



**Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila
Hospital Provincial:” Dr. Antonio Luaces Iraola”.**

**Título: Protocolo para el manejo de la sepsis grave y el
shock séptico en el servicio de urgencias.**

**Tesis en opción al Título de Especialista de Primer Grado
en Medicina Intensiva y Emergencias.**

**Autor: Dr. José Ramón Álvarez Crespo.
Residente de Medicina Intensiva y Emergencias**

2016

**Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.
Hospital Provincial:” Dr. Antonio Luaces Iraola”.**

**Título: Protocolo para el manejo de la sepsis grave y el
shock séptico en el servicio de urgencias.**

**Tesis en opción al Título de Especialista de Primer Grado
en Medicina Intensiva y Emergencias.**

**Autor: Dr. José Ramón Álvarez Crespo.
Residente de Medicina Intensiva y Emergencias**

**Tutor: Dr. Iván Moyano Alfonso.
Especialista de Segundo grado en Medicina Intensiva y
Emergencias.
Máster en Urgencias Médicas.
Profesor Auxiliar.**

2016

AGRADECIMIENTO

- Primeramente a Dios, que me ha sustentado y dado la sabiduría para llegar hasta aquí y enfrentar este reto.
- A mi esposa e hijos, por su apoyo incondicional en todo momento.
- A mi mamá, que hoy ve realizado uno de sus grandes sueños.
- A mi querida hermana y su esposo, por tanta ayuda prestada, sin ti esta tesis no hubiera salido.
- A mis abuelos maternos que desde un principio formaron parte de toda esta historia, aun no estando uno de ellos presente para verme este día.
- A mi tutor Dr. Iván Moyano, por no escatimar en consejos, sugerencias, tiempo y ayuda para cumplir satisfactoriamente esta meta, y más que nada, gracias por su amistad.
- A todos los profesores del servicio de Terapia Intensiva que me han enseñado a través de estos años, empezando por el Dr. Camacho fundador de este servicio en nuestro Hospital.
- A nuestra querida Dra. Nuria, profesora, guía, ejemplo, por tener tanta paciencia y darnos motivación, por confiar en mí y permitirme compartir este bello tema e idea suya. Gracias.
- A todos los residentes de la especialidad, mayores y menores, los que se fueron, los que están y los que vienen.
- A mis tutores de la guardia, Dr. Camejo y Dra. Arlivie, por tantas horas juntos y soportarme.
- A Dignora, por ayudarme en la búsqueda de información.
- A todos mis amigos que estuvieron al tanto en cada momento y me ayudaron incondicionalmente; especialmente a Eryk y su esposa, Néstor y familia.
- A todos mis familiares y compañeros de trabajo, muchas gracias.

PENSAMIENTO

"No solamente debes hacer lo correcto, sino hacerlo en el momento adecuado."

Hipócrates

DEDICATORIA

- A Dios.
- A mi esposa e hijos.
- A mi mamá, mi hermana y su esposo.
- A mis abuelos.
- A profesores, residentes y compañeros de trabajo.
- A familiares y amigos.

A todos ustedes que un día soñaron este momento, hoy que lo alcanzo, se los dedico.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal con el objetivo de aplicar un Protocolo para el manejo inicial de la sepsis grave y el shock séptico en la Sala de Emergencias del Hospital General Docente Dr. "Antonio Luaces Iraola" en la provincia de Ciego de Ávila en el período comprendido entre julio de 2015 a julio de 2016. En el período de estudio se atendieron un total de 30 pacientes identificados con sepsis según los criterios actuales. Predominó ligeramente el sexo masculino, promedio de edad alrededor de los 61 años, la mayoría de ellos con presencia de comorbilidades y acudieron de forma espontánea al servicio de urgencias. Los sitios de infección más frecuentes fueron el pulmonar y renal y la sepsis fue el estadio identificado con mayor frecuencia. Falleció aproximadamente un tercio del total de los pacientes atendidos y no se demostró diferencias significativas en la mortalidad ni en la estadía hospitalaria en relación al grado de adherencia al Protocolo. Se pudo apreciar un bajo grado de adherencia al mismo.

Palabras Clave: SEPSIS, SEPSIS GRAVE, SHOCK SÉPTICO, SERVICIOS MÉDICOS DE URGENCIAS.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	5
MÉTODO	18
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
CONCLUSIONES	29
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS	37

INTRODUCCIÓN

La sepsis grave es un complejo síndrome difícil de definir, diagnosticar y tratar, inducido por un proceso infeccioso con evidencia de alteraciones en la perfusión tisular y disfunción orgánica. Desencadenada por la entrada de microorganismos o sus toxinas en el torrente circulatorio, la sepsis provoca una respuesta inflamatoria por parte del huésped con pérdida de la autorregulación de los mecanismos de defensa, con tendencia a la hiperproducción de sustancias proinflamatorias o mediadores, activadores de la coagulación y fibrinólisis, que interrelacionan, suscitando el control de la infección o su evolución a sepsis grave o shock séptico.¹

La sepsis constituye a nivel mundial causa de preocupación de los sistemas de salud de todos los países. La incidencia de sepsis grave varía según los diferentes estudios, la metodología y la población estudiada. En adultos se ha encontrado una incidencia de 47-300 casos por 100.000 habitantes, con una mortalidad entre 28-50%. Se estima que en el mundo se producen unos 18.000.000 casos/año de sepsis grave con 1.400 muertos al día. Mundialmente la mortalidad por sepsis en 2007 fue del 15 al 50% y aproximadamente el 25% de ingresos hospitalarios fue por infecciones.²

