

CONGRESO DE MEDICINA  
PREHOSPITALARIA 2023

SAMPRE  
SOCIEDAD ARGENTINA DE  
MEDICINA PREHOSPITALARIA

FEM  
FEDERACION DE CÁMARA  
DE EMERGENCIAS MEDICAS  
Y MEDICINA DOMICILIARIA

# Shock

*“Lo Básico Salva VIDAS...”*

**#LATABLANO**

*TSEM Luciano J. Gandini*



**El Shock Hemorrágico es  
la primer causa de muerte  
prevenible en trauma.**



**La hemorragia grave por lesiones cobra la vida de casi 50,000 estadounidenses cada año. Debido a que muchas de estas muertes ocurren en personas jóvenes y vitales, este número se traduce en una pérdida asombrosa de casi 2,000,000 de años de vida productiva..**



*“Ningún signo vital ni examen de laboratorio  
pueden diagnosticar shock...”*

*el diagnóstico se basa en la apreciación de la presencia de una perfusión tisular y una oxigenación inadecuada.”*

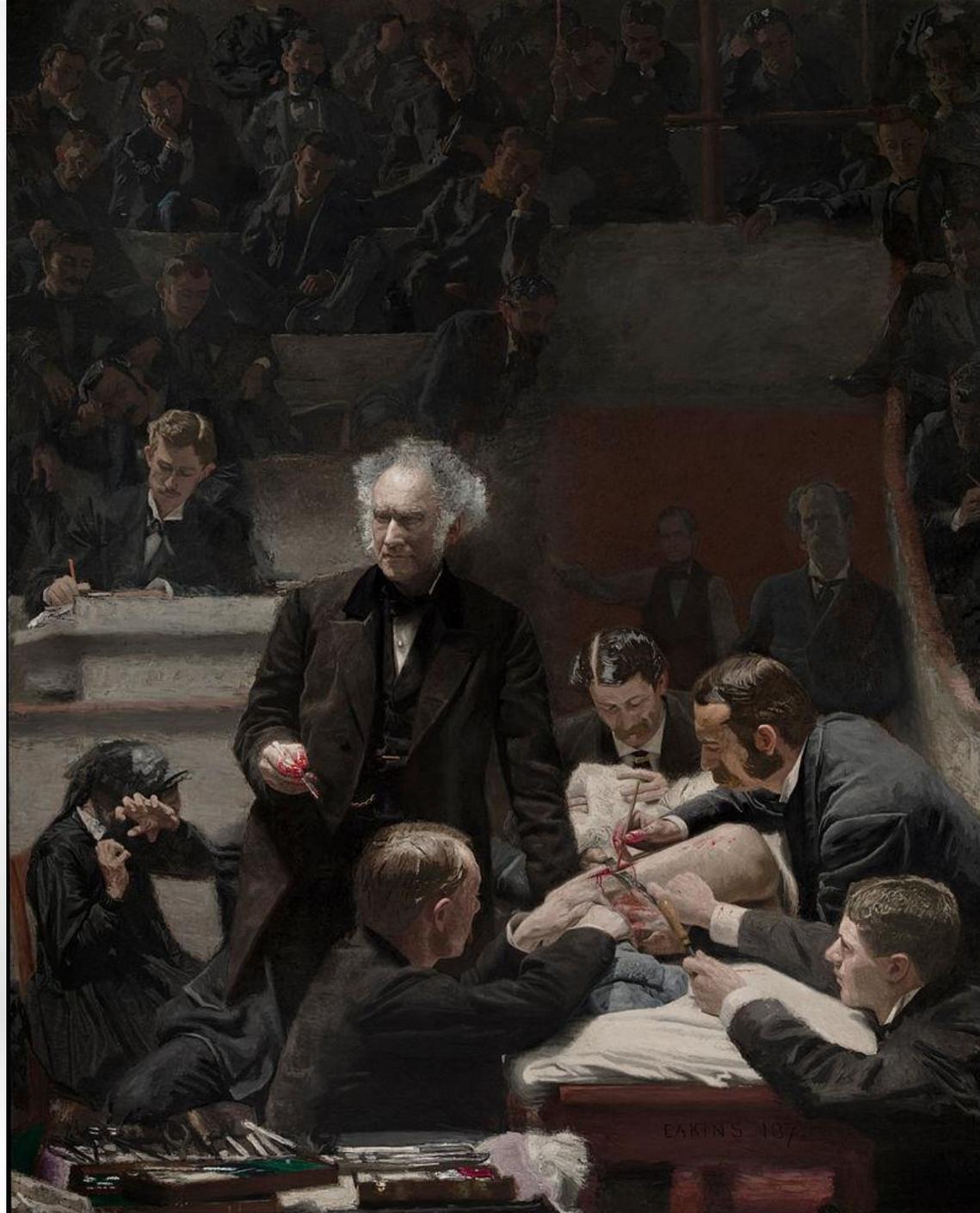
## "A momentary pause in the act of death"

John Collins Warren – 1800



- hat the machinery of life has been rudely unhinged...
  - la maquinaria de la vida ha sido bruscamente desquiciada, y todo el sistema profundamente conmocionado

