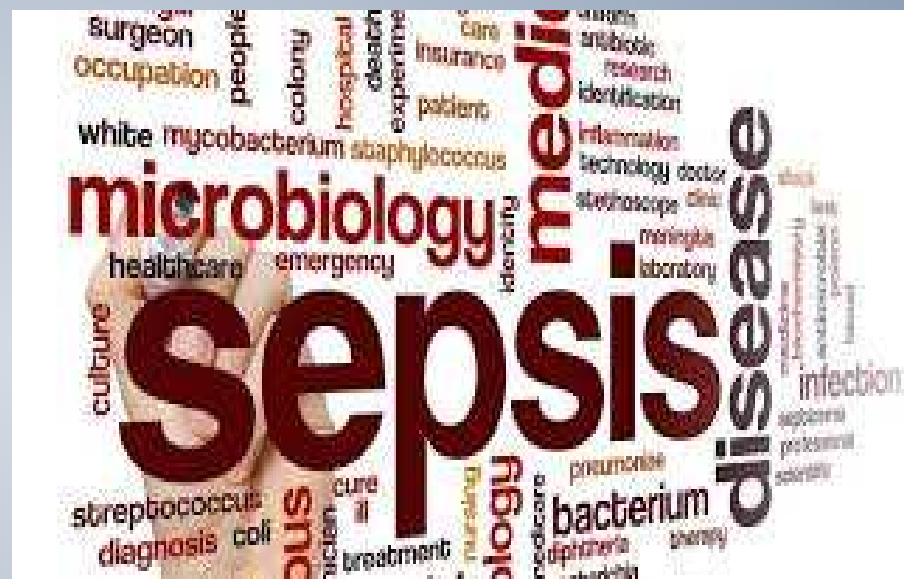




Hospital General Universitario
Gregorio Marañón



Ana I. Castuera Gil
Adjunta Urgencias.



Hospital General Universitario
Gregorio Marañón



- › Sepsis trastorno provocado por una respuesta desregulada del huésped ante una infección.
- › Problema médico importante incidencia y elevada mortalidad (400-500.000 Euro; 750.000 EEUU; 75.000 España)
- › Identificación y tratamiento adecuado en las primeras horas mejora su pronóstico.



accp/sccm consensus conference

Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis

THE ACCP/SCCM CONSENSUS CONFERENCE COMMITTEE:

Roger C. Bone, M.D., F.C.C.P., Chairman
Robert A. Balk, M.D., F.C.C.P.
Frank B. Cerra, M.D.
R. Phillip Dellinger, M.D., F.C.C.P.
Alan M. Fein, M.D., F.C.C.P.
William A. Knaus, M.D.
Roland M. H. Schetzl, M.D.
William J. Sibbald, M.D., F.C.C.P.

2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference

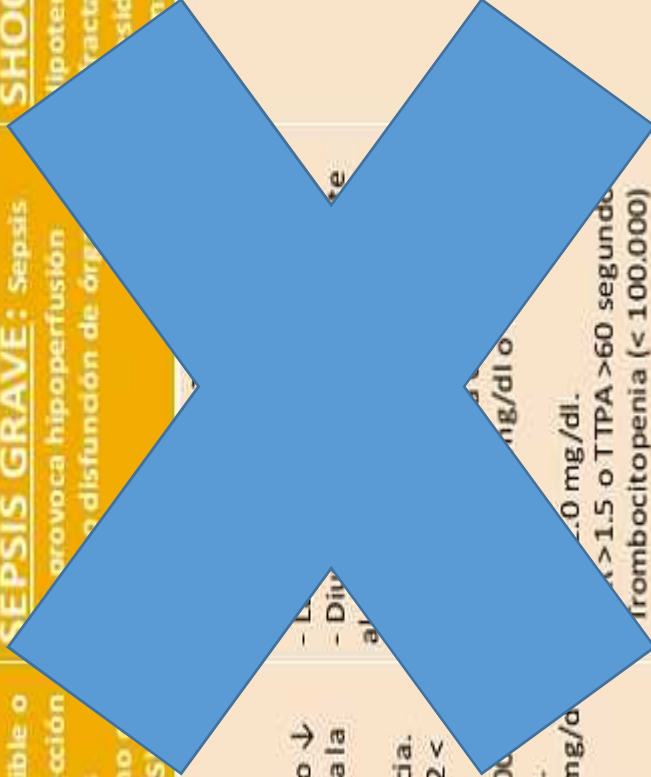
Mitchell M. Levy, MD, FCCP; Mitchell P. Fink, MD, FCCP; John C. Marshall, MD; Edward Abraham, MD; Derek Angus, MD, MPH, FCCP; Deborah Cook, MD, FCCP; Jonathan Cohen, MD; Steven M. Opal, MD; Jean-Louis Vincent, MD, FCCP, PhD; Graham Ramsay, MD; For the International Sepsis Definitions Conference

SEPSIS : Presencia (posible o documentada) de una infección junto con manifestaciones sistémicas de infección (uno o más de los siguientes (SIRS))

- $T_a > 38.3^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$.
- $\text{FC} > 90$ lpm.
- $\text{FR} > 30$ rpm.
- $\text{TAS} < 90\text{ mmHg}$, $\text{TAM} < 70$ o $\downarrow$
- $\text{TAS} > 40$ mmHg respecto a la previa).
- Alteración de la consciencia.
- Hipoxemia con $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ mmHg.
- Leucocitos > 12.000 o < 4.000 formas inmaturas ($> 10\%$).
- Glucosa plasmática $> 140\text{ mg/dl}$ en ausencia de diabetes.
- PCR elevada.

SEPSIS GRAVE: Sepsis que provoca hipoperfusión o disfunción de órganos

SHOCK SÉPTICO: Hipotensión debida a la sepsis, que requiere de fluidoterapia y/o administración de drogas vasoactivas para mantener la PA.



Clinical Review & Education

Special Communication | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM; Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Bernard, MD; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD; Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John C. Marshall, MD; Greg S. Martin, MD, MSc; Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Derek C. Angus, MD, MPH

- › **Sepsis:** “Sdr. clínico caracterizado por una disfunción orgánica que pone en peligro la homeostasis y es secundaria a una respuesta anormal y exagerada del huésped frente a una infección”.
- › **Shock Séptico:** “Subcategoría de la sepsis en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son tan importantes como para aumentar considerablemente la mortalidad”.



- › **Diferentes Scores: SRIS, SOFA** (Sequential Organ failure Assessment), **LODS** (Logistic Organ Dysfunction System)
- › SOFA mas sencilla que LODS y más específica que SRIS.
- › SOFA más específica para pacientes UCI.
- › quickSOFA (Qsofa) herramienta sencilla para detectar a pacientes con sospecha de infección con alto riesgo de malos resultados fuera de la UCI.



