



Hospital Universitario La Paz
Hospital de Cantoblanco
Hospital Carlos III

Comunidad de Madrid



lo conocido, lo nuevo y lo original

Dr. M. Quintana

Servicio de Medicina Intensiva/ Servicio de Urgencias

Grupo de Investigación 49.IdiPAZ

Hospital Universitario La Paz-Carlos III. Madrid.

| Declaración de conflicto de intereses

2

2015

Charlas, estudios investigación y ayudas a congresos

- Octapharma
- CSL Behring
- XXXX

Pertenencia a Sociedades Científicas

- Miembro de la Comisión de Transfusiones del HULP
- Miembro del Documento de Sevilla “Alternativas a la Transfusión”
- Miembro de GIEMSA/ AWGE/NATA
- Socio ESCIM/SEMICYUC/SETS/SEMES/SOMIUCAM
- **Miembro de HEMOTERAPIA BASADA EN EL SENTIDO COMÚN**
 - **Miembro del panel de expertos de la SEMICYUC de “Compromiso por la Calidad de las Sociedades Científicas”**

Hospital
Universitario
La Paz.
Madrid

Facultad de
Medicina.
Universidad
Autónoma
de Madrid



•Prof. M.Muñoz/Málaga

•Dr J.A. García Erce/ Huesca

•Dr SR Leal/Sevilla

•Dra M^aJ Colomina/ BCN

•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**

Premisa inicial

Identificar el sangrado agudo

Premisa final

Manejarlo adecuadamente

pero esto “*no es fácil*”.....

Elevada mortalidad (**hemorragía + coagulopatía**)

2006 -> cristaloides, coloides y RBCs + PFC y PLQ.

Modelo celular y tests viscoelásticos (**transfusión individualizada**)

Resucitación proactiva con productos sanguíneos -> RBC/Plasma/PLQ (en esquemas predeterminados) y fármacos prohemostáticos

Falta de estudios

vayamos por partes....

ü Conceptos “conocidos”

ü Conceptos “novedosos”

ü Conceptos “originales”

ü Enfoque terapéutico

ü Hacia “*donde vamos*”

ü Opinión personal

| Conceptos “conocidos”...

Definición

Escenario

Diagnóstico

| Definición (de sangrado crítico)

| Grados de Sangrado de la OMS

0. Ninguno



1. Petequias, equimosis de menos de 2,5 cm, sangre oculta en heces u orina, leves pérdidas vaginales



2. Hemorragia evidente que no requiera transfusión de concentrado de hematíes, aparte de las necesidades transfusionales rutinarias: epistaxis, hematuria, hematemesis, melenas



3. Hemorragia que requiera la transfusión de 1 ó más concentrados de hematíes



4. Hemorragia con amenaza vital, definida como una hemorragia masiva que causa compromiso hemodinámico o hemorragia dentro de un órgano vital (por ejemplo hemorragia intracaneal, pericárdica, pulmonar).



- **Hemorragia importante que pone en peligro la vida del paciente y que, probablemente, va a requerir transfusión masiva.**
- **Hemorragia de menor volumen que afecta a un área crítica**

| Clasificación grados de Shock. ACSCOT

16

	1	2	3	4
Pérdida de sangre	750 c.c. 15%	750-1500. 15-30%	1500-2000. 30-40%	>2000. >40%
Frec. pulso	<100	>100	>120	>140
TAS	N	Normal – baja	Bja	
Presión P	N			
F. Resp.	14-20	20-30	30-40	>40
Diuresis	>30	20-30	5-15	-
Mental	Algo ansioso	Ansioso	Confuso, agitado	letárgico

Reemplazo

Cristaloides

Cristaloides
+ sangre

Sangre

ORIGINAL ARTICLE

Definition of major bleeding in clinical investigations of antihemostatic medicinal products in non-surgical patients

S. SCHULMAN* and C. KEARON† ON BEHALF OF THE SUBCOMMITTEE ON CONTROL OF ANTICOAGULATION OF THE SCIENTIFIC AND STANDARDIZATION COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL SOCIETY ON THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS

*Coagulation Unit, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden and Department of Medicine, HHS-General Hospital, Hamilton, ON, Canada; and †Henderson General Hospital, Hamilton, ON, Canada

As noted previously, even with the use of a standard definition of major bleeding, there is a subjective component to

¿Qué definimos, pérdida
(hemorragia) o reposición
(transfusión)?

Pérdida del 100 % o/+ del VS en 24 hrs
50 % en 3 h, o 150 ml/min
1.5 ml/kg/min en 20 min.

4 unidades de hematies en 1 hr
10 unid en 6 hrs

*La estimación visual de la pérdida de sangre
puede tener un margen de
error del 50%, (infraestimado)*

agudo = ¿masivo?



**refractario o que
requiere un tratamiento
de emergencia**

sangrado crítico

Patient Blood Management
Guidelines: Module 1

**Critical
Bleeding
Massive
Transfusion**

| **Escenario** (de sangrado crítico)

Box 1

Some clinical settings with refractory or massive bleeding requiring urgent or emergent therapy

- Coagulopathy of liver disease: acute fulminant hepatitis or cirrhosis
- Warfarin-associated coagulopathy
- Trauma
- Postpartum
- Complex surgical procedures: liver transplantation, cardiothoracic surgery
- Gastrointestinal lesions: esophageal varices, diverticulosis
- Sepsis with disseminated intravascular coagulation

| Diagnóstico (de sangrado crítico)

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 esta alterado)

Las plaquetas se muestran como predictores independientes.

Diagnóstico

- Limitaciones severas (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 37°
- Difícil 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)

Limitaciones del estudio rutinario de coagulación en el manejo clínico de los pacientes sangrantes

- Retraso en los resultados(*turn around time*)
- Valoración grosera de la coagulopatía adquirida
- Insensibles para valorar función del fibrinógeno, fibrinolisis y función plaquetaria.
- No predice adecuadamente el sangrado ó la mortalidad
- Uso basado en la tradición, no en la evidencia
- No se ha valorado su costo

Capacidad hemostática del coágulo **(fases teoría celular)** -> magnitud de la generación y de la “explosión de trombina”

Tests viscoelásticos **para alteración de la generación de trombina**

Diferencian hipofibrinogenemia, disfunción plaquetar e hiperfibrinólisis sistémica (pérdida de fuerza del coágulo)

Estudios de **hemorragia masiva** relacionada con el hígado, cirugía cardíaca y el trauma.

Parece demostrarse la superioridad de los tests viscoelásticos para supervisar y guiar la reanimación hemostático en comparación con las pruebas de coagulación convencionales , lo que resulta en la **reducción de los requerimientos transfusionales, necesidad de volver a realizar una cirugía, y la mortalidad**

1. Johansson PI, Stissing T, Bochen L, Ostrowski SR. Thrombelastography and tromboelastometry in assessing coagulopathy in trauma. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2009;17(1):45.
2. Holcomb JB, Minei KM, Scerbo ML, et al. Admission rapid thrombelastography can replace conventional coagulation tests in the emergency department: experience with 1974 consecutive trauma patients. Ann Surg. 2012;256(3):476-486.
3. Chitlur M, Rivard GE, Lillicrap D, Mann K, Shima M, Young G; Factor VIII, Factor IX, and Rare Coagulation Disorders Subcommittee of the Scientific and Standardisation Committee of the International Society on Thrombosis and Haemostasis. Recommendations for performing thromboelastography/thromboelastometry in hemophilia: communication from the SSC of the ISTH. J Thromb Haemost. 2014;12(1):103-106.
4. Johansson PI, Bochen L, Stensballe J, Secher NH. Transfusion packages for massively bleeding patients: the effect on clot formation and stability as evaluated by Thrombelastograph (TEG). Transfus Apheresis Sci. 2008;39(1):3-8.
5. Johansson PI, Stensballe J, Rosenberg I, Hilslov TL, Jørgensen L, Secher NH. Proactive administration of platelets and plasma for patients with a ruptured abdominal aortic aneurysm: evaluating a change in transfusion practice. Transfusion. 2007;47(4):593-598.
6. Plotkin AJ, Wade CE, Jenkins DH, et al. A reduction in clot formation rate and strength assessed by thrombelastography is indicative of transfusion requirements in patients with penetrating injuries. J Trauma. 2008;64(2 Suppl): S64-S68.
7. Nystrup KB, Windelov NA, Thomsen AB, Johansson PI. Reduced clot strength upon admission, evaluated by thrombelastography (TEG), in trauma patients is independently associated with increased 30-day mortality. Scand.J Trauma Resusc Emerg Med. 2011; 19:52.
8. Johansson PI. Treatment of massively bleeding patients: introducing real-time monitoring, transfusion packages and thrombelastography (TEGR). ISBT Science Series. 2007;2(1): 159-167.