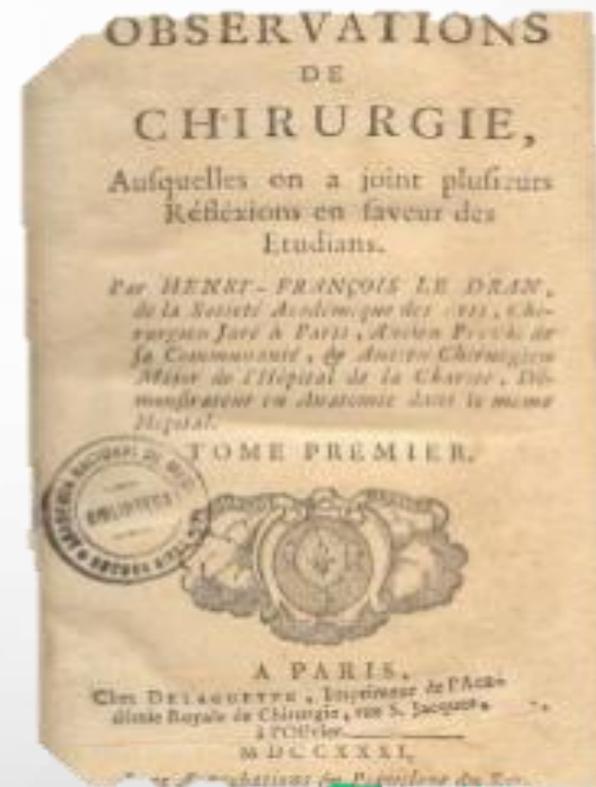
Samuel D. Gross, M.D



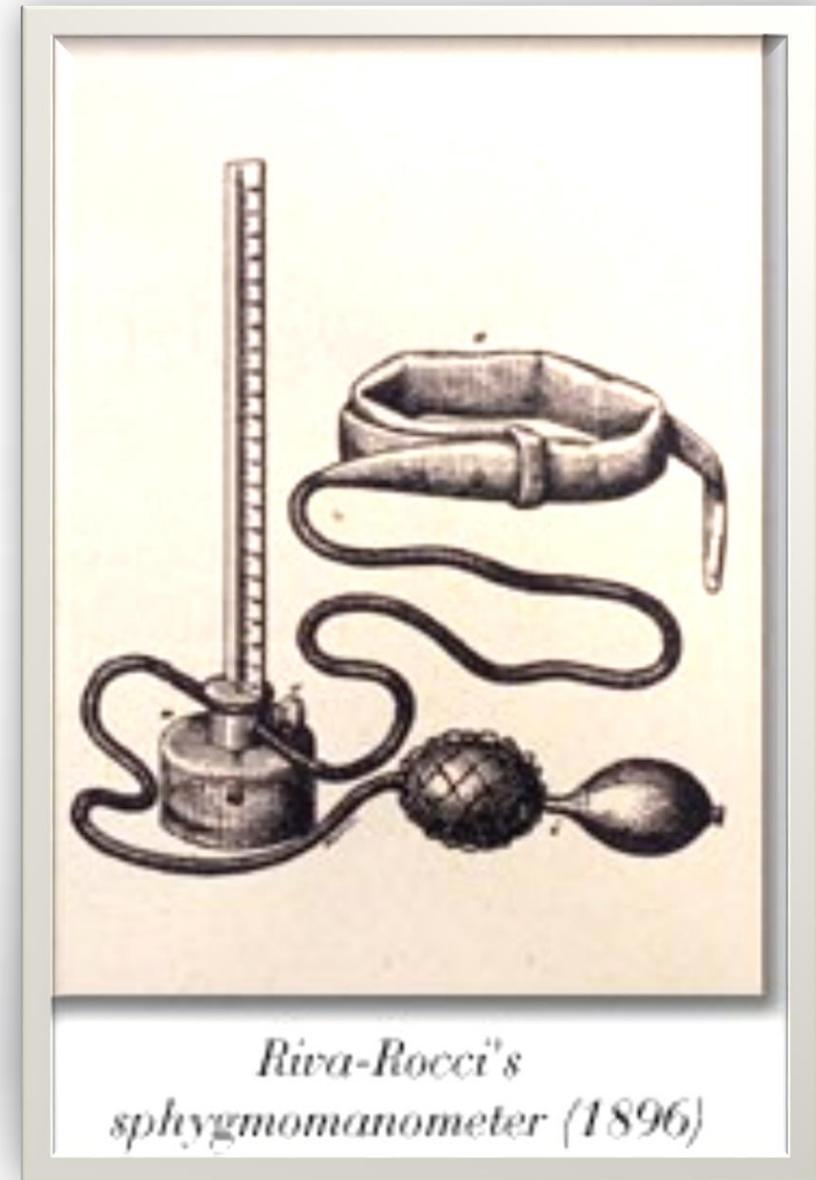
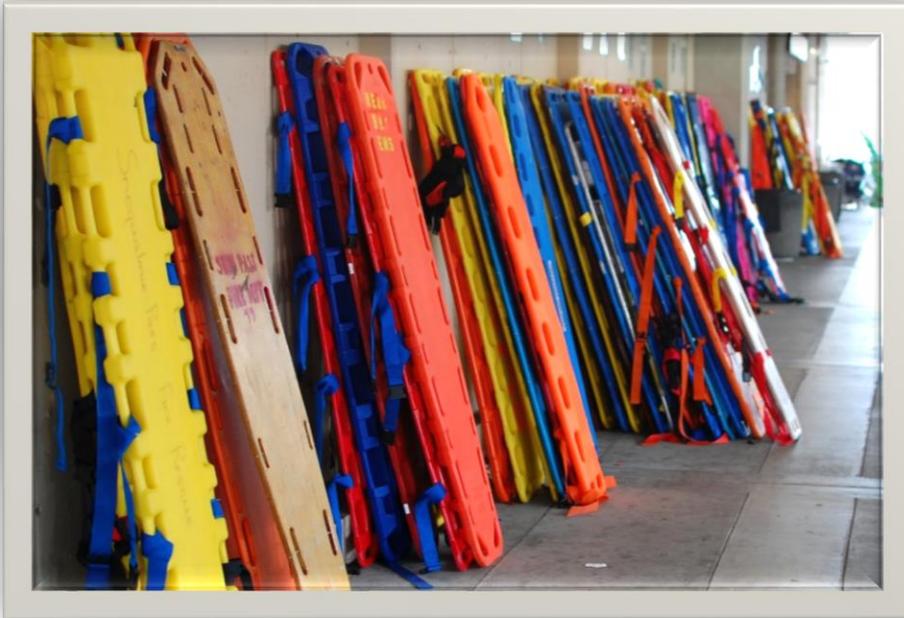
- Le Dran 1737 (1743): ““choc”” – Impacto o sacudida repentina.
- Gross 1872: “Manifestación del brusco trastorno de la máquina de la vida”.
- Warren 1895: “Una pausa momentánea en el acto de la muerte”.
- Blalock 1940: “Fracaso circulatorio periférico por discrepancia entre el continente y el contenido”.
- Guyton 1960: “Deuda de Oxígeno”.
- Schumer (1968) “enfermedad molecular” - nueva filosofía en la terapia del shock: el tratamiento de la célula.
- Weil 1964: “Exceso de lactato

"el shock no es una etapa previa a la muerte, más bien una lucha cuerpo humano por vivir"

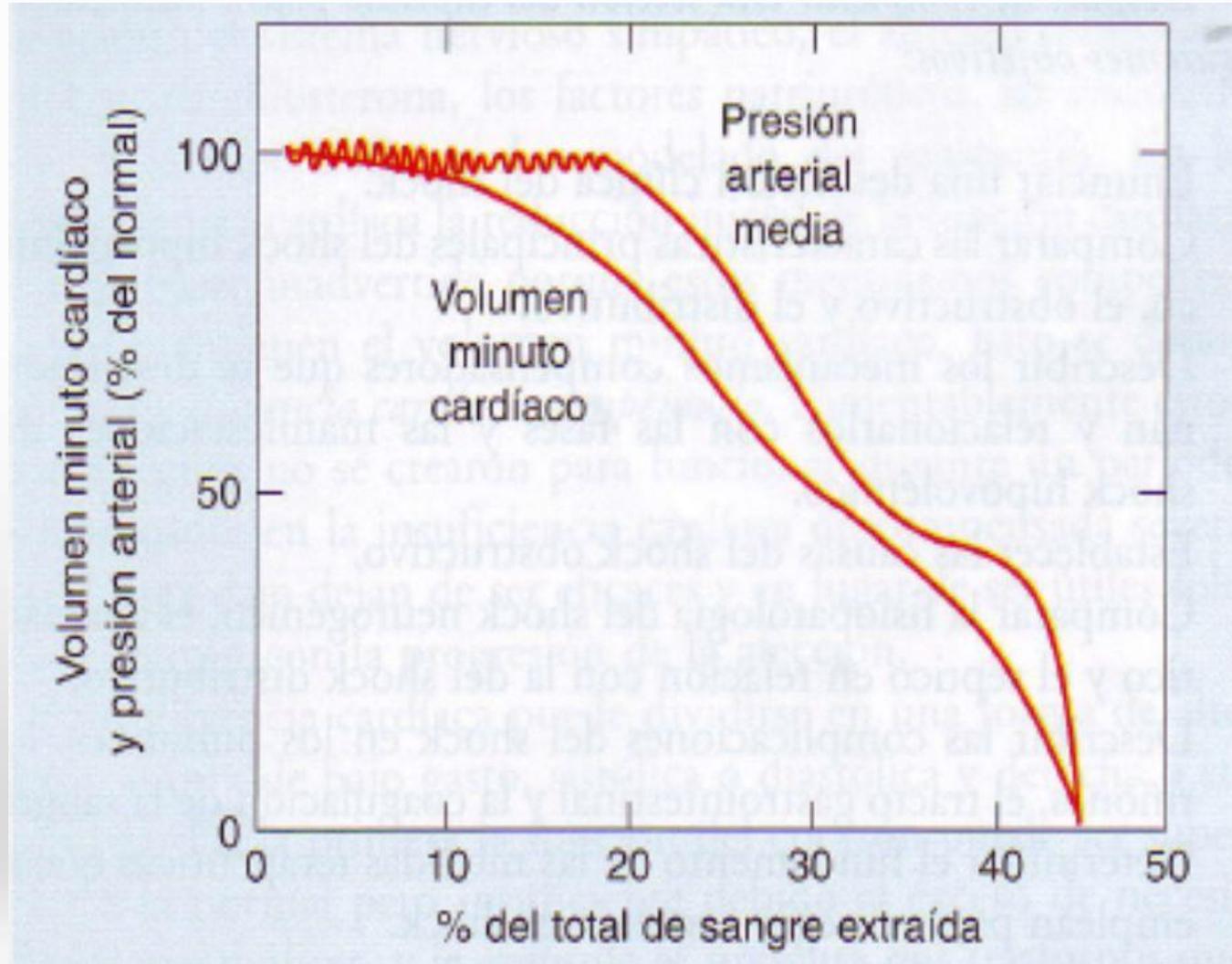
Las descripciones del shock antes de 1900 se basaban en la palidez, la piel fría, la falta de movimiento e indiferencia a lo que ocurría alrededor



- No fue hasta la aparición del esfigmomanómetro en 1905 cuando George W. Crile utilizó el termino hipotensión para definir el shock
- Que es mas o menos lo que le hizo el mecanismo de lesión a la inmovilización espinal...
- En esta época el shock se creía que era resultado de un trastorno del sistema neurológico y se definía como un “colapso neurológico”



*Riva-Rocci's  
sphygmomanometer (1896)*



- Casi a mediados del siglo , en 1930-1940, la pérdida de sangre ya se consideró como la causa central del shock.
- Carl Wiggers en 1950 sugiere una reducción del volumen sanguíneo efectivo circulante
  - Fue el primero que introduce el concepto crítico de **shock irreversible**, acuñando el término **“Golden hour”** que ha prevalecido hasta nuestros días.

THE  
WALKING DEAD

Los avances en tratamientos de choque de heridas durante la Gran Guerra -desde la utilización de solución salina, pasando por la



Was  
**WWI**  
good for medicine?



19

La mayoría de los avances actuales emergen en la 2ª Guerra Mundial se demuestra definitivamente que la **hemorragia** y la pérdida de fluidos son la **principal causa de shock** en el campo de batalla

shock es a menudo el **final del camino** de una variedad de procesos que acaban con el colapso cardiovascular y la muerte



@PARAMEDICOARGENTINO



shock definicion



Todo Imágenes Vídeos Noticias Maps Más Preferencias Herramientas

Cerca de 962.000 resultados (0,57 segundos)

Diccionario

shock

shock

nombre masculino

Estado de profunda depresión tras experimentar una fuerte operación quirúrgica.

"estado de shock; shock traumático"  
sinónimos: choc, choque

Traducciones,

**Shock es un estado de falla cardiocirculatoria caracterizado por inadecuada perfusión tisular que resulta en déficit de oxígeno y de nutrientes en la células y en acumulación de metabolitos y productos de excreción, lo cual significa alteración metabólica, disfunción y, finalmente, muerte celular.**

Comentarios

Shock: MedlinePlus enciclopedia médica ✓

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000039.htm> ▼

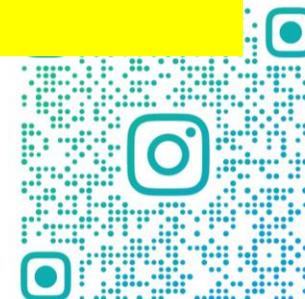
16 oct. 2017 - Lea nuestros artículos y conozca más en MedlinePlus en español: **Shock**.

