



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL REGIONAL 220
GRAL JOSE VICENTE VILLADA

“CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE REANIMACION DE LAS GUIAS DE
SOBREVIVENDO A LA SEPSIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL 220 ”

ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

POR

DR. ANTONIO VERONICA FERNANDEZ

ASESOR DE TESIS

DR. SERGIO EDUARDO LOPEZ VAZQUEZ

COORDINADOR DE RESIDENTES DE MEDICINA DE URGENCIAS

TOLUCA , ESTADO DE MEXICO

NOVIEMBRE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

1. Marco teórico
 - 1..1 Definiciones.
 1. 2. Recomendaciones de *sobreviviendo a la sepsis 2012*
 1. Reanimación protocolizada.
 2. Diagnóstico.
 3. Tratamiento antimicrobiano.
 4. Control de la fuente.
 5. Prevención de la infección.
 6. Tratamiento de fluidos para sepsis grave.
 7. Vasopresores.
 8. Tratamiento con inotrópicos.
 9. Corticoesteroides.
 10. Administración de hemoderivados
 11. Inmunoglobulina.
 12. Selenio.
 13. Ventilación mecánica de síndrome de dificultad respiratoria aguda inducido por sepsis.
 14. Sedación, analgésicos bloqueo neuromuscular en sepsis.
 15. Control de glucosa.
 16. Tratamiento de reemplazo renal .
 17. Tratamiento con bicarbonato.
 18. Prevención de trombosis venosa profunda.
 19. Prevención de úlcera gastroduodenal aguda.
-

20. Nutrición.

2. Planteamiento del problema
 3. Pregunta de investigación
 4. Justificación
 5. Objetivos
 6. Hipótesis
 7. Aspectos Metodológicos
 8. Instrumentos de medición
 9. Aspectos logísticos
 10. Análisis estadístico
 11. Aspectos éticos
 12. Cronograma de actividades
 13. Resultados.
 14. Discusión.
 15. Conclusiones.
 16. Recomendaciones.
 17. Referencias bibliográficas
 18. Anexo.
-

RESUMEN

Introducción. La sepsis ha sido la principal causa de muerte en pacientes críticamente enfermos. El choque séptico representa la máxima expresión de la sepsis, constituyendo del 20- 50 % de las defunciones, aproximadamente el 70-80 % de los pacientes con choque séptico fallecen. Por lo que se han establecido guías de manejo para mejorar la mortalidad. El objetivo del presente estudio es determinar el impacto del cumplimiento de las metas de sobrevivir a la sepsis.

Métodos. Se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, analítico que se realizó en el servicio de urgencias del Hospital General Regional 220 de enero del 2014 a marzo del 2015. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de sepsis severa y choque séptico en las primeras horas de evolución.

Resultados. Un total de 105 pacientes con diagnóstico de sepsis severa (n=77) y choque séptico (n=22). Las metas hemodinámicas en el grupo de los pacientes con sepsis severa solo dos metas se cumplieron en el 100% de los pacientes que fue el mantenimiento de TAM mayor de 65 mmhg y la PVC entre 8 y 12 mmhg, En el grupo de choque séptico ninguna meta se cumplió al 100 % y se encontró que dos metas se cumplieron solo en el 50 % de los pacientes que fueron el mantenimiento de la presión arterial media mayor de 65 mmhg y la diuresis de 0.5 ml/ hora. El uso de antimicrobianos en la primera hora se cumplió en el 25 % de los pacientes del grupo de sepsis severa y 54,5% del grupo de pacientes en choque séptico. El cumplimiento de las metas fue del 80 % en ambos grupos y la mortalidad fue mayor en el grupo de choque séptico siendo de 50 % con una mortalidad global de 35%. La mortalidad de los pacientes a quienes no se les aplicó el tratamiento antimicrobiano adecuado tuvo un OR de 10.5 (IC 95 3.4-32.4), p= 0.00009.

Conclusiones.

El cumplimiento de las metas de sobrevivir a la sepsis está por debajo de lo publicado a nivel internacional e impacta sobre la mortalidad de la población estudiada.

ABSTRACT

Introduction. Sepsis was the main cause of death in critically ill patients. Septic shock is the ultimate expression of sepsis, constituting the 20- 50% of deaths, approximately 70-80% of patients with septic shock die. As management guidelines have been established to improve mortality. The aim of this study is to determine the impact and compliance goals surviving sepsis.

Methods. An observational, longitudinal, prospective, analytical study was conducted in the emergency department of the Regional General Hospital 220 in January 2014 to March 2015 was conducted patients with a diagnosis of severe sepsis and septic shock in the early hours of evolution .

Results. A total of 105 patients with severe sepsis (n = 77) and septic shock (n = 22). Hemodynamic goals in the group of severe sepsis patients are only two targets were met in 100% of patients maintaining TAM was over 65 mm Hg and CVP between 8 and 12 mmHg in the group of septic shock no target was met 100% and found that only two goals were met in 50% of patients who were maintaining the highest mean arterial pressure of 65 mmHg and urine output of 0.5 ml / hour. The use of antimicrobials in the first hour was fulfilled in 25% of patients in the severe sepsis group and 54.5% of patients in septic shock. The fulfillment of the goals was 80% in both groups and mortality was higher in the septic shock group being 50% with an overall mortality of 35%. The mortality of patients who do not apply the appropriate antimicrobial therapy had an OR of 10.5 (CI 95 3.4-32.4), p = 0.00009.

Conclusions.

The fulfillment of the goals of surviving sepsis is below the published internationally and impacts on mortality in the population studied.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. DEFINICIONES

La sepsis ha sido la principal causa de muerte en pacientes críticamente enfermos. El choque séptico representa la máxima expresión de la sepsis, constituyendo del 20- 50 % de las defunciones, aproximadamente el 70-80 % de los pacientes con choque séptico fallecen. Cada vez se ha observado mayor prevalencia de la sepsis severa y choque séptico gracias a diferentes comorbilidades, entre ellas la longevidad, que en nuestro mundo moderno es cada vez más común, así como la presencia de resistencias bacterianas y los estados inmunocomprometidos. El sitio, tipo y la extensión de la infección tienen un impacto significativo en el pronóstico. La mortalidad de los pacientes con sepsis pese a los grandes adelantos hoy en día sigue siendo muy elevada. Se ha encontrado que los principales agentes responsables son las bacterias gram positivas de los cuales las infecciones respiratorias constituyen un 20.6%, infecciones intraabdominales (20.1%) e infecciones de vías urinarias en un 20.6% .¹

La sepsis es la respuesta sistémica a una infección. La inflamación es la respuesta esencial del huésped, siendo el desbalance de esta respuesta la que explicaría el inicio y el progreso de la sepsis, resultando en una liberación desproporcionada de mediadores pro-inflamatorios responsables de la vasodilatación, inflamación sistémica y daño tisular generalizado.¹

En el año 1992 , la sociedad médica de cuidados críticos definió los siguientes conceptos:

El **SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA** es reconocido por la presencia de dos o más de los siguientes parámetros:

- 1) Temperatura > 38.5° o <35° C
- 2) Frecuencia Cardíaca >90 latidos/minuto

3) Frecuencia respiratoria > 20 respiraciones/minuto

4) Leucocitos >12,000 células/mm³, <4,000 células/mm³ o > 10 % formas inmaduras (bandas).

SEPSIS: Es el escenario clínico en el que se encuentran signos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y un proceso infeccioso documentado.

SEPSIS SEVERA: Cuando existe sepsis, más uno de los siguientes datos de hipoperfusión o disfunción orgánica.