En Estados Unidos se señala la sepsis neonatal como una de las 10 primeras causas de muertes neonatales.³ En Pinar del Río el porcentaje de sepsis nosocomiales o relacionadas con la atención médica en 2008 fue 24,6% y en el 2009 de 23,3%, causas de gastos hospitalarios, aseverado por varios autores, estadías prolongadas y mortalidad.⁴⁻⁶ Se destacan agentes causales más frecuentes: estreptococo pneumoniae, estafilococo aureus y enterobacterias, entre otras. Todas favorecen la aparición de estados sépticos, relacionados con la respuesta del individuo a la infección, con varios grados de gravedad, desde un cuadro clínico leve hasta una evolución rápida de marcada gravedad dando al traste con la vida del paciente.⁶

La sepsis puede considerarse una enfermedad en extremo frecuente, sobre la cual se han ido homogenizando criterios internacionales, desde 2002, posterior a una previa cita en 1991, se celebró Conferencia de Consenso, que terminó reafirmando definiciones de la primera sobre los síndromes sépticos y síndrome de respuesta

inflamatoria sistémica (SRIS). Estos criterios y las guías de actuación fueron actualizados en el 2008.⁷

En la actualidad existe suficiente evidencia científica para afirmar que la aplicación precoz y dirigida de una serie de medidas diagnóstico terapéuticas, entre las que se incluyen el tratamiento antibiótico y el soporte hemodinámico adecuado, mejoran de manera significativa la supervivencia.

El 10,4% de los pacientes que acuden a los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH) son diagnosticados de un proceso infeccioso (lo más frecuente de origen respiratorio), de éstos el 20,6% requerirán ingreso hospitalario. De los pacientes con proceso infeccioso ingresan en el hospital entre el 5-17%.⁸

La sepsis continúa siendo una de las causas fundamentales de muerte, las secuelas de morbilidad ocasionan una importante carga asistencial, sin que ambas hayan sido sustancialmente reducidas a pesar de los avances en la terapéutica antibiótica. La mortalidad y morbilidad de la sepsis puede ser reducida con “paquetes de acciones” realizadas en las fases precoces del proceso. La sepsis ha pasado a constituir un proceso tiempo dependiente (al igual que el IAM o el ictus agudo) y por tanto su identificación y manejo en Urgencias adquiere una importancia trascendental.⁸

En Cuba un estudio realizado por Rodríguez Llerena y colaboradores de la UCI-Polivalente (UCI-P) del Hospital Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” en Cienfuegos, encontraron, que la ventilación mecánica y el cateterismo venoso profundo fueron los procedimientos con mayor riesgo para adquirir infección hospitalaria, siendo las infecciones respiratorias y la infección del torrente sanguíneo relacionada con catéteres intravasculares con un 48.3 y un 15.6% respectivamente las más frecuentes.⁸

Otro estudio de 6 años realizado en la provincia Matanzas sobre la mortalidad por sepsis Rodríguez Jiménez P y cols., describen que el promedio de años vividos en los fallecidos por todas las causas fue mayor que el de los fallecidos por sepsis (71.6 vs 68.6, respectivamente), mientras que el promedio de años perdidos en los fallecidos por todas las causas fue inferior a las defunciones por sepsis (17.3 vs 20.5, respectivamente).⁶

En el hospital Comandante Manuel Fajardo Rivero de Santa Clara, un estudio donde el universo de estudio abarcó a los fallecidos institucionales con autopsia del hospital, desde Enero de 1994 a Diciembre del 2008 el 44.3 % la muerte ocurrió como consecuencia de una sepsis, coincidiendo con estudios anteriores realizados en el mismo hospital.⁷⁻⁸

En Cienfuegos, es elaborada en 2009, la Guía de práctica clínica para el tratamiento de la sepsis grave. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica debido a infección documentada (clínica y/o microbiológicamente), asociada a disfunción de órganos (respiratorio, renal, hepático, cardiovascular, hematológico y neurológico), hipotensión o hipoperfusión. El documento revisa y actualiza el concepto, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento. Concluye con su guía de evaluación, enfocada en los aspectos más importantes a cumplir.⁹

Por otra parte la estrategia de Pastrana de capacitación en atención primaria y emergencias hospitalarias. Indicadores de calidad en sepsis.¹⁰ El protocolo de sepsis de Cardevila y coautores muestra una escala de gravedad en la sepsis y la actuación ante cualquiera de ellas.¹¹ Las Guías Chilenas muestran que en los ocho años de aplicación de las Guías de Sepsis en la campaña mundial, la mortalidad ha bajado de 46% a 20 % con una reducción de costos de aproximadamente un 27%. Esto ha sido demostrado cuando se cumplen las guías propuestas.¹²

Importantes sociedades científicas aceptan la Guía Internacional para la Campaña de Supervivencia de la Sepsis para el manejo de la sepsis grave y el shock séptico.¹³⁻¹⁴

En el Servicio de Urgencias de nuestro hospital se atiende diariamente un número importante de pacientes con sepsis que muchas veces requieren de ingreso en unidades de atención al grave, sin embargo, no existe un protocolo de manejo inicial para estos enfermos. No se han realizado estudios similares en nuestro centro destinados a evaluar la conducta inicial ante estos pacientes por lo cual decidimos realizar este trabajo basado en la aplicación del paquete de medidas recomendadas internacionalmente para el manejo de las primeras seis horas en estos casos.

La aplicación de este Protocolo pudiera mejorar la calidad de atención a estos enfermos y estandarizar conductas de tratamiento, conceptos y estadísticas que permitan, además contar con nuestras propias evidencias científicas sobre el tema.

Para la realización del presente estudio se trazaron los objetivos siguientes:

OBJETIVO GENERAL:

Aplicar un Protocolo para el manejo inicial de la sepsis grave y el shock séptico en la Sala de Emergencias del Hospital General Docente Dr. “Antonio Luaces Iraola” en la provincia de Ciego de Ávila en el período comprendido entre julio de 2015 a julio de 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los pacientes atendidos por sepsis según los criterios de la Campaña para sobrevivir a la sepsis* en sala de emergencias.
- Distribuir los pacientes atendidos de acuerdo a edad, sexo, sitio de infección, estadios de la sepsis, presencia de comorbilidades y forma en la que acudieron al servicio de urgencias.
- Relacionar la adherencia al protocolo con: estadía en UCI o UCIM y la mortalidad al egreso hospitalario.