Thromboelastography (TEG) and rotational thromboelastometry (ROTEM) for trauma induced coagulopathy in adult trauma patients with bleeding (Review)

Hunt H, Stanworth S, Curry N, Woolley T, Cooper C, Ukoumunne O, Zhelev Z, Hyde C



• **Pacientes con coagulopatía ó sangrado severo.**
• **9 RCTs (8 con alto riesgo de sesgo).**
• **776 pacientes**

- **Reducción significativa del sangrado:**
- **- 85 mL [95% CI -140 to -29]**

- **No diferencias en mortalidad:**
- **3,7 vs. 5,1 %**

- **No diferencias en unidades transfundidas, ni otras variables de morbilidad.**

2014 Consensus conference on viscoelastic test-based transfusion guidelines for early trauma resuscitation: Report of the panel

Kenji Inaba, MD, Sandro Rizoli, MD, Precilla V. Veigas, MSc, Jeannie Callum, MD, Ross Davenport, MD, John Hess, MD, Marc Maegele, MD, and the Viscoelastic Testing in Trauma Consensus Panel,* Los Angeles, California

ABSTRACT: There has been an increased interest in the use of viscoelastic testing to guide blood product replacement during the acute resuscitation of the injured patient. Currently, no uniformly accepted guidelines exist for how this technology should be integrated into clinical care. In September 2014, an international multidisciplinary group of leaders in the field of trauma coagulopathy and resuscitation was assembled for a 2-day consensus conference in Philadelphia, Pennsylvania. This panel included trauma surgeons, hematologists, blood bank specialists, anesthesiologists, and the lay public. Nine questions regarding the impact of viscoelastic testing in the early resuscitation of trauma patients were developed before the conference by panel consensus. Early use was defined as baseline viscoelastic test result thresholds obtained within the first minutes of hospital arrival—when conventional laboratory results are not available. The available data for each question were then reviewed in person using standardized presentations by the expert panel. A consensus summary document was then developed and reviewed by the panel in an open forum. Finally, a two-round Delphi poll was administered to the panel of experts regarding viscoelastic thresholds for triggering the initiation of specific treatments including fibrinogen, platelets, plasma, and prothrombin complex concentrates. This report summarizes the findings and recommendations of this consensus conference. (*J Trauma Acute Care Surg*. 2015;78: 1220–1229. Copyright © 2015 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.)

KEY WORDS: Consensus conference; guidelines; viscoelastic testing; early resuscitation; trauma.

Despite all of the major advances in resuscitation science that have been integrated into contemporary trauma care, hemorrhage remains the leading cause of preventable death after injury.^{1–3} Because of this, the primary focus of any management strategy for an injured patient is the recognition, control, and

the correction of coagulation defects in the most severely bleeding patient is often achieved with empirical use of fixed ratios of complementary blood products, in ideal circumstances, hemostatic interventions targeting specific deficits, guided by laboratory testing, would be preferable.

La evidencia disponible **sugiere con fuerza** que en la actualidad estas pruebas sólo deben utilizarse para la **investigación**.

Research in Operation Medicine (IFOM), Private University Witten/Herdecke Osnabrück, Köln, Germany.
*Viscoelastic Testing in Trauma Expert Panel: Daniel Bolliger, MD, University of Basel Hospital, Basel, Switzerland; Karin Brohi, MD, Centre for Trauma Sciences, Queen Mary University of London, UK; Andrew Cap, MD, PhD, US Army Institute of Surgical Research, Ft. Sam Houston, Texas, United States; Michael P. Chapman, MD, University of Colorado-Denver, Colorado, United States; Mitchell Jay Cohen, MD, School of Medicine, University of California, San Francisco, United States; Bryan A. Cotton, MD, University of Texas Health

MD, Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Brazil; Schödl, Herbert, MD, ALVA Trauma Center Salzburg, Austria; Schreiber, Martin, MD, Oregon Health & Sciences University, Oregon, United States; Theisinger, Oliver, MD, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland.
Address for reprints: Kenji Inaba, MD, Division of Trauma and Surgical Critical Care, University of Southern California, LAC + USC Medical Center, 2051 Mainway St IPI, CSL100 Los Angeles, CA 90033; email: kenji.inaba@med.usc.edu.

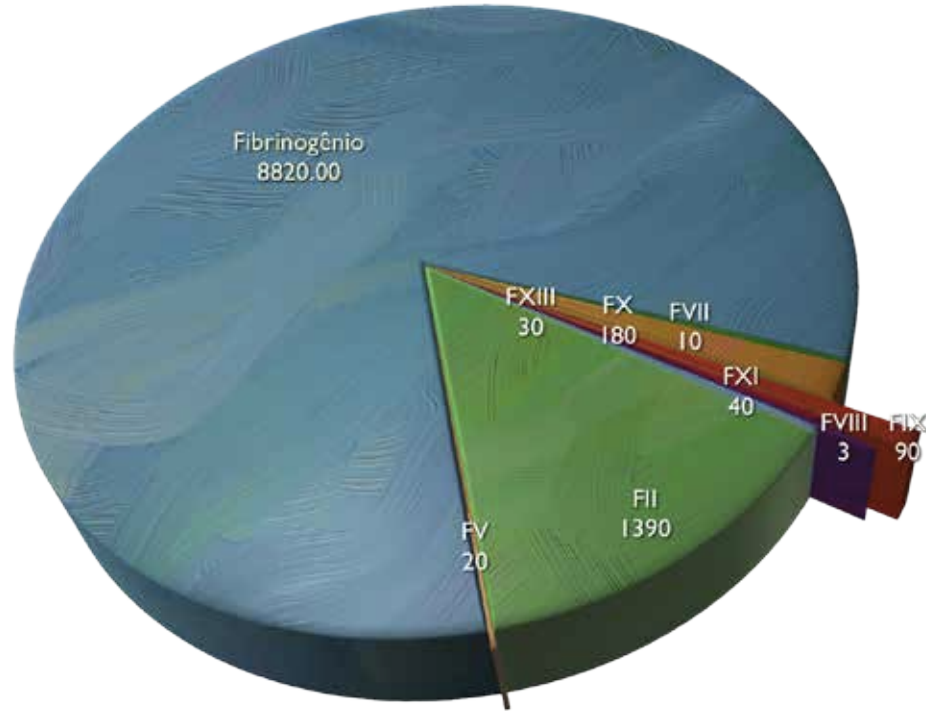
DOI: 10.1097/TA.0000000000000657

| Conceptos “novedosos”...

