



Unidad Pacientes Críticos - Hospital San Juan de Dios- Santiago



## DR HUGO GONZALEZ DETTONI JEFE UPC HSJD

### Sepsis-3: International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock

Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al: [The Sepsis Definitions Task Force The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock \(Sepsis-3\)](#). (JAMA, Feb 22, 2016).

Seymour CW, Liu V, Iwashyna TJ, et al. [Assessment of clinical criteria for sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock \(Sepsis-3\)](#). (JAMA, Feb 22, 2016).

Shankar-Hari M, Phillips G, Levy ML, et al. [Assessment of definition and clinical criteria for septic shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock \(Sepsis-3\)](#). (JAMA, Feb 22, 2016)

# AGENDA

- DEFINICIONES SEPSIS 1992- 2017
- DISFUNCION ORGANICA. Q SOFA-SOFA
- ALGORITMO DIAGNOSTICO
- ESTADISTICA UCI HSJD
- REANIMACION CON VOLUMEN

# SEPSIS 1992

**1) BACTEREMIA:** coexistencia de bacterias en torrente sanguíneo, obtenidas por hemocultivo.

**2) SRIS:** *existencia* de dos o más de los siguientes criterios:

- Tº >38°C o <36°C
- FR: >20rpm
- FC >90lpm
- PCO2: <32mmHg
- Leuc: >12.000
- Bandas >10%

**3) SEPTICEMIA:** síndrome de respuesta inflamatoria sistémica de origen infeccioso.

**4) SEPTICEMIA GRAVE:** septicemia relacionada con insuficiencia orgánica.

**5) HIPOTENSION ASOCIADA A SEPTICEMIA:**

TAS: <90 mmHg

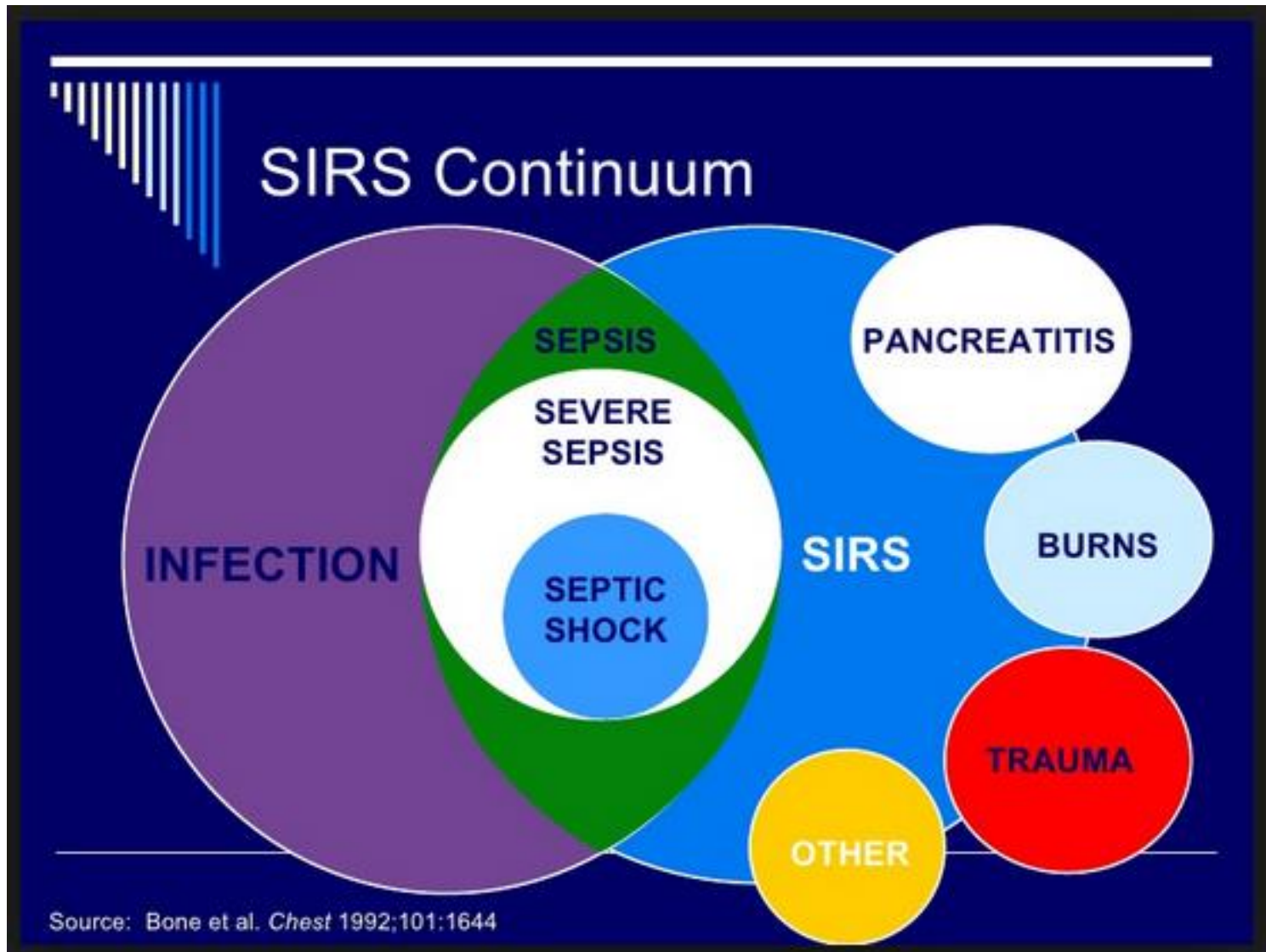
**6) CHOQUE SEPTICO:** hipotensión asociada con septicemia sin reacción al tratamiento, aun con adecuada reposición hídrica y administración de vasopresores.