ShockSiga leyendo · Shock cardiogénico · Shock hipovolémico · Shock séptico

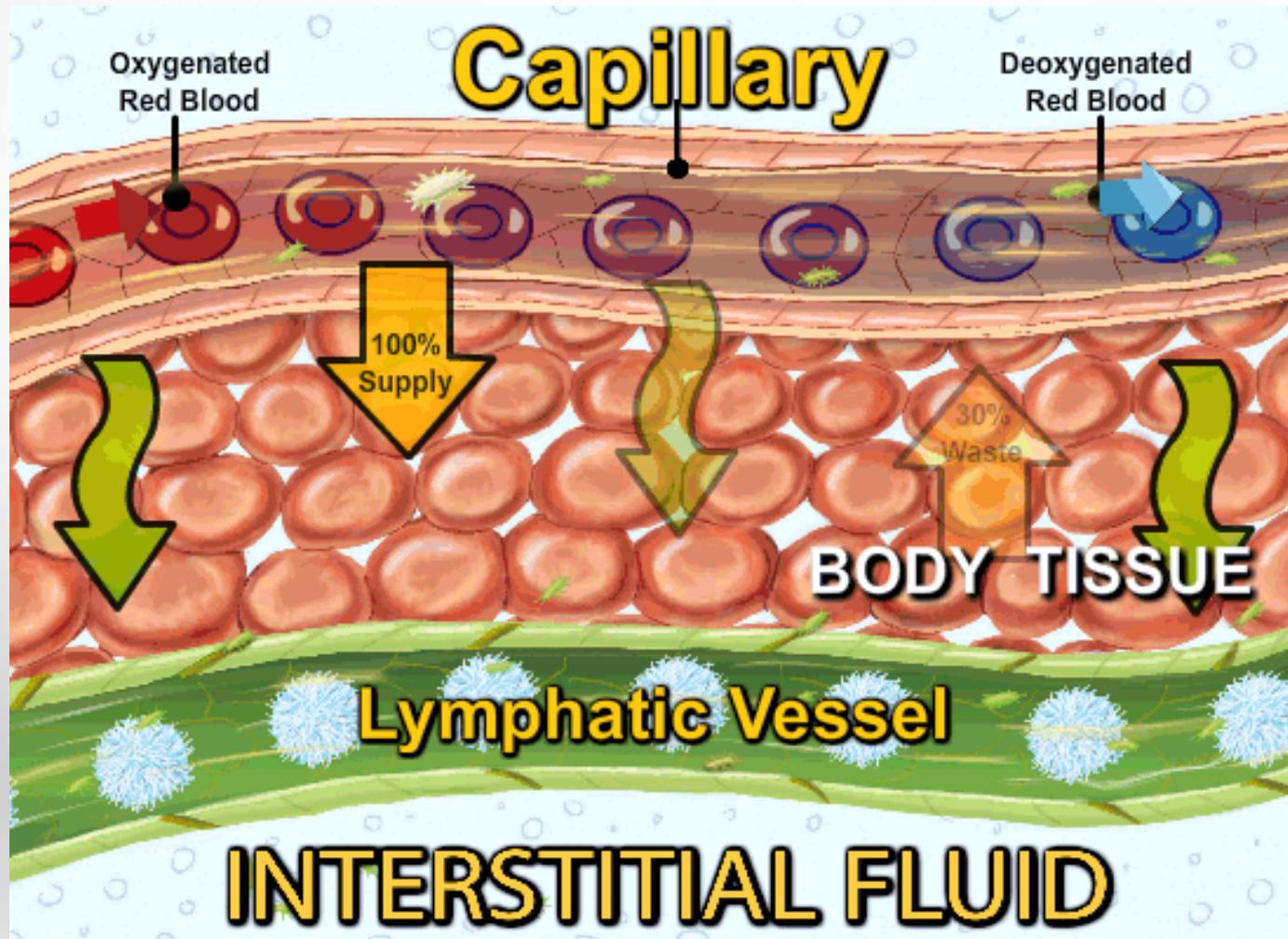
Shock: MedlinePlus en español ✓

<https://medlineplus.gov> > Página Principal > Temas de salud ▼

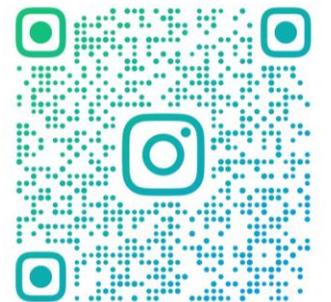
9 ene. 2018 - El shock ocurre cuando no hay suficiente suministro de sangre y oxígeno a órganos y tejidos. Puede ser mortal. Hay muchos tipos de shock.



@PARAMEDICOARGENTINO

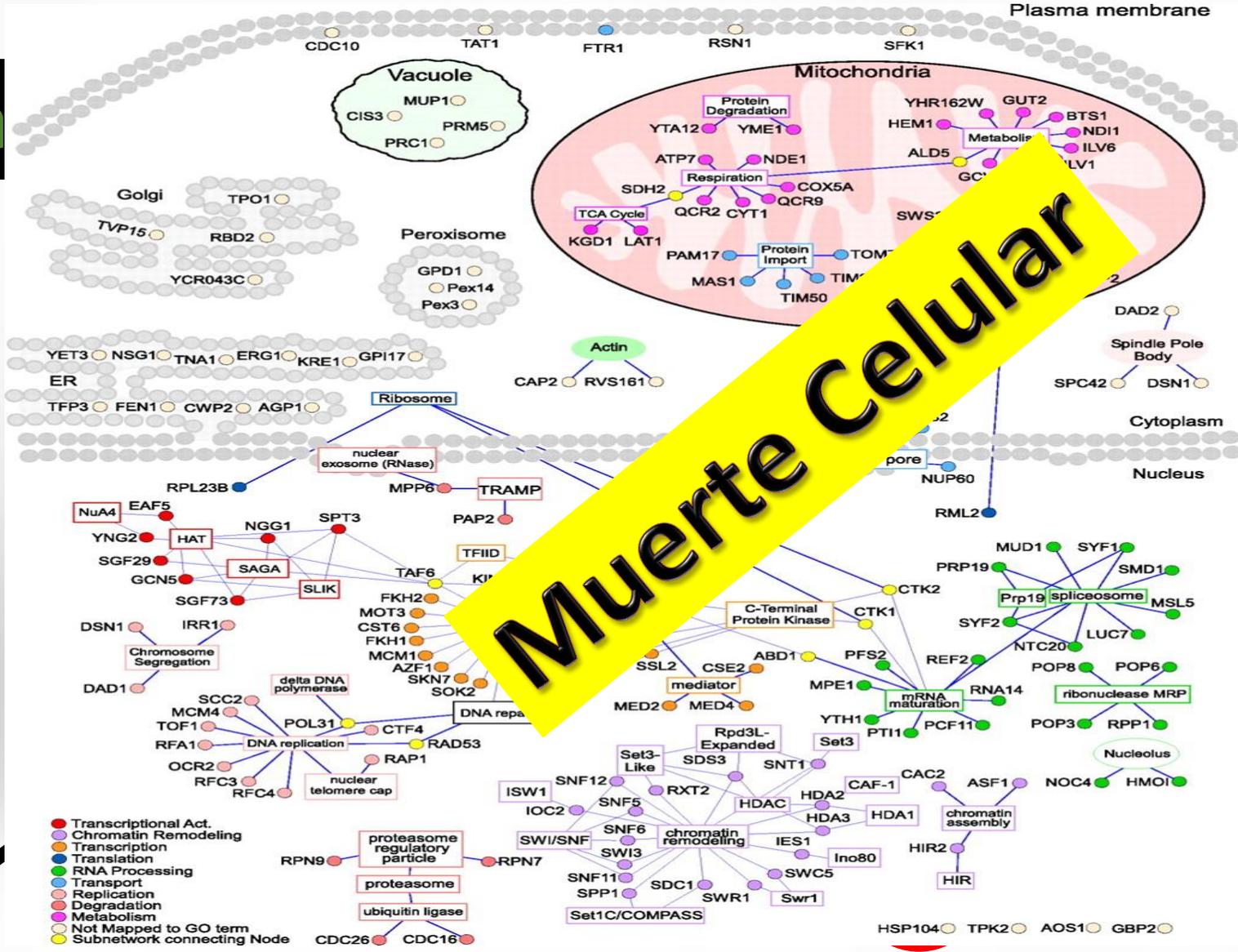


Desequilibrio  
entre  
Oferta y la  
demanda de  
Oxigeno

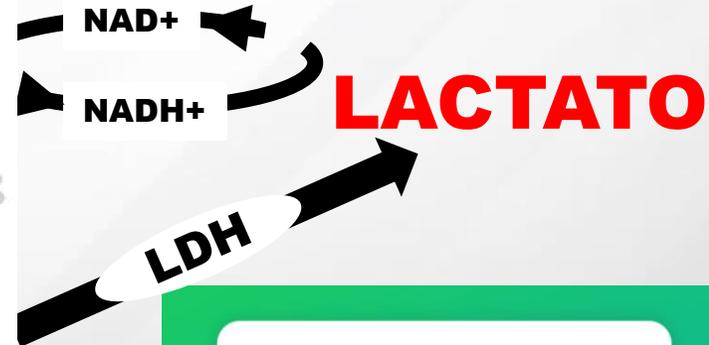


# Lesion Celular

Meta



Anaeróbico



NADH<sup>+</sup>  
36 ATP

@PARAMEDICOARGENTINO

O<sub>2</sub>

# Tipos de Shock

- **Shock Hipovolémico**
  - Volumen vascular menor al volumen normal
    - Pérdida de líquido y electrolitos
      - Deshidratación
    - Pérdida de sangre y electrolitos
      - **Shock Hemorrágico**
- **Shock Distributivo**
  - El espacio vascular es mayor a lo normal
    - Neurogénico
    - Psicogénico
    - Séptico
    - Anafiláctico
- **Shock Cardiogénico**
  - Falla de Bomba

