangre

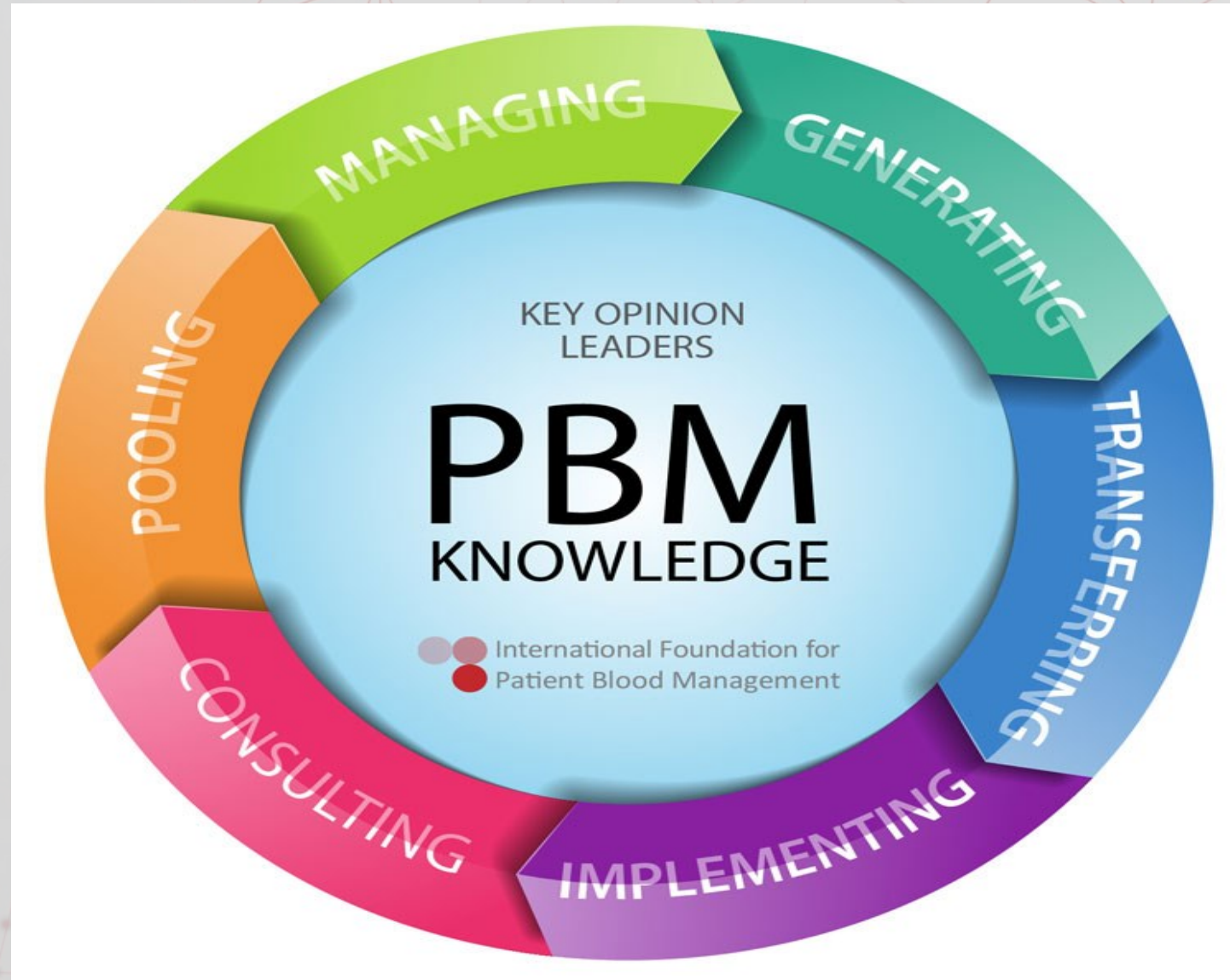
Altos beneficios para los pacientes y cuidadores
Empoderamiento

Ver el programa con una oportunidad de **MEJORAR DESENLACES CLÍNICOS**

Mejora de Indicadores de Calidad y Beneficios Económicos

Oportunidad para nuevos servicios
(Clínica de Anemia & Ferropenia)