**7) DISFUNCION ORGANICA MULTIPLE:** disminución en la función de uno o más órganos vitales; pacientes con enfermedad aguda incapaces de mantener la homeostasis sin apoyo médico.

Bone en 1991

*American College of Chest Physicians (ACCP) y la Society of Critical Care Medicine (SCCM) 1992.*

# SEPSIS 1992



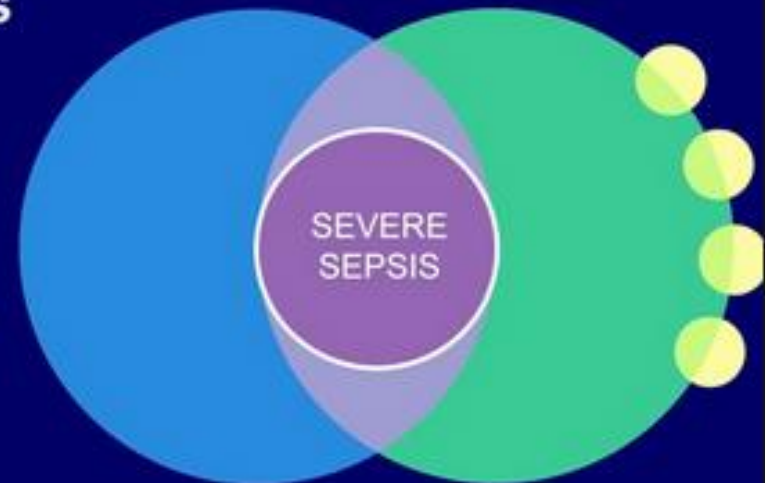
# SEPSIS 1992

## Severe Sepsis

Definida como sepsis  
asociada a  
disfunción orgánica con  
hipo perfusión de órganos  
y/o hipotensión

Se define hipo perfusión  
cuando

Acidosis láctica: Lactato  
venoso > 20 mg/dl)  
oliguria (< 0.5 cc/k/hora)  
llenado capilar > 3 seg  
alteración del estado  
mental hipotensión.



Adapted from: Bone RC et al.  
*Chest*. 1992;101:1644-55.

# SEPSIS

- **Características:**

- Proceso Inflamatorio Exagerado*

- **No controlado**
    - **No regulado**
    - **Se mantiene por si mismo**
    - **Desbalance entre la respuesta proinflamatoria y antiinflamatoria a favor de la primera**

# ESCALAS Y SCORES: GRAVEDAD Y DISFUNCION

Escalas de gravedad (APACHE, SAPS)	Índices disfunción orgánica (MODS, LODS, SOFA)
Mortalidad	Morbilidad
Predictores pronósticos	Descriptores de morbilidad
Frecuentemente complejos	Fáciles y simples de calcular
Recogidos en las primeras 24h	Recogidos de forma diaria
No información individual	Información individualizada de cada órgano

Tabla 2: Diferencias entre las escalas de gravedad y los índices de disfunción orgánica.



# SEPSIS 2017

- Disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por una **respuesta del huésped desregulada** a la infección.
- La disfunción orgánica puede ser identificada como un cambio agudo en la puntuación SOFA total  $\geq 2$  puntos consecutivos a la infección.
- La puntuación SOFA de referencia es cero en pacientes que no se sabe que tengan disfunción orgánica preexistente