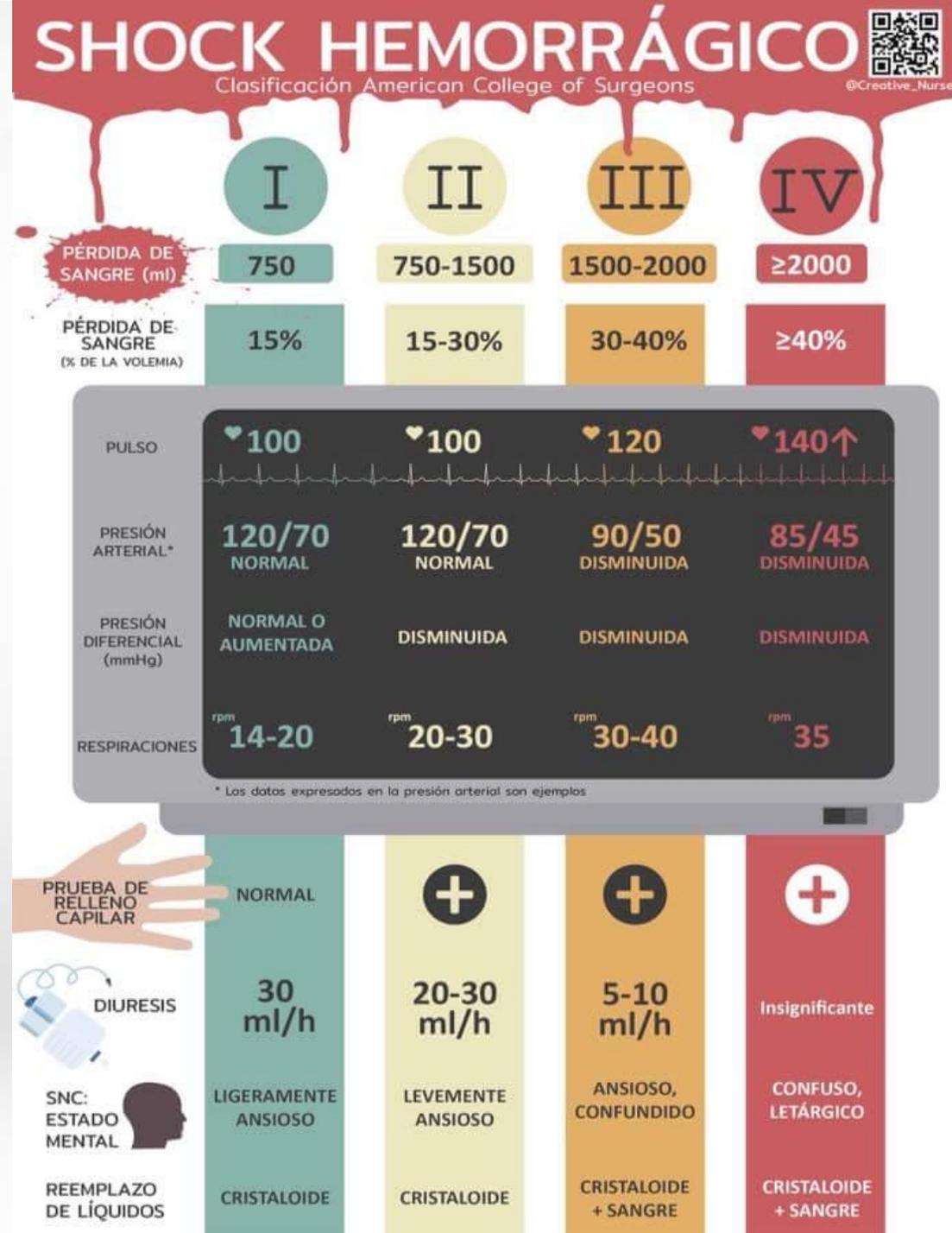
## • Shock Obstrutivo

- Falla en el llenado diastólico.
  - TEP
  - Embolia pulmonar



@PARAMEDICOARGENTINO

Si un  
politraumatizado  
tiene un shock es  
**HEMORRAGICO**  
hasta que se  
demuestre lo  
contrario

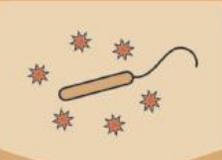


## SHOCK SÉPTICO

Es una afección grave y anormal que se da cuando una infección arrolladora lleva a que se presente disminución del flujo sanguíneo y presión arterial baja

### CAUSAS

Puede ser causado por cualquier tipo de bacteria, al igual que por hongos y, en raras ocasiones, por virus.



Las toxinas liberadas por bacterias u hongos pueden causar daño tisular



Se presenta presión arterial baja y funcionamiento deficiente de órganos como el cerebro, el corazón, los riñones y el hígado



Asimismo, las toxinas producen una respuesta inflamatoria fuerte del cuerpo, lo cual contribuye al shock séptico



### PERSONAS MÁS PROPENSAS:



Personas de edad muy avanzada



Personas muy jóvenes



Personas con otras enfermedades

### FACTORES DE RIESGO

Diabetes	Terapia antibiótica prolongada
Enfermedades que debilitan el sistema inmunitario, como el SIDA	Linfoma
Enfermedades del aparato genitourinario, el sistema biliar o el aparato digestivo	Infección reciente
Leucemia	Cirugía o procedimiento médico reciente

### SÍNTOMAS



El shock séptico tiene una alta tasa de mortalidad

### TRATAMIENTOS

El shock séptico es una emergencia médica y en general los pacientes ingresan a la unidad de cuidados intensivos del hospital. El tratamiento puede consistir en:

Medicamentos para tratar la presión arterial baja, la infección o la coagulación de la sangre



Existen nuevas drogas que actúan en contra de la respuesta hiperinflamatoria que se observa en el shock séptico, las cuales pueden ayudar a limitar el daño a los órganos vitales.

El tratamiento oportuno de las infecciones bacterianas ayuda; sin embargo, muchos casos de shock séptico no pueden prevenirse

# SHOCK SEPTICO

**CONGRESO DE MEDICINA  
PREHOSPITALARIA 2023**



# Interrogatorio





SIENTO QUE  
NUNCA ME  
PRESTAS ATENCION...