Sangrado Inflamación Coagulopatía

| Sangrado

Concentração plasmática em nM



Cortesia Dr R Costafillo

sequence of critical of clotting factor concentrations :

1. Fibrinogen

2. Prothrombin

3. Factor V

4. Factor VII

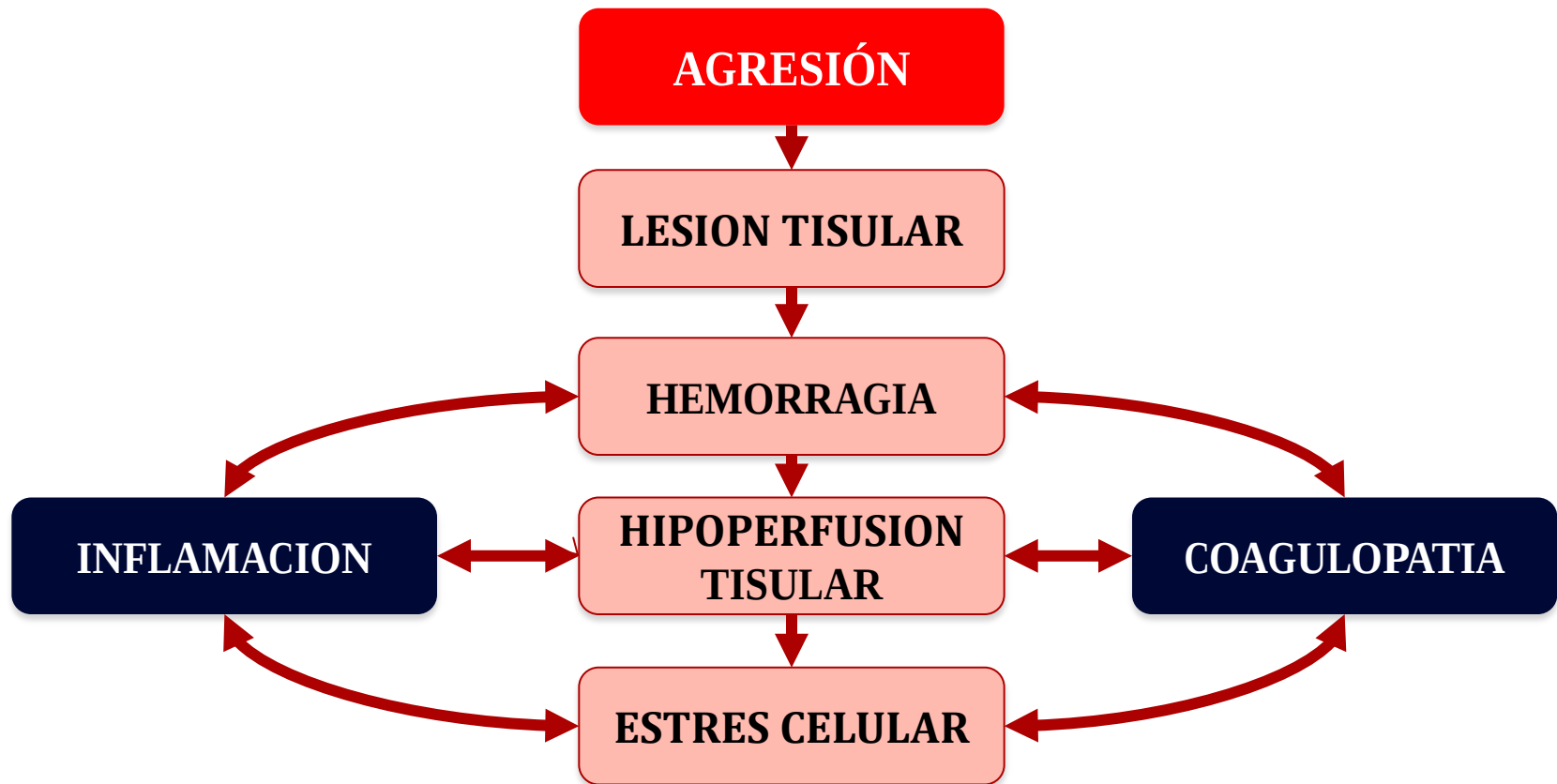
5. Platelets

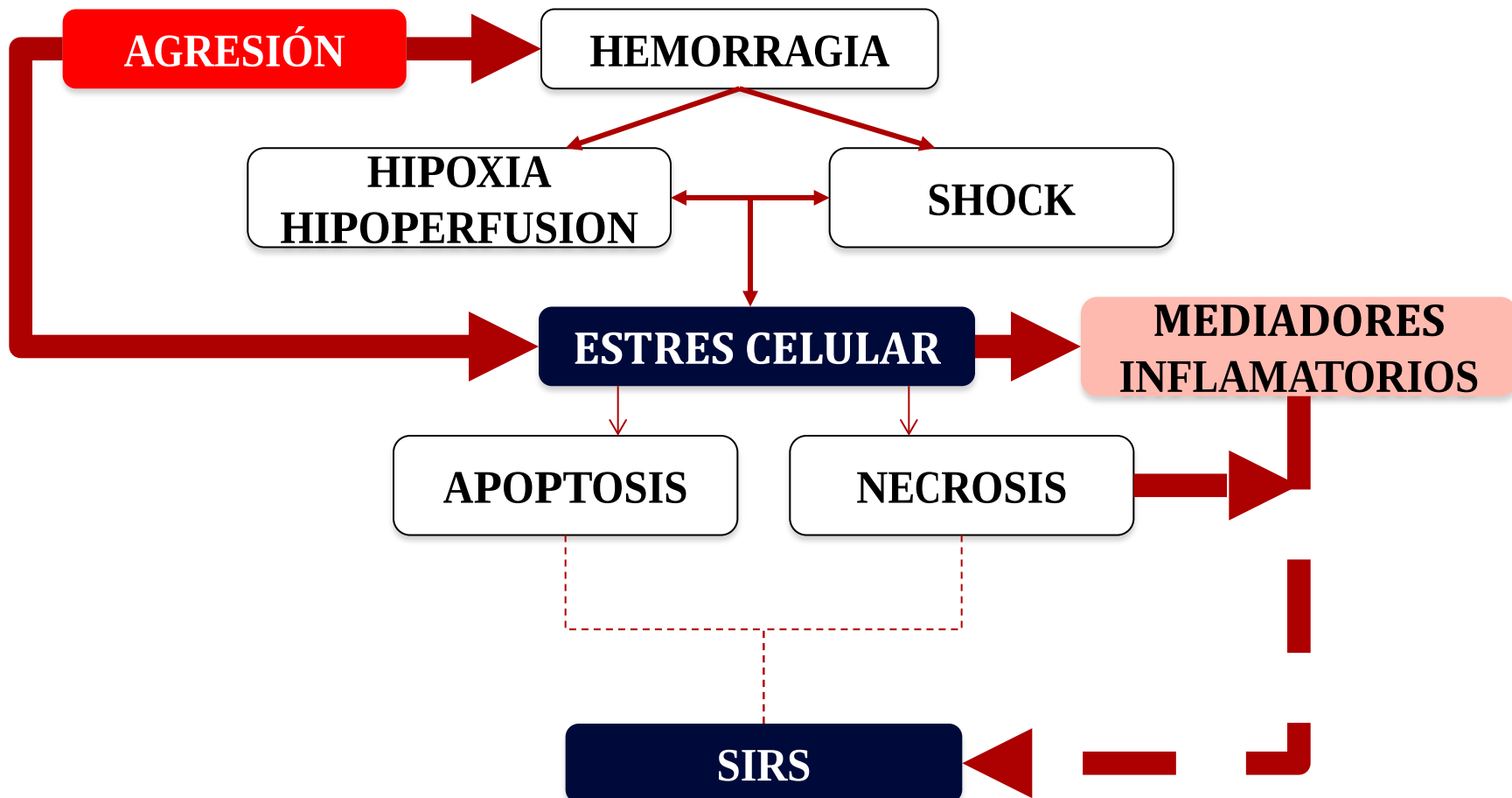


Hiippala ST, Myllyla GJ, Vahtera EM: Hemostatic factors and replacement of major blood loss with plasma-poor red cell concentrates. *Anesth Analg* 1995, 81:360-365.