# Sepsis Organ Failure Assessment SOFA

predicciones de supervivencia de los  
ingresados en la UCI

## SISTEMA

Respiracion

Coagulacion

Higado

Cardiovascular

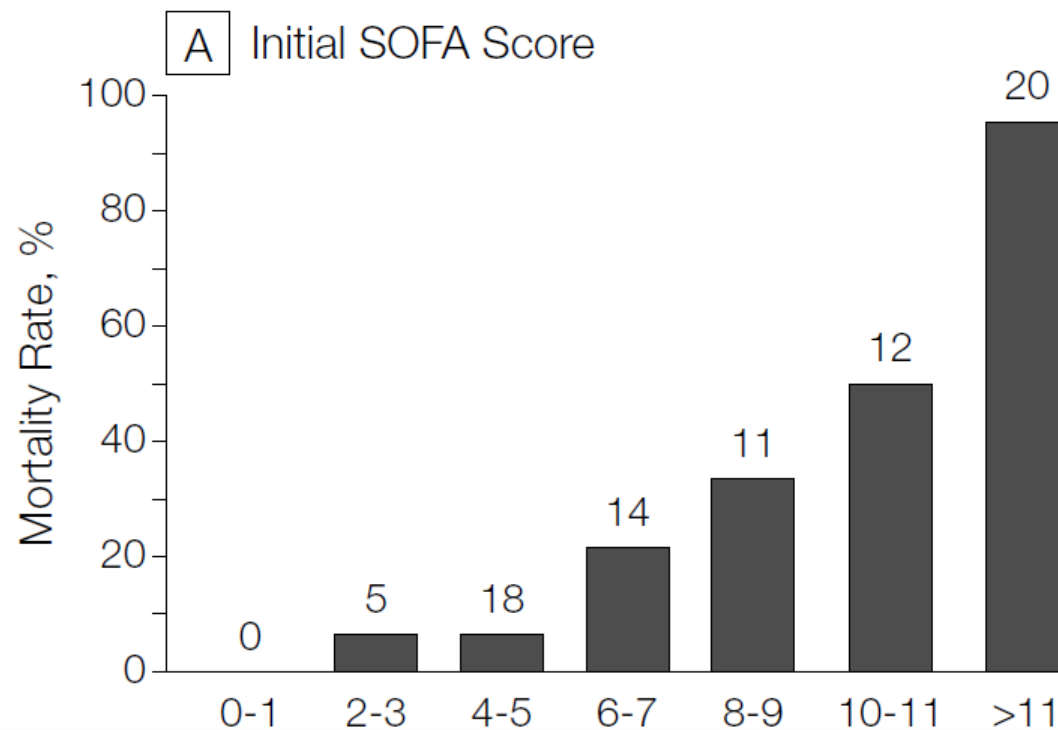
Glasgow scale

Renal

		1	2	3	4
	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	< 400	< 300	< 200 VM	< 100 VM
	Plaquetas	< 150.000	< 100.000	< 50.000	< 20.000
	Bilirrubina	1,2-1,9	2-5,9	6-11,9	> 12
	T/A*	< 70	Dopa-Dobuta ≤ 5	Dopa > 5 NA ≤ 0,1	Dopa > 15 NA > 0,1
	GCS	13-14	10-12	6-9	< 6
	Creatinina	1,2-1,9	2-3,4	3,5-4,9 < 500 ml/d	> 5 < 200 ml/d

**Figure 1.** Mortality Rate in Relation to the Changes in Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score During the First 48 Hours in the Intensive Care Unit

---



# SEPSIS 2017

**SEPSIS** = *'life-threatening organ dysfunction due to a dysregulated host response to infection'.*

SIRs is non-specific and therefore no longer used for Sepsis recognition  
(However patients with SIRs criteria are still potentially critically unwell patients)

LOOK For: Quick **SOFA** score - Sepsis-related Organ Failure Assessment

Score >2 = **mortality** of 10%



# SEPSIS 2017

**El shock séptico: Subconjunto en la sepsis**

Los pacientes con cuadro clínico de **sepsis + hipotensión persistente que requiera vasopresores para mantener MAP  $\geq$  65 mm Hg y un nivel de lactato sérico  $> 2$  mmol / L (18 mg / dL)** a pesar de reanimación con volumen adecuada.

Seymour C.W, et al. Assesment of Clinical Criteria for Sepsis. For The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA, 2016: 315(8): 762-774

# SEPSIS 2017

- **Desaparecen los criterios SIRS de la definición de sepsis:** pueden seguir siendo útiles para el diagnóstico de infección, se da una menor importancia a criterios de respuesta inflamatoria ya que **no necesariamente indican una respuesta inadecuada**

# SEPSIS 2017

- **Desaparece el concepto de sepsis grave**, por ser “*redundante*” en esta nueva situación: ahora, el diagnóstico de sepsis significa “*per se*” la aparición de, al menos, una falla orgánica.

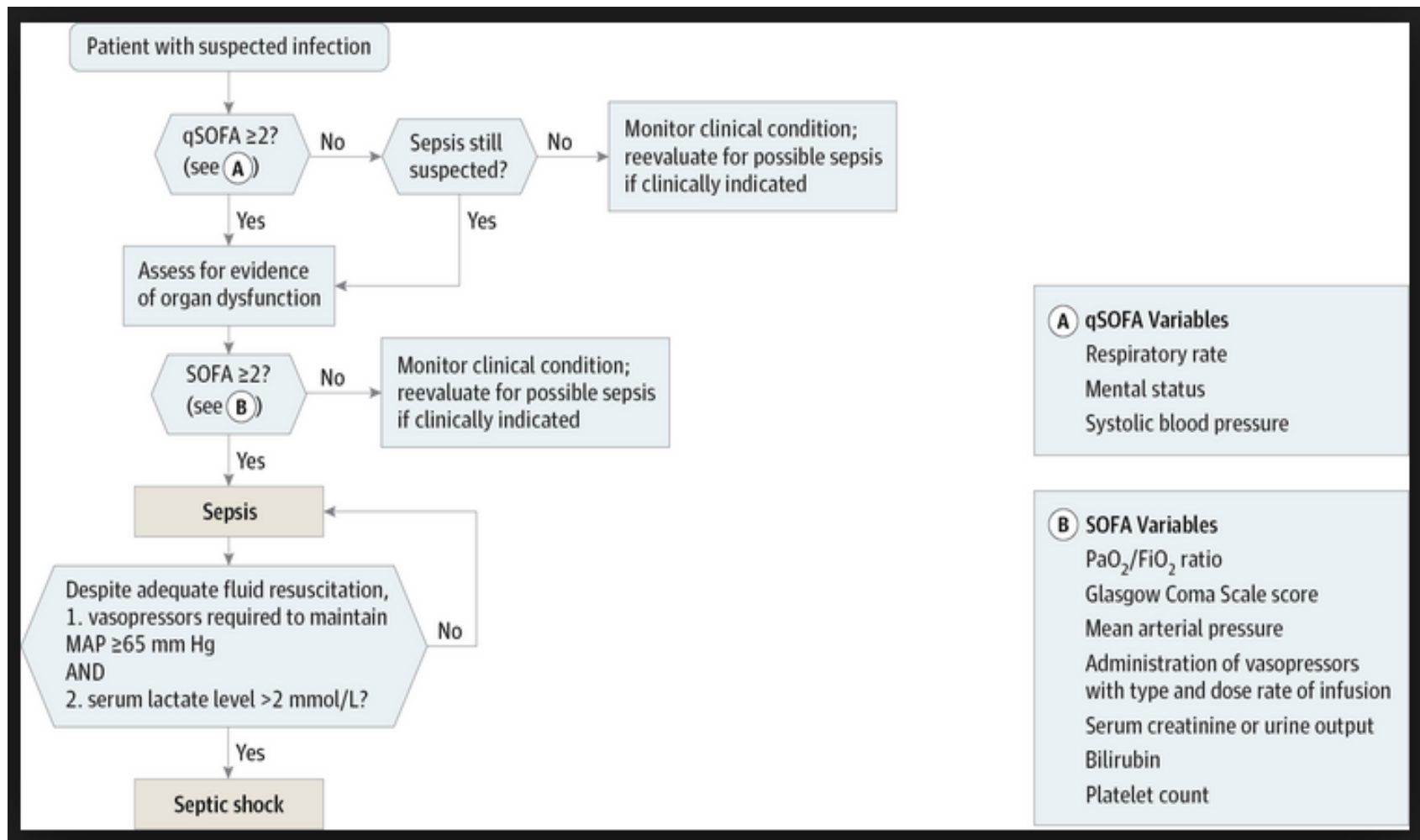
Members of the American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference Committee. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med 1992; 20: 864-874

