



Departamento Cirugía  
Fundamentos  
de Cirugía  
Curso 2009-10  
Prof. Dr.  
M. García-Caballero

**uma**  
universidad de Málaga **es**

**Infección general séptica.**  
**Sepsis: etiología, clínica, tratamiento**

<http://www.cirurgiadelaobesidad.net/>

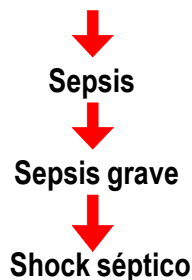
## Infección

Fenómeno microbiano caracterizado por una **respuesta inflamatoria**

- a la presencia de micro-organismos ó
- a la invasión de tejidos estériles del huésped por dichos organismos

## Infección general

Paso de microorganismos o sus toxinas a la circulación sanguínea (*bacteriemia, fungemia*)



## Bacteriemia

**Bacteriemia** es la presencia de bacterias viables en sangre, detectada mediante hemocultivo

**Fungemia** es un concepto análogo, referido a hongos

~~**Septicemia** ha sido utilizado en la literatura médica como sinónimo tanto de **bacteriemia** como de **sepsis grave**, y puesto que puede resultar confuso es mejor evitarlo.~~

## Sepsis ó SRIS

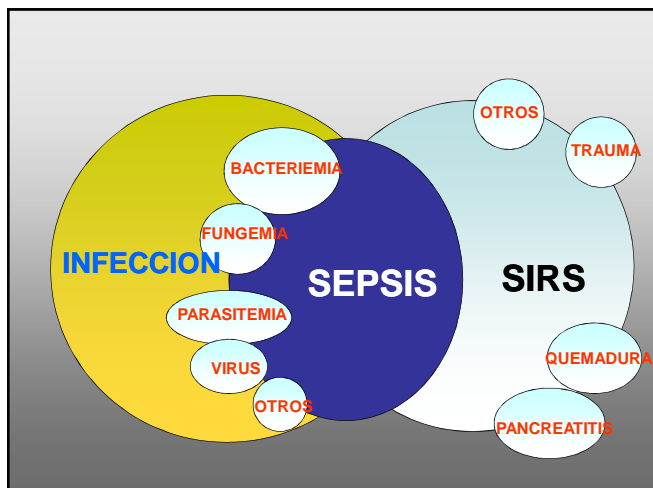
A partir de una conferencia de consenso celebrada en 1991, el término "sepsis" pasó a ser sinónimo del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (**SRIS**) **debido a una infección**

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.

## Sepsis = SRIS

**SRIS se entiende la presencia de más de una de las siguientes alteraciones:**

- Temperatura  $>38\text{ }^{\circ}\text{C}$  o  $<36\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Frecuencia cardíaca  $>96/\text{minuto}$
- Taquipnea, o una frecuencia respiratoria  $>20/\text{minuto}$ , o hiperventilación indicada por una  $\text{PCO}_2 <32\text{ mmHg}$
- Leucocitosis  $>12.000\text{ células/ml}$ , *leucocitopenia*  $<4000\text{ células/ml}$ , ó  $>10\%$  formas inmaduras (*cayados*) en el recuento diferencial



## Sepsis grave (Síndrome séptico)

La sepsis asociada con

- **Disfunción** de uno o más órganos,
- Signos de **hipoperfusión**: *acidosis láctica, oliguria, alteración del estado mental*
- **hipotensión** (presión arterial sistólica <90 mmHg o reducción  $\geq 40$  mmHg respecto a las cifras iniciales)

## Shock séptico

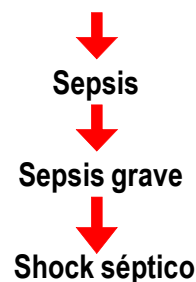
**Forma de sepsis grave definida como**

- hipotensión que persiste a pesar de la reposición adecuada de fluidos, **junto con**
- signos de hipo-perfusión o disfunción orgánica

**que no es atribuible a procesos distintos a la sepsis**

## Infección general

Paso de microorganismos o sus toxinas a la circulación sanguínea



## Sepsis: epidemiología

**Frecuencia sepsis ha aumentado por**

- Diagnóstico y tratamiento agresivos
- Envejecimiento y corticoides
- ↑ ingreso y permanencia en UCI
- Enfermedades Crónicas asociadas
- Prolongación cirugía
- Uso inadecuado antibióticos
- Cepas bacterianas resistentes

**Foco:** urinario, respiratorio, abdominal, herida, catéter

## INCIDENCIA en Europa

- N° pacientes con sepsis/año: 400.000 - 500.000 (80.000 en España)
- Tasa de mortalidad (en crecimiento): 4 a 5 muertes x 100.000 habitantes
- Ingresos hospitalarios x sepsis: 3,4 a 28 casos x cada 1000 ingresos