SEPSIS^{3.0} & QuickSOFA

Criterio: **INFECCIÓN**
+
presencia de 2 o más puntos de la escala QuickSOFA

1 Alteración del nivel de conciencia
Escala Glasgow ≤ 13 puntos

2 Tensión arterial sistólica
 ≤ 100 mmHg

3 Frecuencia respiratoria
 ≥ 22 rpm



Ubicua JEMES

qSOFA >2 riesgo de sepsis mala evolución

SEPSIS^{3.0} & SOFA

Definición: **DISFUNCIÓN ORGÁNICA** causada por una **respuesta anómala del huésped a la INFECCIÓN** que supone una **AMENAZA** para la **SUPERVIVENCIA**

	0	1	2	3	4
Respiración PaO ₂ /FIO ₂ (mm Hg) o SaO ₂ /FIO ₂	>400	<400 221–301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
Coagulación Plaquetas $10^3/\text{mm}^3$	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado Bilirrubina (mg/dL)	$<1,2$	1,2–1,9	2,0–5,9	6,0–11,9	$>12,0$
Cardiovascular Tensión arterial	PAM ≥ 70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina a <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1–15 o Epinefrina a $\leq 0,1$ o Norepinefrina a $\leq 0,1$	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina $> 0,1$ o Norepinefrina a $> 0,1$
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d)	$<1,2$	1,2–1,9	2,0–3,4	3,5–4,9 <500	$>5,0$ <200

Criterio: **INFECCIÓN**
+
variación ≥ 2 puntos en la escala

Sequential
Organ
Failure
Assessment

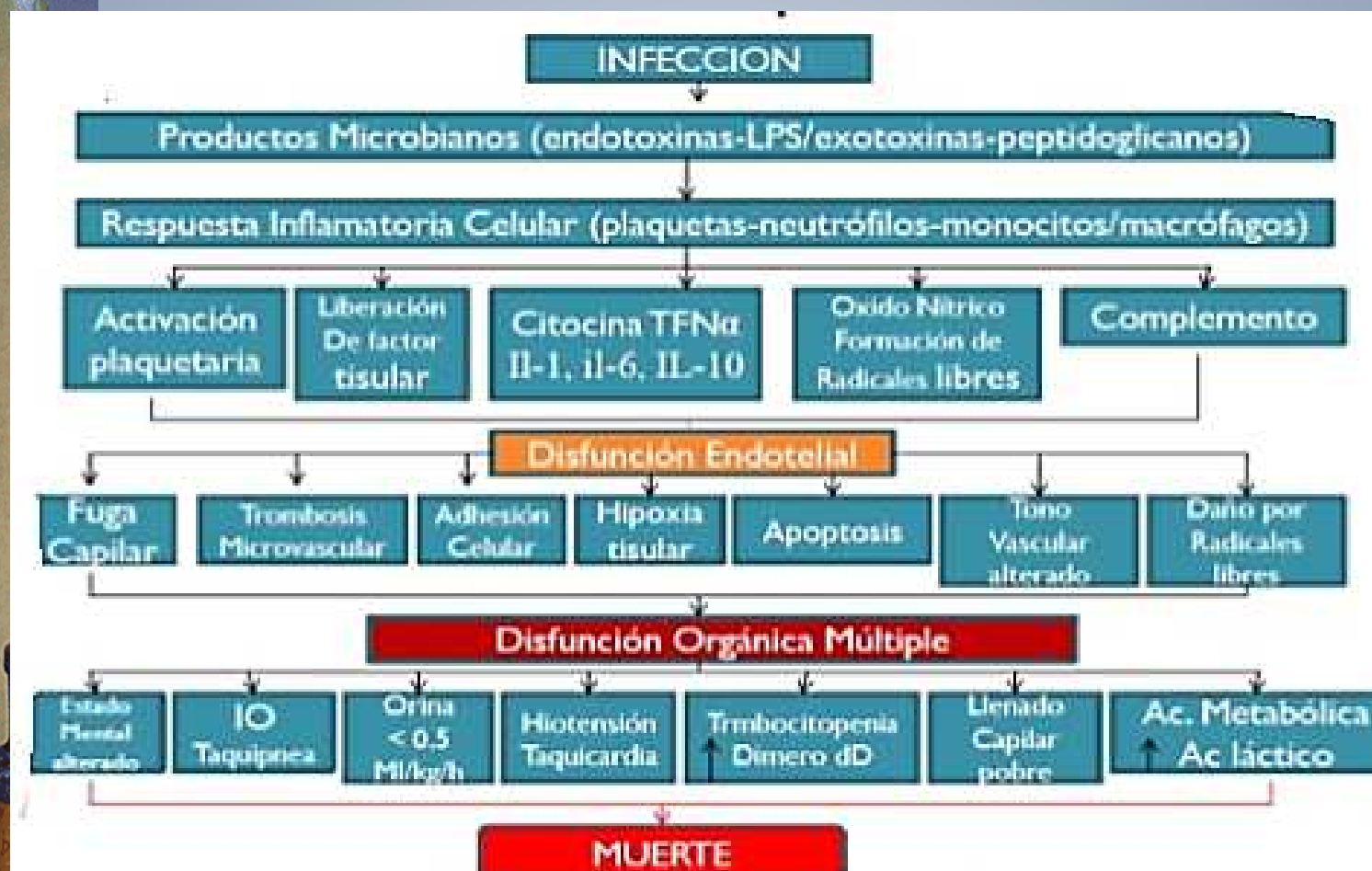


Ubicua JEMES

SOFA >2 10% MORTALIDAD

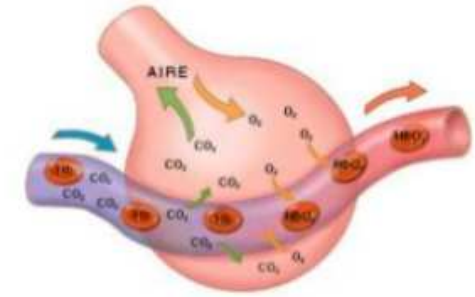


FISIOPATOLOGÍA:





Sdr. Clínicos: Pulmonar.



- Hipoxemia y Shunt
 - Hiperca
 - Hipover
 - SDRA:
 - Dent
 - Opac
 - otras
 - Edema pulmonar no cardiogénico.
PCP < 18 mmHg
 - PaO₂/FiO₂: < 100; 100-200; 200-300.
- colapso alveolar
- agmática.
- de la sepsis
- secundarias a





Sdr. Clínicos: Cardiovascular

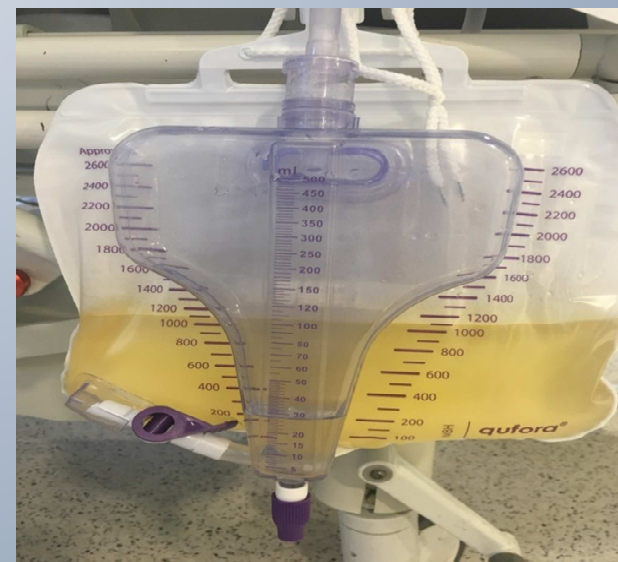
- Disminución del tono vascular: VD
- Hipotensión.
- Aumento de la FC.
- Disminución del retorno venoso: disminuye flujo esplácnico y renal.
- Aumento del GC.
- Disfunción sistólica y diastólica: Shock circulatoriocardiogénico.

TIPOS DE SHOCK		PVC	GC	RVP	% Sat O ₂ venosa
Hipovolémico		↓↓	↓	↑	↓
Cardiogénico		↑	↓↓	↑	↓
Obstrutivo		↑↑	↓	↑	↓
Séptico	Hiperdinámico	↓↑	↑	↓	↑
	Hipodinámico o tardío	↓↑	↓		↓↑
Neurogénico		↓	↓	↓	↓
Anafiláctico		↓	↓	↓↓	↓



Sdr. Clínicos: Renal

- Hipoperfusión renal, con lleva necrosis tubular.
- I. renal
- Aumento de creatinina; urea, disminución del filtrado y de la diuresis.
- Oliguria(0,5 -1ml/kg/h); Anuria (<0,5 ml/Kg/h)



Sdr. Clínicos: Hepático



Necrosis
centrolobulillar



Acidosis
metabólica



Sdr. Clínicos: SNC



- Encefalopatía metabólica difusa.
- Intranquilidad, agitación...bajo nivel de conciencia...coma.