1. Llenado capilar de 3 o más segundos
2. Gasto urinario < 0.5 ml/kg por más de una hora, o terapia de remplazo renal
3. Lactato > 2 mmol
4. Cambios súbitos en el estado mental
5. Plaquetas < 100,000
6. Coagulación intravascular diseminada (CID)
7. Lesión pulmonar aguda o síndrome de insuficiencia respiratoria aguda
8. Disfunción cardíaca o presión arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg o disminución de 40 mmHg de la basal

CHOQUE SÉPTICO

Cuando existe sepsis severa más alguno de los siguientes:

1. Presión arterial media (TAM) < 60 mmHg a pesar de una adecuada

resucitación con líquidos

2. Mantenimiento de la TAM de más de 60 mm Hg con el uso de aminas vasopresoras.

La sepsis se ha dividido en fases: inicial y tardía, de acuerdo a las fluctuaciones en la respuesta del hospedero específico, y con la finalidad de enfocar las terapias específicas. El **estadio temprano** se define como el que ocurre dentro de las primeras 6 horas de identificado el paciente con sepsis severa o choque séptico. La terapia con objetivos directos específicos ha sido utilizada para el manejo de los pacientes con sepsis severa y choque séptico en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y departamentos de emergencia. Este enfoque pretende mejorar la precarga, poscarga, contractilidad y el balance entre el aporte y consumo de oxígeno, con la finalidad de disminuir la mortalidad en este grupo de pacientes. ²⁻⁶

Rivers y Cols. Condujeron un estudio de marzo de 1997 a marzo de 2000, con 263 pacientes que cumplían con criterios de SIRS, y presentaban una PAS < 90 mmHg o un nivel de lactato mayor de 4 mmol/lit, posterior a ello se asignaron a dos grupos, uno que recibía terapia estándar del departamento de emergencia y el otro grupo en donde se guiaba la terapéutica con objetivos específicos (PVC 8-12, PAM > 65 mmHg, gasto urinario > 0.5ml/kg/hr, ScvO₂ >70 Hto > 30%) estas intervenciones se llevaron dentro de un lapso de 6 horas, y el objetivo del estudio fue evaluar la mortalidad a 28 y 60 días, los resultados que se observaron fue una mortalidad mayor en el grupo con terapia estándar (p=0.009). Los autores concluyen que la terapia con objetivos específicos mejora significativamente la mortalidad en pacientes con sepsis severa y choque séptico. ⁷

Actualmente se lleva a cabo el manejo de la sepsis severa y choque séptico de acuerdo a los protocolos de manejo inicial dentro de las primeras 6 horas propuesto en las guías internacionales de manejo de sepsis severa y choque séptico (Surviving sepsis Campaign 2012) el cual se detalla a continuación.

1.2. RECOMENDACIONES DE SOBREVIVIENDO A LA SEPSIS 2012

1) REANIMACION PROTOCOLIZADA

La reanimación protocolizada y cuantitativa de pacientes con hipoperfusión tisular inducida por sepsis (definida en este documento como hipotensión que persiste después de sobrecarga líquida inicial o concentración de lactato en sangre > 4 mmol/L). Este protocolo debe iniciarse tan pronto como se identifique la hipoperfusión. Durante las primeras 6 horas de reanimación, los objetivos de la reanimación inicial de hipoperfusión inducida por sepsis deben incluir todos los puntos siguientes como parte del protocolo de tratamiento (grado 1C):⁷

- a) PVC 8–12 mm Hg
- b) PAM >65mmHg
- c) Diuresis > 0,5 mL/kg/hr
- d) Saturación de oxígeno de la vena cava superior (Scvo2) o saturación de oxígeno venosa mixta (SvO2) 70 % o 65 %, respectivamente.

Dirigir la reanimación para normalizar el lactato en pacientes con niveles de lactato elevados como marcador de hipoperfusión tisular.

DETECCIÓN SISTÉMICA DE SEPSIS Y MEJORA DEL RENDIMIENTO

Realizar una detección sistémica de rutina de pacientes críticamente enfermos y posiblemente infectados en busca de sepsis grave para aumentar la identificación precoz de sepsis y permitir

la implementación del tratamiento temprano de sepsis (grado 1C).⁹

La identificación temprana de sepsis y la implementación de tratamientos precoces basados en evidencia se han documentado para mejorar los resultados y disminuir la mortalidad relacionada con la sepsis. Se cree que la reducción en el tiempo de diagnóstico de sepsis grave es un componente fundamental en la reducción de la mortalidad por disfunción orgánica múltiple relacionada con sepsis. La falta de reconocimiento temprano es un obstáculo importante para la iniciación del conjunto de recomendaciones.⁹

2) DIAGNÓSTICO

1. Obtener cultivos apropiados antes de que se inicie el tratamiento antibiótico si tales cultivos no causan un retraso importante (> 45 minutos) en el comienzo de la administración antibiótica (grado 1C).
2. Obtener al menos dos conjuntos de hemocultivos (en frascos aerobios y anaerobios) antes del tratamiento antibiótico, con al menos uno por vía percutánea y otro a través de cada dispositivo de acceso vascular, a menos que el dispositivo se haya insertado recientemente (< 48 horas). Estos hemocultivos pueden obtenerse al mismo tiempo si se extraen de diferentes lugares. Los cultivos de otros lugares (preferiblemente cuantitativos donde corresponda), como orina, líquido cefalorraquídeo, heridas, secreciones respiratorias y otros fluidos corporales que podrían ser la fuente de infección, deben obtenerse también antes del tratamiento antibiótico si el hacerlo no causa un retraso importante en la administración antibiótica (grado 1C).
3. La tinción de Gram puede ser útil, en particular para las muestras de las vías respiratorias, para determinar si las células inflamatorias están presentes (más de cinco leucocitos polimorfo nucleares/campo de alta resolución y menos de diez células escamosas/campo de baja resolución) y si los resultados del cultivo darán a conocer

patógenos de las vías respiratorias bajas.

4. El posible rol de los biomarcadores para el diagnóstico de infección en pacientes que presentan sepsis grave permanece indefinido. Aún no se ha demostrado la utilidad de los niveles de procalcitonina u otros biomarcadores (como la proteína C reactiva) para distinguir las características inflamatorias agudas de la sepsis de otras causas de inflamación generalizada (por ej., posoperatoria u otras formas de choque). No se puede dar ninguna recomendación acerca del uso de estos marcadores para distinguir entre infección grave y otros estados inflamatorios agudos.
5. Se recomienda realizar estudios de imagen que se puedan realizar de inmediato para tratar de constatar una posible fuente de infección. Se deben obtener muestras de las posibles fuentes de infección según se vayan identificando y en consideración del riesgo del paciente de traslado y de técnicas invasivas (por ej., coordinación cuidadosa y supervisión agresiva en caso de que se decida trasladarlo para una aspiración con aguja guiada por tomografía computarizada). Estudios clínicos, como ecografías, podrían evitar el traslado del paciente.¹²

3) TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

a) La administración de antibióticos intravenosos efectivos dentro de la primera hora después del reconocimiento de choque septicémico (grado 1B) y sepsis grave sin choque septicémico (grado 1C) debería ser el objetivo del tratamiento.

Nota: Aunque el peso de la evidencia respalda la administración inmediata de antibióticos después del reconocimiento de sepsis grave y choque septicémico, la probabilidad con la que los médicos clínicos pueden lograr este estado ideal no se ha evaluado científicamente.

Cuando se tratan pacientes con sepsis grave o choque septicémico, las prioridades

principales son establecer el acceso vascular y comenzar una reanimación intensiva con fluidos. La perfusión inmediata de agentes antimicrobianos también debe ser una prioridad y puede requerir puertos adicionales de acceso vascular. En presencia de choque septicémico, cada hora de demora en lograr la administración de antibióticos efectivos se asocia con un aumento medible de la mortalidad en varios estudios. En general, la preponderancia de los datos que respaldan la administración de antibióticos tan pronto como sea posible en pacientes con sepsis grave con o sin choque septicémico. La administración de agentes antimicrobianos con un espectro de actividad que posiblemente trate los patógenos responsables de manera eficaz dentro de la primera hora a partir del diagnóstico de sepsis grave y choque septicémico. Las consideraciones prácticas, por ejemplo los desafíos con la identificación temprana de los médicos clínicos de pacientes o complejidades operativas en la cadena de administración del fármaco, representan variables no estudiadas que pueden repercutir en la consecución de este objetivo.

b) Se recomienda el tratamiento empírico inicial contra la infección incluya uno o más fármacos que han demostrado actividad contra todos los patógenos probables (bacteriano, o fúngico o vírico) y que penetran, en concentraciones adecuadas, en los tejidos que presumiblemente son el origen de la sepsis (grado 1B).

c) El tratamiento antibiótico debe volver a evaluarse diariamente en busca de una posible reducción de la dosis para prevenir el desarrollo de la resistencia, reducir la toxicidad y minimizar los costes (grado 1B).