	OLD	NEW
<b>SEPSIS</b>	<p>SIRS</p> <p>+</p> <p>Suspected Infection</p>	<p>SUSPECTED/DOCUMENTED INFECTION</p> <p>+</p> <p>2 or 3 on qSOFA (HAT):</p> <p>Hypotension (SBP <math>\leq</math>100 mmHg)</p> <p>AMS (GCS <math>\leq</math>13)</p> <p>Tachypnea (<math>\geq</math>22/min)</p> <p>OR</p> <p>Rise in SOFA score by 2 or more</p>
<b>SEVERE SEPSIS</b>	<p>Sepsis</p> <p>+</p> <p>SBP &lt;90 mmHg or MAP &lt; 65 mmHg</p> <p>lactate &gt; 2.0 mmol/L</p> <p>INR &gt;1.5 or a PTT &gt;60 s</p> <p>Bilirubin &gt;34 <math>\mu</math>mol/L</p> <p>Urine output &lt;0.5 mL/kg/h for 2 h</p> <p>Creatinine &gt;177 <math>\mu</math>mol/L</p> <p>Platelets &lt;100 <math>\times</math>10<sup>9</sup>/L</p> <p>SpO<sub>2</sub> &lt;90% on room air</p>	
<b>SEPTIC SHOCK</b>	<p>SEPSIS</p> <p>+</p> <p>HYPOTENSION</p> <p>after adequate fluid resuscitation</p>	<p>SEPSIS</p> <p>+</p> <p>VASOPRESSORS needed for MAP &gt;65 mmHg</p> <p>+</p> <p>LACTATE &gt;2 mmol/L</p> <p>after adequate fluid resuscitation</p>