Sdr. Clínicos: Suprarrenales

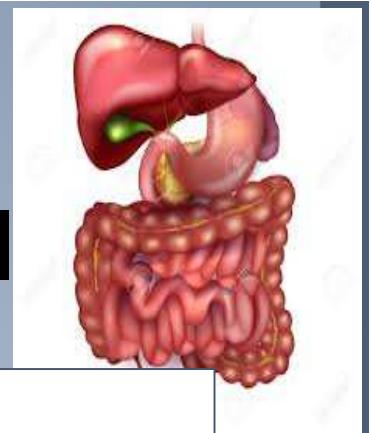


- Insuficiencia suprarrenal.





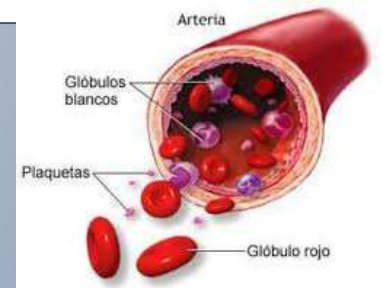
Sdr. Clínicos: Gastrointestinal



- Náuseas, vómitos, aumento residuo gástrico, ileo paralítico.
- Úlcera de la pared intestinal.
- Malabsorción de nutrientes.
- Translocación bacteriana.
- 4 grados de leve a grave: hemorragia, isquemia o sdr. Compartimental.

Sdr. Clínicos: Hematológico

- CID: trombosis microcirculación.
- Aumento fibrinolisis.
- Estados avanzados: riesgo de hemorragia.
- Leucocitosis, leucopenia; trombopenia, anemia...



Diagnóstico:

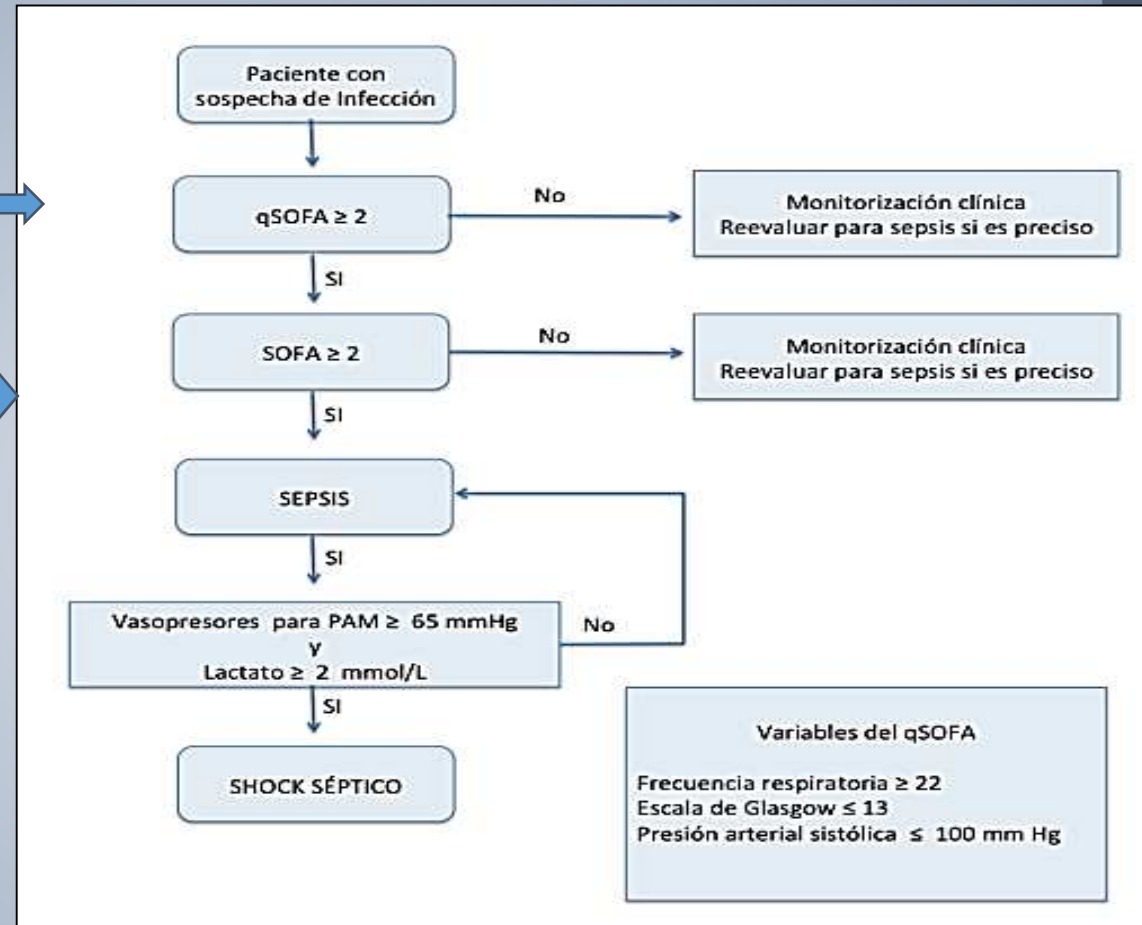


- › El diagnóstico se basa en:
 - Sospecha clínica mediante las escalas: SOFA y Qsofa
 - Pruebas analíticas: Hemograma, coagulación, BQ, gases art.
 - › PCR: pico máximo a las 48 h; FP; poco específica, no relaciona gravedad
 - › Procalcitonina: elevación 2-3 h; sensibilidad en bacteriemias y procesos infecciosos bacterianos; elevación en procesos no infecciosos.
 - Pruebas de imagen pertinentes (Rx Tx; TC...)
 - Cultivos microbiológicos adecuados antes de comenzar tto. AB:
 - › Esterilización cultivos: min. A horas de la administración del AB.
 - › Obtención de cultivos de todos los sitios posibles de fuente de infección.
 - › Si el cultivo demora el inicio de AB, pautarlo
 - › Sangre (aerobios y anaerobios), orina; LCR, articulación, heridas...
 - › Sacarlos al mismo tiempo, diferentes localizaciones.
 - › 20% HC + aún en ausencia de fiebre.
 - › Si catéter: obtener muestra del mismo.

Algoritmo:



Escala de SOFA						
Parámetros / Puntuación	0	1	2	3	4	Puntos
Respiratorio (paO ₂ /FIO ₂)	≥400	<400	<300	<200 + SR	<100 + SR	
Coagulación (Plaquetas/mm3)	≥150.000	<150.000	<100.000	<50.000	<20.000	
Hepático (bilirrubina mg/dl)	<1.2	1.2 – 1.9	2 – 5.9	6 – 11.9	>12	
Hemodinámico TAM (mmHg)	≥70	<70	-	-	-	
Hemodinámico aminas (mcg/kg/min)	-	-	Dp<5 ó Db	Dp>5 ó A ó NA≤0.1	Dp>15 ó A ó NA>0.1	
SNC (Escala de coma Glasgow)	15	13 – 14	12 – 10	9 – 6	<6	
Renal creatinina (mg/dl)	<1.2	1.2 – 1.9	2 – 3.4	3.5 – 4.9	>5	
Renal diuresis (ml/día)	-	-	-	<500	<200	



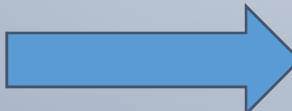
- qSOFA>2 sospecha infección con evolución a sepsis
- SOFA≥2 10% de mortalidad en población general

CODIGO SEPSIS:

- › Sepsis enfermedad tempo-dependiente.
- › Cada hora retraso en administrar AB la mortalidad aumenta 7,6%.
- › Reconocer y tratar la sepsis de forma precoz reduce su mortalidad.