# Tratamiento



@PARAMEDICOARGENTINO

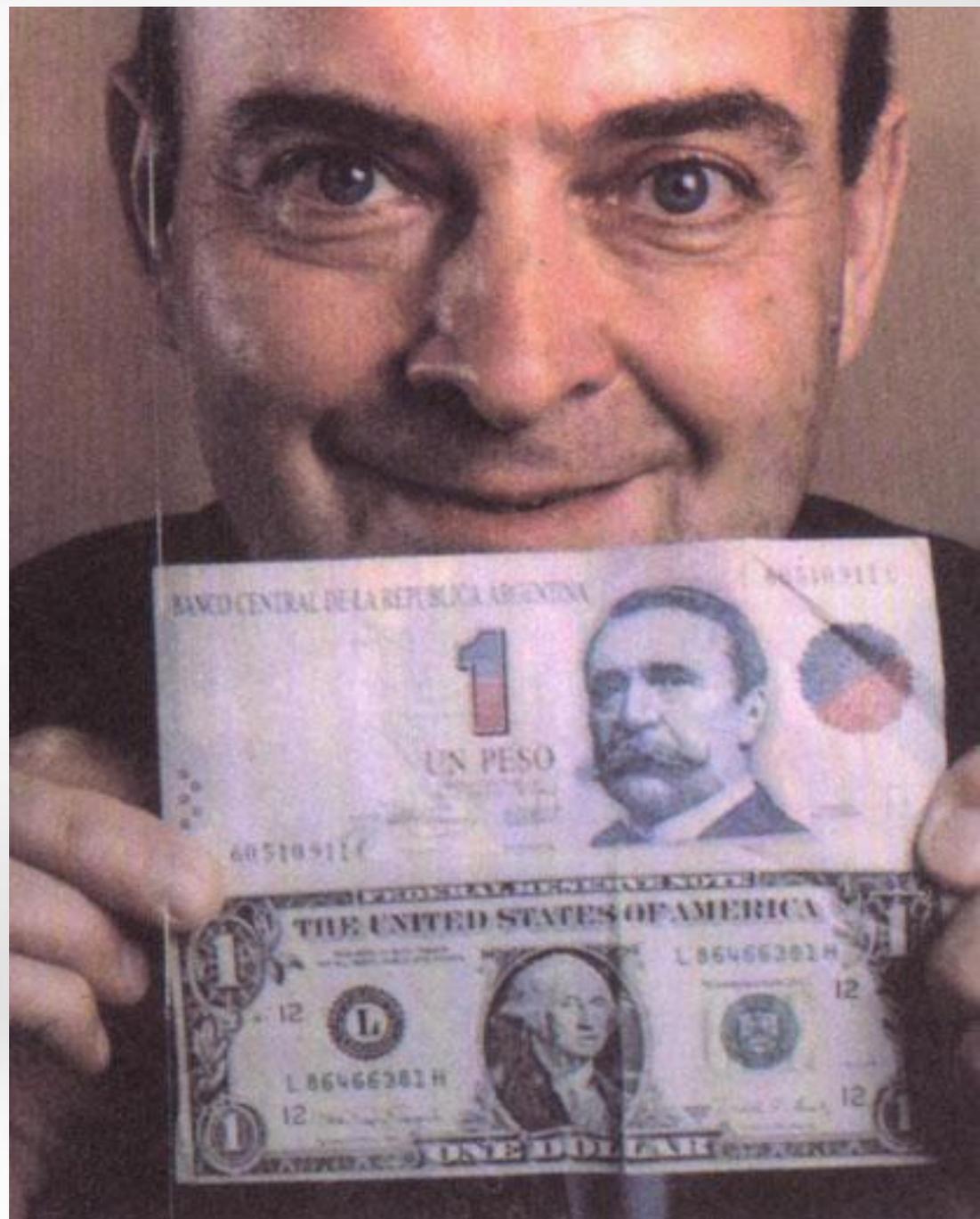


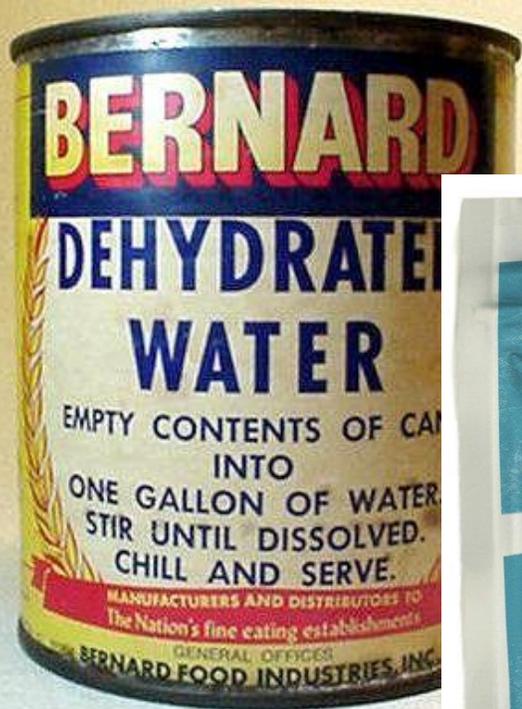
**REITERAMOS**

*Crónica*

16:21  
26:5

**EL Q DEPOSITO  
DOLARES  
RECIBIRA  
DOLARES**



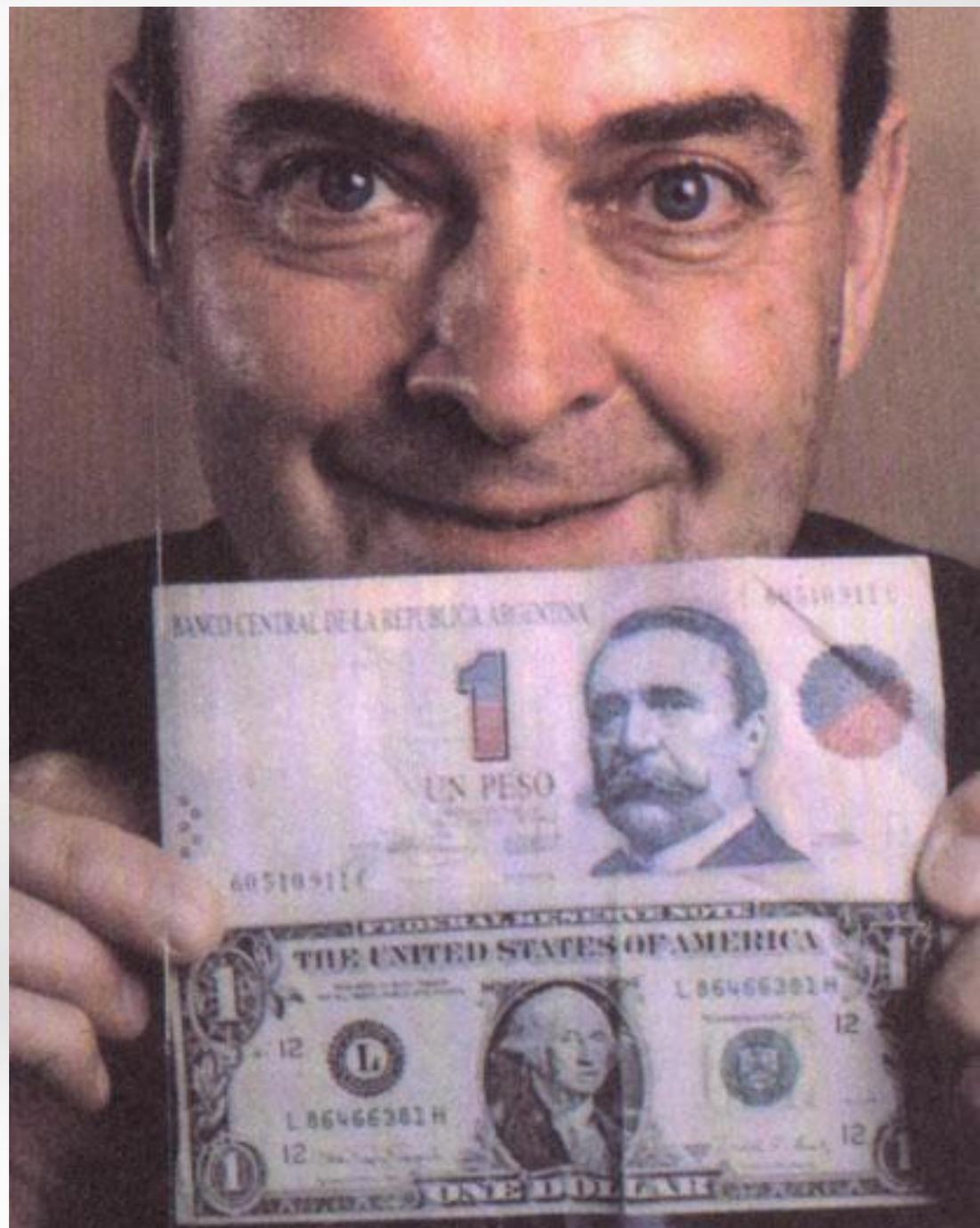


**REITERAMOS**

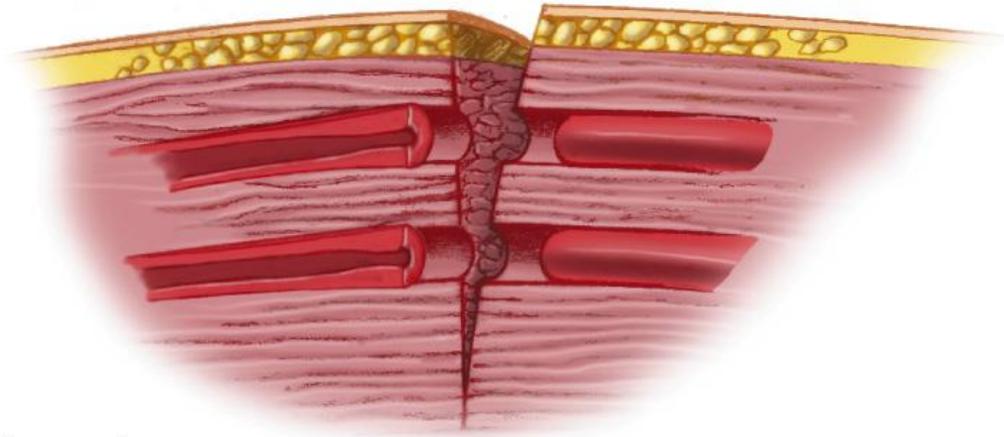
*Crónica*

16:21  
26:5

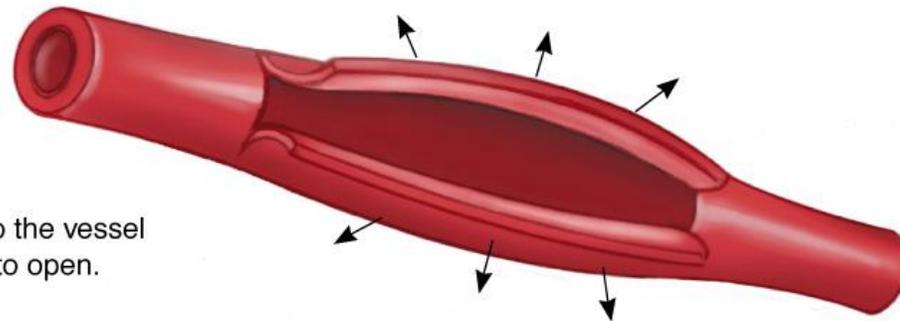
**EL Q DEPOSITO  
DOLARES  
RECIBIRA  
DOLARES**



# HEMORRAGIA



- a. A clean lateral cut permits the vessel to retract and thicken its wall.