Razonamientos de implementar un programa de PBM

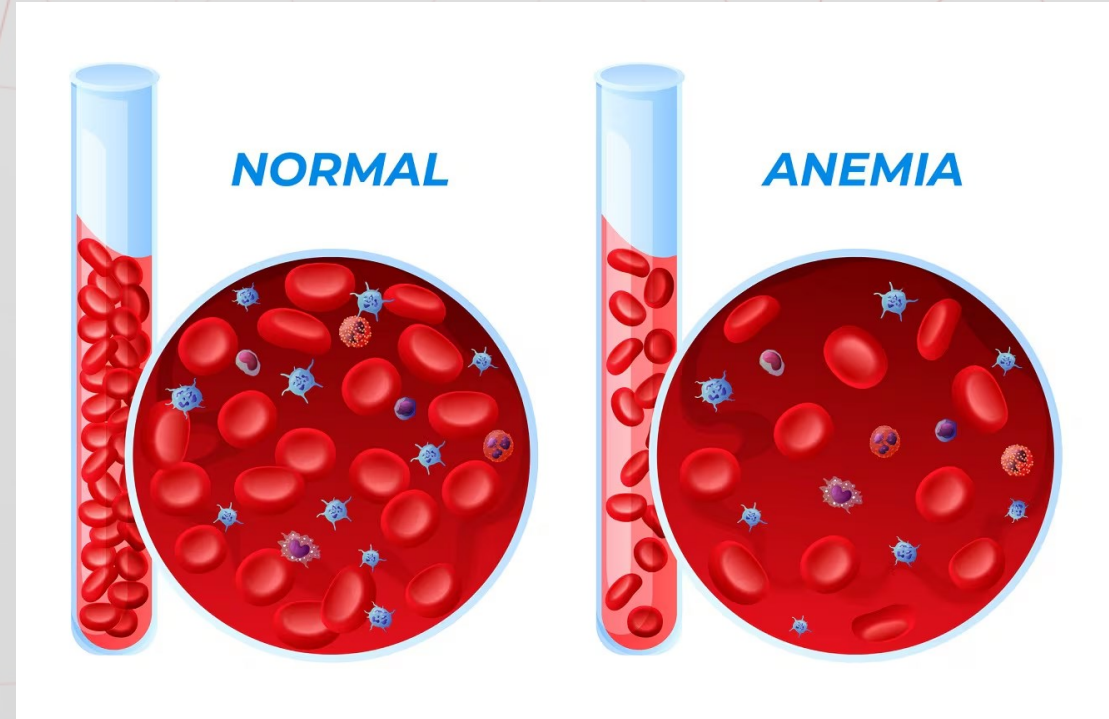


Pilares de PBM



Anemia

- Problemática
 - Alta prevalencia
 - Subdiagnosticada
 - Impacto clínico



Pérdida sanguínea

- Cirugía
- Procedimientos
- Iatrogenia

2.33
MILLION
U.S. PATIENTS
TRANSFUSED

→ \$40.06 billones de cargos extra por pacientes transfundidos
→ \$95.16 billion (2021-Dólares*)

*Based on the CPI of inpatient hospital services in U.S. city average, all urban consumers, U.S. Dept. of Labor

Derived from Morton J, Anastassopoulos KP, Patel ST, et al. Frequency and outcomes of blood products transfusion across procedures and clinical conditions warranting inpatient care: an analysis of the 2004 healthcare cost and utilization project nationwide inpatient sample database. Am J Med Qual 2010;25(4):289-296