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



- 
- PAM < 65 mmHg.
 - Diuresis < 0,5 ml/kg/h. con I. renal.
 - Lactato > 2 mmol/l y en ascenso.
 - Trombopenia < 100.000
 - Pa/FiO₂ < 300 y en descenso.
 - Alteración mental



Hospital General Universitario
Gregorio Marañón

Estrategias Terapéuticas:

CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Andrew Rhodes^{1*}, Laura E. Evans², Waleed Alhazzani³, Mitchell M. Levy⁴, Massimo Antonelli⁵, Ricard Ferrer⁶, Anand Kumar⁷, Jonathan E. Sevransky⁸, Charles L. Sprung⁹, Mark E. Nunnally², Bram Rochwerf³, Gordon D. Rubenfeld¹⁰, Derek C. Angus¹¹, Djillali Annane¹², Richard J. Beale¹³, Geoffrey J. Bellinghan¹⁴, Gordon R. Bernard¹⁵, Jean-Daniel Chiche¹⁶, Craig Coopersmith⁸, Daniel P. De Backer¹⁷, Craig J. French¹⁸, Seitaro Fujishima¹⁹, Herwig Gerlach²⁰, Jorge Luis Hidalgo²¹, Steven M. Hollenberg²², Alan E. Jones²³, Dilip R. Karnad²⁴, Ruth M. Kleinpell²⁵, Younsuk Koh²⁶, Thiago Costa Lisboa²⁷, Flavia R. Machado²⁸, John J. Marini²⁹, John C. Marshall³⁰, John E. Mazuski³¹, Loralyn A. McIntyre³², Anthony S. McLean³³, Sangeeta Mehta³⁴, Rui P. Moreno³⁵, John Myburgh³⁶, Paolo Navalesi³⁷, Osamu Nishida³⁸, Tiffany M. Osborn³⁹, Anders Perner³⁹, Colleen M. Plunkett²⁵, Marco Ranieri⁴⁰, Christa A. Schorr²², Maureen A. Seckel⁴¹, Christopher W. Seymour⁴², Lisa Shieh⁴³, Khalid A. Shukri⁴⁴, Steven Q. Simpson⁴⁵, Mervyn Singer⁴⁶, B. Taylor Thompson⁴⁷, Sean R. Townsend⁴⁸, Thomas Van der Poll⁴⁹, Jean-Louis Vincent⁵⁰, W. Joost Wiersinga⁴⁹, Janice L. Zimmerman⁵¹ and R. Phillip Dellinger²²

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Surviving Sepsis Campaign





REANIMACIÓN INICIAL:

- › Administración cristaloides 30 ml/kg en las 3 primeras horas.
- › Tras este tiempo, administración de más líquidos, reevaluación del estado hemodinámico.
- › Utilizar variables dinámicas (VS, VVS...)
- › Objetivo PAM > 65 mmHg (PAS + 2PAD/3).
- › Corregir lactato.



ANTIBIÓTICOS:



- › Iniciar tto. AB iv. lo antes posible, en el plazo máximo de 1 hora.
- › Empírico de amplio espectro con 1 o más AB.
- › Reducir tto. AB empírico una vez identificado el patógeno, las sensibilidades o se observe mejoría clínica.
- › No profilaxis AB en pacientes graves sin infección.

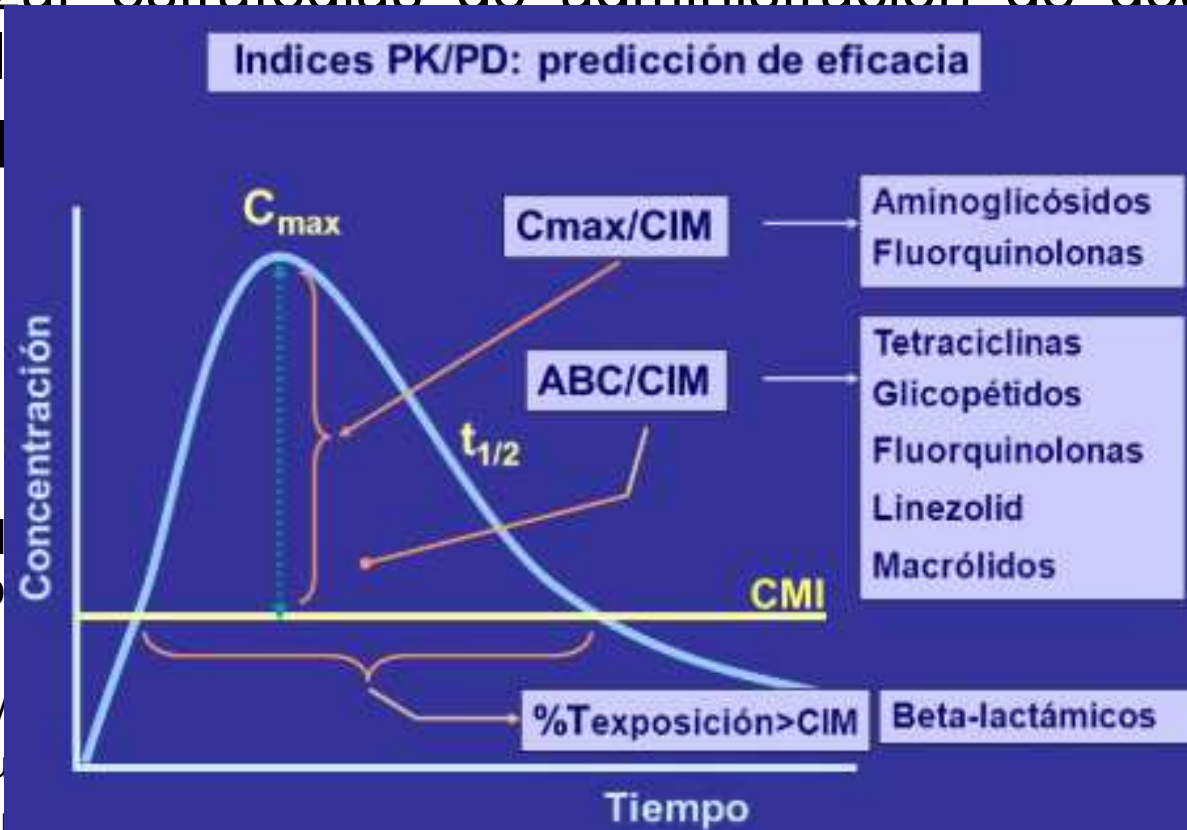
ANTIBIÓTICOS:



- Optimizar estrategias de administración de dosis de AB sobre las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas y

- Inicio
- Debe
- Cada
- Tasa altos:
- Para las co

- > AM
- > Flu
- > Va
- > B-l (100%)



sangre más

duración de

eno.

evo 750 cada 24

ga.

aco. ($T > CMI$ 80-

ANTIBIÓTICOS:



- › Politerapia empírica, al menos 2 AB diferentes, dirigidas a los patógenos más frecuentes.
- › No politerapia para tto. Prolongado para infecciones graves o bacteriemias.
- › No uso de politerapia para tto. De sepsis en neutropenia/bacteriemia.
- › Reducción gradual de la dosis con la interrupción de la politerapia dentro de los primeros días de la resolución de la infección.



ANTIBIÓTICOS:

- › Duración de 7-10 días para el tto. AB: foco intraabdominal, PNA..
- › Ciclos más prolongados si:
 - Respuesta lenta.
 - Focos no drenables.
 - Bacteriemia por Staf. Aureus.
 - Infecciones fúngicas o víricas.
 - Paciente inmunodeprimidos.
- › Evaluación diaria para valorar reducción gradual.
- › Monitorización niveles de Procalcitonina, para acortar o incluso suprimir tto. AB

ANTIBIOTICOS:



CUAL ELEGIMOS?:

- Lugar de la infección.
- Gravedad de la infección.
- Patógenos prevalentes en la comunidad, hospital..
- Resistencia de los patógenos.
- Características del paciente: VIH, tto. AB previo, inmunodeprimidos; catéter intravascular, cultivos previos...

