

Código sepsis

“Para la sepsis, salva vidas”



**Hospital Universitario
del Henares**

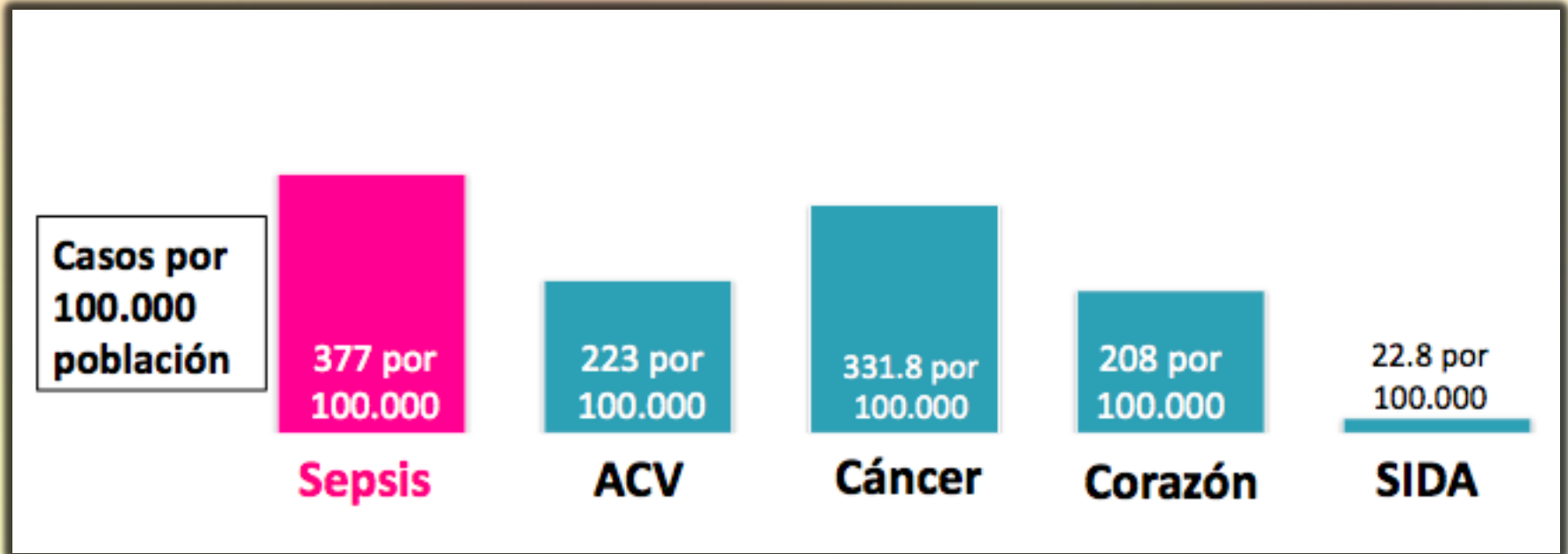
1. INTRODUCCIÓN



Cada **4 segundos**
alguien muere
por sepsis en el
mundo

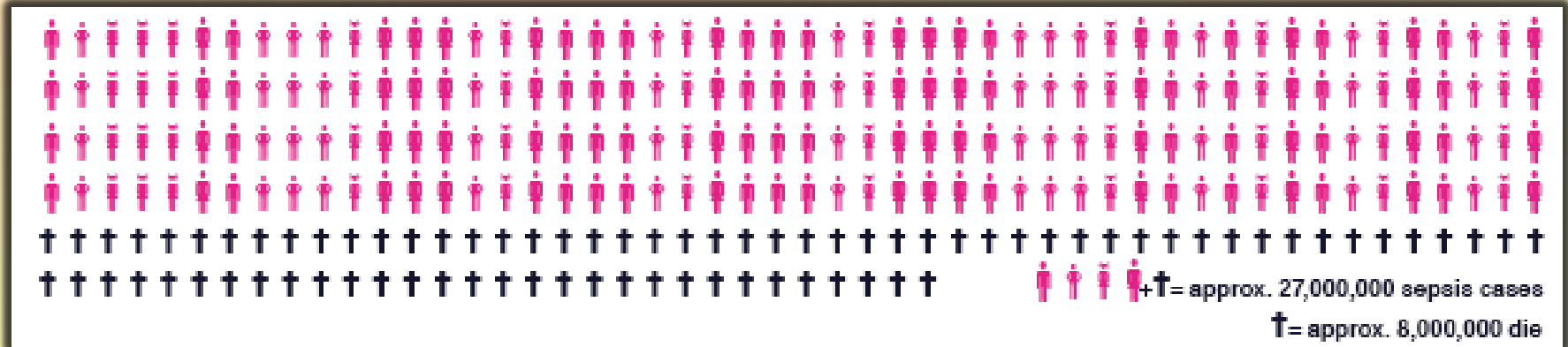


1. INTRODUCCIÓN



La sepsis es una de las enfermedades **más frecuentes** pero **menos reconocidas** del mundo

1. INTRODUCCIÓN

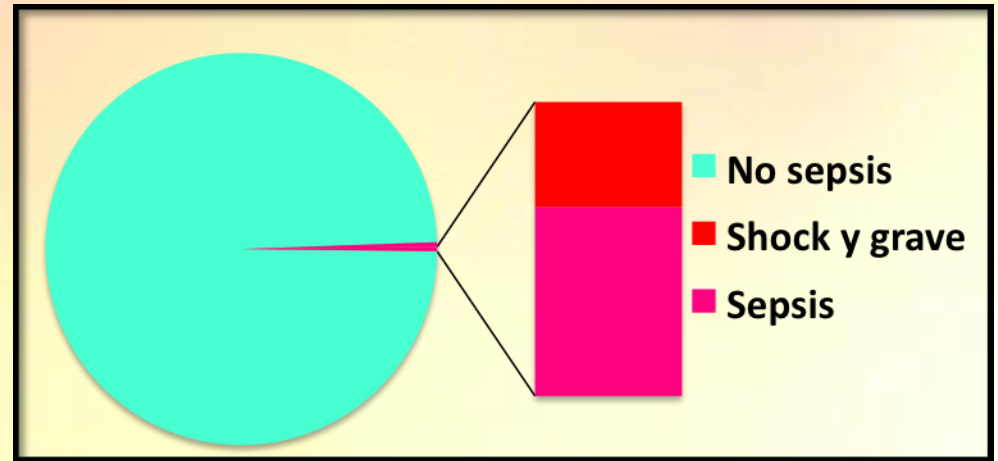


X 80!!!

Entre **20-30 millones** de personas en todo el mundo son afectadas cada año. De las cuales **8 millones mueren.**

1. INTRODUCCIÓN

En un año, por cada 100.000 personas, **377** sufrirán **sepsis**, **135** su forma **grave o shock séptico**.

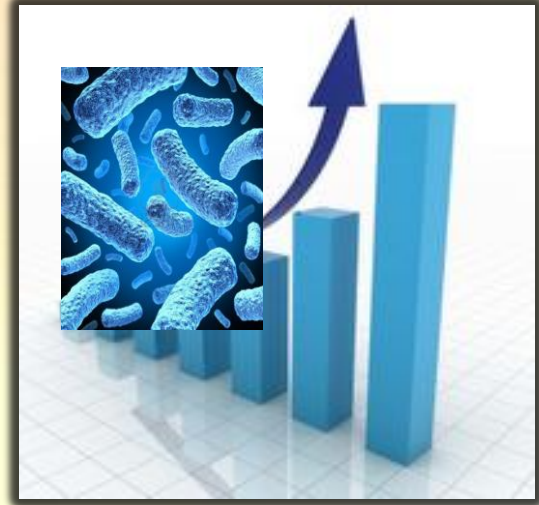


**NO LOGRARÁN
SOBREVIVIR EL
36% DE TODOS
LOS CASOS!!!**

1. INTRODUCCIÓN



Su incidencia está **aumentando** de forma exponencial.



Los hospitalizados por sepsis se han **duplicado** en los últimos 10 años.