Reducir el espectro de cobertura antibiótica y reducir la duración del tratamiento antibiótico reducirá la probabilidad de que el paciente desarrolle sobreinfección con otras bacterias patógenas y resistentes, tales como la especie *Cándida*

species, *Clostridium difficile* o *Enterococcus faecium* resistente a la vancomicina.

Sin embargo, el deseo de minimizar las sobreinfecciones y otras complicaciones no debe tener prioridad sobre la aplicación de un tratamiento para curar la infección que causó la sepsis grave o el choque septicémico.

El uso de niveles bajos de procalcitonina o biomarcadores similares para ayudar al médico en la interrupción de antibióticos empíricos en pacientes que parecen ser septicémicos, pero que no tienen evidencia posterior de infección (grado 2C).

d) El tratamiento empírico debe tratar de proporcionar actividad antibiótica contra los patógenos más probables en función de la enfermedad que presenta cada paciente y de sus patrones de infección. Se sugiere la combinación de tratamiento empírico para los pacientes neutropénicos con sepsis grave (grado 2B) y para los pacientes con patógenos bacterianos difíciles de tratar y resistentes a múltiples fármacos, tales como *Acinetobacter* y *Pseudomonas spp.* (grado 2B). Para los pacientes seleccionados con infecciones graves asociadas con insuficiencia respiratoria y choque septicémico, la politerapia con un espectro extendido de betalactámicos y un aminoglucósido o fluoroquinolona se sugiere para bacteriemia de *P. aeruginosa* (grado 2B). De modo similar, se sugiere una combinación más compleja de betalactámicos y un macrólido para pacientes con choque septicémico de infecciones septicémicas de *Streptococcus pneumoniae* (grado 2B).¹²

e) La politerapia, cuando se utiliza de manera empírica en pacientes con sepsis grave, no debe administrarse durante más de 3 a 5 días. La reducción de la dosis al tratamiento más apropiado de agente individual debe realizarse tan pronto como se conozca el perfil de sensibilidad (grado 2B). Las excepciones incluyen monoterapia de aminoglucósidos, que debe evitarse en general, particularmente para la sepsis *P. aeruginosa* y para las

formas seleccionadas de endocarditis, cuando las combinaciones prolongadas de combinaciones de antibióticos se garanticen.¹²

f) La duración del tratamiento sea de 7 a 10 días si está clínicamente indicado; las tandas más largas pueden ser apropiadas en pacientes que tienen una respuesta clínica lenta, focos de infección no drenados, bacteriemia con *S. aureus*; algunas infecciones fúngicas y víricas o deficiencias inmunitarias; incluida la neutropenia (grado 2C).¹²

g) El tratamiento antivírico se debe iniciar tan pronto como sea posible en pacientes con sepsis grave o choque septicémico de origen vírico (grado 2C).

h) Los agentes antimicrobianos no se utilicen en pacientes con estados inflamatorios graves en los que se determinó causa no infecciosa.¹²

4. CONTROL DE FUENTE ¹²

1. El diagnóstico anatómico específico de infección que requiera consideración sobre el control de una fuente emergente (por ej., infección necrosante de partes blandas, peritonitis, colangitis, infarto intestinal) se busque y diagnostique o se excluya tan pronto como sea posible, y que se realice una intervención para el control de fuente dentro de las primeras 12 horas desde el diagnóstico, de ser posible (grado 1C).
2. Cuando se identifique necrosis peripancreática infectada como una posible fuente de infección, la intervención definitiva debería posponerse hasta que los tejidos viables y no viables estén bien demarcados (grado 2B).
 - a. Cuando se requiere control de fuente en un paciente septicémico grave, se debe utilizar la intervención efectiva asociada con el menor traumatismo fisiológico (por ej., drenaje percutáneo en lugar de quirúrgico para un absceso).

3. Si los dispositivos de acceso intravascular son una posible fuente de sepsis severa o choque septicémico, deberían extraerse de inmediato después de que se hayan establecido otros accesos vasculares. ¹²

5. Prevención de infección ¹²

1. La descontaminación oral selectiva (SOD, por sus siglas en inglés) y la descontaminación digestiva selectiva (SDD, por sus siglas en inglés) deben presentarse e investigarse como métodos para reducir la incidencia de neumonía asociada al respirador (VAP, por sus siglas en inglés); esta medida de control de infección puede establecerse en entornos de asistencia sanitaria y en regiones donde esta metodología resulte ser efectiva (grado 2B).
2. La utilización de gluconato de clorhexidina oral (CHG, por sus siglas en inglés) como forma de descontaminación orofaríngea para reducir el riesgo de VAP en pacientes de UCI con sepsis grave (grado 2B).

6. Tratamiento con fluidos para sepsis grave ¹²

1. La utilización de cristaloides como la elección principal para la reanimación de pacientes con sepsis grave y choque septicémico (grado 1B).
2. El uso de hidroxietilalmidón (hydroxyethyl starches, HES) no está recomendado para la reanimación con fluidos de sepsis grave y choque septicémico (grado 1B)
3. El uso de albúmina en la reanimación con fluidos de sepsis grave y choque septicémico cuando los pacientes necesitan cantidades importantes de cristaloides (grado 2C).
4. Se recomienda una sobrecarga líquida inicial en pacientes con hipoperfusión tisular inducida por sepsis con sospecha de hipovolemia para alcanzar un mínimo de 30 ml/kg

de cristaloides (una porción de esto puede ser un equivalente de albúmina). En algunos pacientes, pueden ser necesarias una administración más rápida y cantidades mayores de fluidos (grado 1C).

5. Se recomienda aplicar la técnica de sobrecarga líquida donde se continúe con la administración de fluidos, siempre que exista una mejora hemodinámica basada en variables dinámicas (por ej., cambio en la tensión diferencial o variación en el volumen sistólico) o estáticas (por ej., presión arterial o frecuencia cardíaca) (UG).¹³⁻¹⁴

7. Vasopresores¹²

1. El tratamiento con vasopresores busca como objetivo inicial una PAM de 65 mm Hg (grado 1C).
2. Uso de norepinefrina como vasopresor de primera elección (grado 1B).
3. La epinefrina (añadida a la norepinefrina o como posible sustituto de esta) cuando se necesita otro agente para mantener una presión arterial adecuada (grado 2B).
4. Puede agregarse vasopresina (hasta 0,03 U/min) a la norepinefrina cuando se intenta aumentar la PAM al objetivo o reducir la dosis de norepinefrina (UG).
5. La vasopresina de baja dosis no se recomienda como vasopresor inicial único para el tratamiento de hipotensión inducida por sepsis, y las dosis de vasopresina más altas que 0,03–0,04U/min deben reservarse para tratamientos de rescate (fracaso al tratar de lograr una PAM adecuada con otros agentes vasopresores).
6. La dopamina como agente vasopresor alternativo a norepinefrina solo en pacientes sumamente seleccionados (por ej., pacientes con riesgo bajo de taquiarritmias y

bradicardia absoluta o relativa) (grado 2C).