*Sepsis Definitions: Old vs. 3.0*



# SEPSIS. ALGORITMO 2017

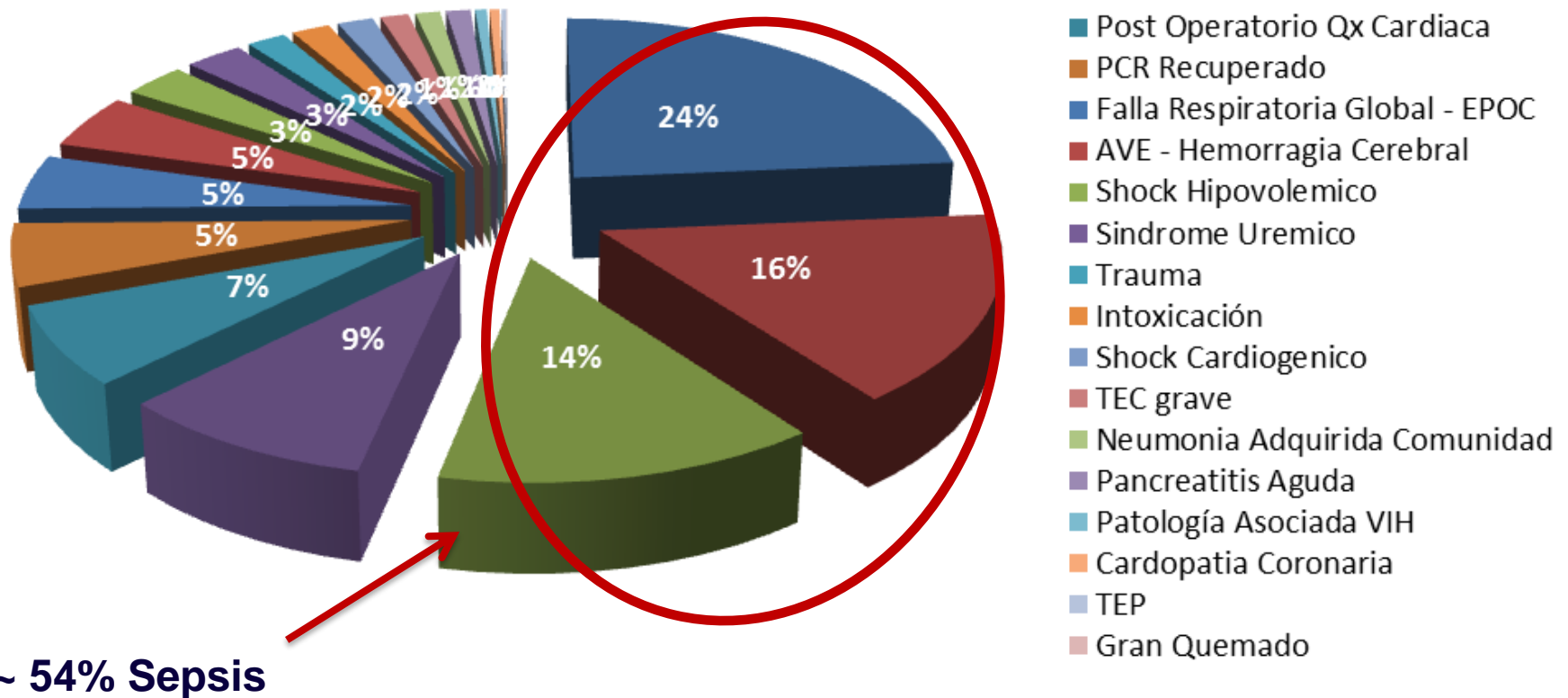


# **UCI HSJD 2016**

**MOTIVOS DE INGRESO.**

# UCI HSJD 2016

## Motivo Ingreso UCI HSJD (n=3441)



# **REANIMACION POR OBJETIVOS**

**HEMODINAMICOS. MACRO Y MICROCIRCULACION  
RESPIRATORIOS , METABOLICOS  
RENALES Y PREVENCION DE COMPLICACIONES**

# MANEJO

## Metas para primeras 6 horas

PAM > 65 (75 en algunos casos)

(VOLUMEN Y DVA)

Diuresis >0,5 ml/kg/hr

(PAM E INOTROPOS)

svO2 central >70% ó svO2 mixta >65%

(GR Y/O INÓTROPOS)

Láctico normal (o en disminución)

(GR Y/O INÓTROPOS)

PVC 8 – 12 mm Hg (hasta 15 en Vent Mec.)

(VOLUMEN)



evaluar volemia efectiva con variables dinámicas

# LA RESTITUCIÓN DE VOLUMEN SE BASA EN PARÁMETROS:

- Presión arterial media
- Presión de perfusión cerebral y abdominal,
- Debito urinario,
- Llame capilar, temperatura en extremidades
- pH, exceso de base y bicarbonato arteriales,
- Saturación de oxígeno en sangre venosa
- Lactato seriado
- Parámetros estáticos, que **no siempre reflejan** en forma objetiva el **volumen intravascular real** del paciente.

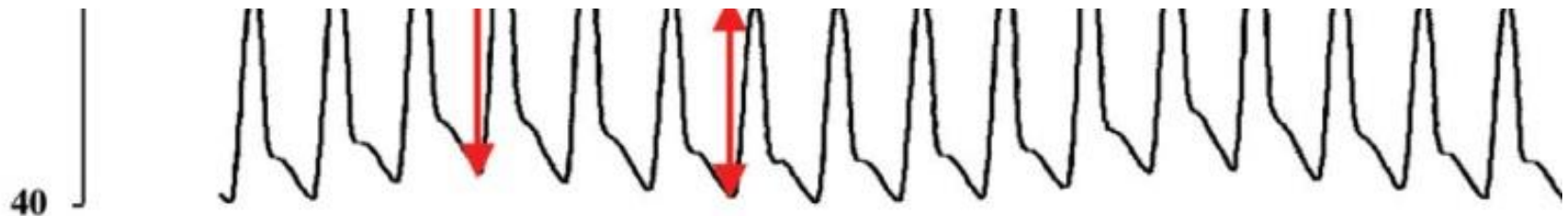
# VARIABLES DINAMICAS



Semi-recumbent position



Passive leg raising



Arterial pressure (mmHg)



# ECOTOMOGRAFIA DE LA VENA CAVA

## Colapso de vena cava inferior

Una alternativa a la medición de presión venosa central como guía de reanimación hídrica en la sala de urgencias

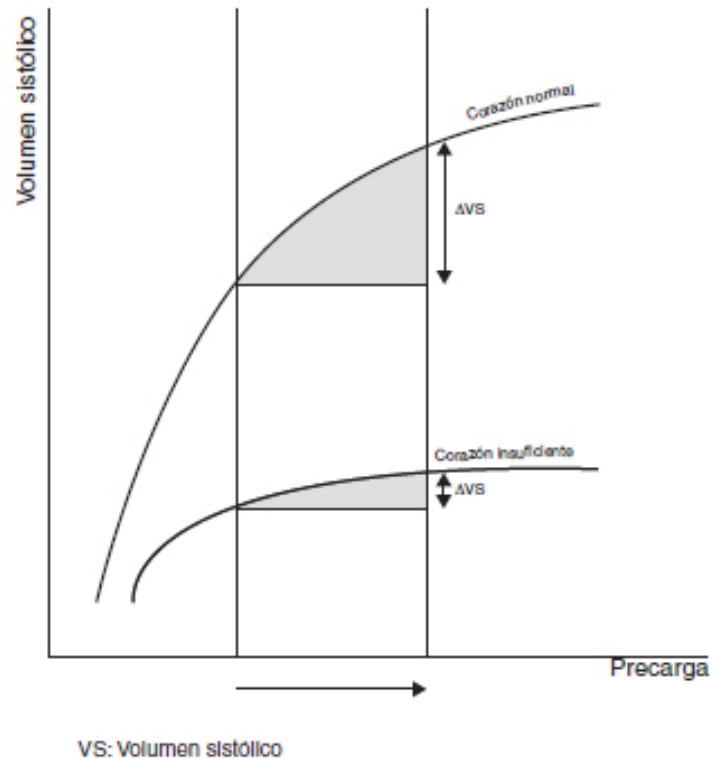
## Collapse of the inferior vena cava

as an alternative to central venous pressure measurement for guiding fluid resuscitation in the emergency department

GERMÁN DEVIA • BOGOTÁ, D.C. (COLOMBIA)



## Curva de función ventricular o de Frank-Starling.



**Figura 2. Diferentes respuestas ante un incremento de la precarga dependiendo de la curva de función ventricular.**

# **REANIMACION INICIAL: FLUIDOS**

**TIPO, CANTIDAD DE  
VOLUMEN:RESTRICCION O  
LIBRE.OBJETIVOS.CONCLUSIONES**

MALIGNANT CHOLERA.