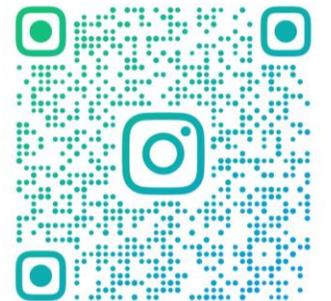


- b. A longitudinal cut to the vessel causes the wound to open.





Todas las  
hemorragias, en  
algún momento  
van a parar...



@PARAMEDICOARGENTINO

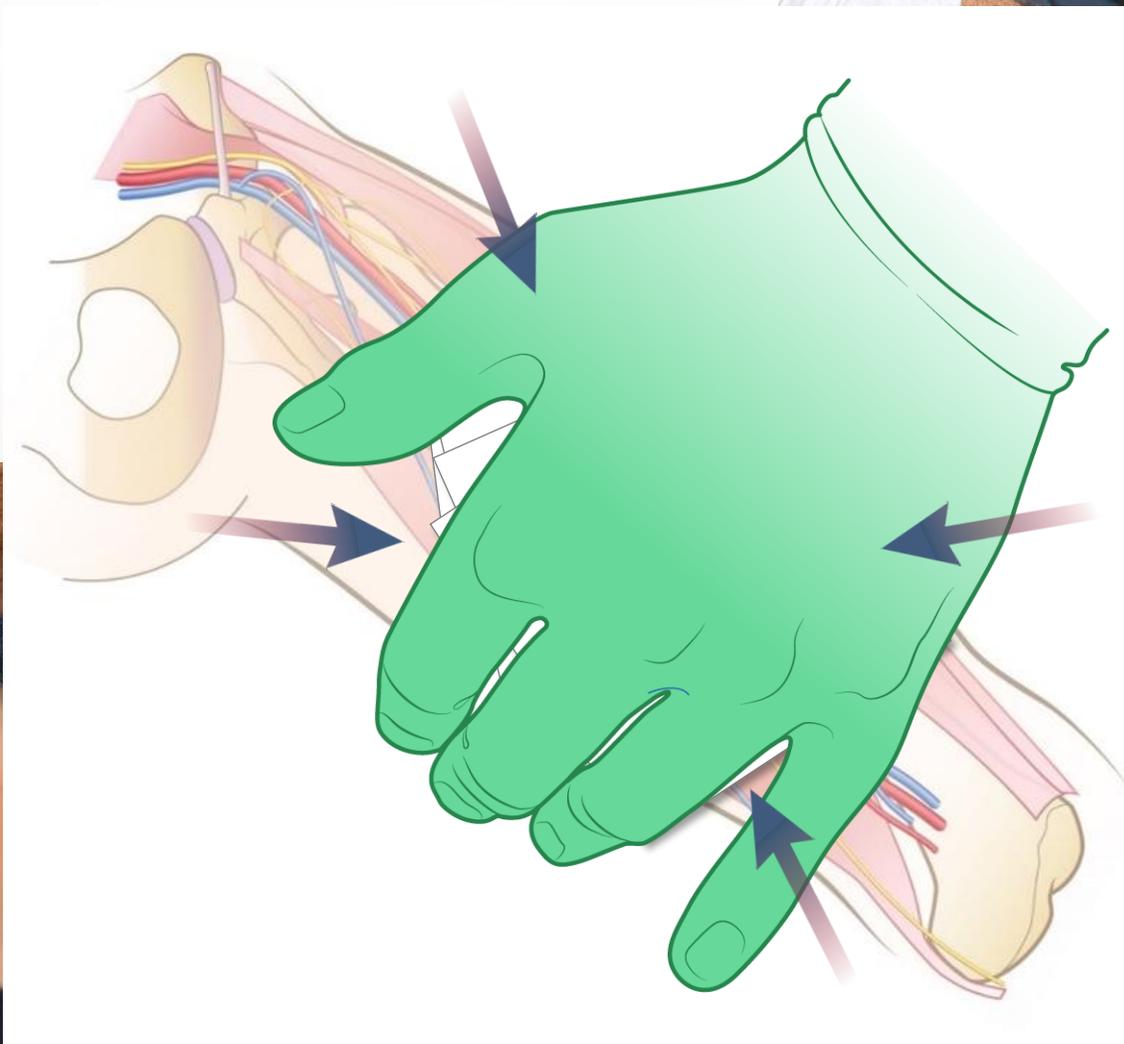
# Hemorragias

- Presión directa
- Torniquetes
- Herramientas nuevas
  - Agentes Homeostaticos
- etc



Combat Application Tourniquet  
(C-A-T®)



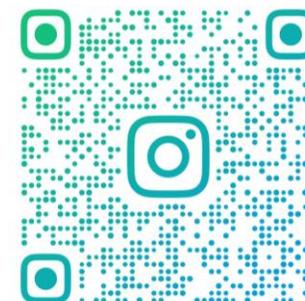


Kaolinite



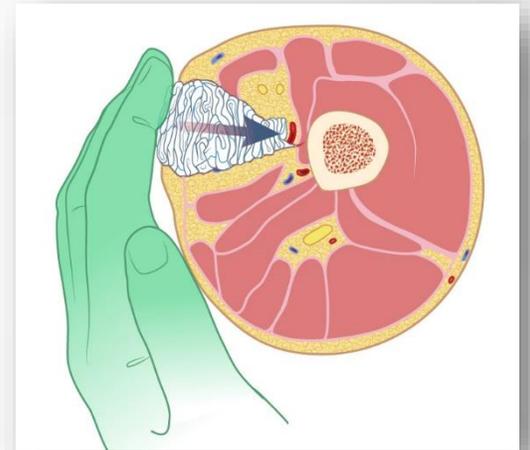
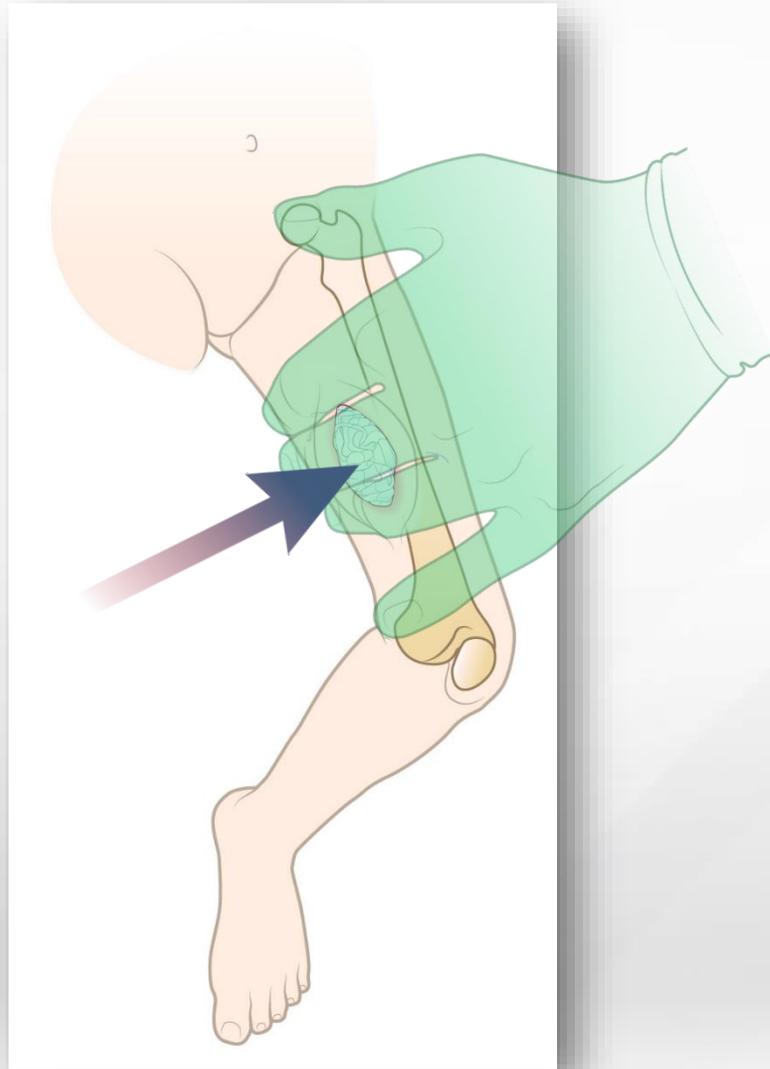
Mineralseducationcoalition.org

- Hecha de roca volcánica, arcilla, conchas
- Acciones: Compresión directa, Activación de la coagulación
- Utilidad Velocidad de aplicación
- Ingrediente activo en QuikClot: Caolín
- Mineral inorgánico natural
  - No contiene proteínas animales o humanas o botánicos
  - Reacción alérgica improbable