7. No se recomienda fenilefrina en el tratamiento de choque septicémico excepto en las siguientes circunstancias:
 - a. Norepinefrina asociada con arritmias graves.
 - b. Gasto cardíaco alto y presión arterial continuamente baja.
 - c. Como tratamiento de rescate cuando la combinación de fármacos inotrópicos/vasopresores y vasopresina de baja dosis no logra el objetivo PAM (grado 1C).
8. La dopamina de baja dosis no se utilice para protección renal (grado 1A).
9. Todos los pacientes que requieren vasopresores tengan un catéter arterial colocado tan pronto como sea posible si se dispone de recursos (UG).¹⁴⁻¹⁵

8. Tratamiento con inotrópicos

1. Se debe administrar o incorporar un tratamiento de prueba con perfusión de dobutamina de hasta 20 µg/kg/min al vasopresor (si se usa) en presencia de:
 - a) Disfunción miocárdica, como lo indican las presiones cardíacas de llenado elevadas y bajo gasto cardíaco.
 - b) Signos continuos de hipoperfusión, a pesar de lograr un volumen intravascular adecuado y PAM adecuada (grado 1C).
2. No se recomienda el uso de una estrategia para aumentar el índice cardíaco a los niveles mucho más altos que los predeterminados (grado 1B).¹⁵

9.- Corticosteroides

1. No utilizar hidrocortisona intravenosa como tratamiento de pacientes adultos con choque septicémico si la reanimación con fluidos adecuada y el tratamiento con vasopresores son capaces de restaurar la estabilidad hemodinámica. De no poder lograr este objetivo, sugerimos solo hidrocortisona intravenosa en una dosis de 200 mg por día (grado 2C).
2. No utilizar la prueba de estimulación ACTH para identificar el subconjunto de adultos con choque septicémico que deberían recibir hidrocortisona (grado 2B).
3. Sugerimos que los médicos clínicos ajusten la dosis del tratamiento con esteroides de los pacientes tratados cuando los vasopresores ya no se requieran (grado 2D).
4. Recomendamos que no se administren los corticosteroides para el tratamiento de sepsis en ausencia de choque (grado 1D).
5. Cuando se proporciona hidrocortisona de baja dosis, sugerimos la utilización de perfusión continua en lugar de inyecciones en bolo repetitivas (grado 2D).¹⁶

TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO DE SEPSIS GRAVE¹²

10.- Administración de hemoderivados

1. Una vez que se resolvió la hipoperfusión tisular y en ausencia de circunstancias atenuantes, tales como isquemia miocárdica, hipoxemia grave, hemorragia aguda o arteriopatía coronaria isquémica, recomendamos que la transfusión de eritrocitos se lleve a cabo cuando la concentración de hemoglobina disminuya a < 7,0 g/dl para lograr un objetivo de concentración de hemoglobina de 7,0 a 9,0 g/dl en adultos (grado 1B).
2. No utilizar eritropoyetina como tratamiento específico de anemia asociada con sepsis grave (grado 1B).
3. El plasma fresco congelado no se debe utilizar para corregir las anomalías de coagulación en las pruebas de laboratorio en ausencia de hemorragia o procedimientos

invasivos planificados (grado 2D).

4. No se recomienda la administración de antitrombina para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico (grado 1B).^{17, 18}

11. Inmunoglobulinas¹²

1. No utilizar inmunoglobulinas intravenosas en pacientes adultos con sepsis grave o choque septicémico (grado 2B).

12. Selenio¹²

1. No utilizar selenio intravenoso para tratar la sepsis grave (grado 2C).

13. Ventilación mecánica de síndrome de dificultad respiratoria aguda inducido por sepsis

1. Buscar como objetivo de volumen corriente de 6 ml/kg en el peso corporal pre- dicho en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda inducido por sepsis (ARDS) (grado 1A vs. 12 ml/kg).
2. Mantener la presión meseta en pacientes con ARDS < 30 cm H₂O (grado 1B).
3. La presión espiratoria final positiva (PEEP) se aplique para evitar colapso alveolar en espiración final (atelectrauma) (grado 1B).
4. Las estrategias basadas en niveles más altos antes que más bajos de PEEP para pacientes con ARDS de moderado a grave inducido por sepsis (grado 2C).
5. Se recomiendan maniobras de reclutamiento en pacientes con sepsis e hipoxemia resistente grave debido a ARDS (grado 2C).

6. Decúbito prono en pacientes con ARDS inducido por sepsis con PaO₂/FIO₂ cociente a 100 mm Hg en centros que tienen experiencia con tales prácticas (grado 2B).
7. Los pacientes con sepsis mecánicamente ventilados se mantengan con el respaldo de la cama elevado entre 30 y 45 grados para limitar el riesgo de aspiración y para prevenir el desarrollo de VAP (grado 1B).
8. La ventilación con máscara no invasiva (NIV) se utilice en la minoría de pacientes con ARDS inducido por sepsis en los que los beneficios de NIV se han estudiado detenidamente y cuando se considera que estos sopesan los riesgos (grado 2B).
9. Aplicar un protocolo de desconexión y que se someta regularmente a los pacientes mecánicamente ventilados con sepsis grave a ensayos de respiración espontánea para evaluar la capacidad de discontinuar la ventilación mecánica cuando cumplan los siguientes criterios:
 - a. Hemodinámicamente estable (sin agentes vasopresores)
 - b. Si no existen condiciones nuevas posiblemente graves
 - c. Requisitos de presión espiratoria final y de ventilación baja
 - d. Requisitos bajos de FIO₂ que pueden proporcionarse de manera segura con una mascarilla o cánula nasal. Si el ensayo de respiración espontánea tiene éxito, se debe considerar la extubación (grado 1A).
10. Evitar el uso rutinario del catéter en la arteria pulmonar para los pacientes con ARDS inducido por sepsis (grado 1A).
11. Estrategia de fluidos conservadora para los pacientes con ARDS inducido por sepsis establecido que no tienen evidencia de hipoperfusión tisular (grado 1C).
12. En ausencia de indicaciones específicas como broncoespasmo, recomendamos evitar el uso de alfa agonistas 2 para el tratamiento de pacientes con ARDS inducido por sepsis (grado 1B).¹²

14 . Sedación, analgésicos y bloqueo neuromuscular en sepsis ¹²

1. Minimizar la sedación ya sea continua o intermitente en pacientes septicémicos mecánicamente ventilados, con el objetivo de lograr criterios de valoración de ajuste de dosis específicos (grado 1B).
2. Evitar los NMBA, de ser posible, en el paciente septicémico *sin ARDS* debido al riesgo de bloqueo neuromuscular prolongado después de la interrupción. Si se deben mantener los NMBA, deben utilizarse bolos intermitentes tal como se requiera o perfusión continua con la supervisión tren de cuatro de la profundidad del bloqueo (grado 1C).
3. Un tratamiento corto con un NMBA (< 48 horas) para pacientes *con ARDS* temprano inducido por sepsis y Pao /FIO < 150 mm Hg (grado 2C). ¹²

14. Control de glucosa ¹²

1. Un enfoque protocolarizado sobre el manejo de glucemia en pacientes de UCI con sepsis grave, que comienzan con la dosis de insulina cuando dos niveles consecutivos de glucemia son > 180 mg/dl. Este enfoque debería tener como objetivo un nivel de glucemia superior a 180 mg/ dl en lugar de un objetivo superior de glucemia 110 mg/dl (grado 1A).
2. Los valores de glucemia se controlen cada 1 o 2 horas hasta que los valores de glucosa y la perfusión de insulina sean estables, luego, a partir de ahí, cada 4 horas (grado 1C).
3. Los niveles de glucosa obtenidos con pruebas de puntos de atención de sangre capilar se interpreten con atención, ya que tales mediciones pueden no estimar con precisión la sangre arterial y los valores de glucosa plasmática. ¹²

15. Tratamiento de reemplazo renal¹²

1. Los tratamientos de reemplazo renal continuo y la hemodiálisis intermitente sean

equivalentes en pacientes con sepsis grave e insuficiencia renal aguda porque pueden lograr tasas similares de supervivencia a corto plazo (grado 2B).

2. El uso de tratamientos continuos para facilitar el manejo de equilibrio con fluidos en pacientes septicémicos hemodinámicamente inestables (grado 2D).

16. Tratamiento con bicarbonato¹²

- a. Evitar el uso del tratamiento con bicarbonato de sodio con el fin de mejorar la hemodinámica o de reducir los requisitos de vasopresores en pacientes con lactoacidemia inducida por hipoperfusión con $\text{pH} > 7,15$ (grado 2B).

