

HOSPITAL MILITAR CENTRAL		GUIA DE MANEJO: SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CÓDIGO: CC-CIME-GM-06
 	DEPENDENCIA: UNIDAD MEDICO HOSPITALARIA		FECHA DE EMISIÓN: 17-03-2014
	PROCESO: CUIDADO CRITICO		VERSIÓN: 02
	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO SGI		PÁGINA 1 DE 10

HOSPITAL MILITAR CENTRAL
NIT: 830.040.256-0

1. OBJETIVO

Instaurar pautas para la detección y manejo temprano de los signos que indican sepsis severa y shock séptico lo cual ha demostrado tiene un importante impacto en la morbilidad y mortalidad.

2. METODOLOGIA

Revisión sistemática de la literatura con utilización de los siguientes mesh: SEPSIS, SEPSIS SEVERA, SHOCK SEPTICO REFRACTARIO. Adopción Guías de Campaña Internacional Supervivencia Sepsis para manejo de sepsis severa y shock séptico

3. ALCANCE

La sepsis continúa siendo uno de los principales problemas en medicina y un reto continuo para especialistas en cuidado intensivo. La incidencia anual en EEUU es 500.000 casos. La mortalidad de sepsis severa y shock séptico en muchos centros es extremadamente alta. La administración de una terapia pronta y apropiada, administrada en las primeras horas del desarrollo del síndrome es lo que probablemente modifica los resultados. La piedra angular del manejo del paciente séptico es la identificación y erradicación de la fuente de infección, terapia antibiótica adecuada y soporte fisiológico multiorgánico.

4. POBLACION OBJETO

Todo paciente adulto con sepsis severa y shock séptico que ingrese a unidad de cuidados intensivos de Hospital Militar Central.

5. RECOMENDACIONES

Se menciona el grado de recomendación de acuerdo al grado de evidencia
Grado de Recomendación

- **A.** Soportado por lo menos por 2 investigaciones **nivel I**
- **B.** Soportado por 1 investigación **nivel I**
- **C.** Soportado solo por investigaciones **nivel II**
- **D.** Soportado por lo menos por 1 investigación **nivel III**
- **E.** Soportado por evidencia **nivel IV o V**

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	2 de 10		

5. RECOMENDACIONES

Grado de Evidencia

- **I.** Ensayos grandes, aleatorios, resultados no concluyentes
- **II.** Ensayos pequeños, aleatorios, resultados no concluyentes
- **III.** Controles actuales, no aleatorios
- **IV.** Controles antiguos, no aleatorios y opinión de expertos
- **V.** Serie de casos, estudios no controlados y opinión de expertos

Punto a tratar

1. Resucitación inicial
2. Diagnóstico
3. Terapia antibiótico
4. Control fuente
5. Terapia fluidos
6. Vasopresores
7. Terapia inotrópico
8. Esteroides

RESUCITACION INICIAL

- La resucitación debe empezar tan pronto el síndrome es reconocido y no debe tardar por esperar ingreso a UCI. **Recomendación Grado B**

Lactato detecta hipo perfusión tisular en pacientes que no están hipotensos

Las metas durante las primeras 6 horas de resucitación son:

PVC 8-12

MAP > 65

G.U > 0.5 cc/K/h

SvO2 central > 70% 0 SvO2 mixta 65% (grado 1C)

La resucitación, con metas conseguidas en primeras 6 horas, reduce la mortalidad 28 días

En ventilación mecánica la PVC recomendada es 12-15, por incremento de presión intratorácica, igual en patologías que cursen con aumento de PIA

- Si durante primeras 6 horas de resucitación SvO2 70% no es alcanzada con terapia hídrica y PVC 8-12, entonces esta indicada la transfusión GR para alcanzar un Hto 30% y/o inicio de Dobutamina (20 mcg/kg/min.)

En pacientes sépticos, ventilados mecánicamente y con sedación profunda, los cambios respiratorios en el periodo pre-eyección son útiles para predecir los efectos hemodinámicos a cargas de volumen.

DIAGNOSTICO

- Se debe realizar toma de cultivos previo a inicio de antibioticoterapia

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	3 de 10		

5. RECOMENDACIONES

Se deben tomar por lo menos dos hemocultivos (aerobio-anaerobio) uno percutáneo y otro tomado a través de acceso vascular (esto si tiene mas 48 h de inserción)

Se realizara toma de cultivo de orina, LCR, heridas, secreciones respiratorias y otros fluidos según el caso **Recomendación Grado 1C**

- Los estudios diagnósticos deben ser realizados tempranamente para determinar la fuente de infección y el organismo causal. **Recomendación Grado 1C**

El transporte de pacientes inestables fuera de la UCI para ejecución de estudios de imagenología puede ser peligroso (difícil acceso y monitoria). En estos casos, estudios de ecografía pueden ser útiles.