~50
MILLONES
PACIENTES
TRANSFUNDIDOS
MUNDIALMENTE

Asociado con
Cientos de miles de millones
de
Dólares para la atención
médica

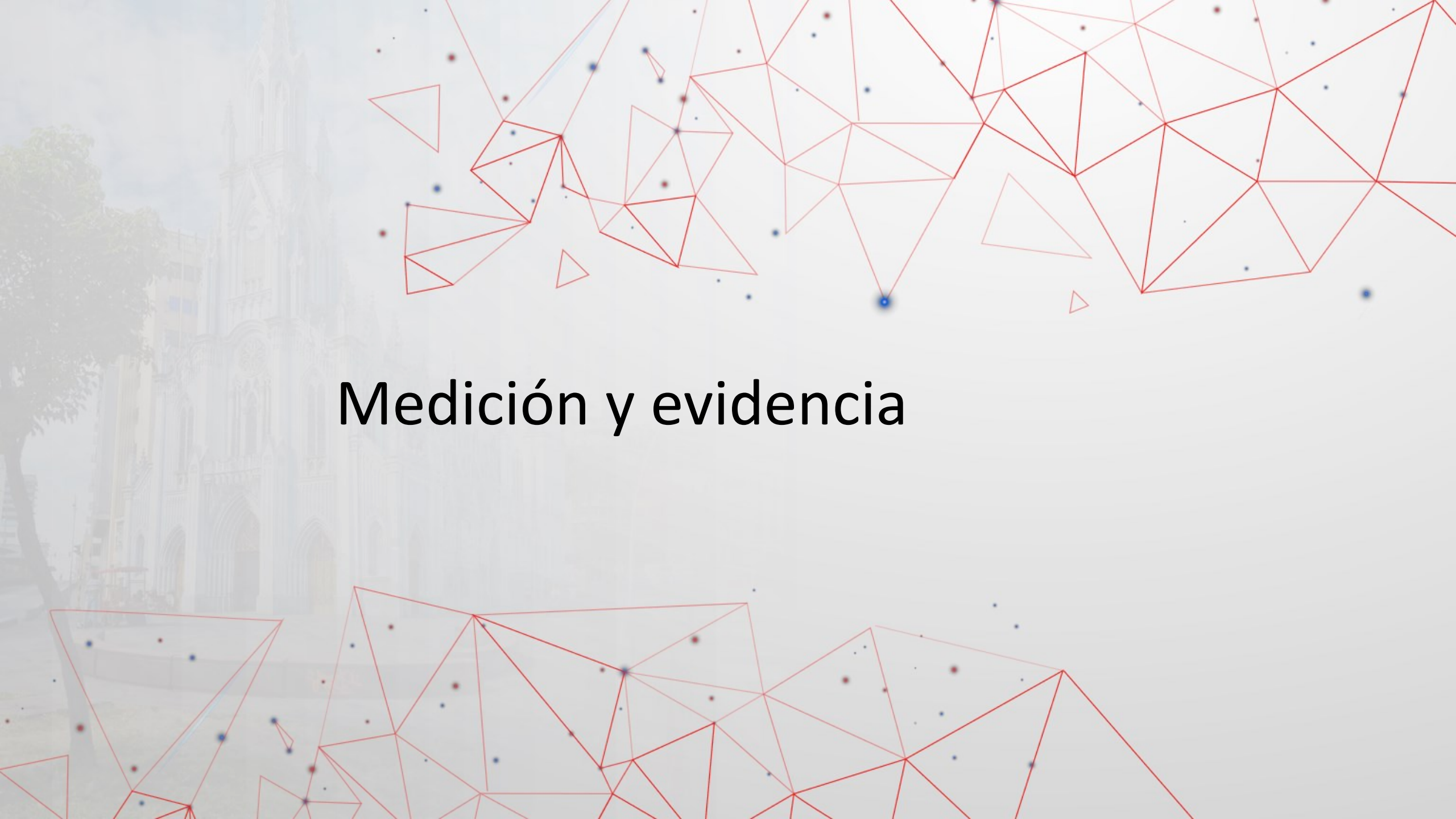
Tolerancia

- Umbrales restrictivos
- Manejo fisiológico
- Guías de Práctica Clínica



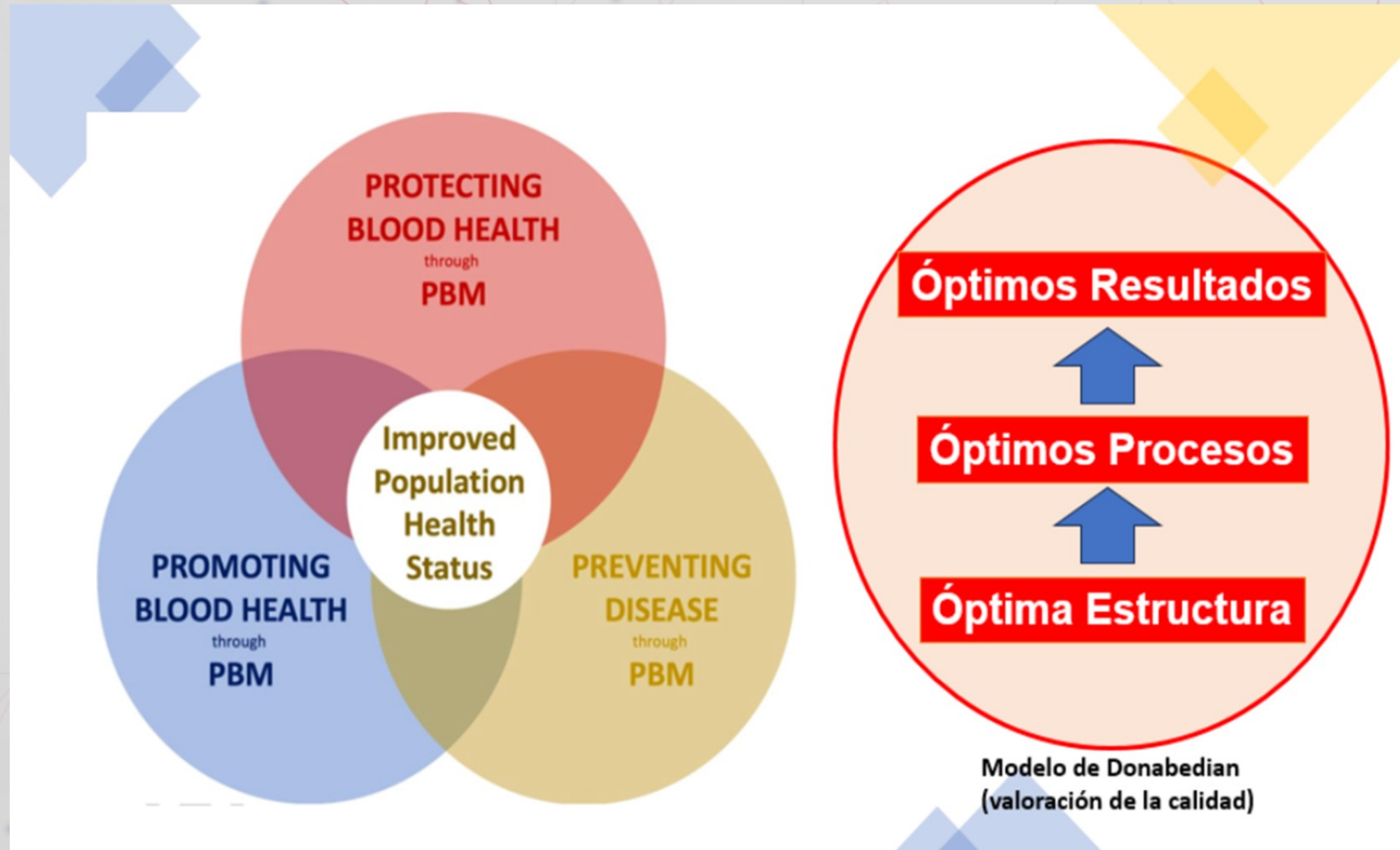
Barreras

- **Infra-reconocimiento y tratamiento de la anemia, la pérdida de sangre y la coagulopatía**
- **Educación inadecuada**
- **Falta de programas formales de PBM e infraestructura que incluyan:**
 - **Gobernanza**
 - **Gestión de datos**
 - **Logística, equipamiento y protocolos**
 - **Colaboración multidisciplinar y multiprofesional formalizada**

The background features a faded, grayscale image of a Gothic cathedral on the left side. Overlaid on this is a complex network of thin red lines forming various polygons and triangles, with small blue and red dots scattered throughout, resembling a data visualization or a network graph.

Medición y evidencia

Objetivos



Medición y evidencia

- Medir



- Controlar



- Seguridad



PBM sin medición

- Estancia hospitalaria
- Estancia en UCI
- Mortalidad
- Costos





Beneficios del PBM

Australia – Modelo de Implementación

PBM reduce la mortalidad y la morbilidad al tiempo que ahorra costos

n=605,046

PBM en todas las situaciones de emergencia y pacientes médicos y quirúrgicos electivos en cuatro hospitales terciarios de Australia Occidental

Pillar 1:

Detection and management of anemia and iron deficiency

Pillar 2:


Minimization of blood loss and optimization of coagulation

Pillar 3:

Leveraging and optimizing the patient specific physiological tolerance of anemia

Resultados clínicos/resultados de los pacientes:

- Mortalidad intrahospitalaria ↓ 28%
- Estancia hospitalaria ↓ 15%
- Infección ↓ 21%
- IAM/ACV ↓ 31%
- Readmisión ↑ 6%



Indicadores de Medición

Objetivos

PBM según OMS

- Estrategia de seguridad
- Uso racional
- Gestión clínica de la sangre

KPIS según OMS

- Uso de la sangre
- Seguridad
- Resultados clínicos



Implementación

36 Métricas Datos existentes Aplicación Práctica

Table 1. Characteristics of Studies Describing the Implementation of Patient Blood Management Programs or Initiatives