1. INTRODUCCIÓN

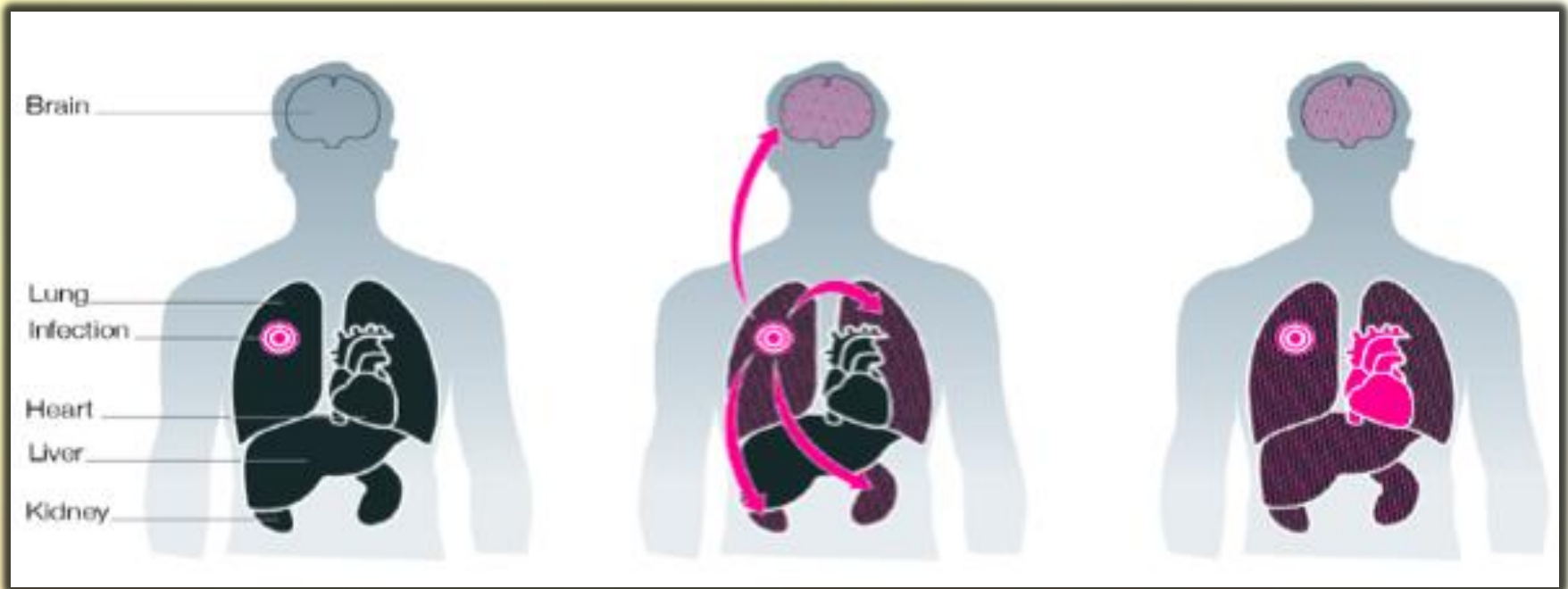


1. INTRODUCCIÓN



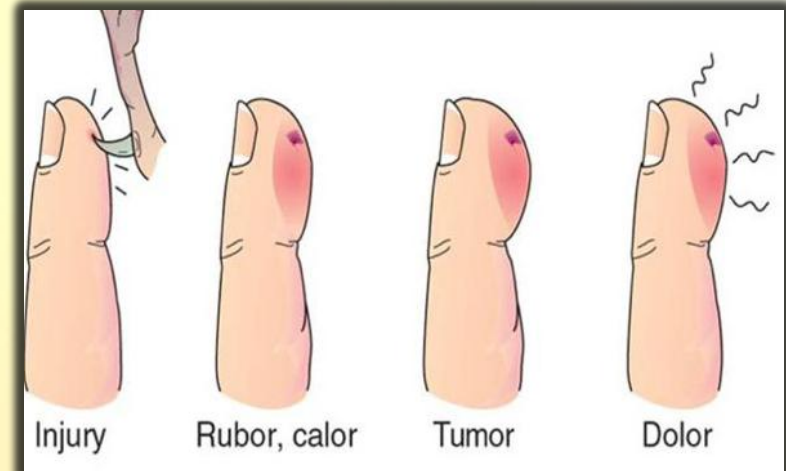
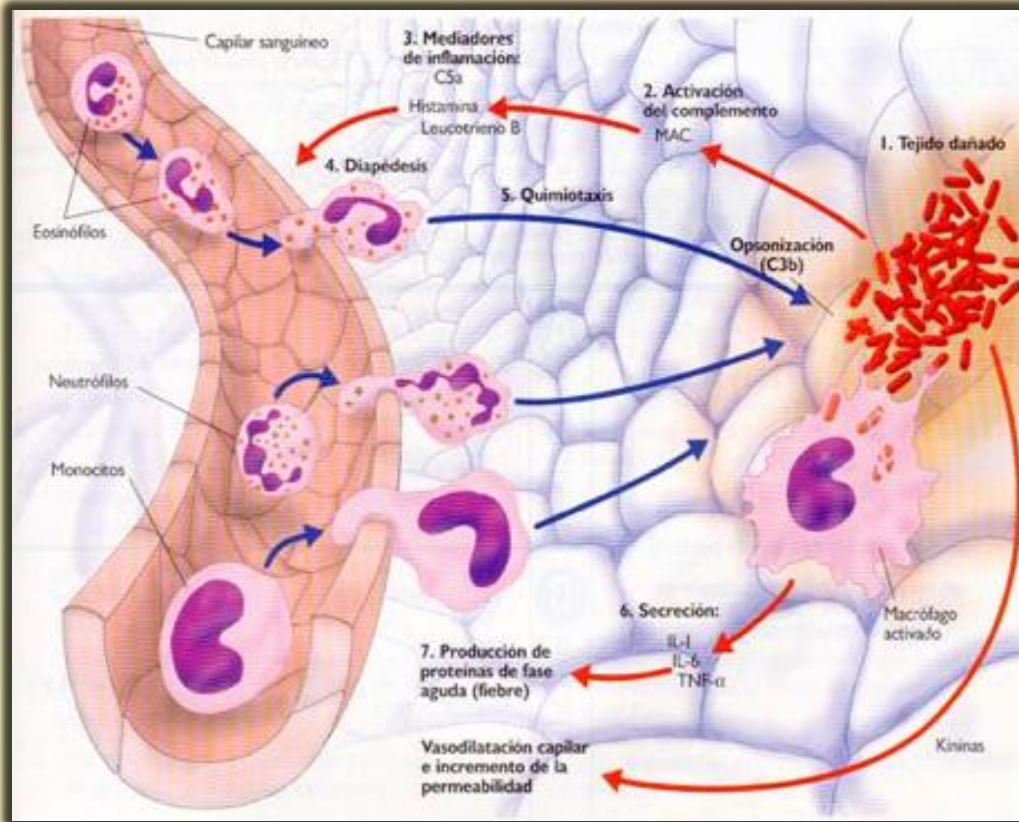
2. FISIOPATOLOGÍA

La **SEPSIS** aparece cuando la respuesta del cuerpo a una infección lesiona sus propios tejidos y órganos.
Puede conducir al **shock**, **fallo multiorgánico** y **muerte**, especialmente si no se reconoce y se trata precozmente.

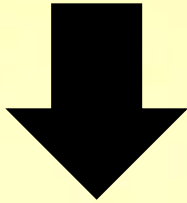
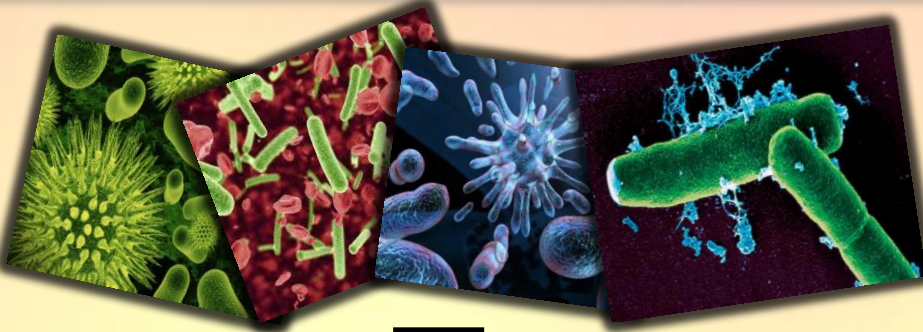


2. FISIOPATOLOGÍA

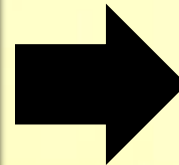
Infección local



2. FISIOPATOLOGÍA



**¡CASCADA
DESCONTROLADA!**



- **Inflamación**
- **Alteración de la coagulación**
- **Fibrinolisis**

3. RETRASO DIAGNÓSTICO



Los signos y síntomas clínicos no son suficientemente específicos, por lo que la sepsis a menudo pasa inicialmente inadvertida....



