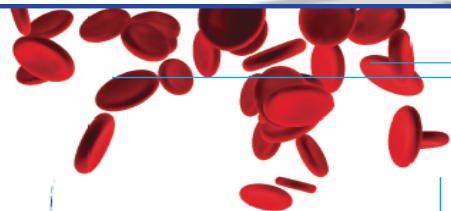


Pacientes con sangrado masivo o crítico

Dr. M. Quintana

Servicio de Medicina Intensiva
Grupo de Investigación en PBM. IdiPAZ
Hospital Universitario La Paz. Madrid.

IV JORNADAS FARMACÉUTICAS SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS COAGULOPATÍAS CONGÉNITAS



Madrid, del 7 al 9 de Octubre de 2009



Organiza:



Hospital Universitario
La Paz

SaludMadrid

Comunidad de Madrid

Servicio de Farmacia

Dra. A. Herrero Ambrosio
Dr. J.A. Romero Garrido

Dr. M. de la Puente Andrés

Servicio de Hematología

Dr. V. Jiménez Yuste

Avalado



Solicitados créditos de formación continuada.
Sistema Nacional de Salud.

Solicitado Reconocimiento Científico por el
Ministerio de Sanidad y Política Social.

9 años....

XIII jornadas farmacéuticas

SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS COAGULOPATÍAS CONGÉNITAS

MADRID
28, 29 y 30 DE NOVIEMBRE. 2018



COORDINADORES

SERVICIO DE FARMACIA

Dr. J. A. Romero-Garrido

Dra. A. Herrero Ambrosio

SERVICIO DE HEMATOLOGÍA

Dr. V. Jiménez Yuste

Subdirección Médica Hospital Universitario La Paz

Dirección-Gerencia Hospital Universitario La Paz

Solicita los Créditos de Formación Continuada.

Sistema Nacional de Salud.

ORGANIZADO POR:



IdiPAZ
Hospital Universitario La Paz

SOLICITADO AVAL:



SETH

•Prof. M.Muñoz/Málaga

•Dr J.A. García Erce/ Pamplona

•Dr a. A. Serrano/ Valencia

•Dr F. Ariza/ Cali

•Grupo SEMICYUC de TyATSA

•Grupo CASTYM

#novayassolo

NO
VAYAS
SOLO

queso



“El conejo blanco se puso los anteojos.

—¿Por dónde empiezo, Majestad?

—Empieza por el principio —contestó gravemente el rey—. Y sigue hasta que llegues al final. Entonces te detienes”

**Alice's Adventures in Wonderland.
Lewis Carroll. 1865**

“clásicos *revisados*, básicos *de fondo de armario* y outfis rompedores”

Dr. M. Quintana

Servicio de Medicina Intensiva
Grupo de Investigación en PBM. IdiPAZ
Hospital Universitario La Paz. Madrid.



Clásicos revisados
vintage



- **Filosofía del PBM**
- **Concepto de Transfusión Masiva**
- **Necesidad de Protocolos**

Filosofía del PBM

PATIENT BLOOD MANAGEMENT (PBM)

LA APLICACIÓN OPORTUNA DE CONCEPTOS MÉDICOS Y QUIRÚRGICOS BASADOS EN LA EVIDENCIA DISEÑADOS PARA MANTENER LA CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA, OPTIMIZAR LA HEMOSTASIA Y MINIMIZAR LAS PÉRDIDAS SANGUÍNEAS EN UN ESFUERZO POR MEJORAR LOS RESULTADOS DE LOS PACIENTES

Society for the Advancement of Blood Management (SABM)

BLOOD CONSERVATION

```
graph TD; A[BLOOD CONSERVATION] --> B[BLOOD MANAGEMENT]; B --> C[PATIENT BLOOD MANAGEMENT];
```

The diagram consists of three rounded rectangular boxes arranged in a descending staircase pattern from top-left to bottom-right. The first box is dark grey and contains the text 'BLOOD CONSERVATION'. A white arrow with a grey outline points from the bottom of this box to the top of the second box. The second box is a lighter grey and contains the text 'BLOOD MANAGEMENT'. Another white arrow with a grey outline points from the bottom of the second box to the top of the third box. The third box is red and contains the text 'PATIENT BLOOD MANAGEMENT'.