17. Prevención de trombosis venosa profunda ¹²

1. Los pacientes con sepsis grave reciban tratamientos de prevención con fármacos para la tromboembolia venosa (VTE) (grado 1B).
2. Los pacientes con sepsis grave pueden ser tratados con una combinación de tratamiento farmacológico y con dispositivos de compresión neumática intermitente (grado 2C).
3. Recomendamos que los pacientes septicémicos con una contraindicación al uso de heparina (por ej., trombocitopenia, coagulopatía grave, hemorragia activa o hemorragia intracerebral reciente) no reciban tratamientos de prevención con fármacos (grado 1B). En cambio, sugerimos que reciban tratamiento de prevención mecánico, como medias de compresión graduada o dispositivos de compresión intermitente (grado 2C), a menos que estén contraindicados. Cuando el riesgo disminuya, sugerimos comenzar el tratamiento de prevención con fármacos (grado 2C).

18. Prevención de úlcera gastroduodenal aguda¹²

1. Se recomienda que la prevención de úlcera gastroduodenal aguda que utiliza bloqueante H2 o inhibidor de la bomba de protones se administre a los pacientes con sepsis grave/ choque septicémico que tienen factores de riesgo de hemorragia (grado 1B).
2. Cuando se utiliza la prevención de úlcera gastroduodenal aguda, sugerimos el uso de inhibidores de la bomba de protones en lugar de antagonistas del receptor H2 (H2RA) (grado 2C).

19. Nutrición ¹²

- a. Sugerimos la administración de alimentos orales o enterales (si es necesaria), según se tolere, en lugar de ayunas completas o la administración solo de glucosa intravenosa dentro de las primeras 48 horas después del diagnóstico de sepsis grave/ choque septicémico (grado 2C).
- b. Evitar la alimentación calórica completa obligatoria en la primera semana; en su lugar, sugerimos la alimentación de dosis baja (por ej., hasta 500 Kcal por día), avanzando según se tolere (grado 2B).
- c. La utilización de glucosa intravenosa y de nutrición enteral en lugar de la nutrición parenteral total (TPN) sola o la nutrición parenteral en combinación con alimentación enteral durante los primeros 7 días después del diagnóstico de sepsis grave/choque septicémico (grado 2B).
- d. Utilizar la nutrición sin suplementos inmunomoduladores en pacientes con sepsis grave (grado 2C).

El reconocimiento temprano, y las intervenciones oportunas antes del inicio de la disfunción orgánica múltiple han demostrado disminuir la morbilidad y mortalidad en pacientes críticamente

enfermos. La terapia con objetivos específicos se ha intentado durante muchos años en las unidades de cuidados intensivos con resultados variables, cuando se implementó dentro de las primeras 6 horas de presentación en los servicios de emergencias mejoró la mortalidad absoluta hasta en un 16%. La evidencia se ha acumulado y recientemente un meta-análisis reportó que la resucitación con estrategias en pacientes con sepsis severa y choque séptico reduce significativamente la mortalidad ²⁰⁻²³

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis representa hoy la enfermedad más prevalente en el servicio de urgencias con una tasa de mortalidad muy elevada, estimándose en unos 97 casos / 100.000 habitantes /año de sepsis grave (aunque los casos de sepsis representan unos 333 casos/ 100.000 habitantes/año). El 29% de las sepsis se transformarán en sepsis severa y el 9% en choque séptico. Así, de forma global se pueden estimar unos 45.000 casos de sepsis grave al año de los que los que fallecen unos 13.000. En el mundo se producen unos 18.000.000 casos /año con 1.400 muertos /día .

La mortalidad de la sepsis grave se estima en el 28%, teniendo en cuenta los pacientes que también proceden de otras áreas del hospital incluyendo los servicios de urgencias y en el 35-54% si lo centramos en estudios en las UCI. En este sentido en los servicios de urgencias debe de hacerse un esfuerzo para conseguir un diagnóstico precoz, tratamiento inmediato y realizar una correcta toma de cultivos en las primeras horas para contribuir a minimizar la mortalidad. La rapidez con la que se apliquen las medidas de tratamiento iniciales serán determinantes para el pronóstico del paciente séptico. Aunque la mortalidad relativa de la sepsis ha disminuido, el aumento de su incidencia ha hecho que el número absoluto de muertes por sepsis se incremente, por lo que representa un importante problema sanitario en todo el mundo.

Las razones del incremento de la sepsis son varias, incluyendo la población longeva, el incremento en las resistencias microbianas y los estados de inmunocompromiso, sobre todo en pacientes postransplantados. En los hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social se recibe más del 50% de la población, teniendo en gran parte población longeva con multipatologías, ingresando a los servicios de urgencias con procesos infecciosos los cuales evolucionan hacia sepsis progresando en menos de 72h a la gravedad.

Si bien está claramente demostrado que las estrategias de tratamiento con objetivos

específicos disminuye la mortalidad en los pacientes con sepsis severa y choque séptico, en el área de urgencias del Hospital Regional de Zona 220 no se tiene ningún registro previo acerca del cumplimiento a estas estrategias de tratamiento.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En el área de urgencias del Hospital General Regional 220, se cumplen los objetivos de tratamiento propuestos por las guías internacionales campaña sobreviviendo a la sepsis 2012?

4. JUSTIFICACIÓN

La sepsis es la respuesta inflamatoria frente a la infección, entre 20 a 30 millones de personas en todo el mundo son afectadas cada año y cada 4 segundos muere una persona por sepsis a nivel mundial. La incidencia ha ido en incremento de 82 casos por cada 100 habitantes en 1979 a 240 casos por 100 mil habitantes en el 2000 reportada por Marti y colaboradores. En México desconocemos la incidencia real de la sepsis, solo contamos con una encuesta nacional de sepsis la cual se realizó en el 2009 en donde se reportó 23.7% de los ingresos a la unidad de cuidados intensivos son por sepsis. La prevalencia de dicho estudio fue de 54 a 97 casos por 100, 000 habitantes y la mortalidad asociada a sepsis fue de 30 %, dichas cifras no aparecen acercarse a la realidad.

La finalidad en el cumplimiento de las estrategias de tratamiento propuestas por las guías internacionales para el manejo de la sepsis, está dirigida a disminuir de manera considerable la mortalidad de los pacientes, coadyuvando de manera significativa en la disminución de comorbilidades y complicaciones derivadas por la esencia de la patología como tal.

El diagnóstico de sepsis no es sencillo sobre todo si el paciente al momento del ingreso a el servicio de urgencias no tiene datos de respuesta inflamatoria sistémica que en 1 de cada 8 pacientes puede estar ausente y tener sepsis. Y la sepsis puede progresar a choque séptico en las primeras 24 horas lo que incrementa la mortalidad de 20 a 46 %.

El diagnóstico temprano de la sepsis es vital ya que cada hora de retraso de la

administración de antimicrobianos implica un incremento de la mortalidad de 7.6 %. La sepsis es tiempo dependiente y el inicio del tratamiento temprano mejora el pronóstico por lo que el objetivo del presente estudio de analizar el cumplimiento de las metas de reanimación de la campaña de sobrevivir a la sepsis y el impacto sobre la mortalidad.

5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Analizar el impacto del cumplimiento de las guías de sobrevivir a la sepsis sobre la mortalidad en pacientes que ingresen a l servicio de urgencias del Hospital General Regional 220 en el periodo de enero 2014 a marzo del 2014

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar el número de pacientes con sepsis severa y choque séptico, en que se cumple con las metas de tratamiento de manera temprana (lapso de 6 horas) en el servicio de urgencias adultos en el Hospital General Regional 220
2. Determinar la prevalencia de pacientes con diagnóstico de sepsis severa y choque séptico en el Hospital General Regional 220.

6. HIPÓTESIS

¿El cumplimiento de las guías de sobrevivir a la sepsis mejora la mortalidad en los pacientes sépticos que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Regional 220?