MARCO TEÓRICO

En 1991, el ACCP (American College of Chest Physicians) y la SCCM (Society of Critical Care Medicine) convocaron una conferencia de acuerdo general para desarrollar una amplia serie de definiciones que podrían mejorar la capacidad de los médicos de diagnosticar, supervisar y tratar la sepsis y otros aspectos relacionados con ésta. Las definiciones generales elaboradas en aquella conferencia han sido extensamente usadas en la práctica y en los ensayos clínicos de intervenciones terapéuticas.¹⁵

El concepto de sepsis comprende desde el SRIS del huésped a la infección grave sospechada o documentada. La sepsis grave se caracteriza por la alteración aguda de la función de uno o más órganos (función hemodinámica, renal, respiratoria, hepática, hematológica o neurológica), mala perfusión tisular (hiperlactacidemia) o hipotensión arterial (transitoria o persistente). El shock séptico es definido por la presencia de hipotensión arterial que no responde a expansión del volumen intravascular y requiere perfusión de aminas para su tratamiento.¹⁶

Sepsis es cualquier infección documentada o sospechada que incluya uno o más de los siguientes criterios:

- Fiebre (temperatura central $> 38,3^{\circ}\text{C}$) o hipotermia (temperatura central $< 36^{\circ}\text{C}$).
- Taquicardia > 90 latidos/minuto.
- Taquipnea > 30 respiraciones/minuto.
- Alteración de la consciencia.
- Edema o balance positivo > 20 ml/kg en 24 h.
- Hiperглиcemia (glucosa plasmática > 110 mg/dl) en ausencia de diabetes.
- Leucocitosis ($> 12.000/\text{mm}^3$) o leucopenia ($< 4.000/\text{mm}^3$) o recuento normal con $> 10\%$ formas inmaduras.
- Niveles plasmáticos altos de proteína C reactiva o procalcitonina.
- $\text{SvcO}_2 > 70\%$ o Índice cardiaco $> 3,5$ l/min/m².¹⁵

Sepsis grave: episodio de sepsis asociado a disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión atribuible a la sepsis.¹⁵

- Hipoxemia con $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 300$ mmHg.
- Oliguria (diuresis $< 0,5$ ml/kg/h durante al menos 2 horas).
- Creatinina incremento $> 0,5$ mg/dl o valor > 2 mg/dl.
- Trastorno de la coagulación (INR $> 1,5$ o TTPa > 60 segs).
- Trombocitopenia $< 100.000/ \text{mm}^3$.
- Hiperbilirrubinemia (bilirrubina $> 2,0$ mg/dl).
- Hiperlactacidemia (> 3 mmol/l o 24 mg/dl).
- Hipotensión arterial (TAS < 90 mmHg, TAM < 70 o descenso de la TAS > 40 mmHg).¹⁵

Shock séptico: hipotensión arterial persistente que no pueda ser explicada por otras causas diferentes a la sepsis, y que no se recupera a pesar de la resucitación con volumen adecuada.¹⁷

Diagnóstico clínico y microbiológico

En los Servicios de Urgencias es crucial la orientación sindrómica inicial para la identificación del foco, la adecuada recogida de muestras microbiológicas y la elección de tratamiento antimicrobiano empírico. El conocimiento del perfil clínico del paciente y sus antecedentes (inmunosupresión, cirugía reciente, diálisis, etc.) resultarán de utilidad en la búsqueda del foco y la etiología de la sepsis.

Entre los estudios complementarios realizados con el objetivo de orientar el grado de afectación del paciente y descubrir su origen se recomiendan un hemograma (recuento y fórmula leucocitaria), un estudio de coagulación (plaquetas, dímero D y fibrinógeno), una bioquímica básica [con glucosa, iones, calcio, urea, creatinina, aspartato aminotransferasa (AST), alamina aminotransferasa (ALT), bilirrubina y lactato], una gasometría arterial o venosa, un sedimento de orina una radiografía de tórax y un electrocardiograma (ECG).

En algunos centros se incluye de rutina la realización de la Proteína C Reactiva (PCR) la procalcitonina (PCT).¹⁶

El diagnóstico microbiológico se basa en la demostración del patógeno o de su huella en el sistema inmune del huésped en un contexto clínico determinado. La confirmación etiológica en el laboratorio se hace necesaria para dirigir el tratamiento antimicrobiano y epidemiológicamente para conocer el nicho ecológico.¹⁸

Para el diagnóstico microbiológico se tomarán muestras microbiológicas de cuantas localizaciones pudieran constituir sindrónicamente el foco inicial (esputo, LCR, líquidos corporales, etc.). El hemocultivo es de excepcional interés en el diagnóstico etiológico, pues resulta positivo en el 50% de los pacientes con sepsis y se ha de practicar siempre independientemente del foco infeccioso.¹⁶

Diagnóstico de la sepsis grave y shock séptico

Proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT). Niveles altos orientan hacia la existencia de una infección sistémica, grave y/o bacteriana en lugar de viral o inflamatoria, por lo que son de utilidad para el manejo y control evolutivo de dichos cuadros. Niveles de PCR ≥ 20 mg/l y PCT > 2 ng/ml en pacientes con clínica compatible con sepsis grave y leucocitosis y/o leucopenia orientarían a un origen bacteriano en lugar de viral. Niveles de PCR < 8 mg/l y PCT $< 0,5$ ng/ml se asocian a una probabilidad de bacteriemia-sepsis por debajo del 1-2% (salvo en pacientes con hepatopatía). Hoy en día la PCT está considerada como el marcador más específico y precoz, aunque existen otros marcadores en fase de estudio muy prometedores como la IL-8 o el factor soluble TREM-1 (triggering receptor expressed on myeloid cells).¹⁶