BLOOD MANAGEMENT

**PATIENT BLOOD
MANAGEMENT**

PBM EUROPA
<http://www.europe-pbm.eu/about>

PATIENT BLOOD MANAGEMENT

*European Guide on
Good Practices for
Patient Blood Management*

www.europe-pbm.eu



**Building national programmes of Patient
Blood Management (PBM) in the EU**

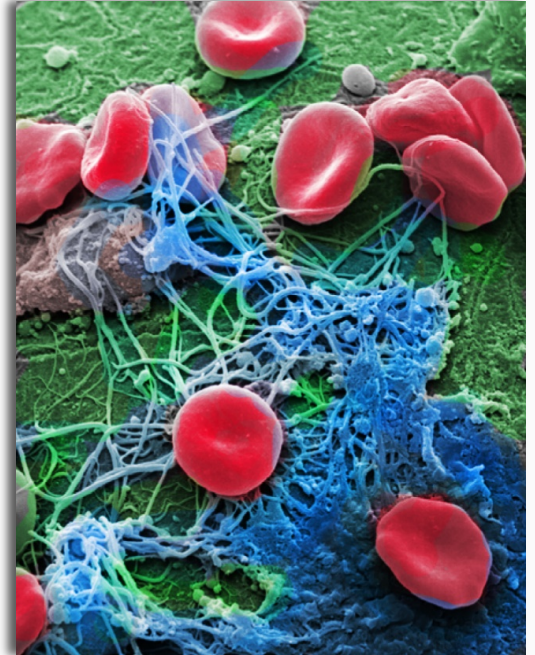
A Guide for Health Authorities



SAVE BLOOD, SAVE LIVES

Concepto de Transfusión Masiva (ligado a Sangrado Crítico)

- La **Hemorragia Masiva (HM)** ha sido identificada en múltiples situaciones que comprometen la vida
- Practica Clínica: **Shock Hemorrágico**
- Tratamiento: **Transfusión Masiva (TM)**



- Implica una **elevada morbimortalidad**,
- **Esta es variable** en función de la **entidad responsable**.
- Requiere un **manejo multidisciplinar**
- Supone una **variabilidad** en la **práctica clínica diaria**

**No todos los pacientes con
hemorragia crítica deben tratarse de
la misma manera**

Sangrado sustancial

Intensidad de la resucitación

Necesidad de Protocolos

Protocolo transfusión masiva (PTM) y no masiva



Cuidado estandarizado para mejorar el pronóstico



Injury, Int. J. Care Injured 46 (2015) 21–28



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Injury

journal homepage: www.elsevier.com/locate/injury



Compliance with a massive transfusion protocol (MTP) impacts patient outcome[☆]



Bawazeer M.^{*}, Ahmed N.¹, Izadi H.², McFarlan A.³, Nathens A.⁴, Pavenski K.⁵

Trauma Program and Transfusion Medicine, Departments of Surgery and Laboratory Medicine, St. Michael's Hospital, University of Toronto, Canada

Sangrado sustancial

Intensidad de la resucitación

Prendas Básicas

Fondo de Armario

Maur & Stef

Fondo de armario

Masculino



Básicos de fondo de armario



- **Identificación de los mecanismos modulables**
- **Evolución de los POC**
- **Reconocimiento de los objetivos fisiopatológico del problema**
- **Esquemas predeterminados de reposición**
- **Empleo de fármacos prohemostáticos**

Identificación de los mecanismos *(a priori)* modulables



Defecto en la firmeza del coágulo

Debido a la deficiencia (cuali y cuantitativa) de fibrinógeno y plaquetas



Defecto en la estabilidad del coágulo

Debido a la hiperfibrinólisis y a la deficiencia de FXIII.