ANTIBIOTICOS:

NEUMONIA

- Adquirida en comunidad: Ceftriaxona /cefotaxima + levofloxacin. Alérgicos a penicilina: levofloxacin

- Sospecha de Ps aeruginosa: piperacilina-tazobactam/cefepime/ceftazidima + ciprofloxacino/amikacina.

Alérgicos: ciprofloxacino/levofloxacin + aztreonam ± amikacina

- Sospecha de SARM: asociar Linezolid

- Abceso pulmonar, aspiración (boca séptica, ancianos, bajo nivel de consciencia): piperacilina-tazobactam o ertapenem.

Alérgicos: clindamicina + levofloxacin

Sospecha infección por SARM: colonización o infección previa por SARM, prevalencia de SARM en hospital > 10%, ingreso hospitalario en el último año o procedencia de residencia geriátrica o centro sociosanitario en un área con endemia de SARM, hemodiálisis, úlceras cutáneas crónicas.

Sospecha de infección por Pseudomonas: EPOC avanzado (FEV1 < 30%), bronquiectasias, fibrosis quística, inmunodeprimidos, grandes quemados, hospitalización y tto ATB en los últimos 6 semanas, > 4 agudizaciones anuales, tto prolongado con corticoides o colonización previa

URINARIO

Ceftriaxona/cefotaxima + amikacina

- Si manipulación urológica previa: piperacilina-tazobactam + amikacina o meropenem + amikacina

- Alérgicos a penicilina: Ciprofloxacino + amikacina

ABDOMEN

- Peritonitis espontánea en hepatopatía: Ceftriaxona.

Alérgicos a penicilina: Aztreonam o ciprofloxacino.

- Abcesos, peritonitis secundaria (apendicitis, diverticulitis complicada...).

Colecistitis, colangitis: Ceftriaxona/cefotaxima + metronidazol.

**Si factores riesgo para enterobacterias resistentes a cefalosporinas (> 75 años, estancia los 3 meses previos en hospital/centro sociosanitario o haber recibido ATB > 3-5 días): piperacilina-tazobactam ± amikacina (los 2 primeros días) o meropenem ± amikacina (los 2 primeros días).*

- Alérgicos a penicilina: metronidazol + ciprofloxacino + aztreonam o aztreonam + tigeciclina.

- Peritonitis 3ª (fallo orgánico tras cirugía abdominal): pauta de peritonitis 2ª resistente a cefalosporinas + linezolid/vancomicina + fluconazol

FOCO DESCONOCIDO

- Extrahospitalario: piperacilina-tazobactam /meropenem + vancomicina /daptomicina.

Alérgicos a penicilina: tigeciclina + amikacina + ciprofloxacino

- Intrahospitalario: pauta anterior + amikacina. *Si estancia hospitalaria fue > 15 días o colonizado previamente por levaduras: añadir fluconazol

ÓSEO

- Artritis y osteomielitis: Cloxacilina + ceftriaxona/cefotaxima.

Alérgicos a penicilina: linezolid + levofloxacin.



ANTIBIOTICOS:

PIEL/PARTES BLANDAS

- Fascitis o miositis necrotizante: piperacilina-tazobactam/meropenem+clindamicina/linezolid.
Alérgicos a penicilina: tigeciclina +amikacina+ciprofloxacino.
- Infección herida quirúrgica abdominal/genitourinaria: piperacilina-tazobactam o meropenem.
Alérgicos a penicilina: tigeciclina+amikacina+ciprofloxacino.
- Celulitis: cloxacilina+ceftriaxona/cefotaxima.
Alérgicos: linezolid o clindamicina.
- Pie diabético: piperacilina-tazobactam+linezolid/vancomicina.
Alérgicos: tigeciclina+amikacina.

SNC

- No inmunodeprimidos: cefotaxima /ceftriaxona + vancomicina + ampicilina (2gr/4h)(*).
 - Alérgicos a penicilina: vancomicina+rifampicina±aztreonam.
 - Inmunodeprimidos: meropenem + vancomicina + ampicilina.
Alérgicos: aztreonam+cotrimoxazol(15-20 mg/kg/d)+linezolid.
 - Herida traumática o 2ª a cirugía o presencia de derivación LCR: meropenem + vancomicina.
Alérgicos: aztreonam+linezolid/vancomicina.
- *ampicilina si sospecha de listeria: >60 años, alcoholismo, embarazadas, esteroides crónicos, transplantados, L Hodgkin o sospecha de rombencefalitis (ataxia, nistagmus, alteración de los pares craneales).

ENDOCARDITIS

- Extraer 2 hemocultivos más.
- Válvula nativa. AGUDA: ampicilina (2gr/4h)+gentamicina+cloxacilina.
Alérgicos a penicilina: vancomicina+gentamicina
- Válvula nativa. SUBAGUDA/CRÓNICA: ampicilina (2gr/4h)/ceftriaxona +gentamicina. Alérgicos: vancomicina+gentamicina.
- UDVP: daptomicina+gentamicina.
- Válvula protésica o infección marcapasos: vancomicina+gentamicina.
Valorar añadir rifampicina a los 2-3 días de ingreso.

FOCO GINECOLÓGICO

- Enfermedad inflamatoria pélvica: cefoxitina (2gr/6h)+doxiciclina 100mg/12h. Alérgicas a penicilina: tigeciclina+amikacina.
- Endometritis: ceftriaxona/cefotaxima+metronidazol/clindamicina.
- Corioamnionitis: amoxicilina-clavulánico+amikacina.
Alérgicas: clindamicina+amikacina.



CONTROL DE LA FUENTE:

- › Identificar o excluir diagnóstico anatómico de la fuente de infección; para control de la fuente de infección tan pronto como sea posible con la intervención que sea precisa.
- › Extracción oportuna de los dispositivos de acceso vascular que puedan ser una fuente posible.



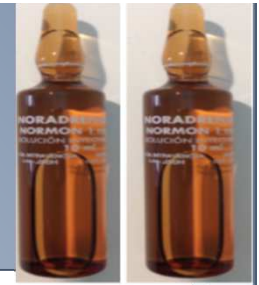


LIQUIDOS:

- › Uso de cristaloides para la rehidratación inicial y el reemplazo del volumen intravascular.
- › Uso de cristaloides o solución salina equilibrados para la rehidratación.
- › Se sugiere el uso de albúmina además de los cristaloides para la reanimación inicial y la posterior.
- › No usar almidones hidroxietílicos (HES) para reemplazo del volumen intravascular.
- › Cristaloides en lugar de gelatinas para la reanimación.



VASOACTIVOS:



- › Noradrenalina como vasopresor de elección. Sólo por vía periférica???? (0,01-2 $\mu\text{g/kg/min}$).
- › Agregar vasopresina (hasta 0,3 U/min) o epinefrina a la Noradrenalina para subir PAM.
- › Dopamina como alternativa únicamente en pacientes seleccionados, evitar en pacientes con bradi/taquiarritmias. (1-5-10 $\mu\text{g/kg/min}$.)
- › No uso de dopamina a dosis bajas para protección renal.
- › Uso de dobutamina si hipoperfusión. Shock cardiogénico.





CORTICOIDES:

- › No usar corticoides si la reanimación inicial y los vasopresores adecuados son capaces de restaurar la estabilidad hemodinámica.
- › En el caso de que no pueda lograrse, se sugiere Hidrocortisona 200 mgr. Al día.