DOCUMENTS

COMMUNICATED BY THE  
CENTRAL BOARD OF HEALTH,  
LONDON,

RELATIVE TO THE TREATMENT OF CHOLERA  
BY THE COPIOUS INJECTION OF AQUEOUS  
AND SALINE FLUIDS INTO THE VEINS.

No. 1.

*Letter from DR. LATTA\* to the Secretary  
of the Central Board of Health, London,  
affording a View of the Rationale and  
Results of his Practice in the Treatment of  
Cholera by Aqueous and Saline Injections.*

# Manejo de Fluidos

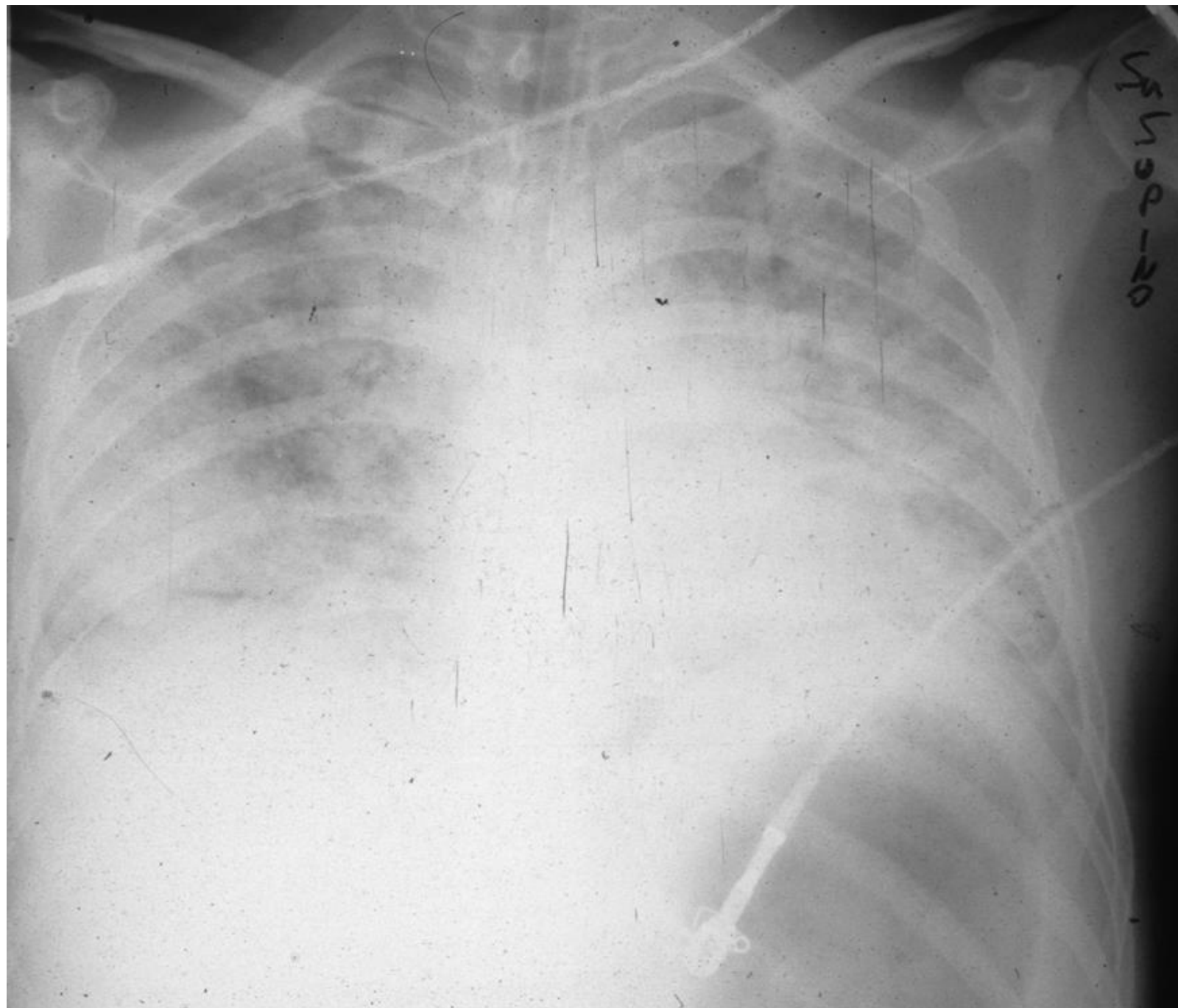
- **Cristaloides** como la opción inicial de fluidos en la reanimación de sepsis severa y shock séptico (1B)
- **Evitar** uso de hidroxietilalmidón para la reanimación con fluidos de sepsis severa y shock séptico (1B)
- **Albúmina** en la reanimación con fluidos de sepsis severa y choque septicémico cuando los pacientes requieren cantidades importantes de cristaloides (2C)

# Manejo de Fluidos

- **Sobrecarga líquida inicial: ¿ 30 ml/kg?** de cristaloides
  - En algunos pacientes, pueden ser necesarias una administración rápida y cantidades mayores de fluidos (grado 1C). **????**
- **Técnica de sobrecarga líquida ¿debe mantenerse si no existe mejoría hemodinámica ?**
  - Variables dinámicas (por ej., cambio en la presión diferencial o variación en el volumen sistólico)
  - Variables estáticas (por ej., presión arterial o frecuencia cardíaca) (UG).
  - **Evaluar uso precoz de DVA**