**Incidencia de sepsis grave en UCI polivalente: 3,5 a 7 %**

## Sepsis: incidencia en Europa

### Mortalidad

-Sepsis	15%
-Sepsis grave	25%
-Shock séptico	50%
-FMO (3 ó mas órganos)	90%

## Sepsis: etiología

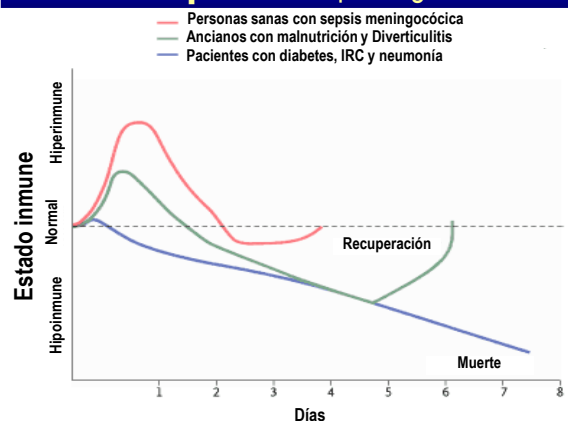
Gram+ / Gram -, y desconocido(30%)

- **Hemocultivo +** : 30-60% sepsis  
60-80% shock séptico  
(paso transitorio, baja concentración ó toxinas)
- **G. Extrahospitalario**: E Coli, S Aureus, Epidermidis,
- **Nosocomial**: S Epidermidis, Aureus (meticilina), Coli, Enterococos, Enterobacter, Pseudomona y Candidas
- **Foco**: urinario, respiratorio, abdominal, herida, catéter

## Sepsis: fisiopatología

Morbi-mortalidad **no** es consecuencia de la infección sino de la de la *Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica* a la infección

## Sepsis: fisiopatología



## Sepsis: fisiopatología

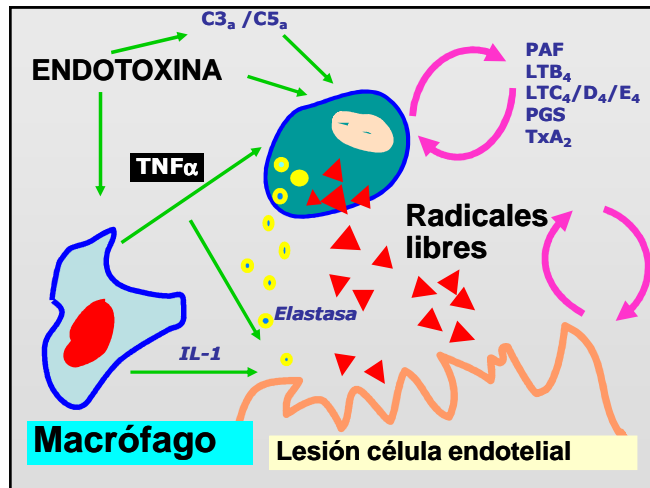
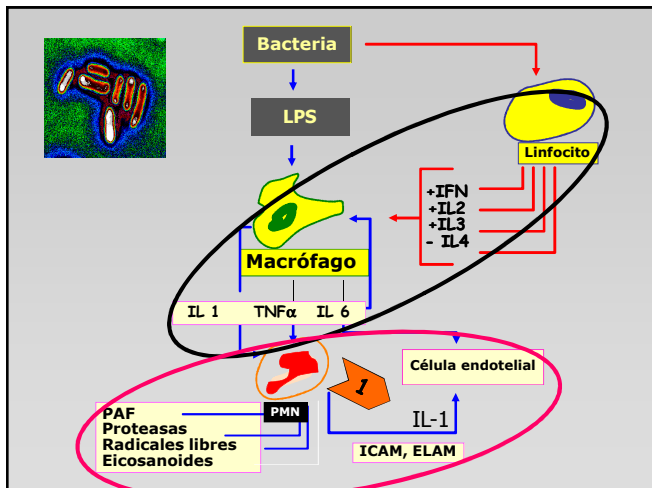
### Activadores

- LPS (gram -) +LBP
- Peptidoglicano y ácido lipoteicoico (gram +)

## Sepsis: fisiopatología

### Estímulos celulares

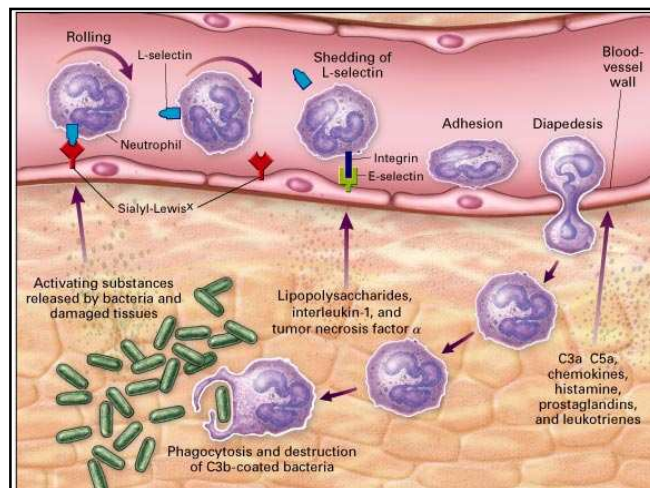
- **Monocito/Macrófago**: Mediadores endógenos y fagocitosis
- **PMN activados**, enzimas lisosómicas
- **Linfocitos T (IFN $\gamma$ ), B y NK**
- **Células endoteliales y fibroblastos**, liberan prostanglandinas, tromboxano, NO, endotelinas y citokinas, moléculas de adhesión e integrinas