HEMODERIVADOS:

- › Transfusión de hematíes si $Hb < 7g/dl$ (excepto si IAM, hemorragia aguda...).
- › No se recomienda uso de eritropoyetina.
- › No usar PFC para corregir alteraciones de la coagulación, sino hay hemorragia o algún procedimiento invasivo.
- › Transfusión de Plaquetas si:
 - < 10.000 en ausencia de hemorragia
 - < 20.000 si hay hemorragia.
 - > 50.000 si hay hemorragia activa, cirugía o procedimiento invasivo.
- › No usar Inmunoglobulinas.
- › No se recomienda uso de anticoagulantes.



GLUCOSA:



- › Uso de protocolos en UCI.
- › Insulinizar cuando 2 determinaciones >180 mg/dl.
- › Control glucémico cada 1-2 horas, hasta estabilizar niveles; posteriormente cada 4 horas.
- › Preferible sangre arterial que la capilar. (si tienen catéter arterial).





VENTILACIÓN MECÁNICA:

- › Volumen corriente 6 ml/kg en comparación con 12 ml/kg.
- › Presión meseta de 30 cm H₂O en pacientes con SDRA.
- › PEEP más elevadas.
- › Colocar en decubito prono si PaO₂/FiO₂ < 150
- › **No se hacen recomendaciones de VMNI.**
- › Usar bloqueantes neumomusculares. <48 horas.
- › Estrategia conservadora en el uso de líquidos.
- › No se recomienda β_2 en el tto. De SDRA sin broncoespasmo o hiperK.
- › No recomienda catéter en art. Pulmonar.
- › Usar volúmenes corrientes más bajos.
- › Cabecero entre 30-45° para evitar Neumonía asociada a VM.
- › Desconexión gradual temprana siempre que sea posible.



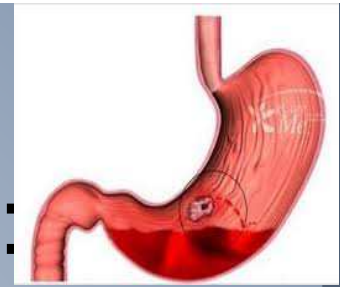
TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO:

- › Uso de TRS continuo o intermitente en sepsis o lesión renal aguda.
- › Uso de TRS para facilitar el tratamiento del equilibrio H/E si inestabilidad hemodinámica.
- › Evitar uso de TRS en pacientes con sepsis o lesión renal aguda con aumento de creatinina u oliguria, sin otros indicadores para diálisis.

TROMBOPROFILAXIS:

- › Profilaxis farmacológica con HBPM o Heparina Na en ausencia de contraindicación.
- › Recomendación de HBPM sobre Heparina Na.
- › Combinación de profilaxis farmacológica con la mecánica.
- › Profilaxis mecánica si la farmacológica está contraindicada. (Medias o CNI).





PROFILAXIS ULCERAS G-D:

- › Profilaxis para las úlceras G-D en pacientes con riesgo para hemorragias G-I.
- › Uso de IBPs o AntiH2, cuando haya indicación.
- › No profilaxis en pacientes sin factores de riesgo para hemorragias G-I.



NUTRICIÓN:



- › No nutrición parenteral precoz sobre enteral, si ésta es posible.
- › No nutrición parenteral y/o enteral en los primeros 7 días en pacientes críticos.
- › Inicio precoz de alimentación enteral, si es posible en lugar de ayuno prolongado o glucosa iv.
- › Uso de agentes procinéticos.
- › Uso de sondas de alimentación postpilóricas, si riesgo de broncoaspiración o intolerancia alimentaria.



NO SE RECOMIENDA:



- › Evitar bicarbonato en acidosis láctica con $\text{pH} \geq 7,15$.
- › Selenio.
- › Arginina.
- › Glutamina.
- › Ac.Grasos Omega 3.
- › Carnitina.



Hospital General Universitario
Gregorio Marañón



CASOS CLÍNICOS:

CASO CLÍNICO 1

- › **Varón de 86 años**
- › **ANTECEDENTES PERSONALES:**
 - › No RAMC
 - › FRCV: HTA. DL. No DM.
 - › Hábitos tóxicos: Niega
 - › - Fibrilación auricular anticoagulado con sintrom
 - › - Vértigo posicional paroxístico benigno
 - › - Catarata senil
 - › - Queratosis seborreica
 - › AP quirúrgicos: Herniorrafia inguinal derecha.
- › **Situación basal:** Independiente ABVD. No deterioro cognitivo conocido.
- › **Tratamiento habitual:** - Enalapril/hidroclorotazida, - Sintrom según pauta.

CASO CLÍNICO 1

› **ENFERMEDAD ACTUAL:**

- › Varón de 86 años que acude a Urgencias por cuadro de aproximadamente 10 días de evolución de estreñimiento, inicialmente sin náuseas ni vómitos ni dolor abdominal, pero en los últimos dos días acompañado de vómitos inicialmente alimentarios y hoy de aspecto bilioso. Deposición escasa hace 4 días, actualmente sin tránsito para heces ni gases y distensión abdominal importante.

› **EXPLORACIÓN FÍSICA:**

- › Consciente y orientado en las 3 esferas; NH Y P; afebril y eupneico, TA: 160/80; FC: 90 lpm, afebril y eupneico. FR: 18 rpm
- › ACP: sin alteraciones.
- › Abdomen: blando y depresible, RHA muy disminuidos, dolor difuso a la palpación no signos de irritación peritoneal, no semiología de ascitis.
- › NL: no focalidad, sin alteraciones.
- › EEII: no edemas.

CASO CLÍNICO 1

- › **Pruebas complementarias:**

- › **Hemograma** Hb 10,00 g/dl, Ht 30,0%, Hematocrito normal.

- › **Coagulad** PT 12,0 seg, APTT 32,0 seg, INR 1,05, Fibrinógeno 4,00 g/l.

- › **Bioquímica** Creatinina 1,20 mg/dl, Urea 18 mg/dl, Glicemia 100 mg/dl, Bilirrubina total 1,95 mg/dl, resto sin alteraciones.

- › **Sediment** VHS 15 mm/h, resto normal.

- › **Rx Abdom**





CASO CLÍNICO 1

› ¿Hemos sospechado Sepsis en este paciente?

A.-Si, está claro.

B.-No, en ningún momento.

C.-No le hemos calculado el qSOFA.

D.-Si, por la edad.

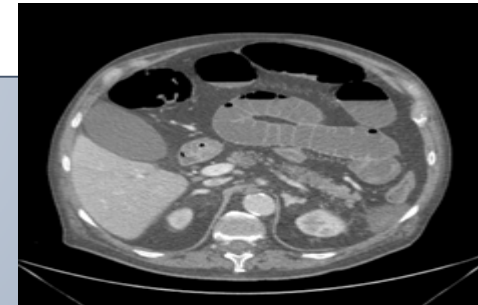
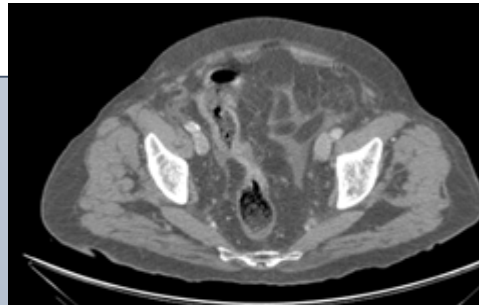




CASO CLÍNICO 1

Evolución:

El paciente pasa al área de obs. Para colocación enemas; a las 24 horas y dado que no se consigue deposición, se decide realizar TC abdominal



El paciente en el área de observación comienza con empeoramiento clínico, bajo nivel de conciencia e hipotensión, por lo que se traslada al ADA.