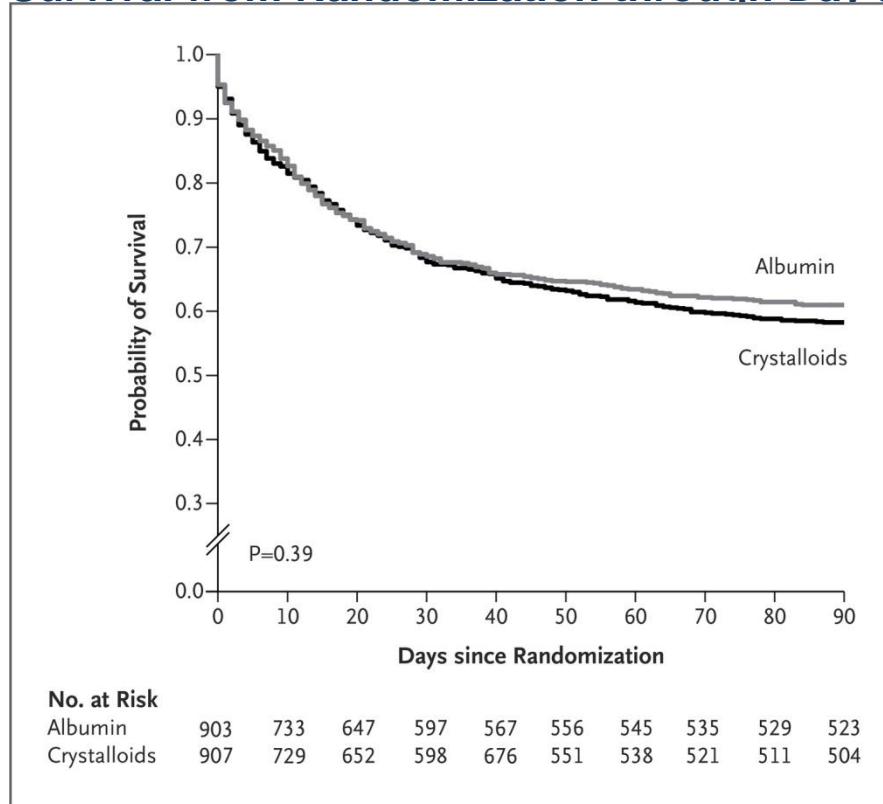






## Albumina vs cristaloides

### Probability of Survival from Randomization through Day 90.



En pacientes con sepsis grave, la sustitución de la albúmina, además de la administración de cristaloides, no confería ningún beneficio, en comparación con los cristaloides solos, con respecto a la mortalidad a los 28 o 90 días.

- El análisis post hoc sugirió un posible beneficio en pacientes con shock séptico

# Restricting volumes of resuscitation fluid in adults with septic shock after initial management: the CLASSIC randomised, parallel-group, multicentre feasibility trial

Peter B. Hjortrup<sup>1</sup>, Nicolai Haase<sup>1</sup>, Helle Bundgaard<sup>2</sup>, Simon L. Thomsen<sup>3</sup>, Robert Winding<sup>4</sup>, Ville Pettilä<sup>5</sup>, Anne Aaen<sup>6</sup>, David Lodahl<sup>7</sup>, Rasmus E. Berthelsen<sup>8</sup>, Henrik Christensen<sup>9</sup>, Martin B. Madsen<sup>1</sup>, Per Winkel<sup>10</sup>, Jørn Wetterslev<sup>10</sup>, Anders Perner<sup>1,11\*</sup>, The CLASSIC Trial Group, The Scandinavian Critical Care Trials Group

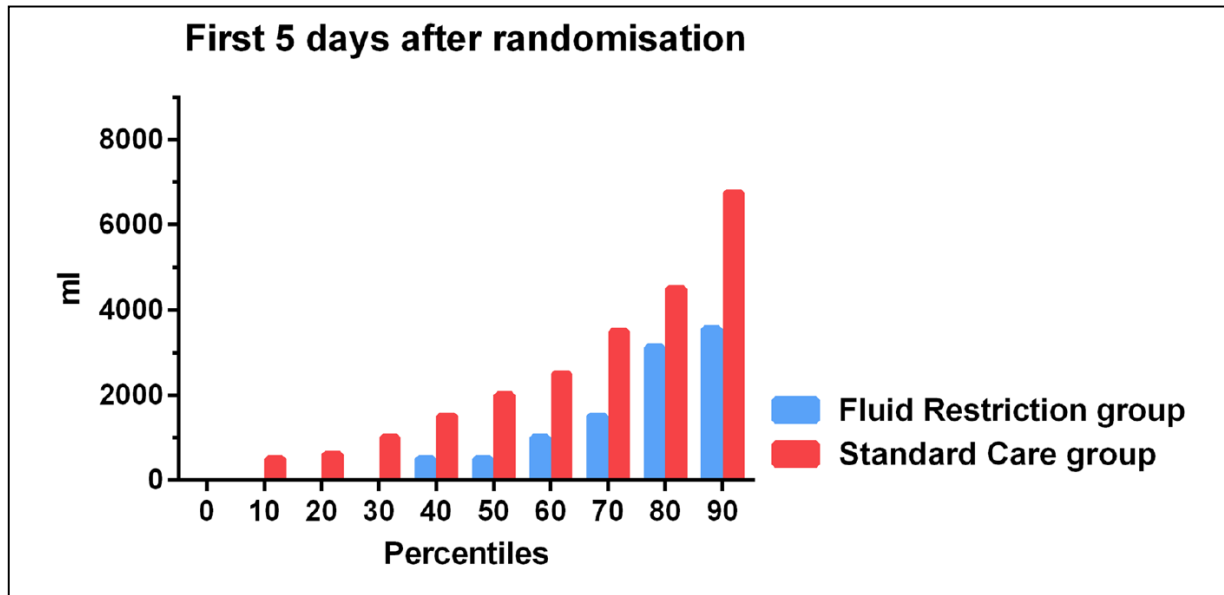
## **Fluid restriction group:**

ICM 2016

**Isotonic crystalloid fluid boluses of 250-**

**500ml IV only if:**

- **Lactate >4**
- **MAP<50 despite norepinephrine infusion**
- **Mottling score >2**
- **Oliguria of <0.1ml/kg IBW in the last hour**