Prolongación de la formación del coágulo

Debido a deficiencia de varios factores por consumo y dilución

Evolución de los POC

Pruebas de “rutina”

Dificultad en reproducir el “*escenario sangrante*”

Detectan anomalías “groseras” pero **no las identifican**

aPTT > 1,8 ó INR > 1,5-1,8 aumenta la mortalidad 35%

TP es el marcador más sensible (cuando está alterado)

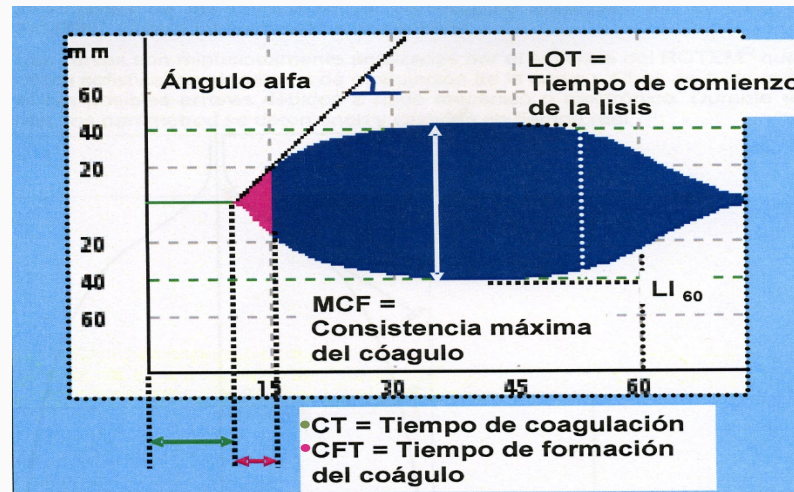
Las plaquetas se muestran como predictores independientes.



Diagnóstico

- Limitaciones graves (en rango al ingreso, tardan en alterarse,..)
- No predicen de forma adecuada el sangrado
- Patología dinámica (rapidez de variación,..)
- Tardanza en los resultados (> 30 min lo que obliga a la “transfusión empírica”)
- Realizados en plasma “limpio”
- Realizados a 37º C
- Dificil reproductibilidad del “modelo celular”
- Dificultad en su validación por insuficiente estandarización (sujetos a problemas metodológicos que incluyen variaciones en los reactivos, entre los laboratorios e investigadores)

¿Monitorización a la cabecera del paciente en hemorragia crítica?

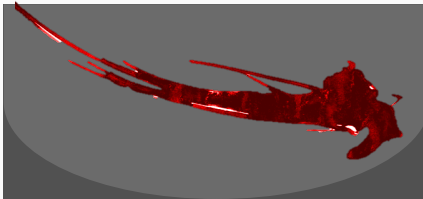


Tiempo mínimo estimado realización ≤ 15 min

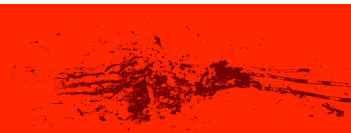
**Reconocimiento de los objetivos
fisiopatológicos del problema
(coagulopático)**



**DETENER LA
HIPERFIBRINOLISIS**



**ASEGURAR
LA
FORMACION
DEL COAGULO**



**AUMENTAR
LA
PRODUCCION
DE TROMBINA**



**ASEGURAR LA
FUNCIONALIDAD
PLAQUETARIA**

**Esquemas predeterminados de
reposición**

Hemostasis in Operation Iraqi Freedom III

Mark A. Schoelles, MD, MPH, and Theodore T. Yen, MD, PhD, DABO

MAJOR BATTLES IN IRAQ AND AFGHANISTAN INVOLVED A HIGH INCIDENCE OF hemorrhaging casualties and resulting operations for massive transfusion. In order to meet the increasing need of blood, with limited resources, the use of blood substitutes, cryoprecipitated plasma, and cryoprecipitate-poor plasma (cryoprecipitate-depleted plasma) were explored. All have limitations for use in the field and may be associated with adverse effects. The authors of this review discuss the current state of the field and provide recommendations for the use of blood substitutes, cryoprecipitate-poor plasma, and cryoprecipitate-depleted plasma. This review is intended to assist trauma surgeons in the use of these products during a major conflict.