Hiippala ST *Anesth Analg* 1995

| Inflamación





| Coagulopatía

Coagulopatía

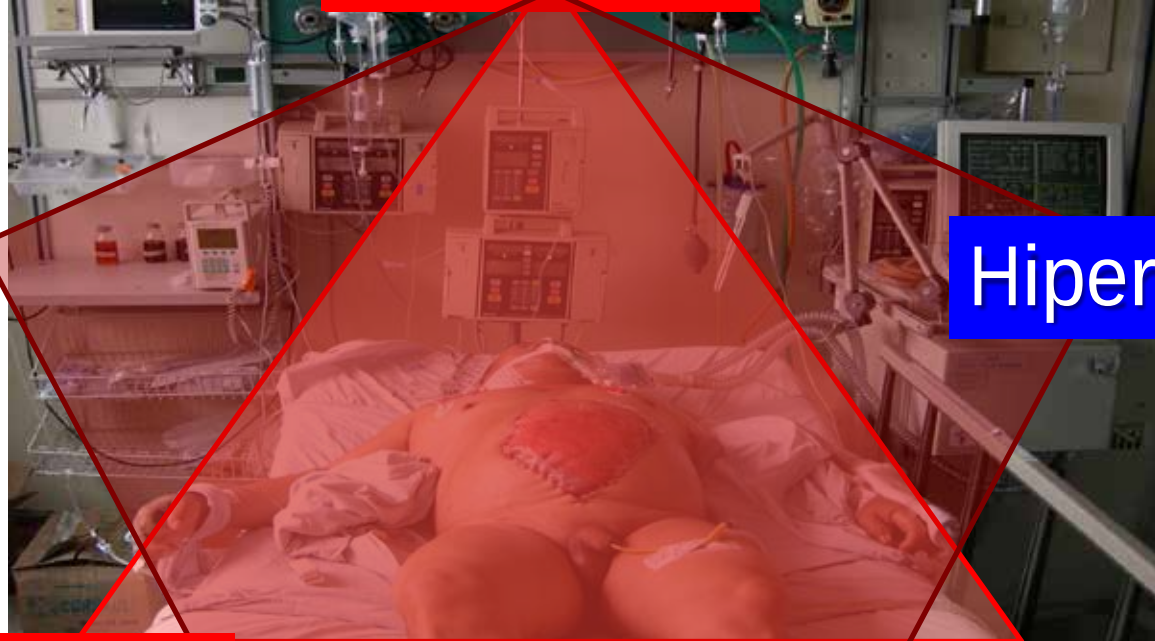
Hipotermia

Hipoxia

Hiperglicemia

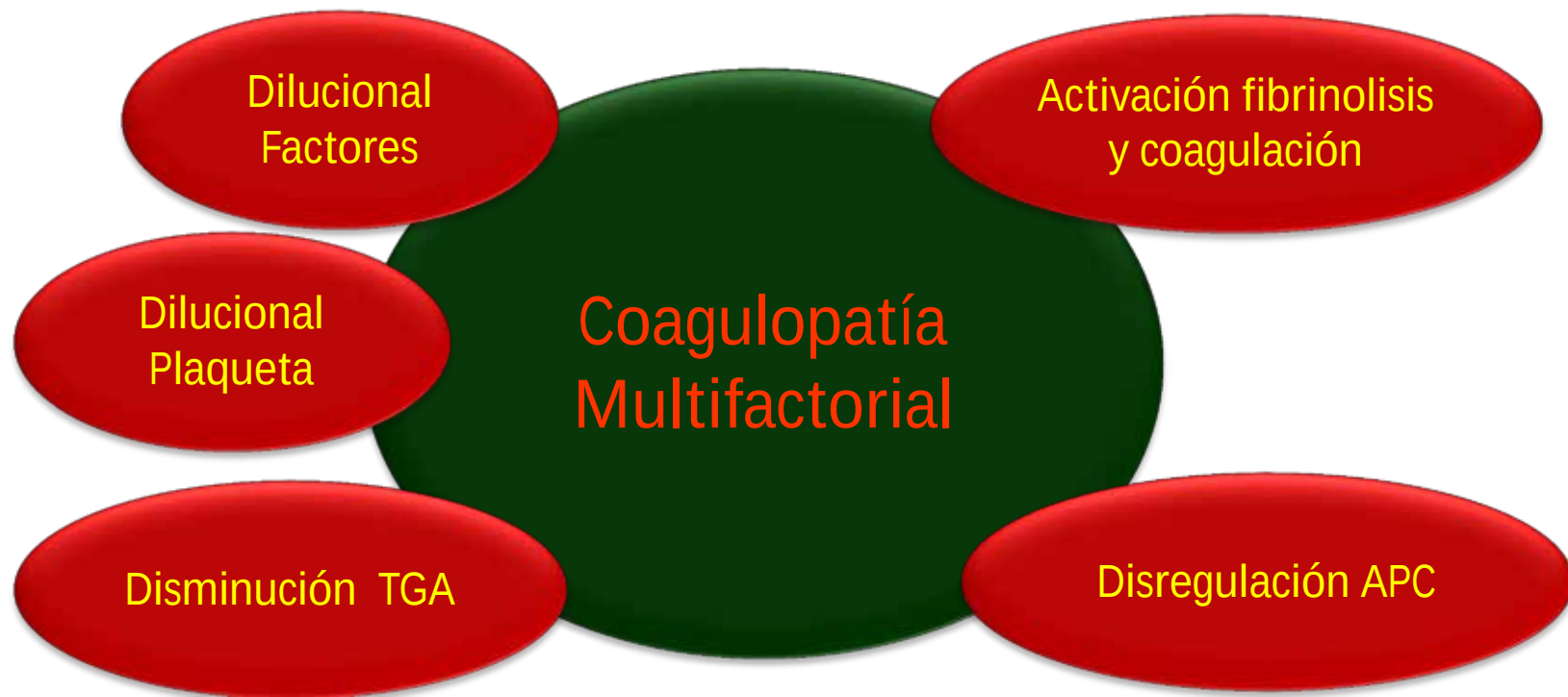
Hipocalcemia

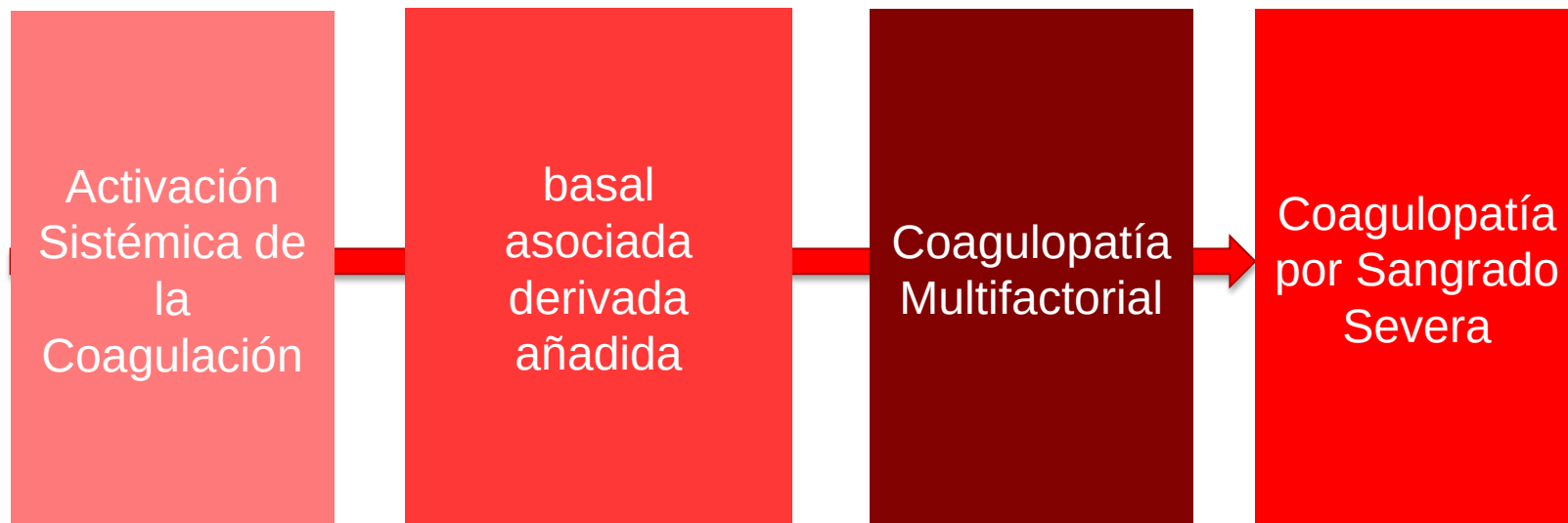
Hipoperfusión/Acidosis



Pathophysiology and Treatment of Coagulopathy in Massive Hemorrhage and Hemodilution

Daniel Bolliger, M.D.,* Klaus Görlinger, M.D.,† Kenichi A. Tanaka, M.D., M.Sc.‡





| Conceptos “originales”...

Manejo por objetivos

Fisiopatológicos?

Clínicos?

Terapéuticos?

Objetivos fisiopatológicos

43

Kozek-Langenecker S. Yearbook of Intensive care and Emergency Medicine 2007

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

Objetivos fisiopatológicos



Generación de trombina



Aceptable fibrinógeno funcional



Adecuación de cifras de plaquetas



Modulación de la hiperfibrinosis

| Objetivos clínicos “parámetros clásicos”

- Hemoglobina: 7 a 9 g/dL
- Fibrinogeno: > 100 mg/dL

- TPTa: < 1,4
- TRATAR Acidosis: pH > 7,2.