... y el diagnóstico se realiza demasiado **TARDE**



**SUBESTIMAMOS
la sepsis**

“Jamás debes subestimar los síntomas de alguien... Algunas personas simplemente saben ocultarlos mejor que otras”

3. TIEMPO-DEPENDIENTE

La sepsis es una enfermedad **TIEMPO-DEPENDIENTE**

Por cada hora de retraso en la administración de antibióticos en shock séptico, la mortalidad se incrementa en un 7.6%



¡LLEGAREMOS A TIEMPO!



ANTIBIOTERAPIA

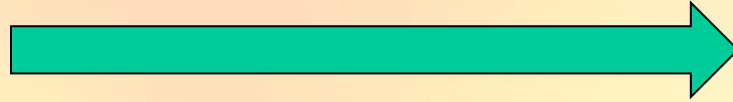
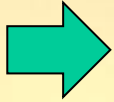
TIEMPO	SUPERVIVENCIA
< 4 horas	> 50%
> 12 horas	< 15%



3. TIEMPO-DEPENDIENTE



90 min



3 horas!!

38% no salen
adelante

Tenemos un margen
de mejora...



"El tiempo no es oro,
el oro no vale nada.
El tiempo es vida."

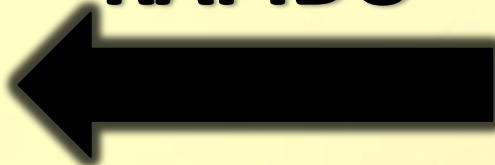
José Luis Sampedro

3. TIEMPO-DEPENDIENTE



+ 39% → 25%

**MEJOR y más
RÁPIDO**

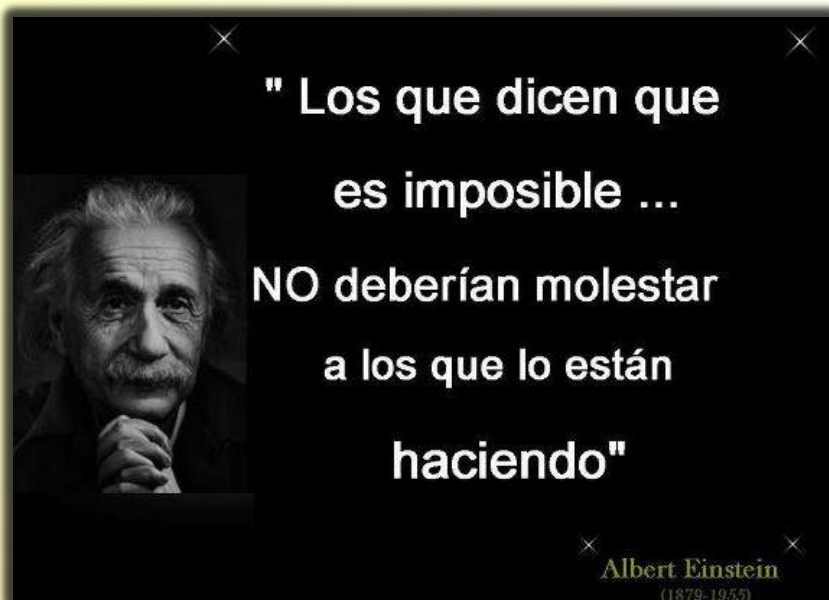


4. NUESTRA META

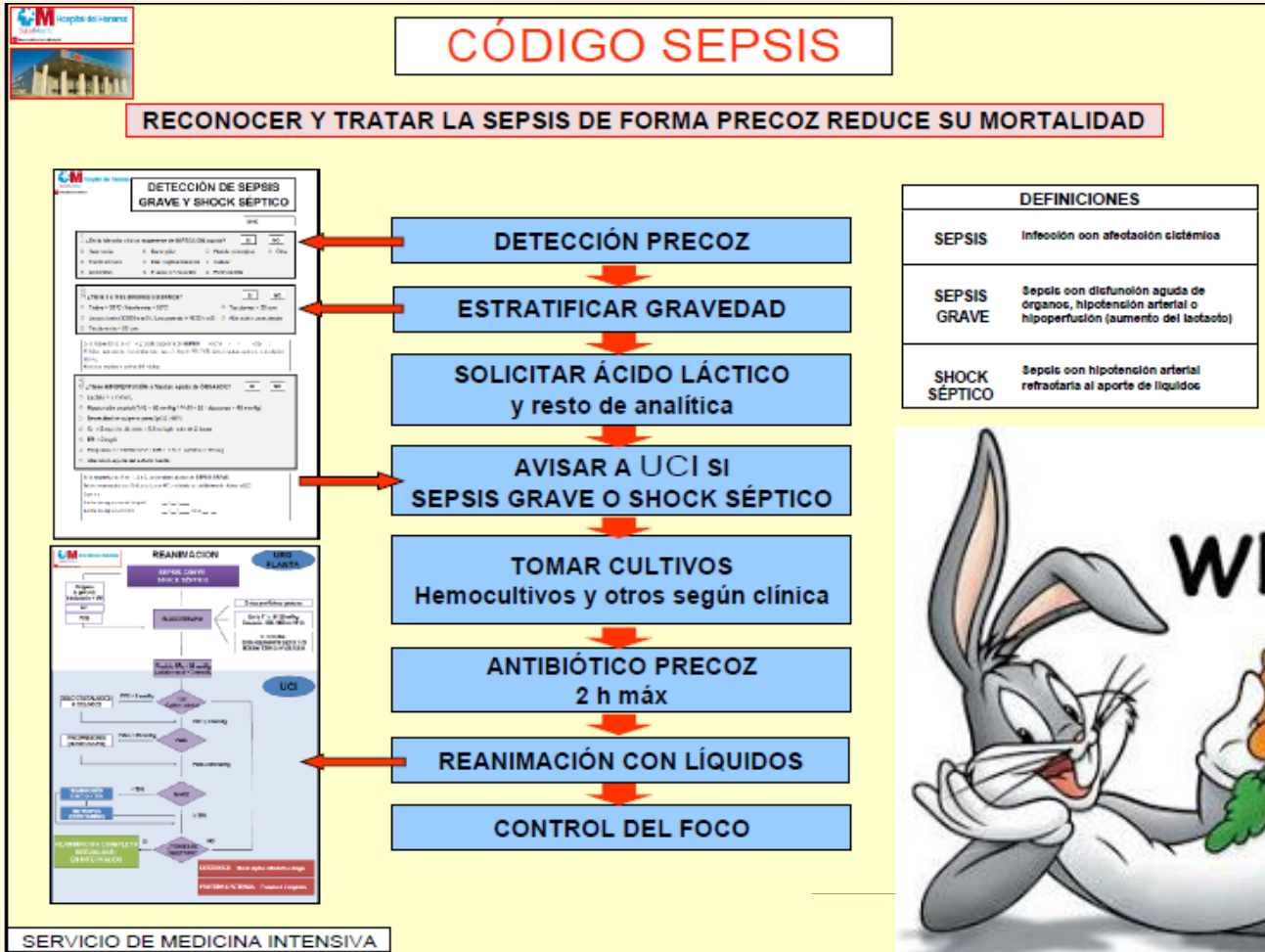


OBJETIVO 2020:

**REDUCIR LA
MORTALIDAD POR
SEPSIS AL 20%**



5. MANEJO DE LA SEPSIS



5. MANEJO DE LA SEPSIS



En los próximos 25 años, el pronóstico de los pacientes será mejor, no por descubrir nuevos tratamientos, sino por administrar de forma correcta los ya existentes

Pronovost. Lancet 2004;363:1061-7.

JAMA[®]

Online article and related content
current as of March 26, 2009.