TERAPIA ANTIBIOTICA

- Debe ser iniciada dentro de la primera hora de reconocimiento de shock septico **Grado 1B** y sepsis severa sin shock septico después que han sido obtenidos los cultivos. **Recomendación Grado 1C**
- La terapia antibiótica inicial debe incluir una o mas drogas que tengan actividad contra el probable patógeno y penetre en probable foco de sepsis **Grado 1B**

La elección de antibiótico debe ser guiado por patrones de sensibilidad de microorganismos en la comunidad y hospital

Se debe elegir antibióticos de amplio espectro, hasta que el organismo y sensibilidad al antibiótico es reportada, ya que hay poco margen de error.

El regimen antibiotico debe ser valorado diariamente y contemplar la posibilidad de desescalonamiento para prevenir el desarrollo de resistencia , para reducir toxicidad , y para reducir costos. **Grado 1B**

Se sugiere utilizar los niveles bajos de procalcitonina o biomarcadores similares como guia clinica para la tomad de decision de retiro de antibioticos empiricos en pacientes quienes parecen septicos pero sin evidencia subsecuente de infeccion **Grado 2C**

Se sugiere terapia empirica combinada para paciente neutropenico con sespsis severa (**Grado 2B**) y para pacientes con germnes multiresistentes o dificiles de tratar como acinetobacter y pseudomonas spp. **Grado 2B**

Para paciente selectos con infeccion severa asociado con falla respiratoria y shock septico , la terapia combinada con beta lactamicos amplio espectro y aminoglucosidos o fluoroquinolona es sugerida para bacteremia por P. aeruginosa

- El régimen antibiótico debe ser revalorado después de 48-72 horas con base en datos clínicos y microbiológicos
- La duración de la terapia debe ser 7-10 días guiado por respuesta clínica, cursos mas prolongados puede ser apropiado en pacientes que tienen una respuesta lenta, foco infeccioso no drenado, bacteremia S. Aureus, algunas infecciones fungicas o virales , o deficiencias inmunologicas incluyendo neutropenia (Grado 2C)
- Se recomienda que agentes antimicrobianos no sean usados en pacientes con determindados estados inflamatorios severos que sean de causa no infecciosa.

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	4 de 10		

5. RECOMENDACIONES

- Si el síndrome clínico es de causa no infecciosa el tratamiento antibiótico debe ser retirado para evitar minimizar el desarrollo de de patógenos resistentes y sobre infección con otros organismos patógenos

Los hemocultivos pueden ser negativos en la mayoría de casos de sepsis y shock séptico por eso la importancia de juicio clínico y resultado de otros cultivos

Recomendación Grado E

CONTROL DE LA FUENTE

Cada paciente debe ser evaluado en busca del foco y técnicas para el control de la fuente **Recomendación Grado E.**

- La selección del método de control de la fuente de infección debe valorar riesgo/beneficio ya que puede causar futuras complicaciones como sangrado, fístula, lesión accidental de órganos. Se debe escoger la intervención que cause la menor alteración fisiológica, por ejemplo drenaje percutaneo en lugar de drenaje quirúrgico abierto. **Recomendación Grado E.**
- Cuando el foco de infección tales como: abscesos intra-abdominales, perforación gástrica, colangitis o isquemia intestinal es tratable con medidas de control de fuente, estas deben ser instauradas tan pronto como sea posible siguiendo la resucitación inicial. El manejo debe ser oportuno y emergente. **Recomendación Grado E.**
- Si dispositivos de acceso intravenosos son probablemente la fuente, deben ser prontamente retirados. **Recomendación Grado E.**