Study first author, year	Country	Population
Sert 2019 ⁴²	Turkey	Cardiac surgery
Perez-Chrzanowska 2020 ²⁰	Spain	Orthopedics
Frank 2020 ¹³	United States	Gastrointestinal surgery
Zalba Marcos 2020 ⁴⁹	Spain	Orthopedics
Merolle 2020 ³¹	Italy	Oncology
Albert 2020 ⁵	Germany	Cardiac surgery
Pinilla-Gracia 2020 ³⁸	Spain	Orthopedics
Goodnough 2019 ¹⁹	United States	Mixed specialties
Visagie 2019 ⁴⁶	United States	Orthopedics
Di Bartolomeo 2019 ¹⁰	Italy	Mixed specialties
Faulds 2019 ¹²	United Kingdom	Mixed specialties
Warner 2019 ⁴⁷	United States	Hematology
Gani 2019 ²⁵	United States	Gastrointestinal surgery
Gastecki 2019 ¹⁷	United States	Hematology
Polanco-Garcia 2019 ⁴⁰	Spain	Orthopedics
Gupta 2018 ²²	United States	Orthopedics
Keding 2018 ²⁴	Germany	Oncology
Heyes 2017 ²³	United Kingdom	Mixed specialties
Frank 2017 ¹⁴	United States	Mixed specialties
Leahy 2017 ²⁷	Australia	Mixed specialties
Norgaard 2017 ³⁴	Denmark	Mixed specialties
Yang 2017 ⁴⁸	United States	Mixed specialties
Leahy 2017 ²⁹	Australia	Hematology
Morgan 2018 ³³	Australia	Orthopedics
Chan 2020 ⁸	Hong Kong	Orthopedics
Druez 2016 ¹¹	Belgium	Orthopedics
Thakkar 2016 ⁴³	United States	Mixed specialties
Meybohm 2016 ³²	Germany	Mixed specialties
Verdecchia 2016 ⁴⁵	United States	Mixed specialties
Gross 2016 ²¹	United States	Oncology
Rineau 2016 ⁴¹	France	Orthopedics
Pitta 2016 ³⁹	United States	Orthopedics
Loftus 2016 ³⁰	United States	Orthopedics
Perez-Ferrer 2016 ³⁷	Spain	Orthopedics
Zuckerberg 2015 ⁵⁰	United States	Mixed specialties
Gross 2015 ²⁰	United States	Cardiac surgery
Albinarrate 2015 ⁷	Spain	Orthopedics
Theusinger 2014 ⁴⁴	Switzerland	Orthopedics
Oliver 2014 ³⁵	United States	Mixed specialties
Freedman 2014 ¹⁵	Canada	Mixed specialties
Leahy 2014 ²⁸	Australia	Mixed specialties
Cohn 2014 ⁹	United States	Mixed specialties
Geissler 2015 ¹⁸	Germany	Trauma
Kotze 2012 ²⁶	United Kingdom	Orthopedics
Kopanidis 2016 ²⁵	Australia	Orthopedics

www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,** Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,†
Laura Trentino, DCom,§ and
Irwin Gross, MD||

■ NARRATIVE REVIEW ARTICLE

Data and Metrics for Patient Blood Management: A Narrative Review and Practical Guide

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and
Irwin Gross, MD||

Clasificación según Trentino
International Foundation for PBM



www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and
Irwin Gross, MD||

Clasificación según Trentino

1. Enfoque

- a. Exposición
- b. Práctica
- c. Anemia
- d. Tratamiento
- e. Resultados



www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Clasificación según Trentino

2. Exposición Transfusional

- a. Pacientes transfundidos
- b. Tasa 1000 días-paciente
- c. Episodios transfusionales



www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Clasificación según Trentino

3. Carga Transfusional

- a. Unidades por paciente
- b. Unidades por episodio
- c. Hb sobre umbral



Seguridad

www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Clasificación según Trentino

4. Calidad de la indicación

- a. Sin Hb previa
- b. Fuera de Guías
- c. Paciente estable sin complicaciones



Seguridad

www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Clasificación según Trentino

6. Variabilidad



- a. Entre servicios
- b. Entre médicos
- c. Entre especialidades



Seguridad

www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Clasificación según Trentino

7. KPI'S CLAVE



TRANSFUSION DE UNA
SOLA UNIDAD



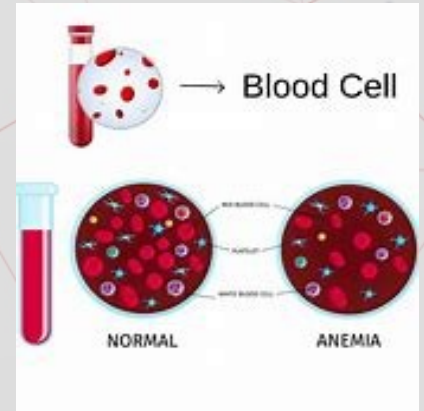
Seguridad

www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Anemia

1. Detección



- a. Prevalencia
- b. Hb preoperatoria



Prevencción

www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Anemia

2. Diagnóstico

- a. Estudio de la anemia
- b. Etiología
- c. Tiempo de diagnóstico



Prevención

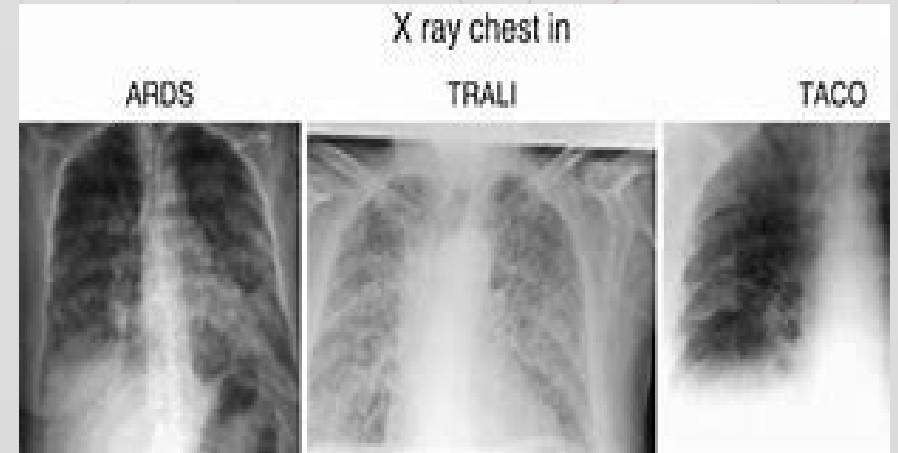
www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Anemia