**Improvement in Process of Care and Outcome After a
Multicenter Severe Sepsis Educational Program in Spain**

Ricard Ferrer; Antonio Artigas; Mitchell M. Levy; et al.
JAMA. 2008;299(19):2294-2303 (doi:10.1001/jama.299.19.2294)

CHEST

Official publication of the American College of Chest Physicians

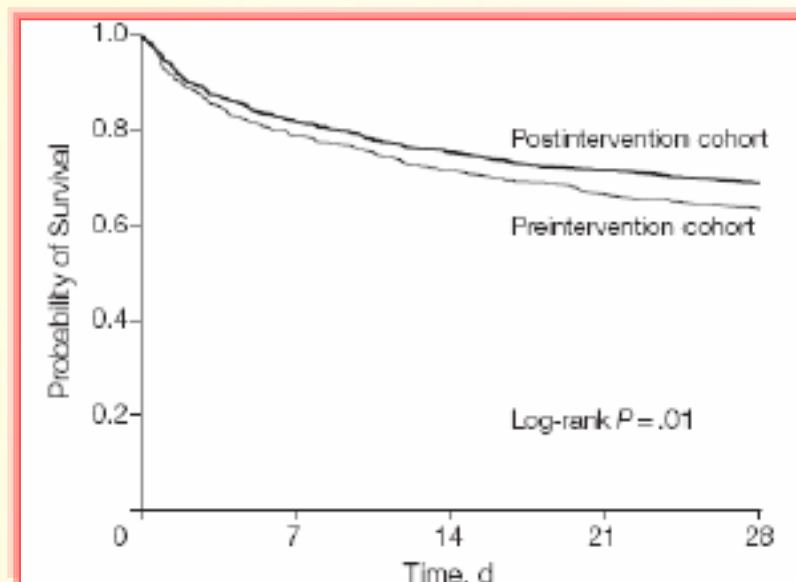
**Translating Research to Clinical Practice: A
1-Year Experience With Implementing Early
Goal-Directed Therapy for Septic Shock in
the Emergency Department.***

Stephen Trzeciak, R. Philip Dellinger, Nicole L. Abate, Robert M.
Cowan, Mary Staus, J. Hope Kilgannon, Sergio Zanotti and Joseph E.
Parrillo

Chest 2006;129:225-232
DOI 10.1378/chest.129.2.225

**Impact of the Surviving Sepsis Campaign protocols on hospital
length of stay and mortality in septic shock patients: Results of a
three-year follow-up quasi-experimental study***

Álvaro Castellanos-Ortega, MD, PhD; Borja Suberviola, MD; Luis A. García-Astudillo, MD;
María S. Holanda, MD; Fernando Ortiz, MD; Javier Llorca, MD, PhD; Miguel Delgado-Rodríguez, MD, MPH, PhD



5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS “STILL WORKS”



CÓDIGO SEPSIS

RECONOCER Y TRATAR LA SEPSIS DE FORMA PRECOZ REDUCE SU MORTALIDAD



DETECCIÓN DE SEPSIS GRAVE Y SHOCK SÉPTICO

¿Cada 4 horas clínica o mediante el SEPSIS GRUPO 1?

1. Temperatura: ☐ Normal ☐ Baja ☐ Alta

2. Frecuencia cardíaca: ☐ Normal ☐ Baja ☐ Alta

3. Frecuencia respiratoria: ☐ Normal ☐ Baja ☐ Alta

4. Presión arterial: ☐ Normal ☐ Baja ☐ Alta

5. Estado de conciencia: ☐ Normal ☐ Alterado

6. Estado de hidratación: ☐ Normal ☐ Alterado

7. Estado de perfusión: ☐ Normal ☐ Alterado

8. Estado de lactato: ☐ Normal ☐ Alterado

9. Estado de coagulación: ☐ Normal ☐ Alterado

10. Estado de laboratorio: ☐ Normal ☐ Alterado

11. Estado de imagen: ☐ Normal ☐ Alterado

12. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

13. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

14. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

15. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

16. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

17. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

18. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

19. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

20. Estado de otros estudios: ☐ Normal ☐ Alterado

DETECCIÓN PRECOZ

ESTRATIFICAR GRAVEDAD

SOLICITAR ÁCIDO LÁCTICO
y resto de analítica

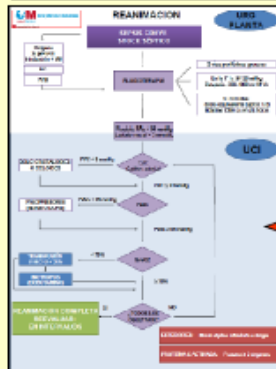
AVISAR A UCI SI
SEPSIS GRAVE O SHOCK SÉPTICO

TOMAR CULTIVOS
Hemocultivos y otros según clínica

ANTIBIÓTICO PRECOZ
2 h máx

REANIMACIÓN CON LÍQUIDOS

CONTROL DEL FOCO

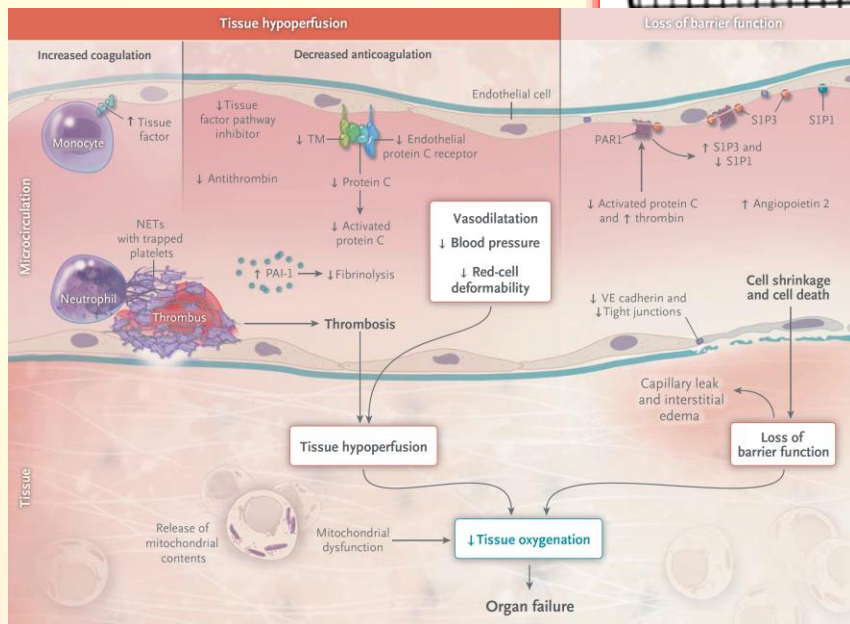
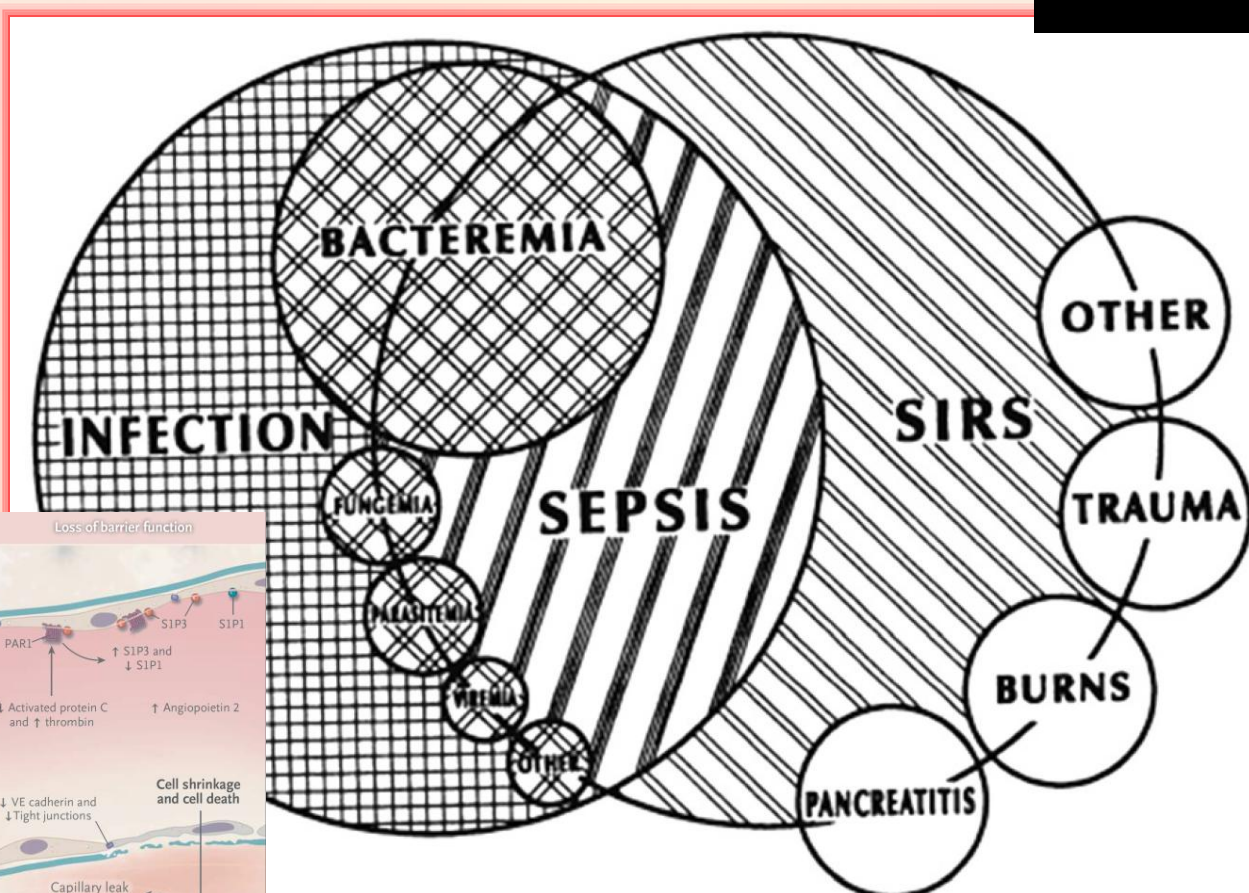


SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA

DEFINICIONES	
SEPSIS	Infección con afectación sistémica
SEPSIS GRAVE	Sepsis con disfunción aguda de órganos, hipotensión arterial o hipoperfusión (aumento del lactato)
SHOCK SÉPTICO	Sepsis con hipotensión arterial refractoria al aporte de líquidos



5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS “NO ES TAN FÁCIL”



5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS “NO ES TAN FÁCIL”



“34 % de pacientes con sepsis severa y 24 % de pacientes con shock séptico no cumplían criterios de SIRS a su llegada a Urgencias”

Shapiro N, Howell MD, Bates DW, et al: The association of sepsis syndrome and organ dysfunction with mortality in emergency department patients with suspected infection. *Ann Emerg Med* 2006, 48(5):583-590. 590.e1.