Annals of the Royal College of Surgeons, 2004, 86, 1-5

¿Cómo debemos transfundir?

Predeterminados

2005 Suplemento del JTrauma

Ratio 1CH : 1PFC: 1PLAQUETAS:

Corrección precoz de la pérdida de factores de coagulación por transfusión de cristaloides y CH.

Objetivo de los PTM: reconstituir sangre completa

La dosis y el momento es uno de los temas más controvertidos de la literatura actual.

Se han promovido otros protocolos más agresivos 1:1 o moderados 1:2

1:3

Aunque puede ser tentador concluir que los protocolos de transfusión masiva deben incorporar la temprana administración de ratios 1:1 ó 1:2 PFC:UCH para mejorar la mortalidad, **es importante considerar las limitaciones de diseño en los estudios realizados.**

Early Massive Trauma Transfusion: State of the Art

EDITORS' INTRODUCTION

John R. Holcomb, MD, FACS and John R. Hess, MD, MPH, FACP, FAHA

J Trauma 2004;55:42



Dr. John B. Holcomb, professor and chief of acute care surgery and director of the Center for Translational Injury Research at The University of Texas Health Science

Center at Houston, has been named the Chancellor's Health Fellow for Trauma and Injury Programs for The University of Texas System

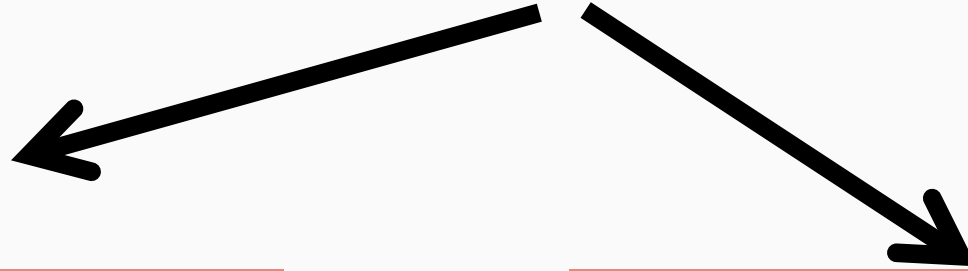
Empleo de fármacos prohemostáticos

Concentrado de fibrinógeno

Concentrado de Complejo Protrombínico

Concentrado de rFVIIa

TRAUMA



DAÑO TISULAR

?



↑ Frecuente
↓ Mortalidad
↓ Hemoderivados

HIPOFIBRINOLISIS

SHOCK HEMORRÁGICO

?



↓ Frecuente
↑ Mortalidad
↑ Hemoderivados

HIPERFIBRINOLISIS



Outfits rompedores

- **Concepto pentada**
- **Importancia del Glicocalix**
- **Disfunción de hierro**

**Concepto de pentada
(ligado a la fisiopatología)**

Development of Novel Criteria of the “Lethal Triad” as an Indicator of Decision Making in Current Trauma Care: A Retrospective Multicenter Observational Study in Japan

Akira Endo, MD¹; Atsushi Shiraishi, MD, PhD¹; Yasuhiro Otomo, MD, PhD²;

Critical Care Medicine:

September 2016 - Volume 44 - Issue 9 - p e797–e803

doi: 10.1097/CCM.0000000000001731

Coagulopatía

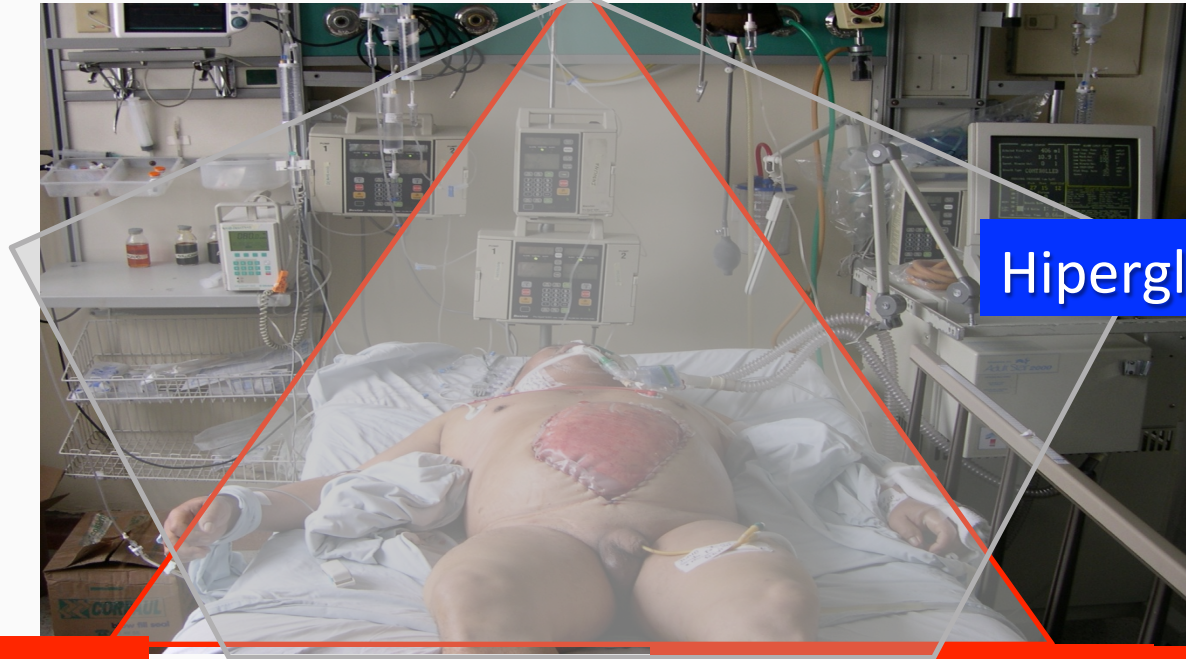
Hipotermia

Hipoxia

Hiperglicemia

Hipocalcemia

Hipoperfusión/Acidosis



Importancia del Glicocalix

Resucitación restrictiva

Therapeutic strategies targeting the endothelial glycocalyx: acute deficits, but great potential[†]

Bernhard F. Becker^{1*}, Daniel Chappell², Dirk Bruegger², Thorsten Anneck^{1,2},
and Matthias Jacob²

GLICOCALIX

Relación con Albúmina y Plasma



Déficit funcional de hierro

Cambio de paradigma

del manejo de la anemia → a la corrección del DH

- El déficit funcional existe un déficit en la circulación pero no en los depósitos. Generalmente debido a una actividad inflamatoria base con **incremento de la hepcidina**.
-
- Para diferenciar estas situaciones utilizaremos la **ferritina sérica** que será normal en el déficit funcional y no en el absoluto (*hay Fe en los depósitos, pero no en la circulación*)

Se trata de manejar ya no solo el DH absoluto sino el funcional



pá llevarme a casa

(en relación al sangrado crítico & farmacia hospitalaria)

Alizarin (a.k.a. Mordant Red 11)
Organic compound that has been used
throughout history as a prominent red dye,
principally for dyeing textile fabrics

- Soluciones balanceadas
- Albúmina
- Factores de la Coagulación
- Tranexámico
- Fe iv

Creo que tiene razón, los problemas del resto no
importan cuando estas en tu casa con tu calefacción
mientras lo ves en tu móvil o televisor; pero
las nuevas tecnologías nos facilitan la vida,
pero nos convierten en pendientes de si-
cuando alejamos de esa vida
moderna



Pablo Quintana

manuel.quintana@uam.es

Gracias por vuestra atención

MQ