3. Sin diagnóstico

Falta de intervención



Complicaciones

www.anesthesia-analgesia.org

Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||

Anemia

4. Tratamiento

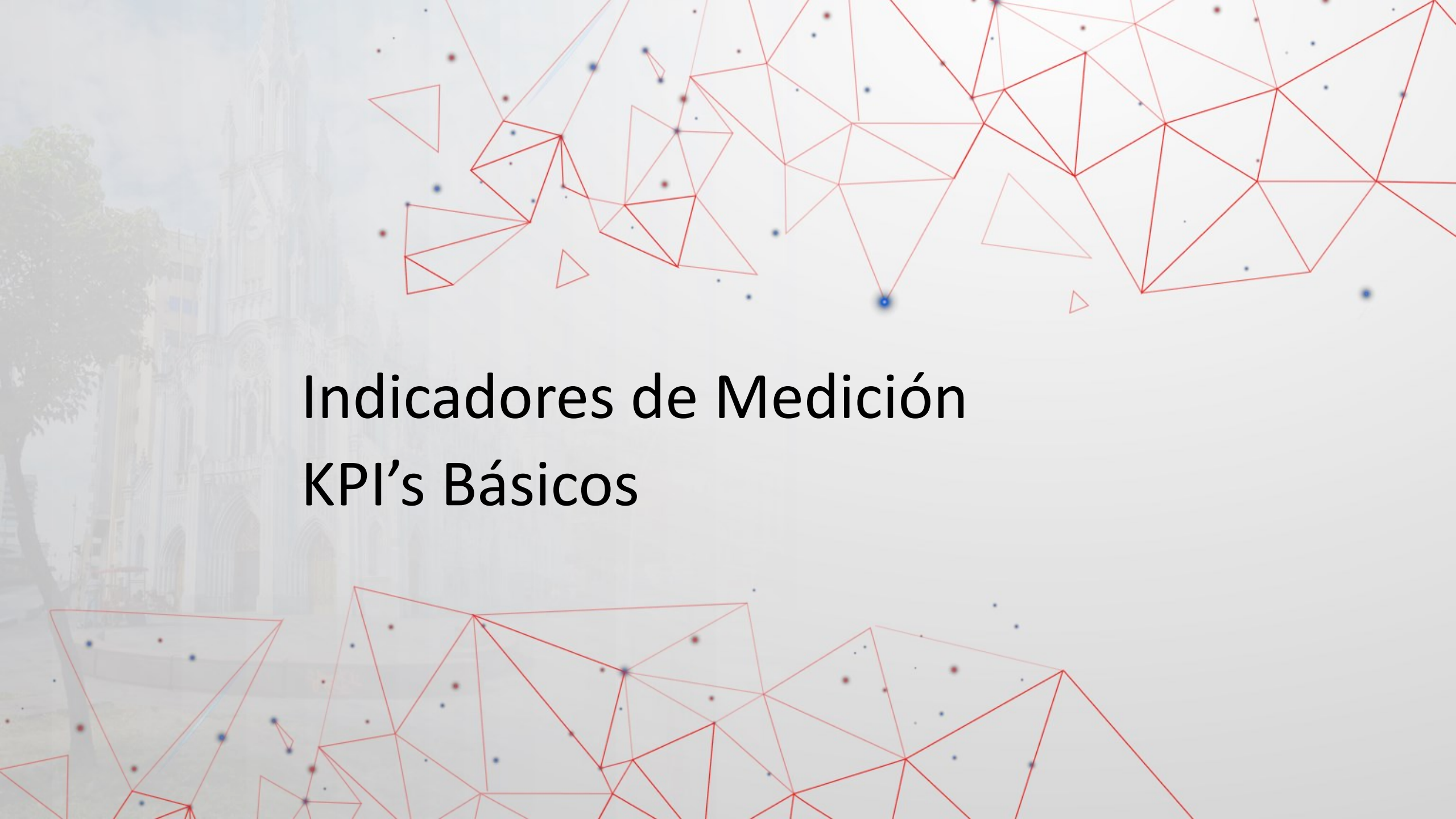
- a. Hierro IV
- b. Hierro oral
- c. EPO