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS “NO ES TAN FÁCIL”



Hay mucha sepsis antes del shock



“Tanto los signos de infección como de disfunción orgánica pueden ser sutiles”

NEJM 2013

“La evolución hacia shock séptico puede no detectarse en fases precoces por los signos vitales ni criterios de SIRS”

CMAJ • OCTOBER 25, 2005 • 173(9) | 1055



No todos los ojos cerrados duermen, ni todos los
ojos abiertos ven.

(Bill Cosby)



Pero entonces....

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS SIGNOS DE ALARMA



Sepsis (documented or suspected infection plus ≥ 1 of the following)†

General variables

- Fever (core temperature, $>38.3^{\circ}\text{C}$)
- Hypothermia (core temperature, $<36^{\circ}\text{C}$)
- Elevated heart rate (>90 beats per min or >2 SD above the upper limit of the normal range for age)
- Tachypnea
- Altered mental status
- Substantial edema or positive fluid balance (>20 ml/kg of body weight over a 24-hr period)
- Hyperglycemia (plasma glucose, >120 mg/dl [6.7 mmol/liter]) in the absence of diabetes

Inflammatory variables

- Leukocytosis (white-cell count, $>12,000/\text{mm}^3$)
- Leukopenia (white-cell count, $<4000/\text{mm}^3$)
- Normal white-cell count with $>10\%$ immature forms
- Elevated plasma C-reactive protein (>2 SD above the upper limit of the normal range)
- Elevated plasma procalcitonin (>2 SD above the upper limit of the normal range)

Hemodynamic variables

- Arterial hypotension (systolic pressure, <90 mm Hg; mean arterial pressure, <70 mm Hg; or decrease in systolic pressure of >40 mm Hg in adults or to >2 SD below the lower limit of the normal range for age)
- Elevated mixed venous oxygen saturation ($>70\%$)‡
- Elevated cardiac index (>3.5 liters/min/square meter of body-surface area)§

Organ-dysfunction variables

- Arterial hypoxemia (ratio of the partial pressure of arterial oxygen to the fraction of inspired oxygen, <300)
- Acute oliguria (urine output, <0.5 ml/kg/hr or 45 ml/hr for at least 2 hr)
- Increase in creatinine level of >0.5 mg/dl (>44 $\mu\text{mol/liter}$)
- Coagulation abnormalities (international normalized ratio, >1.5 ; or activated partial-thromboplastin time, >60 sec)
- Paralytic ileus (absence of bowel sounds)
- Thrombocytopenia (platelet count, $<100,000/\text{mm}^3$)
- Hyperbilirubinemia (plasma total bilirubin, >4 mg/dl [68 $\mu\text{mol/liter}$])

Tissue-perfusion variables

- Hyperlactatemia (lactate, >1 mmol/liter)
- Decreased capillary refill or mottling

Severe sepsis (sepsis plus organ dysfunction)

Septic shock (sepsis plus either hypotension [refractory to intravenous fluids] or hyperlactatemia)¶

DETECCIÓN PRECOZ

Hospital del Henares
Comunidad de Madrid

DETECCIÓN DE SEPSIS GRAVE Y SHOCK SÉPTICO

NHC _____

1. ¿Es la historia clínica sugerente de INFECCIÓN aguda? ☐ SI ☐ NO

☐ Neumonía ☐ Meningitis ☐ Herida quirúrgica ☐ Otra
☐ Tracto urinario ☐ Piel / tejidos blandos ☐ Catéter
☐ Abdominal ☐ Hueso / articulación ☐ Endocarditis

2. ¿Tiene 2 o más síntomas sistémicos? ☐ SI ☐ NO

☐ Fiebre $>38^{\circ}\text{C}$ / hipotermia $<36^{\circ}\text{C}$ ☐ Taquipnea >30 rpm
☐ Leucocitosis ($12000/\text{mm}^3$) / Leucopenia ($<4000/\text{mm}^3$) ☐ Alteración consciencia
☐ Taquicardia >90 lpm

Si la respuesta es SI en 1 y 2, existe sospecha de SEPSIS. Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____

Solicitar hemograma, bioquímica (glu, urea, Cr, Na, K, BR, PCR, lactico), gases venosos, coagulación HC x 2

Resto de pruebas a criterio del médico

3. ¿Tiene HIPOPERFUSIÓN o fracaso agudo de ÓRGANOS? ☐ SI ☐ NO

☐ Lactato >3 mmol/L
☐ Hipotensión arterial (TAS <90 mmHg / PAM <65 / descenso >40 mmHg)
☐ Necesidad de oxígeno para $\text{SpO}_2 >90\%$
☐ Cr >2 mg/dl ó diuresis <0.5 ml/kg/h más de 2 horas
☐ BR >2 mg/dl
☐ Plaquetas $<100000/\text{mm}^3$ / INR >1.5 / t. cefalina >60 seg.
☐ Alteración aguda del estado mental

Si la respuesta es SI en 1, 2 y 3, se cumplen criterios de SEPSIS GRAVE

Iniciar reanimación con fluidos iv, tomar HC y administrar antibiótopatía. Avisar a UCI.

Servicio: _____

Fecha de ingreso en el Hospital: ____/____/____ Hora: ____:____

Fecha de ingreso en UCI: ____/____/____ Hora: ____:____

KNOW THE SIGNS

**KNOW
SEPSIS**

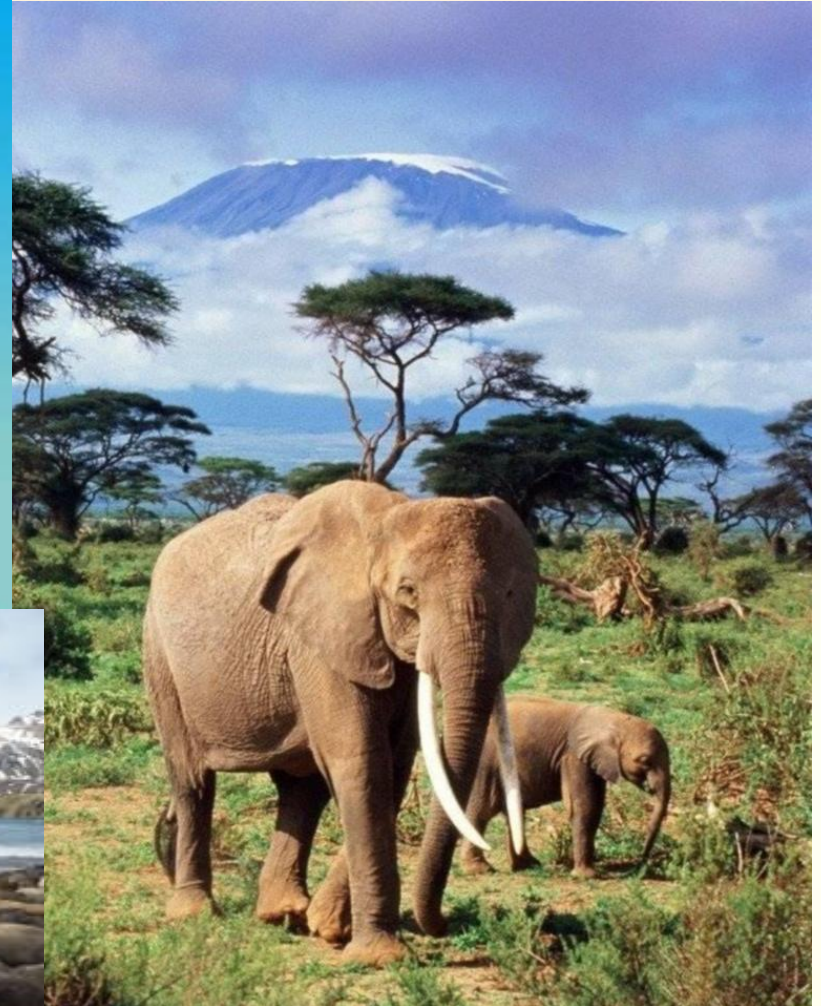
Surviving Sepsis Campaign: International
Guidelines for Management of Severe Sepsis
and Septic Shock: 2012

N Engl J Med 2013;369:840-51.