Hemocultivo. La recomendación es extraer 2-3 sets (1 set = 1 botella aeróbica + 1 botella anaeróbica) por episodio bacteriémico antes del tratamiento antibiótico. Se recomienda su realización con temperatura $> 38^\circ$ o $< 36^\circ\text{C}$, pero también en cualquier otra situación a criterio del facultativo. Se deben extraer de sitios distintos, en condiciones de asepsia (limpiando la piel y los tapones de las botellas con alcohol de 70° , aplicando alcohol yodado sobre la piel 1-2 min y si es posible sin volver a palpar la zona de punción) y evitando obtenerlos de la vía periférica. La cantidad

recomendada de sangre es de 10 ml por botella. El tiempo recomendado entre las extracciones de los sets varía de 15 min a 2 horas, aunque en situaciones de sepsis se puede reducir a 5-10 min.¹⁵⁻¹⁸

Muestras microbiológicas en función del foco.

Foco respiratorio. Sangre (hemocultivo, serología frente a bacterias atípicas y virus), esputo (cultivo, considerar la tinción de gram), líquido pleural (tinción de Gram y cultivo), se recomiendan las determinaciones antigénicas en orina de *S. pneumoniae* y *L. pneumophila*.¹⁹

Foco abdominal. Sangre (hemocultivo), considerar la prueba de imagen para descartar colecciones abdominales y para valorar la viabilidad técnica de drenajes percutáneos. Material purulento obtenido por punción o en el lecho quirúrgico (tinción de Gram y cultivo).²⁰

Foco urológico. Sangre (hemocultivo), orina espontánea u obtenida mediante sondaje o talla suprapúbica (urocultivo), material purulento obtenido mediante manipulación urológica interna o externa (tinción de Gram y cultivo).²¹

Foco piel y partes blandas. Sangre (hemocultivo), muestras de tejido (Gram y cultivo). Se enviará al laboratorio de microbiología preferentemente la aspiración de secreciones frescas de la úlcera, herida o biopsia del fondo de la misma. El rendimiento de la torunda estéril o la punción-aspiración de 1 cc de suero fisiológico estéril son muy bajos.²²

Foco dispositivos intravasculares. Sangre (hemocultivo). Se recomienda hemocultivo extraído simultáneamente del extremo del catéter y de otra localización. Diferencias superiores a 2 horas entre el tiempo de crecimiento del hemocultivo obtenido del catéter sugieren infección relacionada con el mismo. Se enviarán además a microbiología los 5 últimos cm del catéter extraído (cultivo).²³

Foco sistema nervioso central. Sangre (hemocultivo), líquido cefalorraquídeo (LCR) (tinción de Gram, determinación antigénica y cultivo), material obtenido mediante punción percutánea o cirugía estereotáxica de un absceso cerebral en caso de drenaje del mismo (tinción de Gram, Ziehl y cultivo). Podría ser útil la determinación

serológica frente al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en paciente con absceso cerebral de causa desconocida.²⁴

Tratamiento empírico

La antibioterapia debe instaurarse de manera precoz (si es posible en la primera hora desde el conocimiento del cuadro) y efectiva (tratamientos inadecuados o diferidos se correlacionan con una mayor morbimortalidad). El conocimiento del foco y del perfil de resistencias de la flora local facilita la elección del antimicrobiano efectivo.^{25,10.}

Como norma general y salvo clara identificación del foco séptico, la recomendación es emplear antimicrobianos de amplio espectro, desescalando en función del resultado de los cultivos. Las cefalosporinas de 3a generación (ceftriaxona, cefotaxima, ceftazidima) y 4a generación (cefepima), los carbapenémicos (imipenem, meropenem) y las penicilinas con penicilinasas (piperacilina-tazobactam) son los antibióticos más empleados. En ocasiones se pueden establecer combinaciones de antimicrobianos con objeto de ampliar el espectro (en infecciones polimicrobianas), de conseguir sinergismo (en infecciones en inmunodeprimidos) o de disminuir la selección de cepas resistentes (en infecciones por patógenos multirresistentes). En este sentido habría que considerar que la terapia antimicrobiana debe incluir antimicrobianos que cubran esta posibilidad en pacientes con los siguientes factores de riesgo: haber recibido 4 o más ciclos de antimicrobianos en el último año, colonización previa por patógeno multirresistente (esputo, úlcera, etc), flujo espiratorio máximo (VEMS) < 30% en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), hospitalización reciente por un periodo de 1 a 5 días, alta prevalencia local de microorganismos resistentes, tratamiento o enfermedad inmunosupresora, procedencia de residencia asistida, tratamiento antibiótico IV, manipulaciones urológicas y/o cura de úlceras domiciliaria y diálisis en los últimos 30 días pudiendo estar justificado el uso empírico de glucopépticos (vancomicina, teicoplanina), estreptograminas (quinupristina/dalfopristina) u oxazolidinonas (linezolid).^{25,10}

Tratamiento empírico sobre foco conocido en la sepsis severa y el shock séptico

Foco Respiratorio. Cefalosporina de 3a o 4a generación + quinolona respiratoria.^{26,11}

Foco Abdominal. Carbapenem (imipenem, meropenem) o piperacilina-tazobactam, o cefalosporina de 3a-4a generación + metronidazol, o aztreonam + metronidazol, o quinolona + Metronidazol. ^{26,11}

Foco Urológico. Cefalosporina de 3a-4a generación, o quinolona, o penicilina antipseudomónica, o carbapenem ± aminoglucósido. ^{26,11}

Foco piel y partes blandas

Impétigo y celulitis: cefalosporina 1a generación (cefazolina) o amoxicilina-clavulánico o clindamicina. ^{26,11}

Infección herida quirúrgica: abdominal o genitourinaria (carbapenem, piperacilina-tazobactam o quinolona + clindamicina). No abdominal [cefalosporina 1a generación (cefazolina), cloxacilina]. ^{26,11}

Infección documentada por SAMR: Glucopéptido, oxazolidinona (linezolid), cotrimoxazol.