TERAPIA DE FLUIDOS

- Se recomienda el uso de cristaloides como terapia hídrica inicial en la reanimación de sepsis severa y shock séptico (Grado 1B).
- No se recomienda el uso de hidroxietilstarch(HES) como terapia hídrica de reanimación en sepsis severa y shock séptico (Grado 1B).
- Se recomienda el uso de albumina como terapia hídrica de reanimación en sepsis severa y shock séptica cuando es requerido gran volumen de cristaloides (Grado 2C).
- Cuando falla el empleo apropiado de LEV para restaurar la presión sanguínea y perfusion de órganos, la terapia con vasopresores debe ser iniciada, para una meta tension arterial media 65 mmHg Grado 1C. Idealmente un adecuada resucitación con LEV debe alcanzarse antes de usar vasopresores.
- Norepinefrina es el agente vasopresores de primera elección para corregir hipotensión en shock séptico. **Recomendación Grado 2B**
- La Dopamina como agente vasopresor alternativo a Noradrenalina solo en pacientes selectos (pacientes en bajo riesgo taquiarritmias y bradicardia absoluta o relativa) Grado 2C.
- La Fenilefrina no esta recomendada en el tratamiento de shock septico excepto en circunstancias donde la noradrenalina esta asociada arritmias serias, gasto cardiaco conocido alto y tension arterial persistente baja o terapia de salvacion cuando la combinacion de inotropico, vasopresor y bajas dosis de vasopresina han fallado para alcanzar meta tension arterial media. Recomendación Grado 1C.
- Bajas dosis de Dopa no deben ser usadas para mantener o mejorar la función renal. **Recomendación Grado B.**
- Todos los pacientes que requieren vasopresor deben tener un catéter arterial tan pronto como sea posible. **Recomendación Grado E.**
- Vasopresina 0.03 Ud/min puede ser adicionada a la noradrenalina puede ser considerada en pacientes con shock refractario a pesar de adecuada resucitación líquidos y altas dosis de vasopresores. **Recomendación Grado E.**

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	5 de 10		

5. RECOMENDACIONES

La vasopresina es un vasoconstrictor directo sin efecto inotrópico o crono trópico y puede resultar en disminución del gasto cardiaco y flujo hepatoesplacnico. No se recomienda su uso, si índice cardiaco es menor 2 o 2.5 Lt/ min./m2 y debes usarse con precaución en pacientes con disfunción cardiaca. Dosis de vasopresina mayores a 0.04U/min. ha sido asociado con isquemia miocárdica, significativa disminución de gasto cardiaco y paro cardiaco.

TERAPIA INOTROPICA

- Cuando hay bajo gasto cardiaco a pesar de adecuada resucitación de líquidos, la Dobutamina puede ser usada. Si se usa en presencia de hipotensión debe ser combinada con terapia vasopresor **Recomendación Grado 1C**
- No se recomienda una estrategia, para alcanzar un índice cardiaco elevado. **Recomendación Grado 1B**

ESTEROIDES

- El uso de corticoides intravenosos son recomendados en pacientes con shock séptico, quienes a pesar de adecuada reemplazo de LEV requiere terapia vasopresora, para mantener adecuada presión sanguínea. Hidrocortisona 200 mg IV **Recomendación Grado 2C.**
- Cuando la Hidrocortisona es dada , debe ser usada en infusion **Recomendación Grado 2D**
- Dosis altas de corticoides mayores de 300 mg/día de Hidrocortisona no deben ser usadas. **Recomendación Grado A.**

La terapia con dosis altas es inefectiva y/o dañina

- En ausencia de shock, los corticoides no deben ser usados para tratamiento de sepsis **Recomendación Grado 1D.** Sin embargo no hay contraindicación para continuar la terapia de mantenimiento si el paciente tiene historia de administración de corticosteroide o patología endocrina conocida.

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	6 de 10		

5. RECOMENDACIONES

METAS DE REANIMACION EN SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO

PARA SER COMPLETADAS EN
PRIMERAS 3 HORAS

1. Medición nivel lactato
2. Obtener cultivo previo a administración de antibiótico
3. Administrar antibiótico amplio espectro
4. Administrar 30 cc/Kg/k cristaloides para manejo hipotensión o lactato mayor 4 mmol/l