7. ASPECTOS METODOLOGICOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

TIPO DE ESTUDIO

Estudio prospectivo, longitudinal, observacional

Definición del Universo:

Pacientes que ingresen al servicio de urgencias del Hospital General Regional 220 con diagnóstico de choque séptico en el periodo de enero del 2014 a marzo del 2015

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes ingresados al servicio de urgencias del Hospital General Regional 220 con diagnóstico de sepsis severa o choque séptico en las primeras horas de evolución

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que ingresen a urgencias por traslado de otra unidad hospitalaria
- Pacientes menores de 16 años
- Pacientes embarazadas

8. INSTRUMENTOS DE MEDICION

Determinación de variables

VARIABLE/ CATEGORÍAS	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
GENERO	Variable cualitativa dicotómica, nominal	Hace referencia a las expectativas de índole cultural respecto de los roles y comportamientos de hombres y mujeres.	HOMBRE MUJER	Hombre Mujer
EDAD	Cuantitativa continua	Origen en el latín <i>aetas</i> , es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. Se valora con el numero absoluto	Años	Numero absoluto
SOFA	Cuantitativa discreta	es un sistema de medición diaria de fallo orgánico múltiple de seis disfunciones orgánicas.	Cada órgano se clasifica de 0 (normal) a 4 (el más anormal)	una puntuación diaria de 0 a 24 puntos.
APACHE		Sistema que permite cuantificar la gravedad de la enfermedad a través de la valoración de 34 variables fisiológicas, que expresan la intensidad de la enfermedad y, por tanto, el estado clínico del paciente. Está compuesta de dos partes: a) una puntuación fisiológica que representa el grado de la enfermedad aguda, utilizando 34 variables fisiológicas de uno o más de los 7 sistemas principales (neurológico, cardiovascular, gastrointestinal, etc.), excepto para aquellos pacientes con infarto agudo de miocardio o quemaduras, los cuales tienen su propio sistema de clasificación. Todas las medidas se valoran por una escala de 1-4, tomando el peor valor obtenido en las primeras 24 h de admisión en la UCI.	Numero enteros	Numero absoluto
MORTALIDAD	Cualitativa dicotómica		Vivo Muerto	Vivo Muerto
Presión Arterial	Cuantitativa continua	La presión arterial (Pa) puede ser definida como la fuerza ejercida por la sangre sobre la pared de las arterias. La Pa varía continuamente a lo largo del ciclo cardiaco. El valor máximo de Pa se alcanza durante el periodo de expulsión sistólica y el mínimo al final del periodo de diástole. De ahí, que al valor de P máxima se le denomine Presión sistólica (Ps) y el valor mínimo presión diastólica (Pd).	MmHg	MmHg
TAM	Cuantitativa continua	La presión arterial media es la media aritmética de los valores de las presiones sistólica y diastólica. Esta presión determina el grado de irrigación de los tejidos y puede estimarse con una aproximación aceptable por medio de la fórmula: $PMF = Ps + 2/3 Pd$	MmHg	MmHg
HB	Cuantitativa continua	Se denomina hemoglobina a la proteína presente en el torrente sanguíneo que permite que el oxígeno sea llevado desde los órganos del sistema respiratorio hasta todas las regiones y tejidos.	g/dl	g/dl

VARIABLE/ CATEGORÍAS	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
PaCO2	Cuantitativa continua	Indica la presión parcial del bioxido de carbono (CO2) en la sangre. Tiene estrecha relación con una parte de la respiración: la ventilación (relación directa con la eliminación de CO2). Así, cuando existe una PaCO2 baja significa que existe una hiperventilación, y al contrario, cuando existe una PaCO2 elevada significa una hipoventilación.	PCO2 – 35 – 45 mmHg	Mmhg
PaO2	Cuantitativa continua	mide la presión parcial de oxígeno en sangre arterial. Parámetro, así mismo, de gran utilidad, ya que evalúa la otra parte de la respiración: la oxigenación (captación de oxígeno del aire atmosférico). Una PaO2 baja significa que existe hipoxemia y una PaO2 elevada, una hiperoxia.	mmhg	Mmhg
SIRS	Cualitativa dicotómica, nominal	<i>Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica:</i> Este término engloba el conjunto de manifestaciones secundarias a una respuesta inflamatoria sistémica, la cual puede ser debida a multitud de causas, incluyendo infección Por definición, un paciente presenta SIRS cuando cumple dos o más de los siguientes criterios: Temperatura > 38 °C o < 36 °C Frecuencia cardíaca > 90 ppm Frecuencia respiratoria > 20 rpm, o bien PaCO2 < 32 mmHg Recuento leucocitario > 12.000 células/μl, < 4.000 células/μl, o bien > 10% de formas inmaduras	Presente o ausente	Presente o ausente
SEPSIS	Cualitativa dicotómica, nominal	Respuesta sistémica a la infección. Sus manifestaciones y criterios diagnósticos son los mismos del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), pero se encuentran siempre asociadas a un proceso infeccioso. Cuando el SIRS es secundario a infección, es sinónimo de sepsis	Presente o ausente	Presente o ausente
SEPSIS SEVERA	Cualitativa dicotómica, nominal	Sepsis asociada con disfunción orgánica (definida como presencia de afección de órganos no implicados en el proceso primario, la cual requiere intervención terapéutica para mantener la homeostasis), hipoperfusión (definida como presencia, entre otros signos, de acidosis láctica, oliguria o alteración del estado mental) o hipotensión (definida como presión arterial sistólica < 90 mmHg, o bien un descenso de > 40 mmHg de los valores basales, en ausencia de otras causas de hipotensión)	Presente o ausente	Presente o ausente
CHOQUE SEPTICO	Cualitativa dicotómica, nominal	Subgrupo de pacientes con sepsis grave. En general, estos pacientes tienen peor pronóstico que los de las categorías previas y manifiestan una hipotensión refractaria a fluidoterapia. En este cuadro aparecen signos de hipoperfusión y/o disfunción orgánica	Presente o ausente	Presente o ausente

9. ASPECTOS LOGISTICOS

Estrategias para la recolección de datos: Se obtendrán los datos en forma prospectiva a partir de enero del 2014 a marzo del 2015.

Los datos se recabaran al ingreso a la hora, tres horas y seis horas de ingreso y se dará seguimiento de la evolución del pacientes. (ver hoja de recolección de datos)

10. ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizará el paquete estadístico SPSS

Las variables categóricas se compararan utilizando el test Chi-cuadrada

Las variables continuas se expresaran como media \pm desviación estándar para variables con distribución normal y como mediana (percentil 25-percentil 75) para las variables con

La relación entre la mortalidad y el cumplimiento de las metas de sepsis se analizará considerando el cumplimiento como una variable continua mediante test U de Mann-Whitney.

11. ASPECTOS ETICOS

De acuerdo con los principios establecidos en Declaración de Helsinki y las normas de las buenas practicas clínicas , este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

El estudio no se opone ni retrasa el tratamiento del paciente.

El presente estudio es observacional y pretende ver la calidad de atención de los pacientes con sepsis severa y choque séptico, no se realizara ninguna intervención el tratamiento habitual del paciente,

No hay riesgos para los pacientes que ingresen a este estudio.

Los pacientes deberán contar con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal para la poder utilizar la información de su expediente. Se garantiza la confidencialidad de la información de acuerdo a la Ley Federal de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 100 sobre investigación en seres humanos, respetándose la confidencialidad y autonomía del paciente ya que únicamente los investigadores conocerán y se analizará con fines estadísticos, sin expresar nombres. Se apeg a lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en salud: Titulo segundo, Capítulo I, Artículo 17.

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	OCTUBRE	NOVIEMBRE A DICIEMBRE	ENERO 2014	MARZO 2015
Búsqueda de la información	X	X		
Elaboración y revisión del protocolo		X	X	
Captura de datos		X	X	
Análisis estadístico			X	
Elaboración y envío del manuscrito				X

13. RESULTADOS

Se evaluaron un total de 105 pacientes que ingresaron con diagnóstico de sepsis severa o choque séptico en el servicio de urgencias. Dentro de las características demográficas se observó una edad promedio de 55 años en ambos grupos, predominaron los pacientes de género femenino en ambos grupos. Los pacientes que más graves se encuentran en el grupo de choque séptico según las escalas de SOFA y APACHE. De las comorbilidades estudiadas fueron similares en ambos grupos excepto EPOC, DM y HAS que se encontraron con mayor frecuencia en el grupo de choque séptico. En cuanto a la división de las patologías por grupo predomina los diagnósticos médicos en el grupo de sepsis severa y los diagnósticos quirúrgicos en el grupo de choque séptico. No se encontraron diferencias en el sitio de infección excepto la infección de vía urinarias que predomina en el grupo de sepsis severa. (ver Tabla 1).