Fascitis necrotizante: sin aislado o flora mixta (piperacilina-tazobactam o carbapenem + clindamicina ± ciprofloxacino), *S. pyogenes* (penicilina + clindamicina, como alternativa oxazolidinona o glucopéptido). ^{26,11}

Foco desconocido. Carbapenem (imipenem o meropenem) asociado a vancomicina o linezolid. Si el paciente ha recibido tratamiento antibiótico previamente considerar la adición de amikacina. En pacientes con alergia de tipo anafiláctico a la penicilina, el tratamiento puede realizarse con la asociación de tigeciclina, amikacina y/o una fluorquinolona. ^{26,11}

SAMR: *Staphylococcus aureus* meticilin-resistente. ^{26,11}

Estrategias de control del foco infeccioso en la sepsis severa y el shock séptico.

Medidas generales. Se debe intentar en todo paciente con sepsis grave la erradicación microbiológica del foco causal mediante maniobras de control del mismo: drenaje de abscesos, desbridamiento de tejidos necróticos infectados y retirada de dispositivos infectados. Con respecto al método de control del foco se planteará aquel que consiga evacuarlo totalmente con el mínimo de traumatismo

para el paciente (el drenaje percutáneo guiado por eco/TAC puede ser electivo frente al drenaje quirúrgico, si es factible). Las medidas de control del foco, una vez identificado éste, deben iniciarse inmediatamente tras la resucitación inicial. Se retirarán aquellos dispositivos intravasculares que puedan ser la causa de la sepsis grave, antes de la colocación de otro acceso vascular, para evitar la colonización de éste.

Infecciones del tórax. Derrame pleural complicado: colocar un tubo de drenaje pleural cuando la toracocentesis muestre cualquiera de las siguientes características: pus, tinción de Gram positiva o cultivo positivo, pH < 7,20 o pH 0,15 U inferior al arterial o glucosa < 40 mg/dl.

Absceso pulmonar: en pacientes inestables, hay que valorar la evacuación del absceso mediante la colocación de drenaje percutáneo dirigido por TC o ecografía. En caso de fracaso, se debería indicar una lobectomía quirúrgica de la zona afectada.

Mediastinitis: una vez confirmado el diagnóstico se procederá a toracotomía para desbridamiento y drenajes.

Infecciones intraabdominales: la peritonitis por perforación de víscera hueca requiere un control quirúrgico definitivo para eliminar la fuga mantenida de contenido intestinal a la cavidad abdominal. La técnica quirúrgica empleada dependerá de la localización de la perforación y de su extensión.

Isquemia intestinal: el infarto intestinal es una urgencia quirúrgica para practicar una resección intestinal, dado que la gangrena intestinal es invariablemente mortal. En pacientes con isquemia intestinal sin infarto se debe intentar restablecer el flujo mesentérico mediante embolectomía o bypass mesentérico.²⁷

Necrosis pancreática infectada: es una indicación de desbridamiento quirúrgico.²⁸

Sepsis biliar: en pacientes con colecistitis aguda gangrenosa o colecistitis alitiásica se debe realizar una colecistectomía o una colecistectomía percutánea. Las colangitis precisan la descompresión del árbol biliar mediante

colangiopancreatografía endoscópica retrógrada y papilotomía, drenaje biliar transparietohepático o drenaje quirúrgico de la vía biliar.²⁸

Sepsis urinaria. En la pielonefritis obstructiva se debe proceder a una nefrostomía percutánea o a la colocación de un catéter ureteral mediante cistoscopia. Si la sepsis urinaria se ha complicado con un absceso renal o perirrenal se debe intentar drenar percutáneamente. En caso de pielonefritis gangrenosa o pionefrosis se debe practicar una nefrectomía.²⁸

Infecciones de partes blandas. En caso de infección necrotizante de partes blandas (fascitis necrotizante) se debe proceder rápidamente al desbridamiento de todo el tejido necrótico. Debemos sospechar fascitis necrotizante en todo paciente con deterioro general desproporcionado al aspecto de la placa de celulitis ($PCR > 15$, > 25.000 leucocitos/mm³, $Cr > 2$, $Na < 135$), con crepitación o signos de necrosis cutánea (ampollas, equimosis). La ecografía, la TAC y la resonancia magnética tienen una buena sensibilidad para detectar la afectación de tejidos profundos, aunque escasa especificidad. Todo paciente sometido a un desbridamiento por infección necrotizante de partes blandas debe ser reexplorado quirúrgicamente entre 6 y 24 horas después; se reexplorará antes si la situación clínica empeora.^{28,29}

Soporte hemodinámico y otras medidas:

El objetivo de las medidas de soporte hemodinámico es mejorar el transporte de oxígeno para corregir y evitar la hipoxia celular. La sepsis grave y el shock séptico deben ser considerados situaciones de emergencia, por lo que este objetivo debe alcanzarse lo antes posible. La variable diagnóstica principal y de alarma es la hipotensión arterial, aunque su ausencia no descarta la presencia de sepsis grave ni la existencia de hipoperfusión.³⁰

Recientemente se ha demostrado la utilidad clínica de la saturación de oxígeno de la sangre venosa central (ScvO₂) como “variable guía” para la corrección de la hipoxia tisular. Por lo tanto, los objetivos hemodinámicos de pacientes con sepsis grave y shock séptico son el restablecimiento de la tensión arterial y la normalización de la SVO₂ mediante la administración de volumen, aminas vasoactivas y dobutamina.³⁰

Tratamiento de la inestabilidad hemodinámica

Conviene en primer lugar descartar razonablemente situaciones de pérdidas líquidas o hemorragias que causan hipotensión por mecanismos distintos a la infección grave. En presencia de hipotensión arterial se administran 500-1000 ml (20 ml/kg) de cristaloides o 300-500 ml de coloides en 15 minutos. Se puede repetir la carga de volumen en función de la respuesta y la estimación de la volemia, así como de la reserva cardiaca y del riesgo de desarrollo de síndrome de distrés respiratorio agudo. No existen datos para recomendar utilizar preferentemente cristaloides o coloides. No se recomienda la utilización de soluciones de albúmina humana.