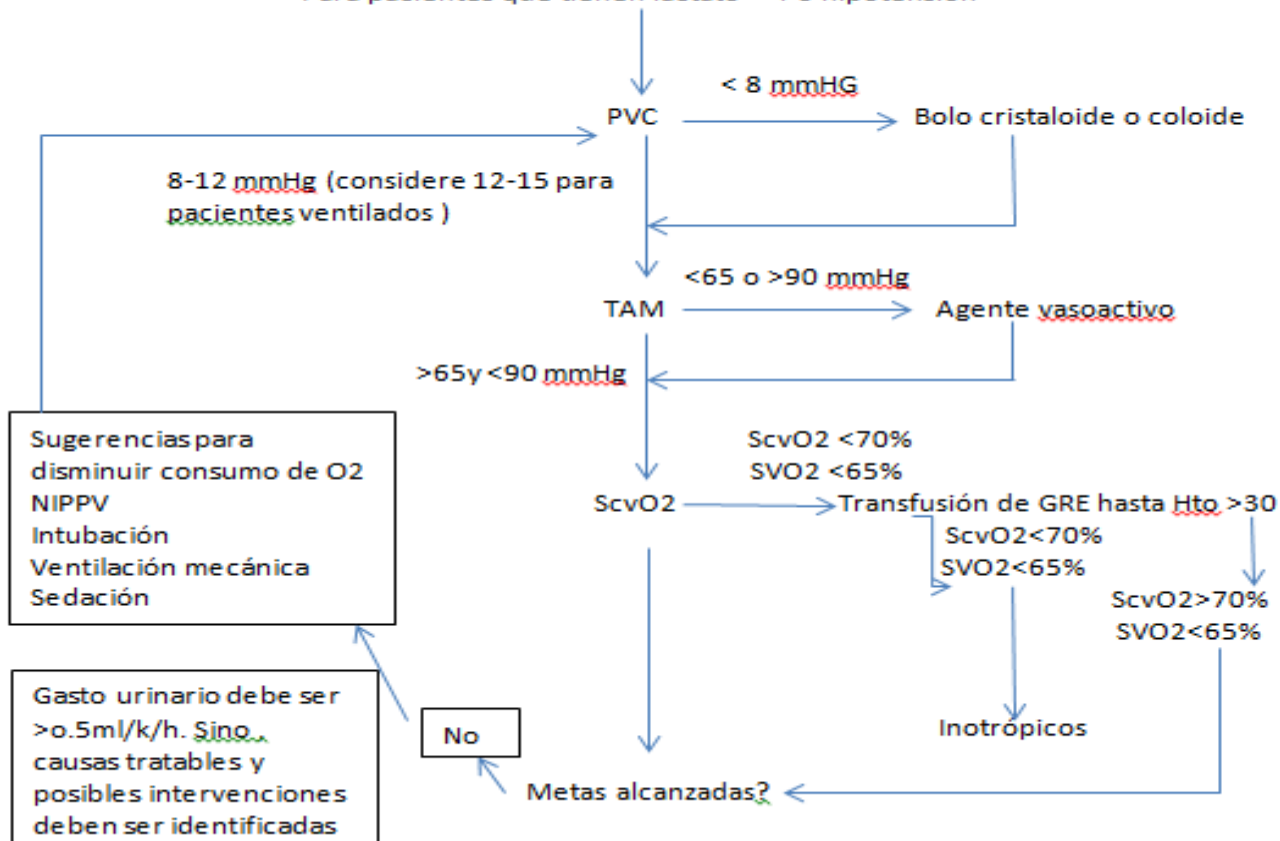
PARA SER COMPLETADAS EN
PRIMERAS 6 HORAS

5. Vasopresor (si no hay respuesta a hídrica)
6. Hipotensión arterial persistente
 - Medición PVC
 - Medición ScVo2
7. Control niveles de lactato si inicial se encontró elevado.

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	7 de 10		

6. ALGORITMO

Terapia dirigida por metas tempranas para Sepsis Severa y Shock séptico
Para pacientes que tienen lactato > 4 o hipotensión



GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	8 de 10		

7. CONTROL DE CAMBIOS				
ACTIVIDADES QUE SUFRIERON CAMBIOS		OBSERVACIONES DEL CAMBIO	MOTIVOS DEL CAMBIO	FECHA DEL CAMBIO
ID	ACTIVIDAD			
1				