Complicaciones

www.anesthesia-analgnesia.org

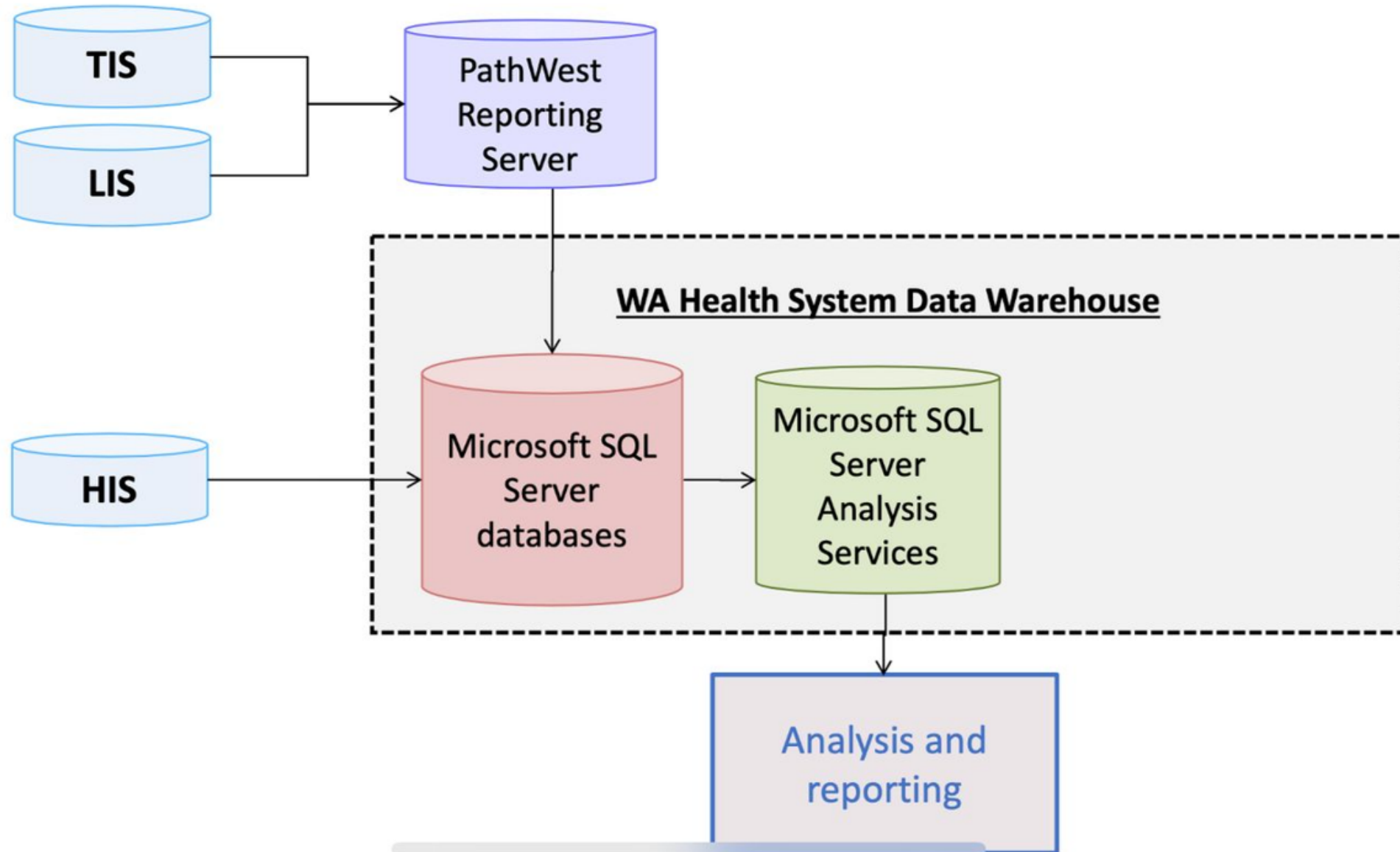
Kevin M. Trentino, PhD,*† Adam Lloyd, MBA,* Stuart G. Swain, BCM,‡ Laura Trentino, DCom,§ and Irwin Gross, MD||



Indicadores de Medición

KPI's Básicos

Enlace de datos y visualización de los Cuadros de Mando



Metodología para el Manejo de la Información del P-GCS



- Transfusion rate
- Transfusion index
 - RBCs
 - PLTs
 - FFP
 - Cryo



- Hb values
- PLT counts
- Iron studies



- Admission Details
- Patient Demographics
- ICD Diagnoses & Procedures
- Outcomes:
 - Mortality
 - Complications
 - Length of Stay
 - Readmissions

TIS: Transfusion Information System

LIS: Laboratory Information System


HIS: Hospital Administration System

Indicadores Básicos

KPI	Numerador	Denominador	Unidad	Enfoque
% pacientes transfundidos	Pacientes con >1 RBC	Total de pacientes	Porcentaje	Exposición
Unidades RBC por paciente	Total unidades RBC	Pacientes Transfundidos	Unidades/paciente	Uso
Transfusión de una sola unidad	Episodios de 1 unidad	Total episodios	Porcentaje	Calidad
Hb preoperatoria promedio	Suma Hb	Pacientes quirúrgicos	g/dl	Prevención

Indicadores Básicos

KP	Numerador	Denominador	Unidad	Enfoque
Prevalencia de anemia	Pacientes con Anemia	Total de pacientes	Porcentaje	Exposición
Estancia hospitalaria	Días estancia	Pacientes	Porcentaje	Resultado
Reacciones Transfusionales	Eventos adversos	Unidades Transfundidas	Porcentaje por 1000 Unidades	Seguridad

The background features a faded image of a Gothic cathedral on the left side. Overlaid on the entire image is a red wireframe pattern consisting of interconnected lines forming various polygons, primarily triangles and quadrilaterals. Small blue and red dots are scattered throughout the wireframe, acting as nodes or data points.

Indicadores de Medición

KPI's Avanzados

Indicadores Avanzados

KPI	Numerador	Denominador	Unidad	Enfoque
Tasa de Transfusión	Unidades Transfundidas	Días -paciente	* 1000	Exposición
Variabilidad por servicio	Tasa del servicio	Promedio institucional	Ratio	Calidad
Transfusión fuera de GPC	No adherentes	Transfusiones	Porcentaje	Seguridad
Estudio completo de anemia	Estudio completo	Pacientes con anemia	Porcentaje	Calidad
Tiempo Diagnóstico-Tto	Días	Pacientes tratados	Promedio	Proceso