Es recomendable establecer un acceso venoso central en el momento de confirmarse la presencia de sepsis grave o shock séptico. La colocación de un catéter arterial para la monitorización de la presión y gasometría arteriales es de gran utilidad, pero esta medida depende de la disponibilidad de equipamiento y personal.³¹

Determinaciones iniciales

Determinación de iones, urea, creatinina, glucosa, bilirrubina, lactato y gasometría arteriales y SvcO₂. Recuento de leucocitos y plaquetas, hemoglobina y hematocrito. Muestras para diagnóstico microbiológico: hemocultivos y otros cultivos pertinentes (LCR, muestras respiratorias, exudados, etc.).¹⁶

Estabilización hemodinámica:

El objetivo hemodinámico inicial es una tensión arterial sistólica (TAS) ≥ 90 mmHg o una tensión arterial media (TAM) ≥ 65 mmHg^{17, 30-32}. Si tras la administración de 2 a 3 litros de cristaloides o 1 a 1,5 litros de coloides la presión venosa central >8 mmHg y persiste la TAM < 65 mmHg, deben asociarse vasopresores. Se recomienda preferentemente el uso de noradrenalina a una dosis inicial de alrededor de 0,04 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (8 mg de noradrenalina en 250 ml a 5 ml/h) con incrementos de 5 ml/h cada 5 a 10 minutos en función de la respuesta hemodinámica. Se desaconseja la administración de adrenalina en infusión continua. En caso de hipotensión grave (TAS < 70 mmHg o TAM < 50 mmHg) puede iniciarse la perfusión de noradrenalina en fases precoces de la expansión de volumen, cuando la PVC es aún < 8 mmHg. Una vez conseguida una TAS > 90 o TAM > 65 mmHg, se podrá considerar

incrementar la dosis de infusión de la noradrenalina si la persistencia del lactato sérico elevado o la oliguria sugieren una mala perfusión tisular.¹⁶

Se ha indicado, que las determinaciones “estáticas” de la volemia, como la PVC, la presión capilar pulmonar u otros indicadores de precarga ventricular, son peores predictores de la respuesta hemodinámica a la expansión de volumen que parámetros “dinámicos”.³²

Una vez conseguida una PVC > 8 mmHg y TAM \geq 65 mmHg, si la SvcO₂ < 70%, o el lactato sérico > 3 mmol/l o persisten otros signos de hipoperfusión tisular, podrá considerarse iniciar la perfusión de dobutamina asociada a las aminas vasopresoras.³³

La transfusión de concentrados de hematíes se recomienda únicamente con Hb < 7 g/dl, excepto en pacientes con enfermedad coronaria, en presencia de hemorragia activa o ante determinaciones de lactato sérico persistentemente > 3 mmol/l.¹⁶

Otras medidas:

Oxigenación. Se recomienda proporcionar aporte suplementario de oxígeno para mantener saturaciones por pulsioximetría superiores al 92%. La decisión de proceder a la intubación endotraqueal y conexión a ventilación mecánica en pacientes con sepsis grave o shock séptico no debe demorarse en caso de que exista taquipnea > 30/minuto, empleo de la musculatura respiratoria accesoria, desaturación < 90% o encefalopatía o descenso del nivel de consciencia.²¹

Bicarbonato. De dudosa indicación, puede considerarse en pacientes con pH arterial bajo.

Glucocorticoides. En pacientes con tratamiento esteroideo sistémico crónico es obligatorio administrar hidrocortisona iv.²¹

Puede considerarse la administración de glucocorticoides en pacientes con hipotensión refractaria a la expansión de volumen e infusión de aminas a dosis altas. La hidrocortisona mg iv en bolo cada 6 horas o 100 mg iv cada 8 horas desplaza la curva de dosis-respuesta de la noradrenalina, aumentando la TA, aunque no puede

considerarse probado que su administración reduzca la mortalidad de pacientes en shock séptico.

Primeras 24 horas. Se han recomendado otras medidas en este periodo de tiempo, entre las que se incluyen: corticoides a dosis bajas, proteína C activada en ausencia de contraindicaciones y bajo protocolo y mantener la glucemia < 150 mg/dl, que deben ser consideradas en función de la situación clínica del paciente.¹⁶

Medidas para la resucitación en las primeras 6 horas de la sepsis en los Servicios de Urgencias Hospitalarios.

1. Medición del lactato sérico (en minutos).
2. Obtención de hemocultivos antes de iniciar el tratamiento antibiótico¹⁷ (en las 2 primeras horas)
3. Inicio precoz del tratamiento antibiótico.
 - 3.1. En las 2 primeras horas si el paciente es atendido en Urgencias.
 - 3.2. En la primera hora si es atendido en UCI y no procede de Urgencias.
4. En presencia de hipotensión o lactato > 3 mmol/L (27 mg/dl):
 - 4.1. Iniciar la resucitación con un mínimo de 20-30 ml/kg de cristaloides (o dosis equivalente de coloides).
 - 4.2. Emplear vasopresores para tratar la hipotensión durante y después de la resucitación con líquidos (dopamina o noradrenalina).
5. En presencia de shock séptico o lactato > 3 mmol/l:
 - 5.1. Medir la presión venosa central (PVC) y mantener la PVC \geq 8 mm Hg.
 - 5.2. Medir la saturación venosa central (SvcO₂) de oxígeno, y mantener la SvcO₂ 70% mediante transfusión si el Hb < 7 g/dl y/o dobutamina si el Hto \leq 30%. Alternativamente, se puede medir la saturación venosa mixta de oxígeno (SvO₂), y mantenerla por encima del 65%.¹⁶