5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS

“NO SÓLO EL TAMAÑO IMPORTA: TB EL DÓNDE”



5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN



ESTRATIFICAR GRAVEDAD



**SOLICITAR ÁCIDO LÁCTICO
y resto de analítica**

DEFINICIONES	
SEPSIS	Infección con alteración sistémica
SEPSIS GRAVE	Sepsis con disfunción aguda de órganos, hipotensión arterial o hipoperfusión (aumento del lactato)
SHOCK SÉPTICO	Sepsis con hipotensión arterial refractaria al aporte de líquidos

TOMAR CULTIVOS
Hemocultivos y otros según clínica

Hospital del Henares
Comunidad de Madrid

DETECCIÓN DE SEPSIS GRAVE Y SHOCK SÉPTICO

1 ¿Es la historia clínica sugerente de **INFECCIÓN aguda**? ☐ SI ☐ NO
☐ Neumonía ☐ Meningitis ☐ Herida quirúrgica ☐ Otra
☐ Tracto urinario ☐ Piel / tejidos blandos ☐ Catéter
☐ Abdominal ☐ Hueso / articulación ☐ Endocarditis

2 ¿Tiene 2 o más síntomas sistémicos? ☐ SI ☐ NO
☐ Fiebre > 38°C / hipotermia < 36°C ☐ Taquipnea > 30 rpm
☐ Leucocitosis (12000/mm3) / Leucopenia (<4000/mm3) ☐ Alteración consciencia
☐ Taquicardia > 90 lpm

Si la respuesta es SI en 1 y 2, existe sospecha de **SEPSIS**. Fecha ___/___/___ Hora ___:___
Solicitar hemograma, bioquímica (glu, urea, Cr, Na, K, BR, PCR, lactico), gases venosos, coagulación HC x 2
Resto de pruebas a criterio del médico

3 ¿Tiene **HIPOPERFUSIÓN** o fracaso agudo de **ÓRGANOS**? ☐ SI ☐ NO
☐ Lactato > 3 mmol/L
☐ Hipotensión arterial (TAS < 90 mmHg / PAM < 65 / descenso > 40 mmHg)
☐ Necesidad de oxígeno para SpO2 > 90%
☐ Cr > 2 mg/dl ó diuresis < 0.5 ml/kg/h más de 2 horas
☐ BR > 2 mg/dl
☐ Plaquetas < 100000/mm3 / INR > 1.5 / t. cefalina > 60 seg.
☐ Alteración aguda del estado mental

Si la respuesta es SI en 1, 2 y 3, se cumplen criterios de **SEPSIS GRAVE**.
Iniciar reanimación con fluidos iv, tomar HC y administrar antibacterioterapia. Avisar a UCI.
Servicio: _____
Fecha de ingreso en el Hospital: ___/___/___
Fecha de ingreso en UCI: ___/___/___ Hora ___:___

ESTADÍO
Sepsis > sepsis grave > shock séptico

ORIGEN

Hemocultivos (2x) + otros cultivos e imagen según sospecha clínica

“siempre que no retrase la administración del tratamiento”

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN



Severe sepsis definition = sepsis-induced tissue hypoperfusion or organ dysfunction (any of the following thought to be due to the infection)

Sepsis-induced hypotension

Lactate above upper limits laboratory normal

Urine output $< 0.5 \text{ mL/kg/hr}$ for more than 2 hrs despite adequate fluid resuscitation

Acute lung injury with $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ in the absence of pneumonia as infection source

Acute lung injury with $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$ in the presence of pneumonia as infection source

Creatinine $> 2.0 \text{ mg/dL}$ ($176.8 \text{ } \mu\text{mol/L}$)

Bilirubin $> 2 \text{ mg/dL}$ ($34.2 \text{ } \mu\text{mol/L}$)

Platelet count $< 100,000 \text{ } \mu\text{L}$

Coagulopathy (international normalized ratio > 1.5)

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Si la respuesta es SI en 1 y 2, existe sospecha de SEPSIS. Fecha ___/___/___ Hora ___:___
Solicitar hemograma, bioquímica (glu, urea, Cr, Na, K, BR, PCR, láctico), gases venosos, coagulación HC x 2
Resto de pruebas a criterio del médico

¿Tiene HIPOPERFUSIÓN o fracaso agudo de ÓRGANOS? ☐ SI ☐ NO

- ☐ Lactato $> 3 \text{ mmol/L}$
- ☐ Hipotensión arterial (TAS $< 90 \text{ mmHg}$ / PAM < 65 / descenso $> 40 \text{ mmHg}$)
- ☐ Necesidad de oxígeno para $\text{SpO}_2 > 90\%$
- ☐ Cr $> 2 \text{ mg/dl}$ ó diuresis $< 0.5 \text{ mL/kg/h}$ más de 2 horas
- ☐ BR $> 2 \text{ mg/dl}$
- ☐ Plaquetas $< 100,000/\text{mm}^3$ / INR > 1.5 / t. cefalina $> 60 \text{ seg.}$
- ☐ Alteración aguda del estado mental

Si la respuesta es SI en 1, 2 y 3, se cumplen criterios de SEPSIS GRAVE.
Iniciar reanimación con fluidos iv, tomar HC y administrar antibióterapia. Avisar a UCI.
Servicio: _____
Fecha de ingreso en el Hospital: ___/___/___
Fecha de ingreso en UCI: ___/___/___ Hora: ___:___

“Láctico $> 4 \text{ mmol/l}$ y ausencia de aclaramiento a lo largo de 6 horas son marcadores de mala evolución”

CMAJ • OCTOBER 25, 2005 • 173(9) | 1055

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN



“Los hemocultivos pueden extraerse a la vez si se obtienen de puntos de venopunción diferentes”

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

ESTRATIFICAR GRAVEDAD



**SOLICITAR ÁCIDO LÁCTICO
y resto de analítica**

DEFINICIONES	
SEPSIS	Infección con alteración sistémica
SEPSIS GRAVE	Sepsis con disfunción aguda de órganos, hipotensión arterial o hipoperfusión (aumento del lactato)
SHOCK SEPTICO	Sepsis con hipotensión arterial refractaria al aporte de líquidos

TOMAR CULTIVOS
Hemocultivos y otros según clínica

“En el 20 % de los pacientes con sospecha de infección los hemocultivos son positivos aún en ausencia de fiebre”

The Journal of Emergency Medicine, Vol. 42, No. 3, pp. 254–259, 2012

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS

AVISAR



→ **AVISAR A UCI SI
SEPSIS GRAVE O SHOCK SÉPTICO**



5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS ANTIBIÓTICO, CONTROL DEL FOCO



ANTIBIÓTICO PRECOZ 2 h máx



- Cada oveja con su pareja. -

	CÓDIGO SEPSIS
ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA	
FOCO RESPIRATORIO	
COMUNITARIA y NOSOCOMIAL PRECOZ (2-5 días) Cefalosporina 3ª gen + quinolona NOSOCOMIAL TARDÍA (> 5 días) Piperacilina-tazobactam o cefalosporina antipseudomónica (ceftazidima o cefepime) o carbapenem Valorar + aminoglucósido o quinolona Valorar + vancomicina o linezolid si factores de riesgo	
FOCO ABDOMINAL	
Cefalosporina 3ª / 4ª + metronidazol Carbapenem Piperacilina-tazobactam Ampicilina + gentamicina + metronidazol Quinolona + metronidazol Aztreonam + metronidazol	
FOCO UROLÓGICO	
Cefalosporina 3ª / 4ª gen ± aminoglucósido Quinolona ± aminoglucósido Penicilina antipseudomónica (piper-tazob) si factores de riesgo Carbapenem Ampicilina + gentamicina	
FOCO SNC COMUNITARIO	
Cefalosporina 3ª + vancomicina (a mayor dosis) Ampicilina si se considera <i>Listeria monocytogenes</i>	
Valorar tratamiento ANTIFÚNGICO: Inmunosupresión, tratamiento esteroideo crónico, tratamiento antibiótico de amplio espectro y prolongado, cirugía intestinal, nutrición parenteral, catéter venoso central, estancia prolongada, diálisis.	