CASO CLÍNICO 1

Ingreso en nuestra Unidad paciente consciente, responde a la llamada y es capaz de responder órdenes sencillas. **GCS 12-13/15 (O3 V3-4 M6).**

FC: FA a 120 lpm TA: 90/50 Tº: 33.5°C

-Piel: Palidez de piel y mucosas, relleno capilar enlentecido.

-Cyanosis: No cianosis.

-ACÚSTICO: Ruidos cardíacos normales.

-APARTE: No cianosis.

-ABDOMEN: No cianosis.

-GENITALES: No cianosis.

-EEG: No cianosis.



-Hemograma: Hb 14.4, Hct 45.4, VCM 107.5, RDW 13.5, Plt 189, Fibrinógeno 4.2.

-Hemograma: Hb 14.4, Hct 45.4, VCM 107.5, RDW 13.5, Plt 189, Fibrinógeno 4.2.

-Hemograma: Hb 14.4, Hct 45.4, VCM 107.5, RDW 13.5, Plt 189, Fibrinógeno 4.2.

-Hemograma: Hb 14.4, Hct 45.4, VCM 107.5, RDW 13.5, Plt 189, Fibrinógeno 4.2.

-Gasometría: pH * 7.33, pCO2 38, pO2 * 107, SpO2 98, Bicarbonato * 12, Lactato * 4.2

-Bioquímica: Glucosa * 58, ALT * 76, AST * 81, Bilirrubina 1, GGT 28, LDH * 266, CK ** 1108, Creatinina ** 3.75, FG * 15, Urea ** 179, Proteínas ** 4.8, Albúmina * 2.3, Sodio * 134, Potasio 3.8, Cloruro * 95, Magnesio 2.2, Fosfato ** 7.6,

PCR **34.6, PCT 38.92.

CASO CLÍNICO 1

OTRAS OBSERVACIONES NO DIETÉTICAS TEXTO LIBRE]	1 UNID C/ 24 h	5
Inicio: 07/10/2018 00:00 Vía: Poner SNG a bolsa, medir débito SV medir diuresis estricta Monitorización arterial invasiva Constantes horarias		
Medicamento		
FISIOLÓGICO (FISIOLÓGICO 500 mL (ECOFAC PLUS))	500 ml C/ 6 h	6
Inicio: 06/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA		
GLUCOSA 5% (GLUCOSA 5 % 500 mL (ECOFAC PLUS))	500 ml C/ 24 h	6
Inicio: 06/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA		
PIPERACILINA-TAZOBACTAM (PIPERACILINA/TAZOBACTAM 2/0,25 g vial)	1 vial C/ 8 h	5
Inicio: 07/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA Se pone a dosis de 2g AJUSTADO A FUNCIÓN RENAL.		
PRN		
METOCLOPRAMIDA (METOCLOPRAMIDA 10 MG/2 ML amp)	1 amp C/ 8 h	5
Inicio: 07/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA		
Medicamento		
HIDROCORTISONA (ACTOCORTINA 100mg vial)	100 mg C/ 8 h	4
Inicio: 08/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA		
PRN		
MORFINA (MORFINA 1% amp 1 mL)	3 mg C/ 8 h	4
Inicio: 08/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA		
Medicamento		
BICARBONATO 1/6 M (BICARB. SODICO 1/6M BR 250 mL)	1 frasco C/ 8 h	4
Inicio: 08/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA		
PARACETAMOL (PARACETAMOL 1000 mg/ 100ml vial)	1 vial C/ 8 h	4
Inicio: 08/10/2018 00:00 Vía: INTRAVENOSA		
FISIOLÓGICO (FISIOLÓGICO 1000 mL (ECOFAC PLUS))	1000 ml Dosis única:	4
Inicio: 08/10/2018 04:00 Vía: INTRAVENOSA sobrecarga		
FUROSEMIDA (FUROSEMIDA 20 mg/2 mL amp)	1 amp Dosis única:	4
Inicio: 08/10/2018 04:00 Vía: INTRAVENOSA		



CASO CLÍNICO 1

› Se ha hecho adecuada REANIMACIÓN INICIAL?

A.- No, porque no se le han pautado coloides.

B.- No, el SF administrado no ha sido adecuado al peso ni en el tiempo.

C.- Sí, porque la TAM sube en las horas siguientes.

D.- Si porque más suero puede meter al paciente en EAP.



CASO CLÍNICO 1

› Qué fármaco consideráis que no tiene indicación en el momento actual?.

A.-Piperazilina-Tazobactam.

B.-Bicarbonato.

C.-Hidrocortisona.

D.-Suero Fisiológico.



CASO CLÍNICO 1

› Tras ajuste de tto. Con líquidos, y sin conseguir los objetivos hemodinámicos, cuál es el siguiente paso?.

- A.-Drogas Vasoactivas.
- B.-Depuración Extra-renal.
- C.-Ventilación Invasiva.
- D.-Cirugía.



CASO CLÍNICO 1

› Decidimos iniciar DVA; cuál sería la de elección?.

- A.-Vasopresina.
- B.-Noradrenalina.
- C.-Dopamina.
- D.-Dobutamina.

› A qué dosis por vía periférica? (el paciente está en ADA...)

- A.- 60 ml/h
- B.- 2 ml/h
- C.-10 ml/h
- D.-30 ml/h



CASO CLÍNICO 1

› Qué más podemos hacer por el paciente?

- A.-Avisar a UCI.
- B.-Avisar a Cirugía.
- C.-TRS.
- D.-Todas son correctas.



CASO CLÍNICO 1

- › Se avisó a la UCI, CIR, NF.
- › Se canalizó Vía central.
- › Se ajustó NA a dosis por vía central.
- › No se procedió a la IOT.
- › Mala evolución clínica y hemodinámica a pesar del esfuerzo terapéutico.
- › Tras 48 horas en UCI, falleció.



CASO CLÍNICO 2

- › Mujer de 49 años.
- › **ANTECEDENTES PERSONALES:**
- › No reacciones alérgicas medicamentosas.
- › No hábitos tóxicos.
- › Hº ONCOLÓGICA: Diagnosticada de Epidermoide de Cervix grado III, estadio I-B-II de 7 cm con linfografía positiva, tratada con QT y RDT sobre pelvis y paraaórticas seguida de cirugía con RIO, consiguiéndose la remisión completa comprobada histológicamente en Diciembre de 1997.
- › Posible enteritis por radiación, desnutrición y diarrea crónica.
- › Mielopatía post radioterapia a los 14 años de tto (neuropatía postradiación).
- › Diagnostico reciente de Uropatía obstructiva bilateral por probable fibrosis retroperitoneal/atrapamiento. Pendiente de completar estudio
- › **Tratamiento habitual:**
- › Hidroferol; paracetamol; Batidos proteicos; Optovite mensual, probióticos.

CASO CLÍNICO 2

› **ENFERMEDAD ACTUAL:**

- › Acude a urgencias por malestar general con diarrea y vómitos de más de 10 días de evolución. No fiebre termometrada, no dolor abdominal, sí refiere diuresis muy escasas y maloliente.

› **EXPLORACION FISICA:**

- › Consciente y orientada, colaboradora. Afebril; **TA 70/40 mmHg FC 120 lpm. SatO2 95% en aire ambiente. FR: 20 rpm; GSW: 15.**
- › Desnutrición severa, normoperfundida, leve deshidratación de piel y mucosas.
- › AC taquicárdica, rítmica, sin soplos.
- › AP MVC sin agregados.
- › Abdomen con RHA disminuidos, blando y depresible, no doloroso a la palpación, sin datos de irritación peritoneal.
- › MMII sin edemas ni datos TVP.

CASO CLÍNICO 2

› ¿Hemos sospechado Sepsis en este paciente o riesgo de presentarlo en las próximas horas?

A.-Si.

B.-No, en ningún momento.

C.-No le hemos calculado el SOFA.

D.-Si, por la edad.