- Plaquetas: > 50.000/mm³
- INR <1,5 o I. Quick >50%

EVITAR

- Hipotermia: T > 35 °C
- Ca²⁺: > 3,2 ng/dL (0,8 mM/L)

Objetivos clínicos “parámetros modernos”

REVIEW



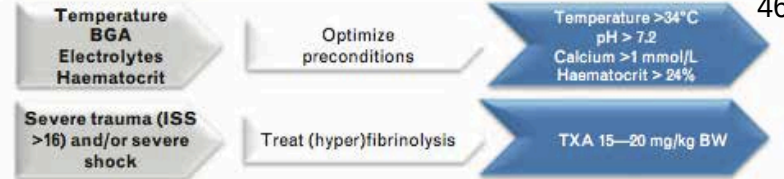
Potential value of pharmacological protocols in trauma

Herbert Schöchl^{a,b}, Christoph J. Schlimp^b, and Wolfgang Voelckel^a

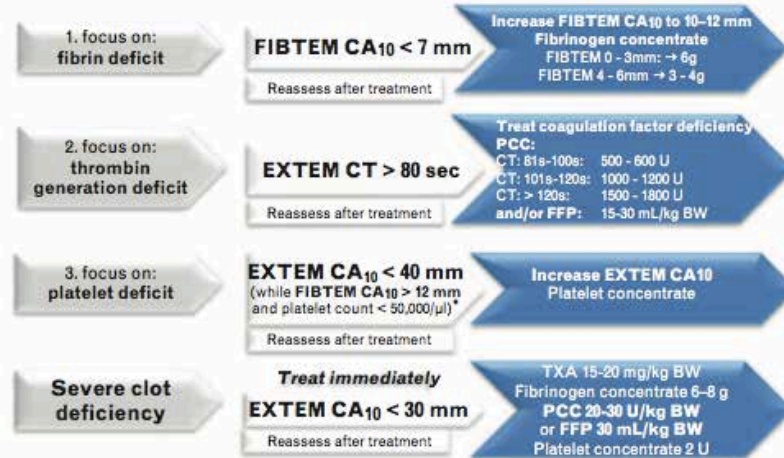
ISS > 16 y/o shock severo

Curr Opin Anesthesiol 2013, 26:000 – 000

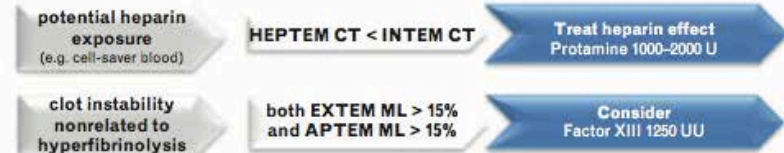
Algorithm for treating bleeding in patients with TIC



Run ROTEM (EXTEM, INTEM, FIBTEM, APTM)



ROTEM may also identify:

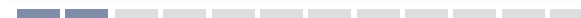


| Objetivos clínicos “parámetros modernos”

47

BLOOD, 13 NOVEMBER 2014 x VOLUME 124, NUMBER 20

Table 1. TEG treatment algorithm from Copenhagen

TEG variables	Normal range	Patient value	Coagulopathy	Hemostatic therapy
R	3-9 minutes	10-14 minutes	Coagulation factors ↓	FFP 10-20 mL/kg
		>14 minutes	Coagulation factors ↓↓	FFP 30 mL/kg
Angle	55°-78°	<52°	Fibrinogen ↓	FFP 20-30 mL/kg
Functional fibrinogen MA	14-27 mm	<14 mm	Fibrinogen ↓	FFP 20-20 mL/kg or cryoprecipitate pool (3-5 mL/kg) or fibrinogen concentrate (adults 1-2 g)
				
KaolinTEG MA*	51-69 mm	45-49 mm	Platelets ↓	1 PC or 5 mL/kg
		<45 mm	Platelets ↓↓	2 PC or 10 mL/kg
KaolinTEG Ly30	0-4%	>4%	Primary hyperfibrinolysis	Tranexamic acid (adults 1-2 g)
		>4% + angle and/or MA ↑	Reactive hyperfibrinolysis	Tranexamic acids contraindicated
R in Kaolin/heparinaseTEG		>3-minute difference	Heparinization	Protamin sulfate (adults 50-100 mg) or FFP 10-20 mL/kg
				

■ Concepto Copenhagen (5 RBC ORhD-negative + 5 P descongelado AB RhD- + 2 pools PlaQ (4 donantes) O RhD-)

en pacientes con hemorragia incontrolada, definida como la pérdida del control hemodinámico y signos de hipoperfusión con necesidad de la administración de sangre a través de un sistema de infusión rápida con calentador para mantener TA adecuada.

| Objetivos clínicos “parámetros modernos”

48

BLOOD. 13 NOVEMBER 2014 x VOLUME 124. NUMBER 20.

Table 2. Rapid TEG treatment algorithm from Houston

Rapid TEG variables	Normal range	Patient value	Coagulopathy	Hemostatic therapy
ATC	86-118 seconds	>128 seconds	Coagulation factors ↓	Plasma and RBCs
R	0-1 minutes	>1.1 minutes	Coagulation factors ↓	Plasma and RBCs
K	1-2 minutes	>2.5 minutes	Fibrinogen ↓	Cryoprecipitate/fibrinogen/plasma
Angle	66-82°	<56°	Fibrinogen ↓	Cryoprecipitate/fibrinogen/plasma
MA	54-72 mm	<55 mm	Platelets ↓/fibrinogen ↓	Platelets/cryoprecipitate/fibrinogen
Ly30	0-7.5%	>3%	Hyperfibrinolysis	Tranexamic acid*

Goal-directed Rapid TEG–based guideline for hemostatic resuscitation with plasma, platelets, cryoprecipitate, fibrinogen, and tranexamic acid in bleeding patients used at Memorial Hermann Hospital, Houston. ACT, activated clotting time.

*If time from injury is <3 hours and patient is bleeding.

**Concepto
Houston**

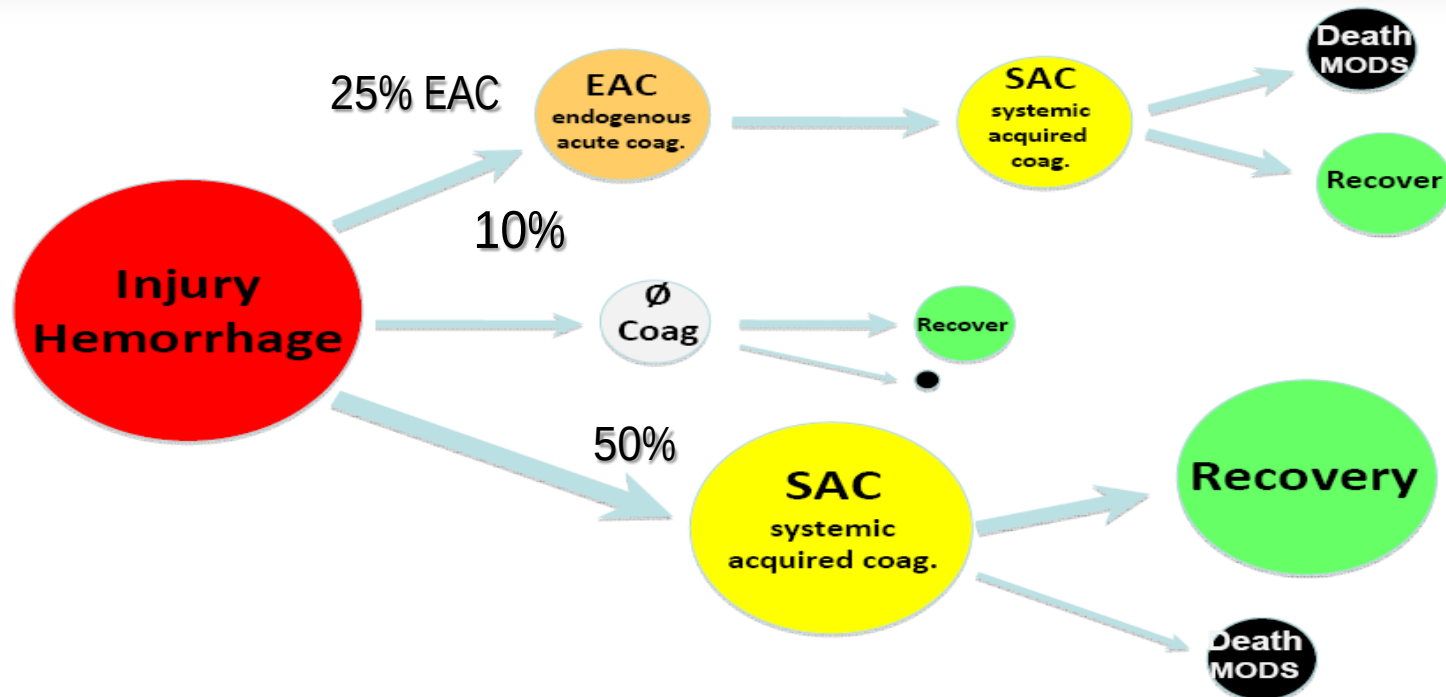
(6 RBC + 6 P
descongelado + 1 pool
Plaq (4 donantes) O
RhD-)