8. ANEXOS				
BIBLIOGRAFIA				
1. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al: Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. N Engl J Med 2001; 345:1368–1377 2. Carlos Hurtado y col. Asociación Colombiana de medicina critica y cuidado intensivo Primer consenso colombiano en sepsis. Distribuna. 2006; Pag 22-26 3. Marc Feissel, MD; Pre-ejection period variations predict the fluid responsiveness of septic ventilated patients. Crit Care Med 2005 Vol. 33, No. 11. 4. Samuel A. Tisherman, MD. Clinical Practice Guideline: Endpoints of Resuscitation. J Trauma. 2004;57:898 –912. 5. Davis JW, Kaups KL, Parks SN. Base deficit is superior to pH in evaluating clearance of acidosis after traumatic shock. J Trauma. 1998;44:114 –118. 6. Tatevossian RG, Wo CCJ, Velmahos GC, Demetriades D, Shoemaker WC. Transcutaneous oxygen and CO2 as early warning of tissue hypoxia and hemodynamic shock in critically ill emergency patients. Crit Care Med. 2000;28:2248 –2253. 7. Hollenberg SM, Ahrens TS, Astiz ME, et al: Practice parameters for hemodynamic support of sepsis in adult patients. Crit Care Med 1999; 27:639–660. 8. LeDoux D, Astiz ME, Carpati CM, et al: Effects of perfusion pressure on tissue perfusion in septic shock. Crit Care Med 2000; 28:2729–2732. 9. Bellomo R, Chapman M, Finfer S, et al: Low-dose dopamine in patients with early renal dysfunction: A placebo-controlled randomised trial. Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) Clinical Trials Group. Lancet 2000; 356: 2139–2143. 10. Kellum J, Decker J: Use of dopamine in acute renal failure: A meta-analysis. Crit Care Med 2001; 29:1526–1531. 11. Holmes CL, Patel BM, Russell JA, et al: Physiology of vasopressin relevant to management of septic shock. Chest 2001; 120: 989–1002. 12. Malay MB, Ashton RC, Landry DW, et al: Low-dose vasopressin in the treatment of vasodilatory septic shock. J Trauma 1999; 47:699–705. 13. Holmes CL, Walley KR, Chittock DR, et al: The effects of vasopressin on hemodynamics and renal function in severe septic shock: A case series. Intensive Care Med 2001; 27:1416–1421. 14. Gattinoni L, Brazzi L, Pelosi P, et al: A trial of goal-oriented hemodynamic therapy in critically ill patients. N Engl J Med 1995; 333:1025–1032 15. Hayes MA, Timmins AC, Yau EHS, et al: Elevation of systemic oxygen delivery in the treatment of critically ill patients. N Engl Med 1994; 330:1717–1722. 16. Bone RC, Fisher CJ, Clemmer TP: A controlled clinical trial of high-dose methylprednisolone in the treatment of severe sepsis sepsis and septic shock. N Engl J Med 1987; 317:653–658. 17. Cronin L, Cook DJ, Carlet J, et al: Corticosteroid treatment for sepsis: A critical appraisal and meta-analysis of the literature. Crit Care Med 1995;				

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	9 de 10		

8. ANEXOS

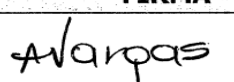
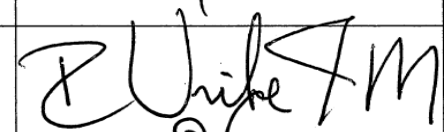
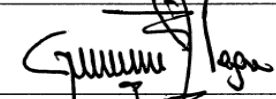
23:1430–1439