Valorar la realización de monitorización de PVC y SvcO₂ según la situación clínica del enfermo, p.ej: en ausencia de shock o lactato < 3 mmol/l no sería necesario. *Si

no se dispone de lactato, hasta que se resuelva, se puede emplear el déficit de bases como medida equivalente. Obtener 2-3 hemocultivos de punciones separadas sin intervalo entre extracciones para reducir el retraso del inicio de antibioterapia. Canalizar dos vías periféricas de grueso calibre asegurando 500-1.000 ml de cristaloides en los primeros 30 minutos, de 1.500-2.000 ml en la primera hora y 500-1.000 ml/ hora después.¹⁶

Objetivos de las medidas de resucitación en las primeras 6 horas

- TAM (tensión arterial media) entre 65-70 mm Hg.
- PVC (presión venosa central) entre 8-12 mm Hg (o en 12-15 mm Hg si el paciente está con ventilación mecánica (VM) o tiene hiperpresión abdominal).
- Diuresis \geq 0,5 ml/kg/hora.
- SvO₂ (saturación venosa mixta) o SvcO₂ (saturación central) = 70%. (16)

En presencia de shock séptico o lactato $>$ 3 mmol/l, mantener la PVC en 8-12 mm Hg. Una vez conseguida la PVC \geq 8 mmHg, mantener la SvcO₂ \geq 70% (o SvO₂ \geq 65%) mediante transfusión si la Hb \leq 7 g/dl y/o dobutamina si la Hb $>$ 7 g/dl, hasta un máximo de 20 μ g/kg/min.¹⁶

CONSIDERACIONES FINALES PARA EL MANEJO DE LA SEPSIS GRAVE EN LOS SERVICIOS DE URGENCIAS HOSPITALARIOS

En este sentido, se recomienda:

1o.- La identificación precoz de la sepsis es el paso fundamental para iniciar las medidas terapéuticas, el mantener un alto índice de sospecha en los pacientes infecciosos junto con el uso de instrumentos para clasificar la gravedad de la sepsis son los dos pilares para identificación y manejo estructurado precoz. Los paquetes de medidas para las primeras seis horas en el hospital van dirigidos a dos objetivos básicos: control del agente infeccioso y al mantenimiento de la perfusión tisular.

2o.- El uso de tratamiento antibiótico en las dos primeras horas en los pacientes con sepsis debe de ser un objetivo terapéutico absolutamente prioritario.

3o.- Los pacientes sépticos con hipotensión o signos de hipoperfusión tisular (lactato elevado, ScvO₂ < 70%, diuresis reducida) deben de recibir sobrecargas de volumen y comprobar su eficacia mediante monitorización de la respuesta. Los pacientes con falta de respuesta al volumen deben de ser tratados con agentes vasoactivos.

4o.- Los pacientes con sepsis grave/shock séptico deben de estar ubicados en áreas donde sea factible su correcto planteamiento diagnóstico y monitorización compleja (UCI); no obstante, esta ubicación final no puede ser un condicionante para no iniciar los paquetes de medidas, ya sea en las Áreas de Urgencias, o en las plantas de hospitalización convencional. El manejo coordinado de estos pacientes con los profesionales de las áreas referidas, en colaboración con los intensivistas, aporta mejora al resultado final, mediante una aproximación multiprofesional al complejo proceso del paciente séptico.

5o.- Es fundamental pues que, desde que se inicie la atención al paciente séptico a su llegada al SUH, se aplique la máxima prioridad a estos enfermos y una atención consensuada y continuada entre los servicios de Urgencias y UCI, actuando con los mismos protocolos para minimizar el tiempo de actuación (“tiempo es vida”) y la correcta y conjunta toma de decisiones, lo que ayudará sin duda a conseguir los objetivos de la CSS. La carrera contra la sepsis se ganará en equipo con las medidas propuestas, y utilizando al igual que en otros procesos, el código sepsis, de activación de manera rápida y precoz, de equipos multidisciplinarios hospitalarios.³⁴

MÉTODO

Clasificación de la investigación: Investigación-desarrollo.

Aspectos generales del estudio.

Tipo de estudio: Estudio observacional analítico de corte transversal.

Universo de estudio: Estuvo constituido por todos los pacientes mayores de 18 años con sepsis grave y shock séptico según la definición mostrada en el Anexo 1, que fueron atendidos en sala de emergencias durante el período que duró la investigación.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que fallecieron durante la primera hora de atención en sala de emergencias y por tanto no pudieron recibir atención inicial de forma completa.
2. Pacientes en estadio final de su enfermedad que por razones administrativas se decidió ingresar en sala de emergencias.
3. Pacientes ingresados previamente en salas del hospital que retornaron mediante flujo retrógrado a la emergencia para su atención transitoria por razones administrativas.

A todo paciente que ingresó en sala de emergencias con sospecha de una sepsis se le aplicaron, por el médico de guardia en éste servicio, los criterios referidos en el anexo no.1 recomendados por la “campaña para sobrevivir a la sepsis”, con el objetivo de realizar de forma precoz el diagnóstico de sepsis así como su estadio. Una vez realizado éste ejercicio y diagnosticado el paciente como portador de sepsis se iniciaron las medidas recomendadas para el manejo del paciente durante las primeras seis horas y que se encuentran referidas en el instructivo destinado para ello. (Anexo 2)

Para la recogida del dato primario se elaboró un modelo de recolección de datos que fue llenado por el investigador principal de este estudio, teniendo como fuente primaria lo referido en la historia clínica del paciente. Este modelo recogió las variables necesarias del estudio según lo que aparece reflejado en el anexo 3.