Con lo que respecta a las metas hemodinámicas en el grupo de los pacientes con sepsis severa solo dos metas se cumplieron en el 100% de los pacientes que fue el mantenimiento de TAM mayor de 65 mmhg y la PVC entre 8 y 12 mmhg, En el grupo de choque séptico ninguna meta se cumplió al 100 % y se encontró que dos metas se cumplieron solo en el 50 % de los pacientes que fueron el mantenimiento de la presión arterial media mayor de 65 mmhg y la diuresis de 0.5 ml/ hora. (tabla 2)

TABLA 1. CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS.

VARIABLES	SEPSIS SEVERA n= 77	CHOQUE SEPTICO n= 22	P
EDAD	55 (18- 88)	56 (18- 92)	NS
GENERO			
Masculino	32 (41.5 %)	7 (31%)	NS
Femenino	45 (58.5 %)	15 (69%)	NS
APACHE	16 (10-20)	22 (14- 28)	0.03
SOFA	10 (6- 14)	16 (10- 24)	0.05
COMORBILIDADES			
ALCOHOLISMO	15 (20%)	3 (13.63%)	NS
CARDIOPATIA ISQUEMICA	12 (15.5%)	3 (13.63%)	NS
EPOC	39 (50.6%)	15 (68%)	0.02
DM	32 (41.5%)	14 (63.6%)	0.03
HAS	44 (57%)	17 (77.27%)	0.05
ENFERMEDAD HEPATICA	10 (12.9)	5 (22.7%)	NS
CANCER	9 (11.68%)	4 (18.18)	NS
ENFERMEDAD NEUROLOGICA	15 (19.4%)	5 (22.72%)	NS
ENFERMEDAD RENAL	19 (24.67%)	6 (27.27%)	NS
TABAQUISMO	23 (29.87%)	4 (18.18%)	0.02
TIPO DE DIAGNOSTICO			
MEDICO QUIRURGICO	39 (50.64%) 38 (49.35%)	6 (27.27%) 16 (72.72%)	0.05 0.03
SITIO DE INFECCION			
NEUMONIA	32 (41.55%)	10 (45.45%)	NS
INFECCION INTRAABDOMINAL	27 (35%)	8 (36.36%)	NS
INFECCION URINARIA	13 (17.88%)	2 (9%)	0.05
INFECCION DE TEJIDOS BLANDOS	3 (3.8%)	1 (4.5%)	NS
NEUROINFECCION	2 (2.5%)	1 (4.5%)	NS

TABLA 2 . CARACTERISTICAS HEMODINAMICAS

VARIABLES HEMODINAMICAS	SEPSIS SEVERA N= 77	CHOQUE SEPTICO N= 22	P
PVC entre 8 y 12 mmhg a las 3 horas	70 (90%)	19 (86.36%)	NS
PVC entre 8 y 12 mmhg a las 6 horas	77 (100%)	20 (90.0%)	NS
Saturación venosa > 65 mmhg a las 3 horas	66 (85%)	16 (72.72%)	NS
Saturación venosa a las 6 horas > 65 mmhg	75 (97%)	19 (86.36%)	NS
TAM > 65 mmhg a las 3 horas	53 (68.83%)	11 (50%)	NS
TAM > 65 mmhg a las 6 horas	70 (100%)	14 (63.63%)	0.05
Diuresis > 0,5 ml por hora a las 3 horas	30 (38.9%)	11 (50%)	NS
Diuresis de > 0.5 ml por kg/ hora a las 6 horas	73 (94%)	10 (45.5%)	NS

* numero de pacientes que cumplieron la meta

Dentro de la meta de sobreviviendo a las sepsis meta de glucosa se cumplió en el 70 % de los pacientes en ambos grupos. Se utilizo vasopresores en el 81 % de los pacientes del grupo de choque séptico y dobutamina en el 45 .5% .

El uso de antimicrobianos en la primera hora los se cumplió de el 25 % de los pacientes del grupo de sepsis severa y 54,5% del grupo de pacientes en choque séptico , a las tres horas el 70 % de los pacientes de ambos grupos tenían tratamiento

antimicrobiano y a las seis horas el 100 % de los pacientes tenían tratamiento antimicrobiano.

TABLA 3. METAS SOBREVIVIENDO A LA SEPSIS

Variables	Sepsis severa N=77	Choque séptico N= 22
Glucemia‡ >120 y <180 mg/dL	50 (71.42)	16 (72.72%)
Uso de vasopresores *	0	18 (81.8%)
Dobutamina *	0	10 (45.45%)
Antimicrobianos a la primera hora	20 (25%)	12 (54.5%)
Antimicrobianos a las primeras tres horas	55 (71%)	17 (77.27%)
Antimicrobianos a las primeras 6 horas	77 (100%)	22 (100%)
Cultivos en la primera hora	3 (3.8%)	4 (18.18%)
Administración de corticoides *	0	4 (18.8%)

* en las primeras seis horas

TABLA 4. CUMPLIMIENTO DE LAS METAS

TRATAMIENTO			
PACIENTES QUE SE CUMPLIERON LAS METAS DE REANIMACION A LAS 6 HORAS	65 (84%)	18 (81%)	NS
MORTALIDAD			

	26 (33.76%)	11 (50%)	0.05
--	-------------	----------	------

El cumplimiento de las metas fue del 80 % en ambos grupos y la mortalidad fue mayor en el grupo de choque séptico siendo de 50 % con una mortalidad global de 35%

La mortalidad de los pacientes a quienes no se les aplicó el tratamiento antimicrobiano adecuado tuvo un OR de 10.5 (IC 95 3.4-32.4), $p= 0.00009$.

14. DISCUSIÓN

La sepsis severa representa alrededor de 20% de todos los ingresos a las unidades de cuidados intensivos de hospitales de Estados Unidos y es la principal causa de muerte no cardíaca en estas unidades. En un intento de disminuir el índice de mortalidad por sepsis, en 2002 la Campaña Sobrevivir a la Sepsis (SCC por sus siglas en inglés de *Surviving Sepsis Campaign*) desarrolló las guías de tratamiento de la sepsis severa y choque séptico. En 2012 se revisaron y actualizaron estas guías de tratamiento. Estas recomendaciones se basan en dos fases de abordaje, las metas de resucitación y las metas de tratamiento de la sepsis, que deben ser completadas en 3 y 6 horas, respectivamente, desde la aparición de la sepsis. El presente estudio el cumplimiento de las metas hemodinámicas así como las metas complementarias se cumplieron en el 84% de los pacientes. Desde las publicaciones de Rivers, donde por primera vez se implementó el tratamiento del choque séptico basado en metas terapéuticas, se ha demostrado disminución de la mortalidad cuando se logran estas metas; Asimismo, Gao ²⁴ y colaboradores, en 2005, reportaron una mortalidad de 36%, similar a la que encontramos en este estudio (36%)

La falta de cumplimiento de las metas terapéuticas de la SSC en las primeras 6 horas de ingresado el paciente a una unidad de cuidados intensivos incrementa la mortalidad de forma alarmante.²⁵ Así como el retardo a la administración de antimicrobiano adecuado es una meta vital que ha demostrado la reducción de la mortalidad en el

pacientes séptico en la primera hora de administración en el presente estudio el cumplimiento en la primera hora menor del 30 % a las tres horas de 70 % . Lo que puede justificar la mortalidad de nuestra población a pesar de tener un porcentaje cumplimiento de metas hemodinámicas adecuada.

Actualmente sabemos que las uso de metas tempranas descrito por Rivers no mejorar la mortalidad como se demostró en los estudios ARISE, PROCESS Y PROMISE y una meta que esta bien demostrada es el uso de antimicrobianos adecuado y toma de cultivo. En nuestro presente estudio la realización de cultivos solo se llevo acabo en meno del 20 % de los pacientes.

El presente estudio tiene debilidades es un estudio observacional en el cual no se realizaron intervenciones dirigidas o uso de check list para verificar el cumplimiento de las metas por lo que el uso de listas de verificación podrían ayudar al un cumplimiento del 100 % .