@PARAMEDICOARGENTINO

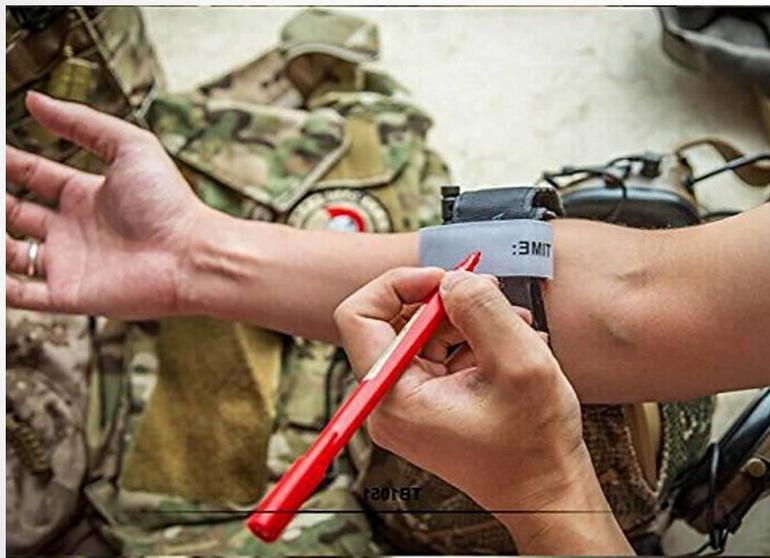
**Mantener la presion:  
3 minutos con AH, 10 sin  
ellos**





# TORNIQUETE

- Se aplicará en un nivel entre la herida y el corazón.
- Anotar la hora de colocación para informar al SEM





@PARAMEDICOARGENTINO

# Hay Mitos del Torniquete?



@PARAMEDICOARGENTINO



# Tactical Combat Casualty Care



MARCH

**Myths**



VS



**Facts**

All Tourniquets should be applied "High & Tight"

Once a tourniquet is applied, leave it alone.

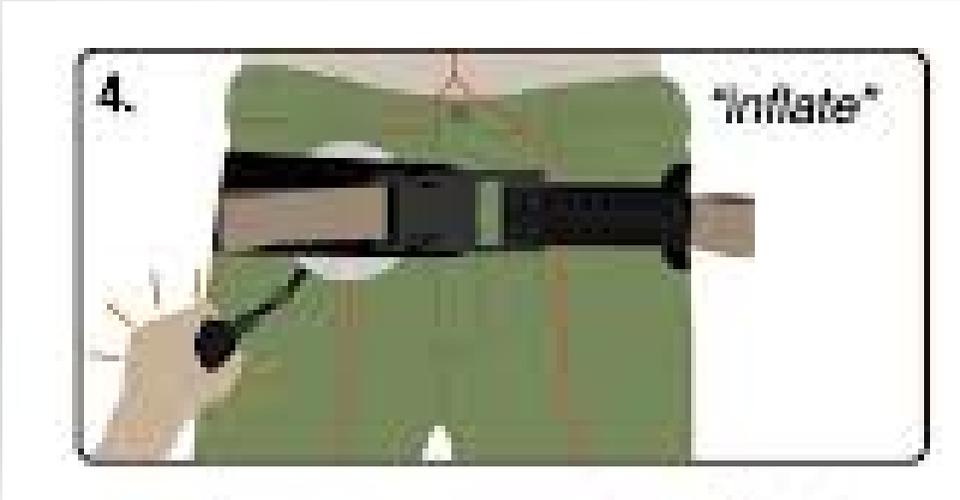
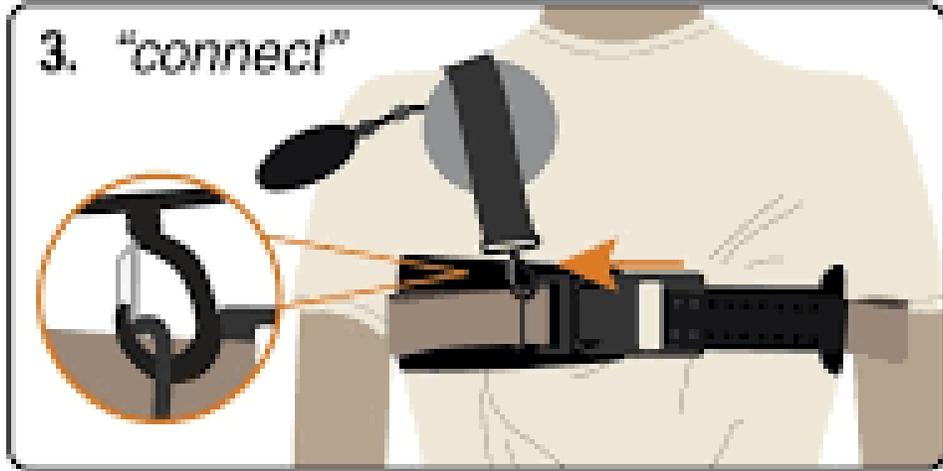
Tourniquets can only be removed or converted by a surgeon.

"High & Tight" tourniquets are appropriate in Care Under Fire when it is difficult to identify the exact site of life-threatening bleeding.

Previously applied tourniquets should be reassessed in Tactical Field Care for control of bleeding and proper placement.

Tourniquets should be reassessed and either properly placed on the limb or converted to a hemostatic/pressure bandage by anyone trained to do so.

# Robert (BOB)



# Vía Aérea

- Asegurar vía aérea permeable
- Sat al 99 %



# Reposición de Fluidos



“Si la presión se eleva antes de que el cirujano esté listo para controlar la hemorragia, la sangre que urgentemente se necesita, puede perderse”

Cannon WB: JAMA 1918



## Cohibir hemorragias SI pudimos

- Si no:

- Ver T/A

- 80 mmhg de sistólica o más,  
**listo**

- Si es menos, líquidos

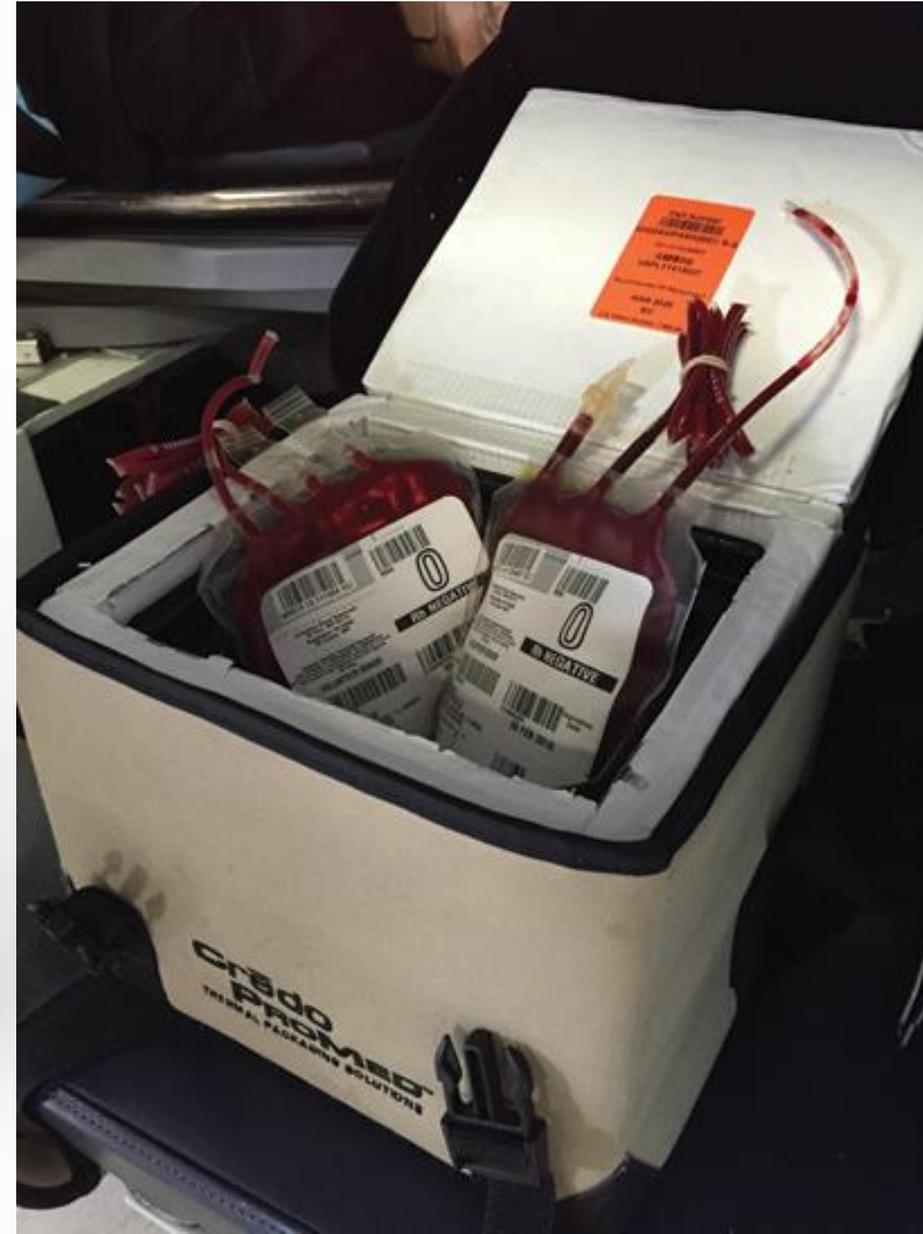
- **Cristaloides, hasta 80 de  
sistólica**