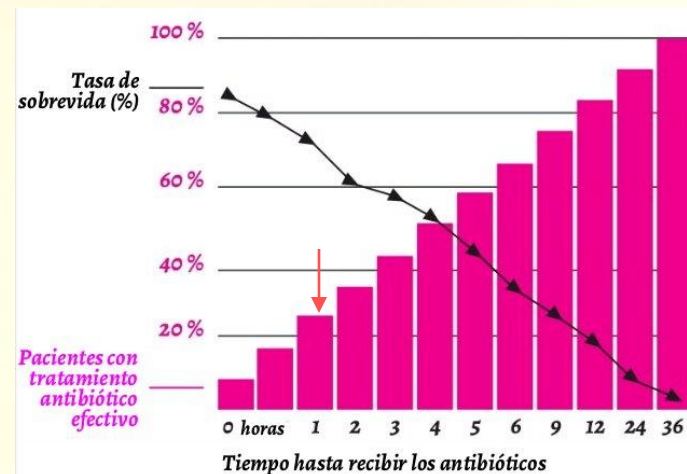
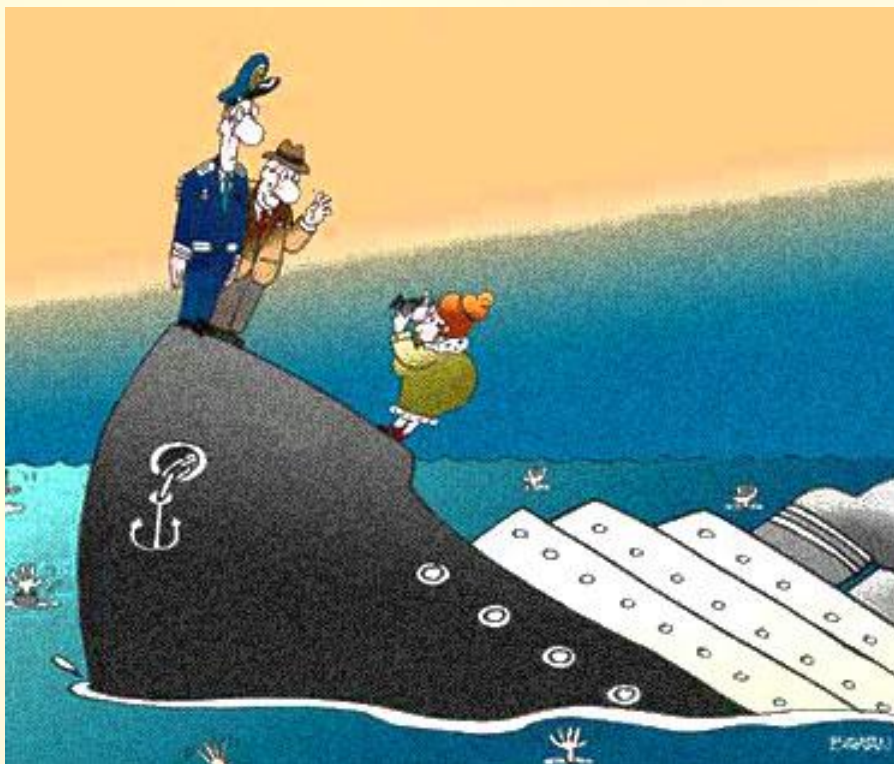
	CÓDIGO SEPSIS
ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA	
PIEL Y PARTES BLANDAS	
IMPÉTIGO Y CELULITIS Amoxicilina-clavulánico o cefalosporina 1ª gen + clindamicina INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA • ABDOMINAL O GENITOURINARIA: • Carbapenem o piperacilina-tazobactam o quinolona + clindamicina • NO ABDOMINAL: • Cefalosporina 1ª ± clindamicina	
SAMR	
INFECCIÓN DOCUMENTADA POR SAMR Vancomicina o linezolid o teicoplanina o cotrimoxazol FASCITIS NECROTIZANTE • SIN AISLADO O FLORA MIXTA: piperacilina-tazobactam o carbapenem + clindamicina ± ciprofloxacino • S. PYOGENES: penicilina + clindamicina	
FOCO DESCONOCIDO	
Carbapenem + vancomicina o linezolid Si ha recibido tratamiento antibiótico previo, valorar + amikacina	
Este documento es una guía con recomendaciones genéricas para la antibioterapia empírica. Consultar las recomendaciones de la <u>Comisión de Infecciones del Hospital del Henares</u> . Tener en cuenta la epidemiología local. Siempre valorar DEESCALAR en 48 horas según clínica y cultivos.	

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS ANTIBIÓTICO, CONTROL DEL FOCO



“El régimen antibiótico empírico inicial debe incluir 1 o más fármacos con actividad frente a los probables patógenos”

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012



“Regímenes combinados DEBEN usarse en neutropénicos y sospecha de pseudomonas”

NEJM 2013

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS “AGUA!!”



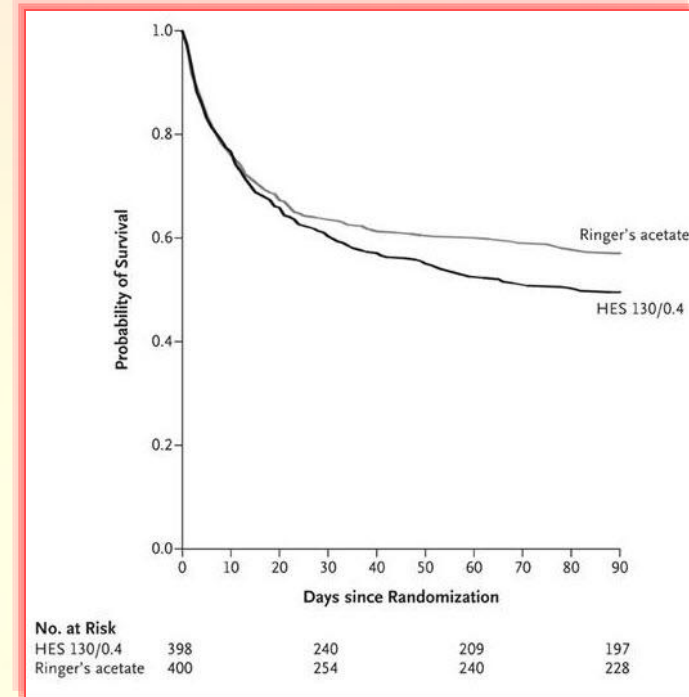
REANIMACIÓN CON LÍQUIDOS

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Hydroxyethyl Starch 130/0.42 versus
Ringer's Acetate in Severe Sepsis

N ENGL J MED 367;2 NEJM.ORG JULY 12, 2012



“El empleo de coloides de base almidón se relaciona con la necesidad de terapia sustitutiva renal”

Intensive Care Medicine, 2013; 39 (4): 558 - 568

(estudios VISEP, CRYSTMAS, CHEST)

5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS

“AHORA, frenar la sepsis está en tu mano”



Avisar

Antibiótico
y control del
foco

Analizar la
situación

“**A**gua”