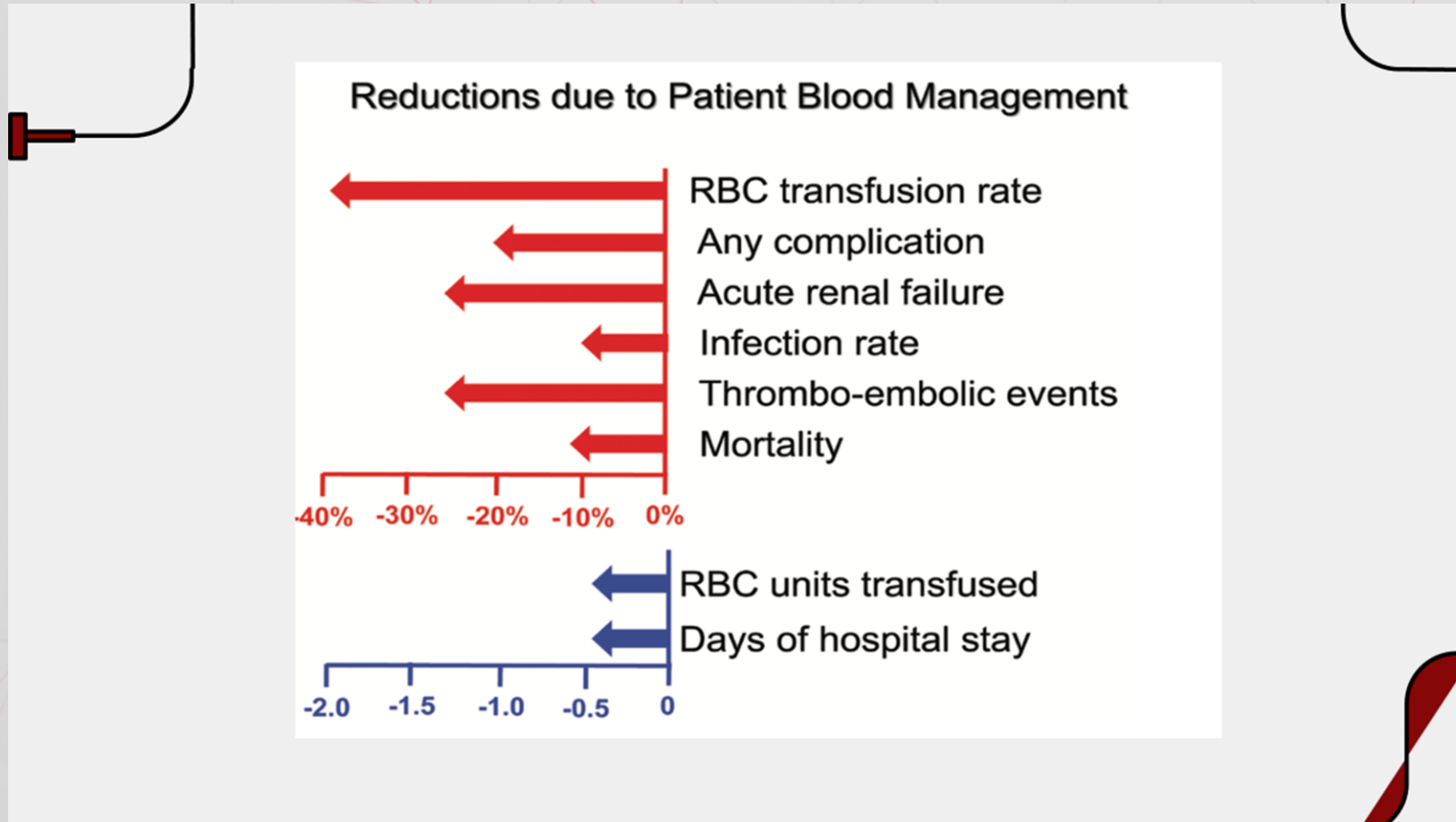
Indicadores Avanzados

KPI	Numerador	Denominador	Unidad	Enfoque
Uso Hierro IV	Pacientes con Hierro IV	Anemia Ferropénica	* 1000	Tratamiento
Vía PBM completa	PBM completo	Elegibles	Porcentaje	Implementación
HB al Alta	Suma HB Alta	Pacientes	Gr/dl	Resultado
Requerimiento transfusional posterior	Pacientes retransfundidos	Egresados	Porcentaje	Resultado
Mortalidad hospitalaria	Fallecidos	Pacientes	Porcentaje	Resultado
Costos Transfusión	Costos totales	Pacientes Transfundidos	Costo /Paciente	Eficiencia

Los 5 Indicadores que debes implementar ya!

- Porcentaje de pacientes transfundidos
 - ➔ Exposición Global
- Unidades de hemocomponentes por paciente
 - ➔ GPC : **SOBRETANSFUSION**
- Transfusión de una sola unidad
 - ➔ Indicador de practica **SEGURA**
- Prevalencia de anemia al ingreso
 - ➔ Punto de intervención PBM Pilar 1
- Tasa de reacciones transfusionales: **Programa de Hemovigilancia**