en pacientes con
hemorragia
incontrolada, definida
como
shock/hipotensión
con ABC score > 2.

Acute Traumatic Coagulopathy: From Endogenous Acute Coagulopathy to Systemic Acquired Coagulopathy and Back

Mitchell Jay Cohen, MD, and Michael West, MD

The Journal of TRAUMA® Injury, Infection, and Critical Care • Volume 70, Number 5, May Supplement 2011



SAC puede originar un 40% de mortalidad, que puede reducirse hasta un 15% con buen manejo

Cortesía Dra M^aJ Colomina

enfoque terapéutico

Prioridades en el sangrante



Primera: PARAR LA HEMORRAGIA

Segunda: Transfusión de Hemoderivados



Tercera: Tratamiento de la coagulopatía

en un manejo empírico!

| Problemas “terciarios”...

Buscando la eficiencia

Ensayos clínicos
aleatorizados?

Opinión de
expertos?

| Estudios de coste-eficacia

¿qué consideramos eficacia?

**Eficacia
hemostásica**

**Eficacia
transfusional**

Eficacia clínica

| estudios de coste-eficacia

¿qué consideramos coste?

¿costes brutos?

**¿costes de los
efectos
adversos?**

**¿costes de las
complicaciones?**

| nuestro problema...

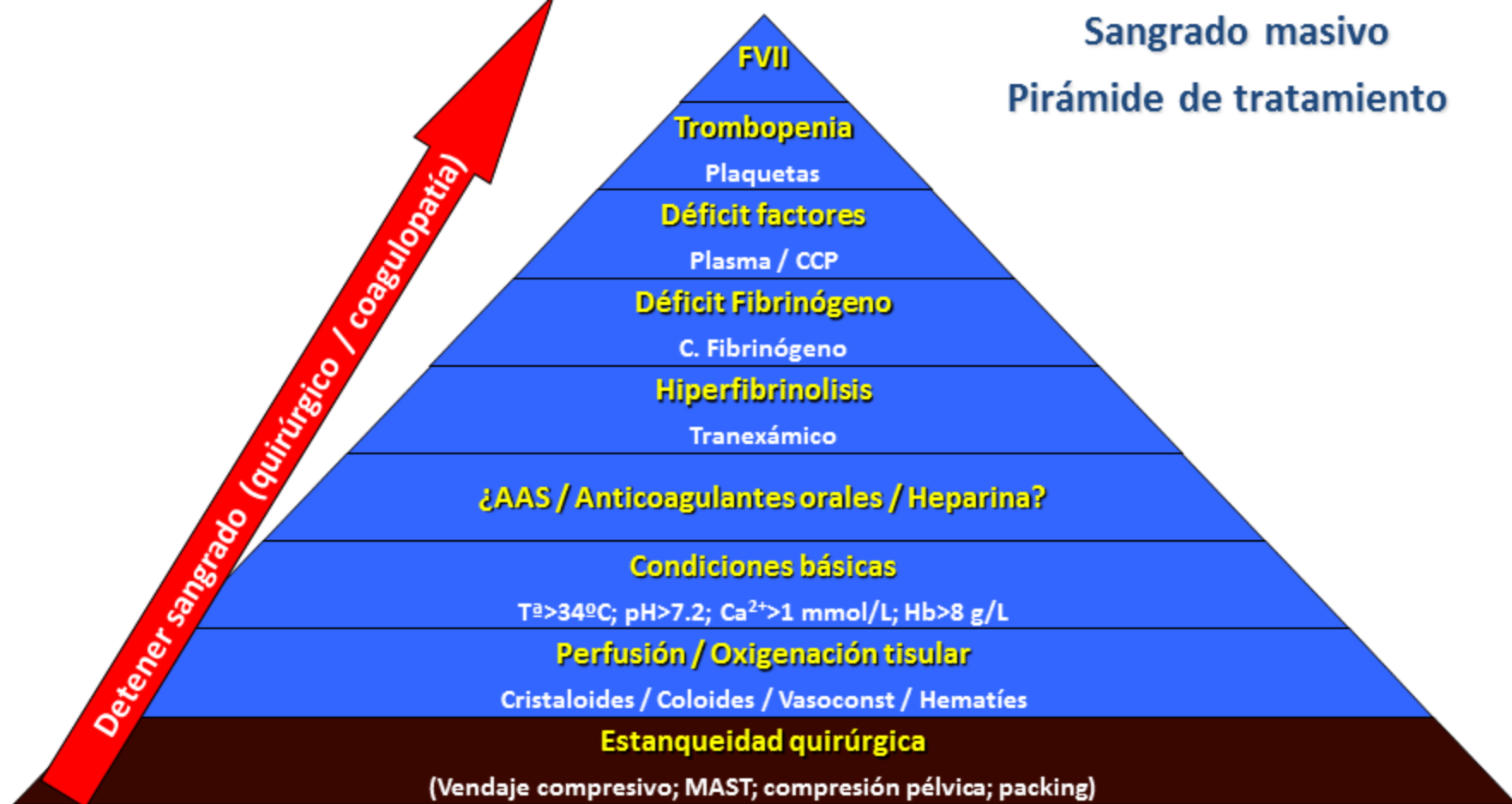
no lo olvidemos.....

“debemos tener claro” ...