**TEC ojo!!!**



# Sangre en la Ambulancia

- Control de Temperatura para guardarla
- Coordinación Banco sangre/Ambulancia
- 2 unidades de PRBC O-negativas
- Plasma congelado (Freezer)
- Estar atento a efectos adversos
  - Temperatura, lo primero que podría mostrar el pte.
  - Relaciones alérgicas

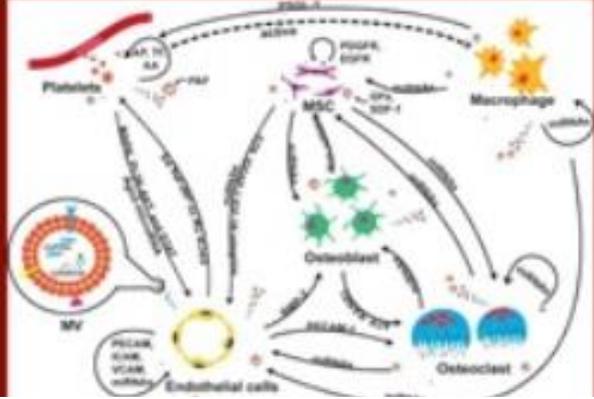


- “Si la resucitación por trauma PHBP es beneficiosa, se debe recomendar la provisión universal.
- Sin embargo, se requieren **pruebas sólidas para justificar los costos** clínicos, logísticos y financieros de hacer de PHBP ”
- La literatura que informa PHBP para reanimación de trauma es contradictoria y proporciona solo evidencia de mala calidad

Volume 49 Number 5 May 2018

# SHOCK

Injury, Inflammation, and Sepsis: Laboratory and Clinical Approaches



SHOCK, Vol. 46, No. 1, pp. 3–16, 2016

OPEN

**Review Article**

**PREHOSPITAL BLOOD PRODUCT RESUSCITATION FOR TRAUMA: A SYSTEMATIC REVIEW**

Iain M. Smith,<sup>††</sup> Robert H. James,<sup>§||\*</sup> Janine Dretzke,<sup>\*\*\*</sup> and Mark J. Midwinter<sup>†</sup>

<sup>†</sup>NHRR Surgical Reconstruction and Microbiology Research Centre, University of Birmingham; <sup>†</sup>Academic Department of Military Surgery and Trauma, Royal Centre for Defence Medicine, ICT Centre, Edgbaston, Birmingham; <sup>‡</sup>205 (Scottish) Field Hospital, Govan, Glasgow; <sup>§</sup>Academic Department of Military Emergency Medicine, Royal Centre for Defence Medicine, ICT Centre, Edgbaston, Birmingham; <sup>||</sup>East Anglian Air Ambulance, Gambling Close, Norwich; <sup>\*</sup>Ministry of Defence Hospital Unit Derriford, Derriford Hospital, Plymouth, United Kingdom; and <sup>\*\*</sup>Institute of Applied Health Research, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, United Kingdom

Received 6 Nov 2015; first review completed 16 Nov 2015; accepted in final form 12 Jan 2016

The Official and Endorsed Journal of the Society for Shock Studies (SocSs)

Wolters Kluwer

www.shockjournal.org

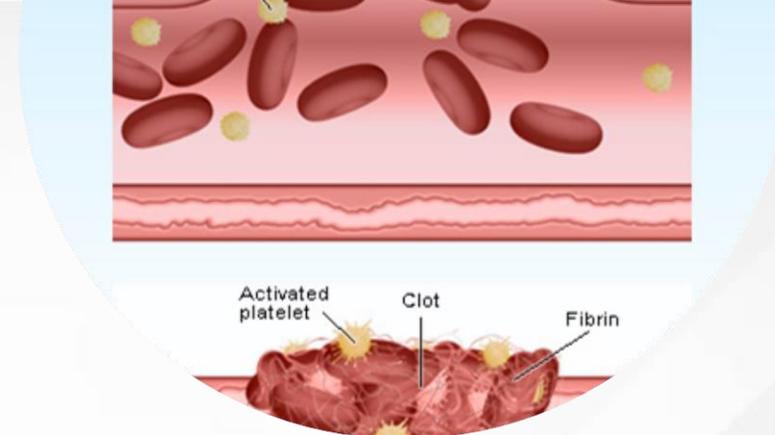
Full Text OVID

## Otras Terapias

- El ácido tranexámico disminuye la mortalidad en pacientes con trauma y sangrado

**El ácido tranexámico reduce la fibrinolisis**

1 gramo en 10 minutos



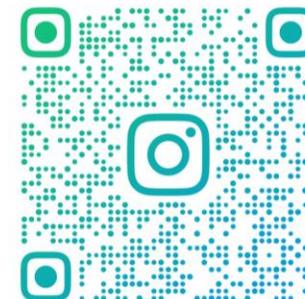
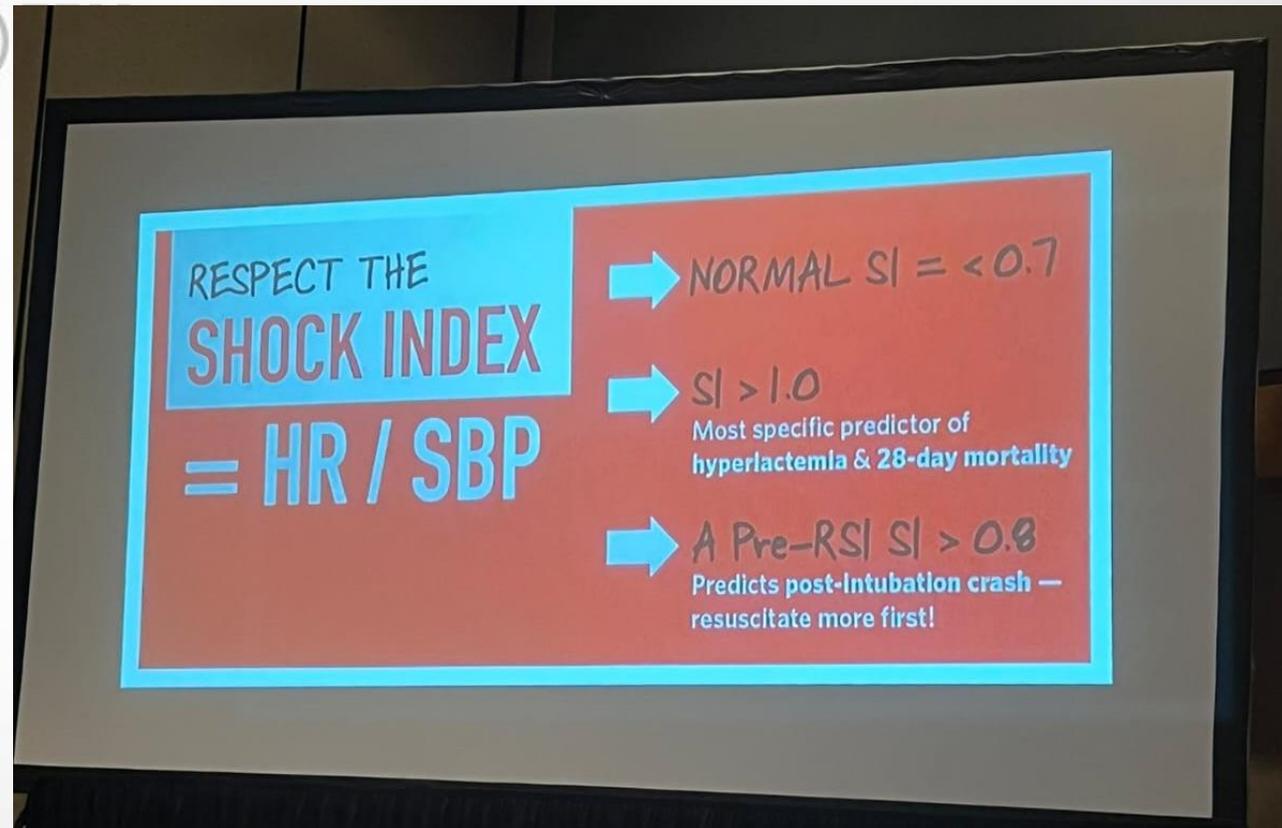
ASH  
randomisation of an  
in Significant Hae



# Índice Shock

- FC / Presión arterial Sistólica
- FC 80 – TA 120/80
- $80/120 = 0.6$
- FC 124 TA 120/80

- Normal de 0,5 a 0,7
- $= > 1$  mayor mortalidad





# Cuidar la sangre del paciente!!!

Control Hemorragias Externas

Sino podemos, a casa

Abrigar al paciente

Posición Supina

Sospechar SHOCK, en ptes con EMA

Lo mas importante

Identificación origen hemorragia interna

Si puedo

Cuidados (evitar movimientos fracturas  
de grandes huesos cerradas)

Reposición adecuada de fluidos

IV o IO

Ver Localización de IV/IO

Hipotensión Permisiva

AT

Traslado al Lugar Adecuado



CONGRESO DE MEDICINA  
PREHOSPITALARIA 2023



Gracias por su  
atención

**PAR** PARAMEDICO  
ARGENTINO



@PARAMEDICOARGENTINO