Impacto



Accelerators and Inhibitors for Patient Blood Management

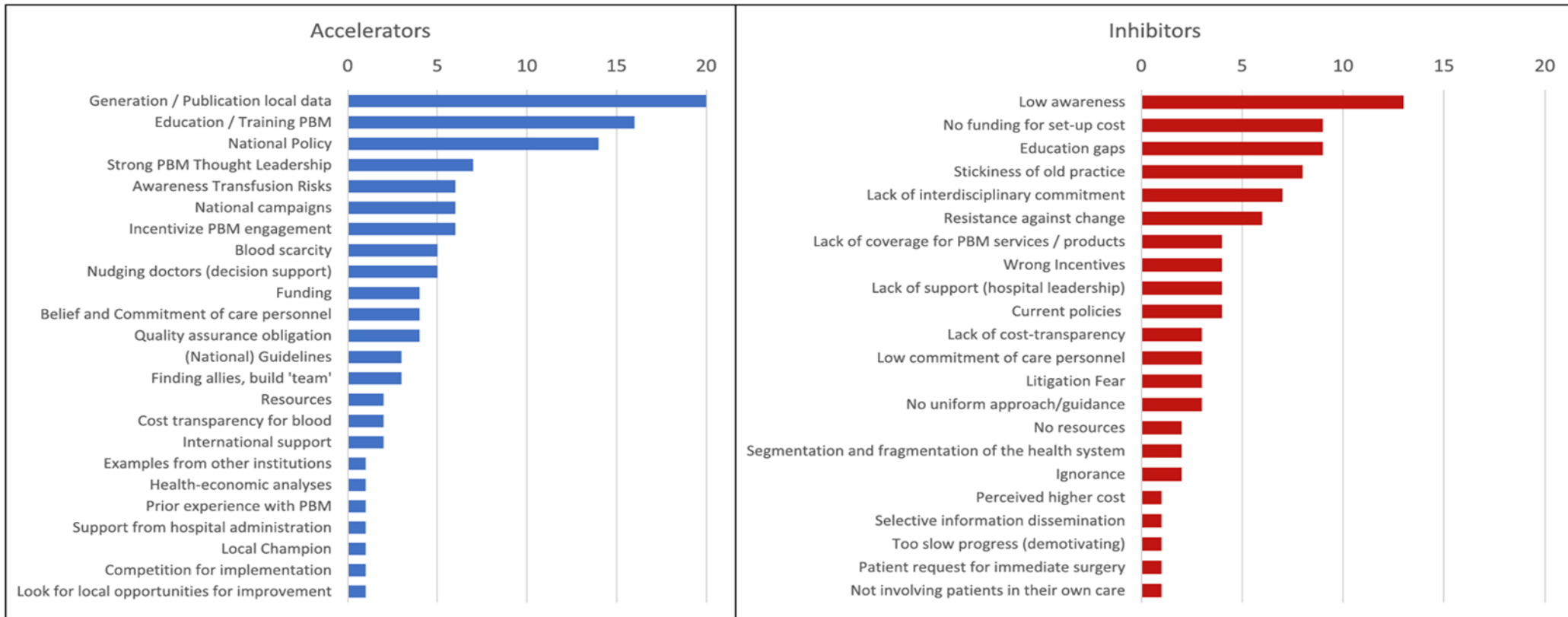


Fig. 2 Accelerators and Inhibitors for Patient Blood Management. Quantitative evaluation of factors mentioned by the interviewees when asked for the factors which would accelerate (Accelerators) or delay or inhibit (Inhibitors) the implementation of Patient Blood Management from their perspective. The responses were spontaneous and unprompted. (N = 46) The items were sorted by the total number of mentions (top to bottom decreasing). Note: The number of mentions is not a measure for the strength of a specific accelerator or inhibitor

Two Strategies *for* Blood Availability:

National Blood Services *vs.* Patient Blood Management



Conclusiones

Cada unidad de sangre que transfundimos ...representa una decisión clínica y también un riesgo para el paciente

Los KPIs de PBM nos obligan a hacer **visible lo invisible**:

- La exposición innecesaria
- La variabilidad clínica
- Las oportunidades de mejora

La seguridad transfusional no es un concepto! Es un resultado que se mide!

Detrás de cada KPI...hay un paciente que queremos cuidar mejor

*La seguridad transfusional se construye con decisiones medibles!
Implementar KPIs de PBM no es un proyecto adicional es un cambio
en la forma de hacer Medicina.*

Patient Blood Management no es una recomendación...

Es una responsabilidad clínica!

colombia@siapbm.org
Jacqueline.perea@gmail.com

Muchas
Gracias



Acobasmet
Asociación Colombiana de Bancos de Sangre y Medicina Transfusional

Bibliografía

GUIDELINES AND POSITION STATEMENTS

Patient blood management (PBM) in pregnancy and childbirth: literature review and expert opinion

Daniel Surbek¹, Yvan Vial², Thierry Girard³, Christian Breymann³, Gabriela Amstad Bencaiova², David Baud³, René Hornung⁴, Behrouz Mansouri Taleghani¹, Irene Hösl¹

Received: 29 July 2019 / Accepted: 31 October 2019
© The Author(s) 2019

Patient Blood Management

(Anesth Analg 2020;131:74–85)

SPECIAL ARTICLE

Essential Role of Patient Blood Management in a Pandemic: A Call for Action

D. Faraoni et al. / Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia 33 (2019) 3249–3263

Patient Blood Management for Neonates and Children Undergoing Cardiac Surgery: 2019 NATA Guidelines

David Faraoni, MD, PhD, FAHA^{*,1}, Jens Meier, MD¹,
Helen V. New, PhD, FRCP, FRCPATH¹,
Philippe J. Van der Linden, MD, PhD²,
Beverley J. Hunt, MD, FRCP¹



ESC
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2022) 43, 1–99
https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac270

ESC GUIDELINES

2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery

Recommendations for patient blood management in NCS

It is recommended to measure haemoglobin pre-operatively in patients scheduled for intermediate- to high-risk NCS.	I	B
It is recommended to treat anaemia in advance of NCS in order to reduce the need for RBC transfusion during NCS.	I	A
In patients undergoing surgery with expected blood loss of ≥ 500 mL, use of washed cell salvage is recommended.	I	A
It is recommended to use point-of-care diagnostics for guidance of blood component therapy, when available.	I	A

PATIENT BLOOD MANAGEMENT GUIDELINES

Ann Thorac Surg
2021;112:981-1004

STS/SCA/AmSECT/SABM Update to the Clinical Practice Guidelines on Patient Blood Management

Pierre Tibi, MD, R. Scott McClure, MD, FRCS, Jlapeng Huang, MD, Robert A. Baker, PhD, CCP, David Fitzgerald, DHA, CCP, C. David Mazer, MD, Marc Stone, MD, Danny Chu, MD, Alfred H. Stammers, MSA, CCP Emeritus, Tim Dickinson, CCP, Linda Shore-Lesserson, MD, Victor Ferraris, MD, Scott Firestone, MS, Kalle Kissoon, and Susan Moffatt-Bruce, MD, FRCS

TRANSFUSION MEDICINE

Official Journal of
the British Blood Transfusion Society



Transfusion Medicine | GUIDELINES

Patient blood management in obstetrics: management of anaemia and haematinic deficiencies in pregnancy and in the post-partum period: NATA consensus statement

PRACTICE PARAMETERS

Anesthesiology, V 122 • No 2

Practice Guidelines for Perioperative Blood Management

An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management*

The Italian Regulatory Guidelines for the implementation of Patient Blood Management

Stefania Vaglio^{1,2}, Sara Gentili¹, Giuseppe Marano¹, Simonetta Pupella¹, Daniela Rafanelli³, Gianni Biancofiore⁴, Paola Antonioli⁵, Claudio Velati⁶, Giancarlo M. Liumbruno¹

European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 53 (2018) 1–2

The 2017 EACTS guidelines on perioperative medication in adult cardiac surgery and patient blood management

Miguel Sousa-Uva^{a,b,*}, Milan Milojevic^c, Stuart J. Head^c and Anders Jeppsson^d