## Sepsis: fisiopatología

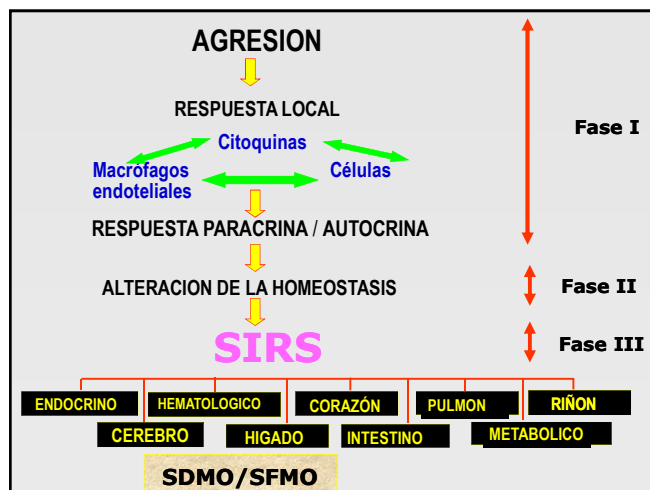
### Estímulos humorales

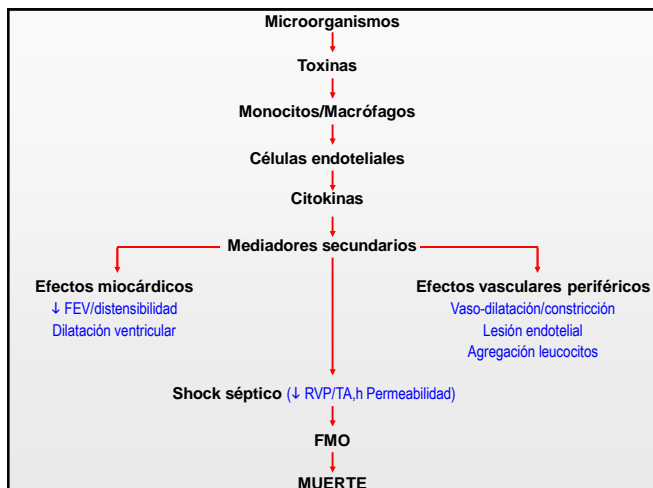
- Sistema de la coagulación
- Sistema de la fibrinólisis
- Sistema de la quininas
- Sistema del complemento



## EFECTOS BIOLÓGICOS

- Insuficiencia de la microcirculación
- Vasodilatación y vasoconstricción de arteriolas y vénulas
- CID
- Shunts periféricos
- Microembolización agregados en arteriolas y lesión endotelio
- Aumento de la SvO<sub>2</sub>
- Hiperlactacidemia
- Anómalo comportamiento de la curva DO<sub>2</sub>/VO<sub>2</sub>





## Sepsis: Clínica

**No es un cuadro clínico específico:**

- Infección loco-regional + Manifestaciones generales: **Claro!**
- Niños, ancianos, alcohólicos y enf. Graves: **Menos Claro !**

### Clínica mas frecuente

- Fiebre / Escalofríos
- Taquicardia / Taquipnea (muy precoz)
- Mialgias (muslos)
- Cefaleas, alteraciones mentales (irritabilidad, confusión, letargia)
- Hipotermia (Gram-, ancianos, alcohólicos)



## Sepsis: Clínica

### Signos cutáneos

- Hipoperfusión o diátesis hemorrágica
- Isquemia en púrpura fulminante (N meningitidis)
- Eritrodermia general con descamación (St pyogenes)
- Infecciones necrosantes partes blandas (anaerobios)

**Náuseas y vómitos / diarrea, dolor abdominal**

**Hemorragia digestiva alta**

**Ictericia con alteración transaminasas**

**Dolor torácico y expectoración purulenta**

**Oliguria**

## Sepsis: Clínica

### Sepsis, sepsis grave ó shock???

↑ SRIS → ↑ GC → ↓ RVP → ↑ Permeabilidad y  
 Edema Pulmón → ↓ Distensibilidad alveolar / Dificultad  
 intercambio gases → Distress Respiratorio Adulto  
 → Acidosis metabólica → Depresión miocárdica e  
 Insuficiencia cardiaca → FMO