18. The Veterans Administration Systemic Sepsis Cooperative Study Group: Effect on high-dose glucocorticoid therapy on mortality in patients with clinical signs of sepsis. N Engl J Med 1987; 317:659–665.
19. Bernard GR, Vincent JL, Laterre PF, et al: Efficacy and safety of recombinant human activated protein C for severe sepsis. N Engl Med 2001; 344:699–709.
20. R. Phillip Dellinger, MD et al. for the Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock Crit Care Med 2004 Vol. 32, No. 3.
21. Bernard GR, Vincent JL, Laterre PF, et al: Efficacy and safety of recombinant human activated protein C for severe sepsis. N Engl J Med 2001; 344:699–709
22. Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, et al: A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion in critical care. N Engl J Med 1999; 340:409–417.
23. Marik PE, Sibbald WJ: Effect of stored-blood transfusion on oxygen delivery in patients with sepsis. JAMA 1993; 269:3024–3029.
24. Lorente JA, Landín L, De Pablo R, et al: Effects of blood transfusion on oxygen transport variables in severe sepsis. Crit Care Med 1993; 21:1312–1318
25. Practice parameter for the use of freshfrozenplasma, cryoprecipitate, and platelets. Fresh-Frozen Plasma, Cryoprecipitate, and Platelets Administration Practice Guidelines Development Task Force of the College of American Pathologists. JAMA 1994; 271:777–781.
26. Guidelines for red blood cell and plasma transfusion for adults and children. Report of the Working Group. 1997; 156(Suppl):S1–S24.
27. Practice guidelines for blood CMAJ component therapy. A report by the American Society of Anaesthesiologists Task Force on Blood Component Therapy. Anesthesiology 1996; 84:732–747.
28. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. N Engl J Med 2000; 342:1301–1308
29. Finney SJ, Zekveld C, Elia A, et al: Glucose control and mortality in critically ill patients. JAMA 2003; 2041–2047.
30. Van den Berghe G, Wouters PJ, Bouillon R, et al: Outcome benefit of intensive insulin therapy in the critically ill: Insulin dose versus glycemic control. Crit Care Med 2003; 31:359–366.
31. Cooper DJ, Walley KR, Wiggs BR, et al: Bicarbonate does not improve hemodynamics in critically ill patients who have lactic acidosis: A prospective, controlled clinical study. Ann Intern Med 1990; 112: 492– 498
32. Mathieu D, Neviere R, Billard V, et al: Effects of bicarbonate therapy on hemodynamics and tissue oxygenation in patients with lactic acidosis: A prospective, controlled clinical study. Crit Care Med 1991; 19:1352–1356
33. Cade JF: High risk of the critically ill for venous thromboembolism. Crit Care Med 1982; 10:448–450
34. Belch JJ, Lowe GD, Ward AG, et al: Prevention of deep vein thrombosis in medical patients by low-dose heparin. Scott Med J 1981; 26:115–117
35. Samama MM, Cohen AT, Darmon JY, et al: A comparison of enoxaparin with placebo for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients. Prophylaxis in Medical Patients with Enoxaparin Study Group. N Engl J Med 1999; 341: 793–800
36. Borrero E, Bank S, Margolis I, et al: Comparison of antacid and sucralfate in the prevention of gastrointestinal bleeding in patients who are critically ill. Am J Med 1985; 79:62–64
37. Bresalier RS, Grendell JH, Cello JP, et al: Sucralfate versus titrated antacid for the prevention of acute stress-related gastrointestinal hemorrhage in

GUIA DE MANEJO	SEPSIS SEVERA Y SHOCK SEPTICO	CODIGO	CC-CIME-GM-06	VERSION	02
		Página:	10 de 10		

8. ANEXOS

- critically ill patients. Am J Med 1987; 83:110–116
38. Cook D, Guyatt G, Marshall J, et al: A comparison of sucralfate and ranitidine for the prevention of upper gastrointestinal bleeding in patients requiring mechanical ventilation. Canadian Critical Care Trials Group. N Engl J Med 1998; 338:791–797
39. Baxter F. Septic shock. Can J Anaesth 1997;44:59–72
40. Reves JG, Glass PSA, Lubarsky DA: Nonbarbiturate intravenous anesthetics. In: Miller RD, ed. Anesthesia, 5th ed. New York: Churchill Livingstone, 1999:228–272.
41. Kawasaki T, Ogata M, Kawasaki C, et al. Ketamine suppresses proinflammatory cytokine production in human whole blood in vitro. Anesth Analg 1999;89:665–669
42. Koga K, Ogata M, Takenaka I, et al. Ketamine suppresses tumor necrosis factor-alpha activity and mortality in carrageenan-sensitized endotoxin shock model. Circ Shock 1994;44:160–168
43. Paul G. Jodka, MD Management of the Septic Patient in the Operating Room
44. Kohlschutter B, Baur H, Roth F. Suxamethonium-induced hyperkalaemia in patients with severe intra-abdominal infections. Br J Anaesth 1976;48:557–562
45. Phillip, D. (213). Surviving sepsis campaign international Guidellines for management of severe sepsis and shock septic. *Crit Care Med and Intensive Care Medicine*.
- 46 Tanenehill. (2012). Treating severa sepsis and septic shock in 2012. *J. Blood Disord Transfusion* .

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ACTUALIZÓ	Dra. Adriana Vargas Diaz	MD. Especialista en Unidad de Cuidado Critico	Marzo de 2014	
REVISÓ	Dr. Ricardo Uribe Moreno	Coordinador Unidades de Cuidado Critico	Marzo de 2014	
APROBÓ	Dra. Eliana Ramírez Cano	Jefe Unidad Medico Hospitalaria	Marzo de 2014	
PLANEACIÓN –CALIDAD Asesoría Técnica del Formato	SMSD. Pilar Adriana Duarte Torres	Coordinadora Grupo Gestión de Calidad Integral	Marzo de 2014	