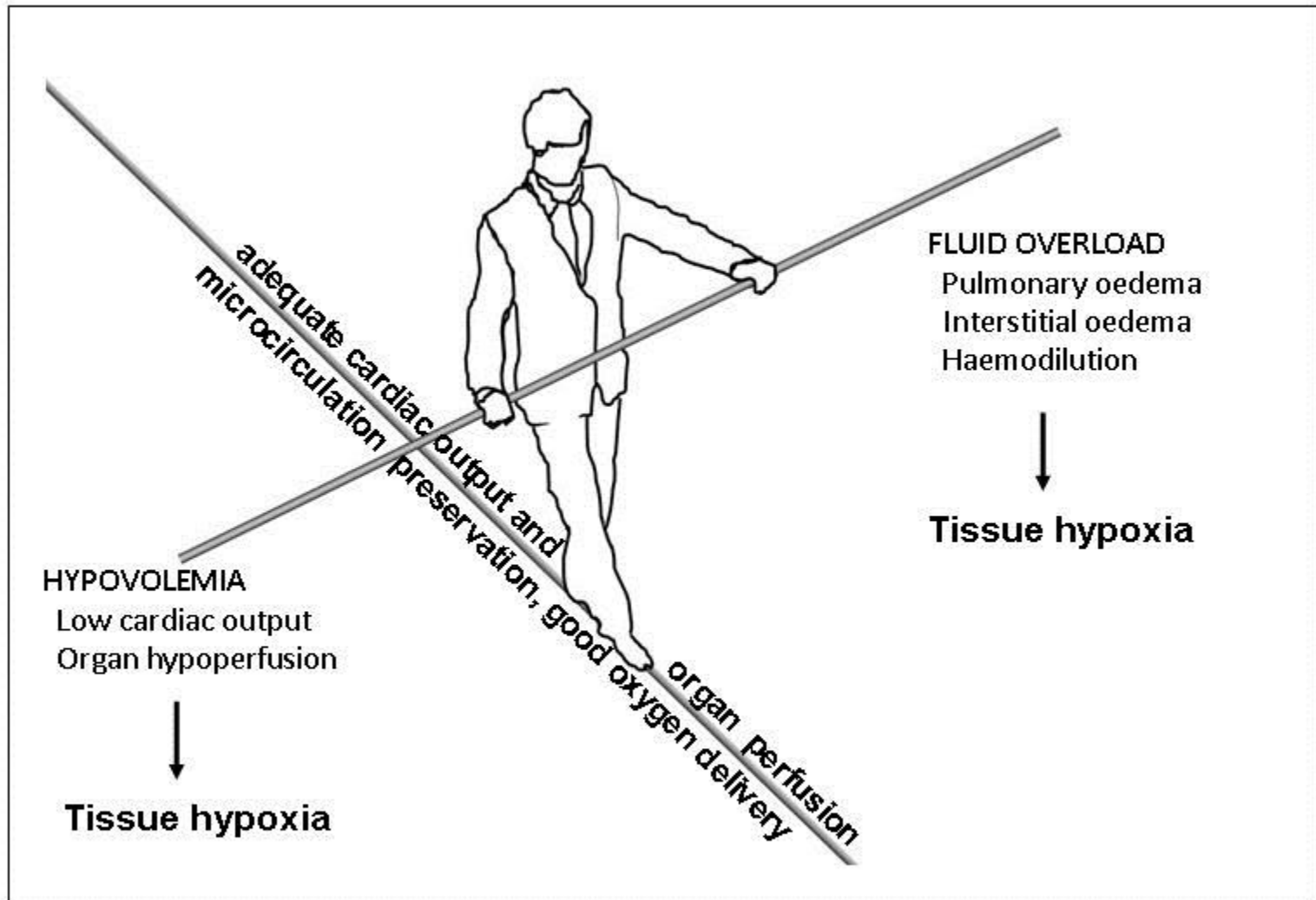


- Sin reacciones adversas diferentes ambos grupos
- Violaciones al protocolo en 27/75 en Fluid restriction group (FRG)
- Empeoramiento de AKI menor en FRG
- Mortalidad a 90 dias mayor n/s en grupo standard care group

# ¿Reanimacion con fluidos igual para todos ?

## La línea fina entre la sobrecarga de fluidos y la hipovolemia

Thierry Boulain and Maurizio Cecconi Intensive Care Medicine 2015



# The Fluid Challenge

- **Farmacodinamia:** tratar como un fármaco
- Un test para dar **el volumen mínimo** necesario y ver respuesta
- Diferencia entre **respuesta inicial y sostenibilidad**
- **Considere siempre:**
  - Volumen
  - Tipo de fluidos
  - Respuesta potencial . Variables dinamicas
  - Límites de seguridad







Thank you so  
much, doctor...



# You can save lives

- Say Sepsis
- Suspect Sepsis
- Simplify Sepsis
  - Treat it like a medical emergency
  - Antibiotics
  - Fluids





stop  
sepsis  
save  
lives

**More information:**

Headoffice: office @ world-sepsis-day.org

Press contact: press @ world-sepsis-day.org

September | World  
13 | Sepsis  
2013 | Day



# GRACIAS

Hugo.gonzalez@redsalud.gov.cl

**Unidad Pacientes Críticos - Hospital San Juan de  
Dios . Santiago**