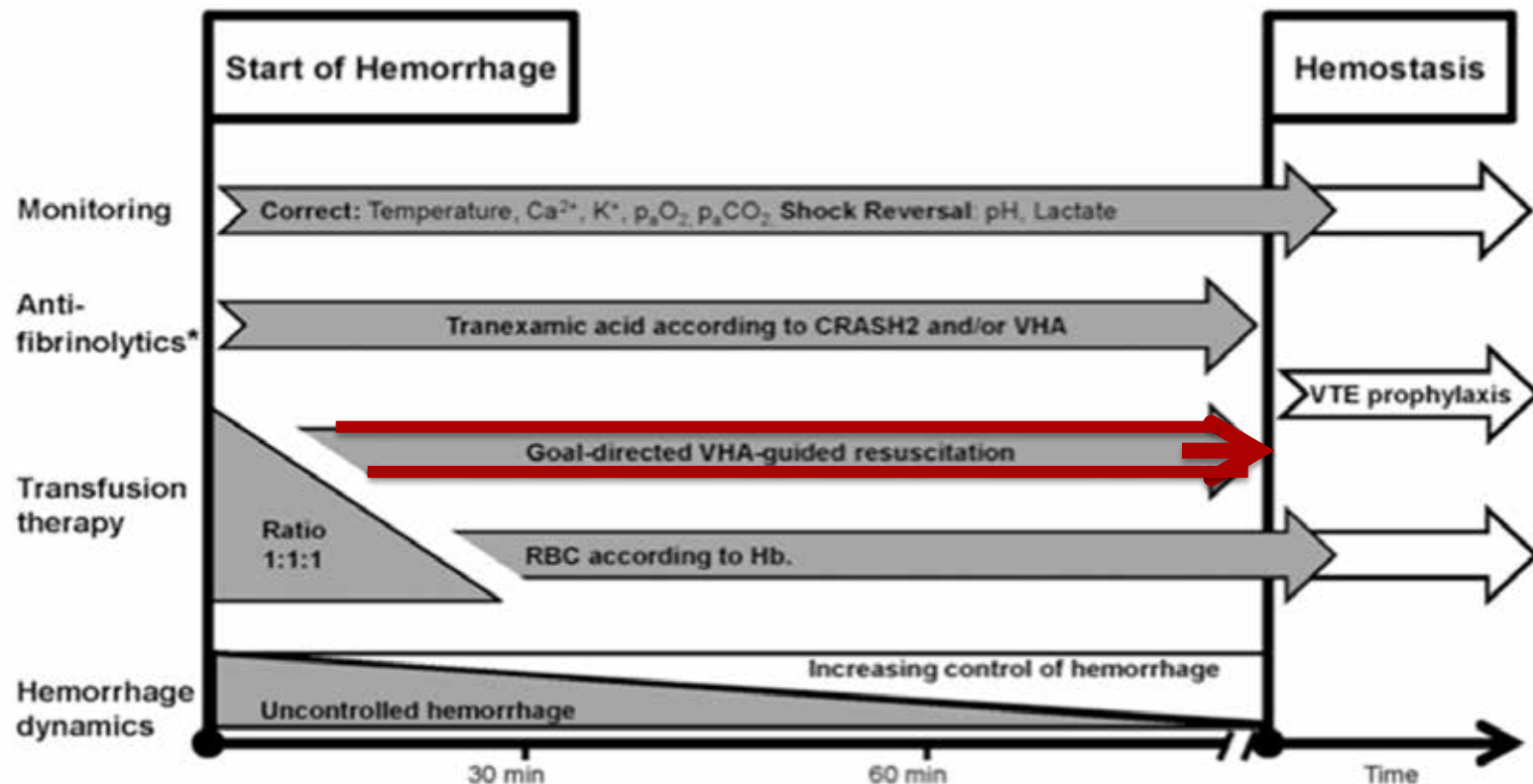
...en la resucitación de la coagulopatía ligada a objetivos en el sangrado crítico

Sangrado masivo

Pirámide de tratamiento



Adaptado de Dr. Klaus Göerlinger. Departamento de Anestesiología y Medicina Intensiva. Universidad de Essen, Alemania



Dr Pär I. Johansson. Section for Transfusion Medicine, Capital Region Blood Bank, Copenhagen University Hospital, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark;

hacia donde vamos....

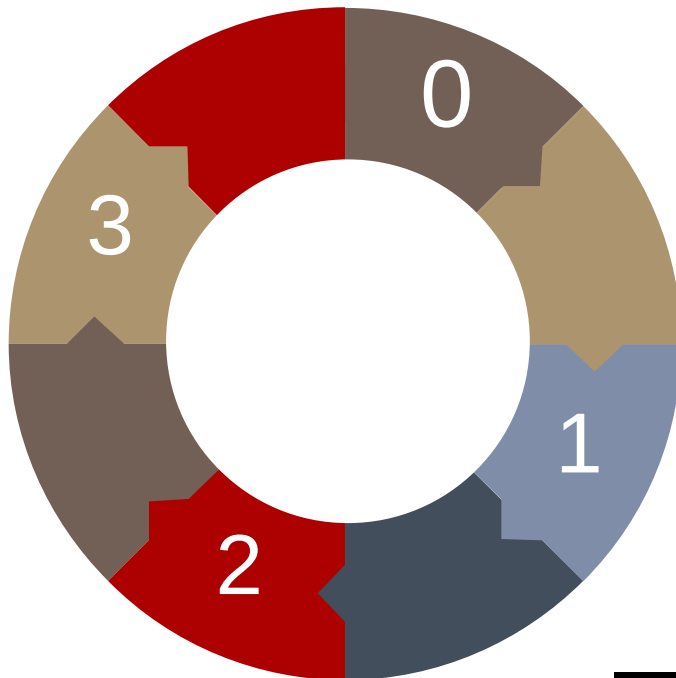
3

Mejorar la generación de trombina

- PCC 15-30 UI / kg dependiendo del INR (Extem)
- concentrado de plaquetas

Paso 2

Aumentar el fibrinógeno > 2 g / L con crioprecipitado o concentrado de fibrinógeno, estabilizar coágulo utilizando antifibrinolíticos (ácido tranexámico)



Paso 0

Control “mecánico” del sangrado

Paso 1

pH correcto, T^a, hematocrito

| Tendencias (austriacas) 2015: “Severe Bleeding Cocktail”

62

PCC: 1,000 - 2,000 IU
Fibrinogen: 2-3 g

a

Tranexamic acid: 2 g

b

Desmopressin 24 µg / 3h

c



qué es lo que quiero

Aportar **volumen**?

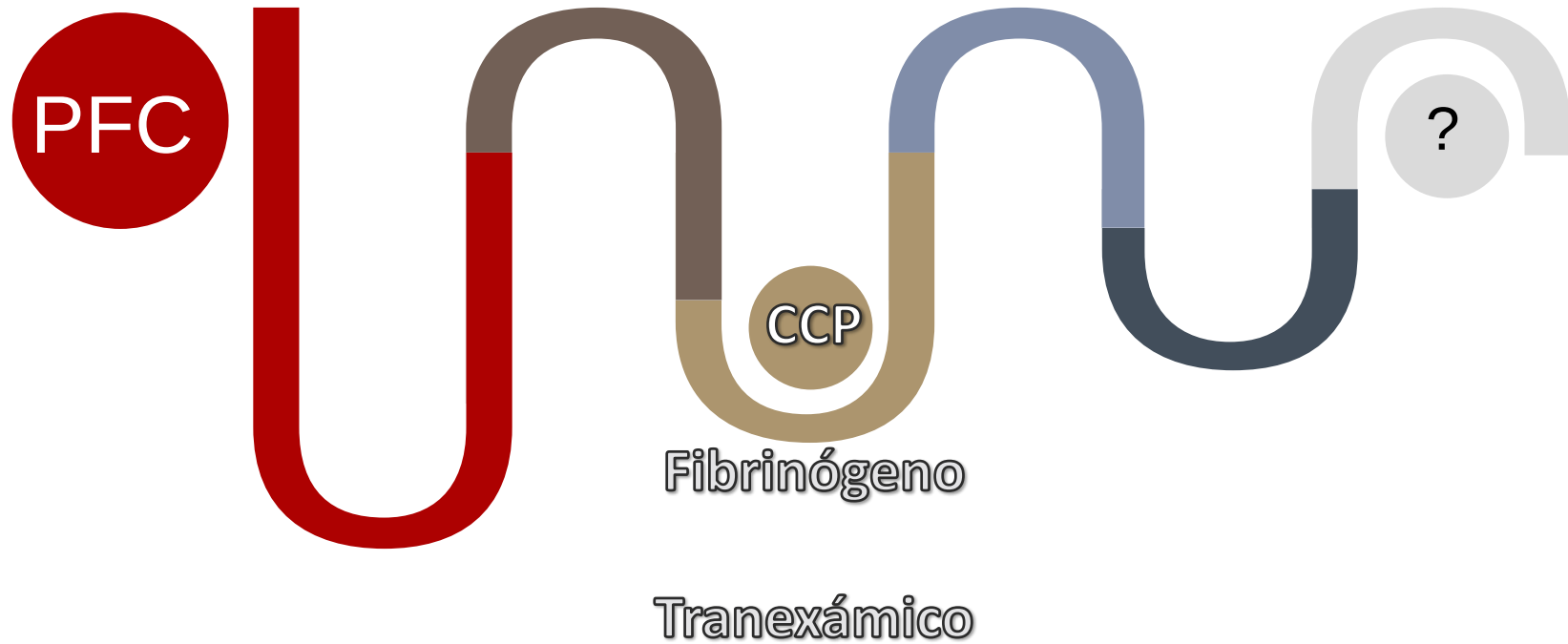
Aportar **factores de la coagulación**?

Aportar lo que **se precisa**?