CASO CLÍNICO 2

- › A la espera de los resultados se decide, pasar a la paciente al ADA, monitorizar:
 - Solicitar Hemocultivos.
 - Solicitar Urocultivo y Sondaje urinario.
 - Se pautan 1000 cc SF 0,9% en una hora.
 - Se pautan 1000 cc SF 0,9% en dos horas.
 - Se pauta 1 gr. de Meropenem.



CASO CLÍNICO 2

› Hasta este momento, se ha hecho todo de forma correcta??

A.-No, la dosis de Meropenem no debería haberse pautado hasta ver función renal.

B.-Sí, de momento esperar ver mejoría en los parámetros hemodinámicos.

C.-No, dado que el origen de la sepsis es urinario, no se debería haber sondado.

D.-No, no hemos hecho Reanimación adecuada a su peso.



CASO CLÍNICO 2

› Pruebas complementarias:

HEMOGRAMA

SERIE ROJA

SERIE PLAQUETAR

SERIE BLANCA

Neu 92.0
Lin 5.6
Mon 2.2
Eos 0.1
Bas 0.1

Comentario :

Hemostasia

Responsable: Dr. C.
Tíno. (ext 78339/78604)

TIEMPO DE PROTROMBII
I.N.R.
Fibrinógeno
A.P.T.T.
CONTROL A.P.T.T.
RATIO A.P.T.T.

Gasometría en sangre venosa

pH	**	7.21	
pCO2	*	27	mm Hg
pO2	*	26	mm Hg
Saturación de O2		33	%
Bicarbonato	**	11	mmol/L
Bicarbonato estándar		11	mmol/L
CO2 total		12	mmol/L
BEb	**	-15.7	mmol/L
BEecf		-17.1	mmol/L
Lactato		2.2	mmol/L
Sodio sangre venosa	**	116	mmol/L
Potasio sangre venosa		3.5	mmol/L

Análisis básico de orina

7.31 - 7.41	7.5
40 - 50	1.015
40 - 50	Negativo
	++(Apr. 100 mg/dL)
	Negativo
	Negativo
	Negativo
22 - 30	Apr. 250 cél./μL
	Negativo
	Automático.
-2.0 - 3.0	1-5/campo
	Piuria intensa
	Intensa
	Escasas
0.6 - 2.2	
135 - 145	
3.5 - 5.2	

CASO CLÍNICO 2

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía:

Monitorización hemodinámica invasiva. Constantes cada 2 horas.
Sondaje vesical. BMTest cada 6 horas y control con Insulina Actrapid según pauta: BMTest-120/10.
Sondaje vesical

Soporte respiratorio: aire ambiente

Peticiones:

-Ingreso: AS, AO, HC si fiebre, UC, RxTx
-23h: GAB
-8h: protocolo UCI: AS y RxTx

(DIETA ORAL DIETA ABSOLUTA)

1 UNID C/ 24 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía:

PRN

ONDANSETRON (ONDANSETRON 4 mg/2ml amp)

4 mg C/ 8 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía: INTRAVENOSA

Protección gástrica

OMEPRAZOL (OMEPRAZOL NORMON 40 mg vial)

40 mg C/ 24 h

Inicio: 29/09/2018 09:00

Vía: INTRAVENOSA

Antiinfecciosos

MEROPENEM (MEROPENEM KABI 500 mg vial)

500 mg C/ 8 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía: INTRAVENOSA

Fluidoterapia

BICARBONATO 1/6 M (BICARBONATO SODICO 1/6 M 500 ml)

500 ml C/ 6 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía: INTRAVENOSA

GLUCOSA 5% (GLUCOSA 5% 500 ml viaflo)

500 ml C/ 12 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía: INTRAVENOSA

Sedación - analgesia

PARACETAMOL (PARACETAMOL 1000 mg/100ml vial)

1000 mg C/ 8 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía: INTRAVENOSA

Fluidoterapia

FISIOLÓGICO (FISIOLÓGICO 500 ml (ECOFAC PLUS))

500 ml C/ 12 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía: INTRAVENOSA

Medicamento

ENOXAPARINA (CLEXANE 20 mg/0,2 ml jeringa)

20 mg C/ 24 h

Inicio: 29/09/2018 00:00

Vía: SUBCUTANEA

Por el momento no administrar

Antiinfecciosos

ANFOTERICINA B (LIPOSOMAL) (ANFOTERICINA B liposomal 1 mg/ml solución IV)

200 mg C/ 24 h

Inicio: 30/09/2018 00:00

Vía: PERFUSION INTRAVENOSA

Sospecha de candidiasis urinaria severa en paciente en UCI



CASO CLÍNICO 2

Hemograma: Hb 6.9 g/dL (previa 7.9), PLAQUETAS 581 10E3/ μ L, LEUCOCITOS 22500 87% PMN neutrófilos

Coagulación: TP: 14,2 I.N.R. 1.19 , Fibrinógeno 782 mg/dL,

Gasometria: pH 7.34, pCO₂ 18 pO₂ 104 Bicarbonato 10 Sat 98%, Lactato: 2

Bioquímica: glucosa 107, ALT 12, BT 0.2 GGT 40, Creatinina 3.44, Urea 138, FG<15 Sodio 126 mmol/L, Potasio 3.9 mmol/L,

Procalcitonina 30 μ g/L, PCR 10.6 mg/d

abscesos en el cor
enteritis r dica que
del tracto intestinal



. Signos de cistitis y
a dilatación proximal

CASO CLÍNICO 2

› Qué hacemos con los vasopresores?

A.-Hay que ponérselos inmediatamente.

B.-El de elección en este momento es la Dopamina.

C.-No tiene indicación en el momento actual.

D.-Habría que poner Noradrenalina, por vía periférica.



CASO CLÍNICO 2

› Se debe realizar derivación urinaria urgente, a propósito de los hemoderivados...

A.-No precisa hemoderivados.

B.-Hay que trasfundir plaquetas.

C.-Hay que pautar Plasma Fresco Congelado.

D.-Tiene indicación de trasfusión de hematíes.



CASO CLÍNICO 2

Microorganismo: *Bifidobacterium breve*

--- HONGOS ---

RESULTADO No se aíslan hongos a los 5 días de incubación

	<i>B.breve</i>			
Penicilina	S			
AmoxiClav.	S			
Pipera/Tazobactam	S			
Cefotaxima	S			
Imipenem	S			
Clindamicina	I			
Vancomicina	S			
Doxiciclina	S			
Ciprofloxacino	R			
Moxifloxacino	S			
Metronidazol	R			

› Ante este resultado, que hacer con los antibióticos?

A.-Retirarlos, porque la infección está controlada.

B.-Mantenerlos, porque han sido efectivos.

C.-Desescalar a Ceftriaxona.

D.-Cambiar a Vancomicina porque es sensible.

CASO CLÍNICO 2

› La paciente evoluciona favorablemente:

- **Infeccioso:** Buena evolución con AB pautados, disminución de leucos y PCT con normalización de lactato.
- **Hemodinámico:** Estable con TAM>65 sin necesidad de DVA.
- **Renal:** colocación de NFP bilateral con ligero grado de I. renal, diuresis 1400 cc.
- Resto sin alteraciones.
- Sube a planta para completar estudio y tto.





THANK YOU

GRACIAS

MERCI

DANKS

ARIGATO

SHUKRIA

BOLZIN

MERCİ

DANKS-CHEEN

TASHAKKUR ATU

SUKSANA

MEHRBANI

GRAZIE

KOHAN-SUMBA

COZANARITA

D-CHEGGIO

JUSPAXAB

DANKS-CHEEN

TASHAKKUR ATU

SUKSANA

MEHRBANI

GRAZIE

KOHAN-SUMBA

COZANARITA

D-CHEGGIO

JUSPAXAB