15. CONCLUSIONES

El cumplimiento de las metas de sobrevivir a la sepsis está por debajo de lo publicado a nivel internacional .

El inicio de antimicrobianos dirigidos en la primera hora es una meta que no se cumple en forma adecuada y esto incrementa la mortalidad en la población estudiada.

No se cumple la meta de toma de cultivos lo cual repercute en el uso de tratamiento antimicrobiano adecuado .

16. RECOMENDACIONES

Con base en lo encontrado en el presente estudio podemos sugerir el uso de listas de verificación en los pacientes que ingresen al servicio de urgencias con diagnósticos de sepsis severa o choque séptico para el cumplimiento de las metas al 100 % y así logra una reducción de mortalidad.

17. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1.- Michael H. Catenacci, MD, Kaira King, MD. Severe Sepsis and Septic Shock: Improving Outcomes in the Emergency Department. *Emerg Med Clin N Am* 26 (2008) 603–623

2. Matthew R. Morrell, MD, Scott T. Micek, PharmD, Marin H. Kollef, MD. The Management of Severe Sepsis and Septic Shock. *Infect Dis Clin N Am* 23 (2009) 485–501

3.- Remi Neviere, MD, Polly E. Parsons, MD, Kevin C. Wilson, MD. Sepsis and the systemic inflammatory response syndrome: Definitions, epidemiology, and prognosis. *Uptodate* may (2010)

4.- R. Phillip Dellinger, MD; Mitchell M. Levy, MD; Jean M. Carlet, MD; Julian Bion, MD; Margaret M. Parker, MD; Roman Jaeschke, MD; Konrad Reinhart, MD; Derek C. Angus, MD, MPH; Christian Brun-Buisson, MD; Richard Beale, MD; Thierry Calandra, MD, PhD; Jean-Francois Dhainaut, MD; Herwig Gerlach, MD; Maureen Harvey, RN; John J. Marini, MD; John Marshall, MD; Marco Ranieri, MD; Graham Ramsay, MD; Jonathan Sevransky, MD; B. Taylor Thompson, MD; Sean Townsend, MD; Jeffrey S. Vender, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008 *Crit Care Med* 2008 Vol. 36, No. 1

5.- James A. Russell, M.D. Management of sepsis *N Engl J Med* 2006;355:1699- 713

6.- O. Okorie Nduka, MDa,b, Joseph E. Parrillo, MDc The Pathophysiology of Septic Shock Crit Care Clin 25 (2009) 677–700

7. – Manuel Rivers, M.D., M.P.H., Bryantn Guyen, M.D., Suzanne Havstad, M.A., Julie Essler, B.S., Alexandria Muzzin, B.S., Bernhard Knoblich, M.D., Edward Peterson, Ph.D.,And Michael Tomlanovich, M.D., Early Goal-Directed Therapy In The Treatment Of Severe Sepsis And Septic Shock N Engl J Med, Vol. 345, No. 19 November 8, 2001

8.- Emanuel P. Rivers, MDa, VictorCoba, MDb, AlvaroVisbal, MDc,MelissaWhitmill, MDb, David Amponsah, MDa Management of Sepsis:Resuscitation Clin Chest Med 29 (2008) 689–704

9. - Matthew C. Strehlow, MD Early Identification of Shock in Critically I I I Patients Emerg Med Clin N Am 28 (2010) 57–66

10.- Jones AE, Brown MD, Trzeciak S, et al. The effect of a quantitative resuscitation strategy on mortality in patients with sepsis: a meta-analysis. Crit Care Med 2008;36:2734

11.- Shapiro NI, Howell MD, Talmor D, et al. Implementation and outcomes of the Multiple Urgent Sepsis Therapies (MUST) protocol. Crit Care Med 2006;34:1025

12. .- R. Phillip Dellinger, MD; Mitchell M. Levy, MD; Jean M. Carlet, MD; Julian Bion, MD; Margaret M. Parker, MD; Roman Jaeschke, MD;Konrad Reinhart, MD; Derek C. Angus, MD, MPH; Christian Brun-Buisson, MD; Richard Beale, MD; Thierry Calandra, MD, PhD;Jean-Francois Dhainaut, MD; Herwig Gerlach, MD; Maurene Harvey, RN; John J. Marini, MD; John Marshall, MD; Marco Ranieri, MD; Graham Ramsay, MD;

Jonathan Sevransky, MD; B. Taylor Thompson, MD; Sean Townsend, MD; Jeffrey S. Vender, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012 Crit Care Med 2012 Vol. 41 No. 2

13.- LeDoux D, Astiz ME, Carpati CM, et al. Effects of perfusion pressure on tissue perfusion in septic shock. Crit Care Med 2000;28(8):2729–32

14.- De Backer D, Creteur J, Silva E, et al. Effects of, norepinephrine, and epinephrine on the splanchnic circulation in septic shock: Which is best? Crit Care Med 2003;31(6):1659–67

15.- Steven M. Hollenberg, MD Inotrope and Vasopressor Therapy of Septic Shock Crit Care Clin 25 (2009) 781–802

16.- Supriya Maddirala, MD, Akram Khan, MD Optimizing Hemodynamic Support in Septic Shock Using Central and Mixed Venous Oxygen Saturation Crit Care Clin 26 (2010) 323–333

17.- Virginie Maxime, MDa, Olivier Lesur, MD, Djillali Annane, MD, Adrenal Insufficiency in Septic Shock Clin Chest Med 30 (2009) 17–27

18. - Napolitano LM, Corwin HL. Efficacy of red blood cell transfusion in the critically ill. Crit Care Clin 2004;20(2):255–68.

19.- Sakr Y, Chierego M, Piagnerelli M, et al. Microvascular response to red blood cell transfusion in patients with severe sepsis. Crit Care Med 2007;35(7):1639–44

20.- Vallee F, Vallet B, Mathe O, et al. Central venous-to-arterial carbon dioxide difference:an additional target for goal-directed therapy in septic shock? Intensive Care Med 2008;34(12):2218–25.

21.- Arise, Anzics Apd Management Committee. The outcome of patients with sepsis and septic shock presenting to emergency departments in Australia and New Zealand. Crit Care Resusc 2007;9(1):8–18.

22.- Ho BC, Bellomo R, McGain F, et al. The incidence and outcome of septic shock patients in the absence of early-goal directed therapy. Crit Care 2006;10(3) 80

23.-Micek ST, Roubinian N, Heuring T, et al. Before-after study of a standardized hospital order set for the management of septic shock. Crit Care Med 2006; 34(11):2707–13

24. Gao F, Melody T, Daniels D, Giles S, Fox S. The impact of compliance with 6-hour and 24 hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study. Crit Care 2005;9:764-770.

25. Balk RA. Pathogenesis and management of multiple organ dysfunction or failure in severe sepsis and septic shock. Crit Care Clin 2000;16:337-352.

18. ANEXO. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre (iniciales)	SEXO: M / F
Edad: _____	EXPEDIENTE
Peso: _____ TALLA: _____	

DATOS DE INGRESO

Fecha ingreso Hospital: _____	FECHA DE INGRESO A UTI: _____
APACHE II INGRESO: _____	SAPS III INGRESO: _____
COMORBILIDADES ALCOHOLISMO FALLA CARDIACA CARDIOPATIA ISQUEMICA EPOC DM VIH HIPERTENSION ARTERIAL ENFERMEDAD HEPATICA CANCER ENFERMEDAD NEUROLOGICA INSUFICIENCIA RENAL TABAQUISMO OBESIDAD NINGUNA	DIAGNOSTICO: MEDICO QUIRURGICO TRAUMA
SOFA: _____ Falla organicas al ingreso a UTI Respiratoria () Cardiovascular () Renal () Hepatica () Hematologica() Neurologica ()	SITIO DE SEPSIS NEUMONIA INFECCION INTRAABDOMINAL INFECCION URINARIA INFECCION DE TEJIDOS BLANDOS ENDOCARDITIS NEUROINFECCION BACTEREMIA OTRAS INFECCIONES NINGUNA