- **Eficacia hemostásica**
- **Eficacia transfusional**
- **Eficacia clínica**

“If repletion of particular clotting factors is sufficient to restore hemostasis, and if minimizing the volume needed for resuscitation benefits patients, **the logical conclusion is to use factor concentrates for life-threatening**”

Matthew J. Griffiee
Coagulation management in massive bleeding
Curr Opin Anesthesiol 2010; 23:263-268



¿prohemostáticos?

REVIEW ARTICLE

DRUG THERAPY

Prevention and Treatment of Major Blood Loss

NEJM. 2007;356:2301-11

Pier Mannuccio Mannucci, M.D., and Marcel Levi, M.D., Ph.D.

La mayoría de los estudios sobre agentes hemostáticos se han diseñado para evaluar su eficacia pero no están óptimamente diseñados para evaluar sus efectos adversos, por tanto **carecemos de información concluyente sobre su seguridad.**

No hay que olvidar que **el principal riesgo** de los fármacos administrados para potenciar la hemostasia es la **trombosis.**

Reducción del sangrado: CCP y Fibrinógeno

Conclusiones del Foro

- Pendiente de la realización de estudios aleatorizados y controlados, los concentrados de factores de coagulación (CCP y CFBN) pueden considerarse **fármacos seguros en el tratamiento del sangrado**, aunque su administración se asocia a un incremento de la tasa de ETEs variando del 0,5 - 4%, más alta para los CCPs que para el CFBN.
- No obstante, es concebible que el uso de **algoritmos de manejo de la hemostasia dirigido por determinaciones point-of-care** (tromboelastografía /tromboelastometría), para aclarar la causa de la coagulopatía perioperatoria y aportar los factores deficitarios de manera precoz y a las dosis adecuadas, mejorarían su eficacia y seguridad.

Dosis fijas?

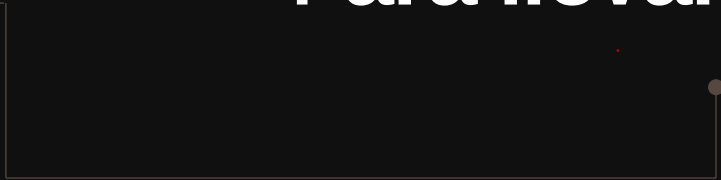
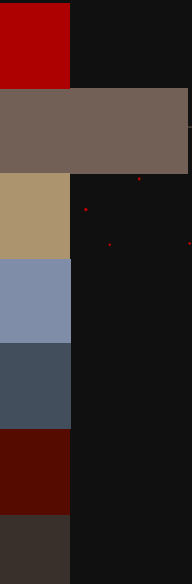
Repetición?

Objetivos!!!!!!!!!!!!

administración precoz!



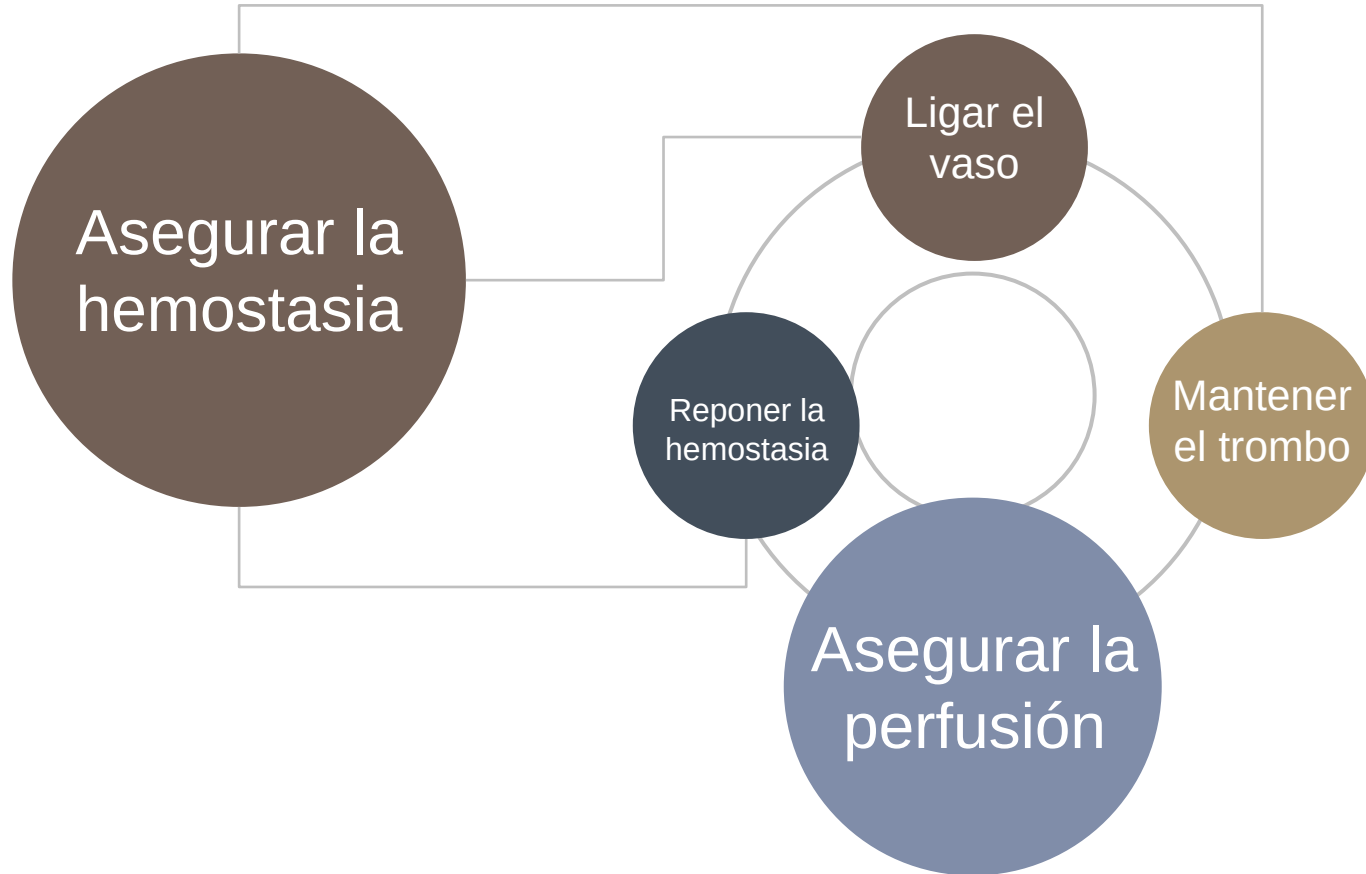
Para llevarme a casa



| **Objetivos** de la reanimación del sangrante

Cortesía Dr JN Carreño

73



Problemas *conceptuales*

No todas las hemorragias son **críticas**

No todas las hemorragias **necesitan** sangre

No todas las transfusiones **tienen que ser** masivas

No hay estudios “**contundentes**”

Hay peculiaridades de manejo “**paísdependiente**”

| Escenarios del sangrado crítico

75

Traumático:
militar
civil

1



2

Hospitalario

- obstétrica
- quirúrgica
 - cirugía cardíaca
 - accidente quirúrgico
 - trasplante hepático

- ☐ Dilución de factores por la resucitación.
- ☐ Pérdida de factores por la hemorragia.
- ☐ Tardía

Coagulopatía. Visión Actual

- ☐ Exposición Factor Tisular (trauma).
- ☐ Aumento Trombomodulina (hipoperfusión).
- ☐ Tiempo Protrombina precozmente elevado.
- ☐ Precoz

lo conocido

El sangrado crítico ha sido identificado con múltiples situaciones
que comprometen la vida

En la práctica clínica se considera un shock hemorrágico
El tratamiento habitual es la transfusión masiva

lo nuevo

No todos los pacientes con sangrado crítico deben tratarse de la
misma manera

lo original

Utilización productos sanguíneos y hemoderivados a dosis fijas, guiados por objetivos y estableciendo repeticiones

Remplanteamiento del papel del PFC y sus sustitución por concentrados de factores (Fibrinógeno y Concentrado de Complejo Protrombínico)

Importancia de la administración del Ácido Tranexámico, de manera precoz y con cautela



manuel.quintana@uam.es

Gracias por vuestra atención

MQ