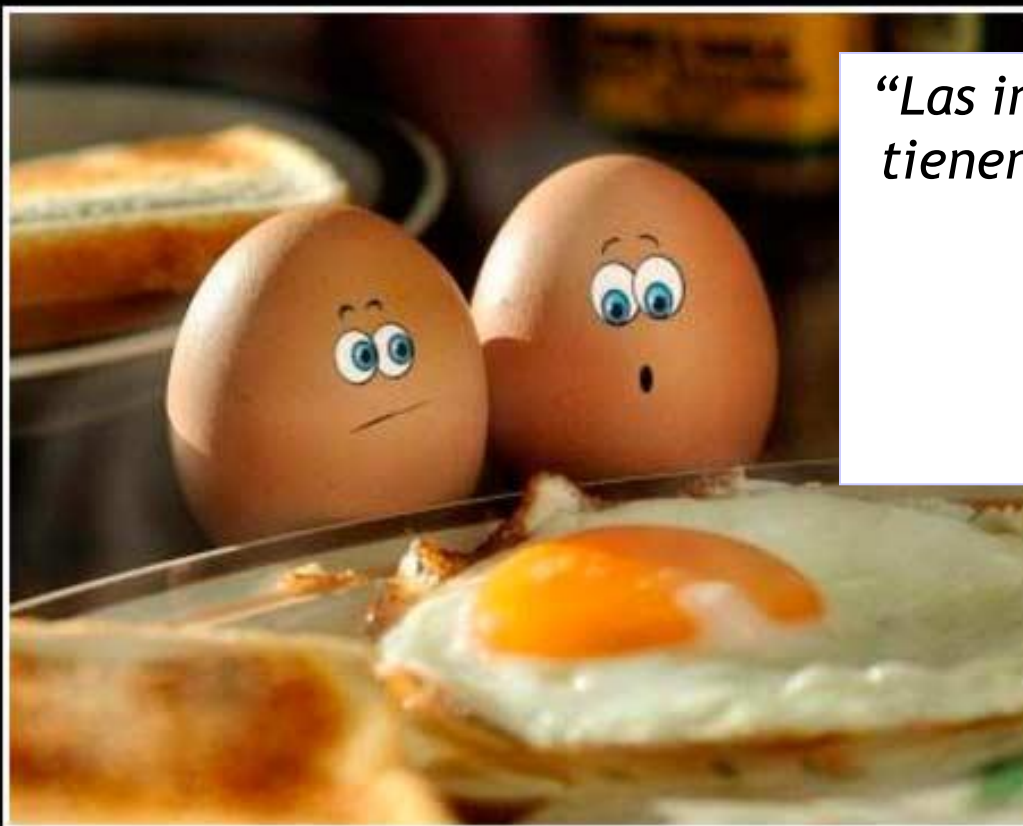
AHORA!!!!

Signos de **A**larma



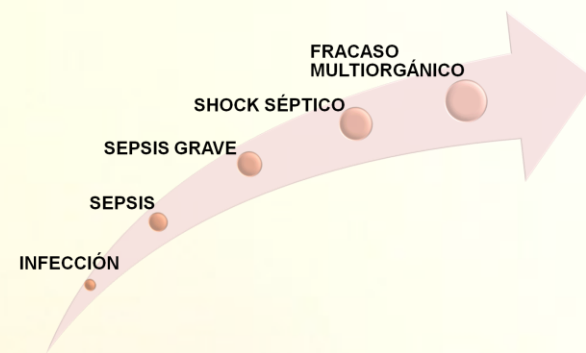
5. MANEJO INICIAL DE LA SEPSIS

“AHORA, frenar la sepsis está en tu mano”



“Las intervenciones tempranas que tienen lugar antes de la disfunción orgánica obtienen mejores resultados”

Boyd O, Bennett ED. Enhancement of perioperative tissue perfusion as a therapeutic strategy for major surgery. *New Horiz* 1996;4:453-65.
Kern JW, Shoemaker WC. Meta-analysis of hemodynamic optimization in high-risk patients. *Crit Care Med* 2002;30:1686-92.



MUCHAS VECES

Nos damos cuenta de las cosas demasiado tarde



Table 2. Guidelines for the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock from the Surviving Sepsis Campaign.*

Element of Care	Grade†
Resuscitation	
Begin goal-directed resuscitation during first 6 hr after recognition	1C
Begin initial fluid resuscitation with crystalloid and consider the addition of albumin	1B
Consider the addition of albumin when substantial amounts of crystalloid are required to maintain adequate arterial pressure	2C
Avoid hetastarch formulations	1C
Begin initial fluid challenge in patients with tissue hypoperfusion and suspected hypovolemia, to achieve ≥ 30 ml of crystalloids per kilogram of body weight‡	1C
Continue fluid-challenge technique as long as there is hemodynamic improvement	1C
Use norepinephrine as the first-choice vasopressor to maintain a mean arterial pressure of ≥ 65 mm Hg	1B
Use epinephrine when an additional agent is needed to maintain adequate blood pressure	2B
Add vasopressin (at a dose of 0.03 units/min) with weaning of norepinephrine, if tolerated	UG
Avoid the use of dopamine except in carefully selected patients (e.g., patients with a low risk of arrhythmias and either known marked left ventricular systolic dysfunction or low heart rate)	2C
Infuse dobutamine or add it to vasopressor therapy in the presence of myocardial dysfunction (e.g., elevated cardiac filling pressures or low cardiac output) or ongoing hypoperfusion despite adequate intravascular volume and mean arterial pressure	1C
Avoid the use of intravenous hydrocortisone if adequate fluid resuscitation and vasopressor therapy restore hemodynamic stability; if hydrocortisone is used, administer at a dose of 200 mg/day	2C
Target a hemoglobin level of 7 to 9 g/dl in patients without hypoperfusion, critical coronary artery disease or myocardial ischemia, or acute hemorrhage	1B
Infection control	
Obtain blood cultures before antibiotic therapy is administered	1C
Perform imaging studies promptly to confirm source of infection	UG
Administer broad-spectrum antibiotic therapy within 1 hr after diagnosis of either severe sepsis or septic shock	1B/1C
Reassess antibiotic therapy daily for de-escalation when appropriate	1B
Perform source control with attention to risks and benefits of the chosen method within 12 hr after diagnosis	1C
Respiratory support	
Use a low tidal volume and limitation of inspiratory-plateau-pressure strategy for ARDS	1A/1B
Apply a minimal amount of positive end-expiratory pressure in ARDS	1B
Administer higher rather than lower positive end-expiratory pressure for patients with sepsis-induced ARDS	2C
Use recruitment maneuvers in patients with severe refractory hypoxemia due to ARDS	2C
Use prone positioning in patients with sepsis-induced ARDS and a ratio of the partial pressure of arterial oxygen (mm Hg) to the fraction of inspired oxygen of < 100 , in facilities that have experience with such practice	2C
Elevate the head of the bed in patients undergoing mechanical ventilation, unless contraindicated	1B
Use a conservative fluid strategy for established acute lung injury or ARDS with no evidence of tissue hypoperfusion	1C
Use weaning protocols	1A



N Engl J Med 2013;369:840-51

SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN BUNDLES

TO BE COMPLETED WITHIN 3 HOURS:

- 1) Measure lactate level
- 2) Obtain blood cultures prior to administration of antibiotics
- 3) Administer broad spectrum antibiotics
- 4) Administer 30 mL/kg crystalloid for hypotension or lactate ≥ 4 mmol/L

TO BE COMPLETED WITHIN 6 HOURS:

- 5) Apply vasopressors (for hypotension that does not respond to initial fluid resuscitation) to maintain a mean arterial pressure (MAP) ≥ 65 mm Hg
- 6) In the event of persistent arterial hypotension despite volume resuscitation (septic shock) or initial lactate ≥ 4 mmol/L (36 mg/dL):
 - Measure central venous pressure (CVP)*
 - Measure central venous oxygen saturation (Scvo₂)*
- 7) Remeasure lactate if initial lactate was elevated*

*Targets for quantitative resuscitation included in the guidelines are CVP of ≥ 8 mm Hg, Scvo₂ of $\geq 70\%$, and normalization of lactate.

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

“La implementación estos paquetes de medidas supone una mejora en la supervivencia ”

(2010) The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. Crit Care Med 38:367–374

“No se ha de correr tras la ocasión, sino aguardarla preparado y cogerla”

JOAQUIN SETANTI



¿Qué ocurre con los pacientes que se recuperan?

Parece que la sepsis severa acelera significativamente del deterioro físico y neurocognitivo

Iwashyna TJ. JAMA 2010; 304: 1787

¿Qué otras estrategias terapéuticas se están evaluando?

Desde el fracaso y retirada de PCA, no hay nuevos inmunomoduladores en estudio. Inmunoglobulinas, estatinas...

Ranieri Vm. NEJM 2012; 366: 2055

¿Consecuencias de los recientes cambios?

Retirada de formulaciones de coloides, PCA, etc



La oscuridad nos envuelve a todos, pero
mientras el sabio tropieza en alguna pared, el
ignorante permanece tranquilo en el centro de
la estancia.

(Anatole France)

SEGUIR HACIENDO LAS COSAS BIEN, PERO MÁS Y MEJOR

4. NUESTRA META



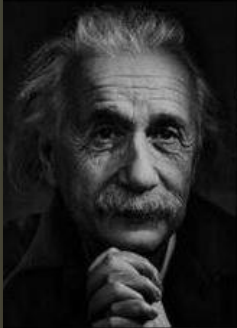
Mortalidad <20%

✕ ✕

" Los que dicen que
es imposible ...
NO deberían molestar
a los que lo están
haciendo"

✕ ✕

Albert Einstein
(1879-1955)

A black and white portrait of Albert Einstein, looking thoughtfully at the camera with his hands clasped.

KNOW THE SIGNS

**KNOW
SEPSIS**