Definición y Operacionalización de las variables:

Nombre	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional
Edad	Cuantitativa continua	Número de años cumplidos según lo referido en HC	Promedio Percentiles
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Según sexo biológico	Número Por ciento
Sitio de infección	Cualitativa nominal politémica	Según lo referido en la historia clínica de acuerdo al criterio del médico que atiende el caso al inicio. Se reserva el término “sitio desconocido” para aquellos pacientes en los cuales no se pueda determinar el sitio de infección.	Número Por ciento
Estadio de la sepsis	Cualitativa nominal politémica	Según el estadio inicial al aplicar los criterios referidos en el anexo 1	Número Por ciento
Presencia de comorbilidades	Cualitativa nominal Dicotómica	“Si”: pacientes con antecedentes de enfermedades crónicas de acuerdo a lo referido en su historia clínica, independientemente del número de enfermedades. “No”: pacientes sin antecedentes previos, al menos conocidos.	Número Por ciento

<p>Forma en la que acude al centro hospitalario.</p>	<p>Cualitativa nominal Dicotómica</p>	<p>Espontánea: pacientes que acuden desde su casa sin haber recibido tratamiento en cualquier unidad de salud, el día de su ingreso. Remitido: pacientes que son atendidos en una unidad de salud y llegan remitidos el centro.</p>	<p>Número Por ciento</p>
<p>Estadía en UCI o UCIM</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Número de días desde el ingreso hasta el egreso en la unidad inicial donde ingrese el paciente. En el caso de pacientes que ingresen inicialmente en UCIM y luego sean trasladados a UCI, se tomará el número de días desde su ingreso en UCIM hasta su egreso de UCI.</p>	<p>Promedio</p>
<p>Mortalidad al egreso hospitalario</p>	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	<p>Se refiere al estado vivo o fallecido a su egreso de las unidades de atención al grave (UCI o UCIM)</p>	<p>Número Por ciento.</p>
<p>Adherencia al protocolo</p>	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	<p>Total: Si cumple correctamente con las 6 medidas establecidas en las primeras horas desde su ingreso. Si cumple 5 de las medidas dejando sin cumplir la nro. 6. No adherencia:</p>	<p>Número Por ciento</p>

		<p>Si realiza solo 3 medidas de las indicadas en el tiempo establecido.</p> <p>Si cumple 5 de las medidas pero incumple la nro. 4 que se considera imprescindible.</p>	
--	--	--	--

Para al procesamiento de la información se creó una base de datos en formato SPSS a partir de los elementos recogidos en la planilla de recolección de datos utilizando una computadora personal.

Para determinar la asociación entre variables se realizó prueba T de comparación de medias para variables cuantitativas y Chi cuadrado para variables cualitativas según intervalo de confianza del 95%.

La presentación de la información se realizó en tablas y gráficos estadísticos según correspondiera para permitir la mejor comprensión de la información.

Aspectos éticos: Para la realización de este estudio se tuvieron en cuenta los principios éticos que rigen las investigaciones biomédicas, teniendo en cuenta que el uso de la información recogida fue estrictamente utilizada con fines científicos y no se presentaron datos confidenciales ni imágenes de pacientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se atendieron un total de 30 pacientes en el período de estudio en sala de UCIE a los cuales se les aplicó el protocolo para manejo de la sepsis.

La tabla 1 muestra la distribución de los pacientes según edad. Como se puede apreciar el promedio de edad fue de 61.3 años con edades entre 23 y 87 años respectivamente con una distribución bastante homogénea por percentiles.

Tabla 1: Pacientes atendidos por sepsis en UCIE según grupo de edad. Hospital: “Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila. Julio de 2015 a Julio de 2016.

Edad		
Media		61,3
Mínimo		23
Máximo		87
Percentiles	25	47,75
	50	63,50
	75	75,25

Un estudio realizado por María Antonieta et al en el hospital Virgen del Rocío en España con 600 pacientes sépticos describió promedio de edad de 69 años con edades entre 15 y 101 años³⁵, superior a lo descrito en este trabajo.

Durante los últimos años se ha evidenciado un aumento de la sepsis relacionada con la edad, situándose con mayor frecuencia entre la sexta y séptima década de la vida, describiéndose un aumento de la incidencia de sepsis de hasta 13 veces en mayores de 65 años comparado con pacientes más jóvenes.^{36,37}

Tabla 2: Sexo de los pacientes atendidos.

Sexo	No.	%
Femenino	13	43,3
Masculino	17	56,7
Total	30	100

En la tabla se aprecia que del total de pacientes atendidos por sepsis hubo un predominio ligero del sexo masculino con 17 pacientes que representan el 56.7%. Este resultado coincide con otros estudios como los realizados por la Dra. María Antonieta en España que reporta predominio del sexo masculino en 56% así como otro estudio realizado en Brasil por Ligia Contrin con 60% a favor de los hombres.^{35,38}

Tabla 3: Estadios de la sepsis.

Estadio de la Sepsis		
	No.	%
Sepsis	14	46,7
Sepsis grave	3	10,0
Hipotensión inducida por sepsis	5	16,7
Shock séptico	7	23,3
FMO	1	3,3
Total	30	100

En la tabla 3 están representados los estadios de la sepsis en que fueron inicialmente atendidos los enfermos en la sala de UCIE. Como se aprecia, del total de pacientes, 14 de ellos (46.7%) presentaron una sepsis según los criterios utilizados por este protocolo. Es significativo que siete pacientes para el 23,3% se recibieron en Shock séptico y uno en Fallo Múltiple de Órganos que constituyen los

estadios más avanzados de este espectro. No aparece en la literatura investigaciones con las que se pueda comparar este aspecto.

Como vemos en el gráfico 1, los sitios de infección más frecuentes fueron el pulmonar con el 73.3% de los enfermos seguido del riñón (13,3%). Este comportamiento se puede explicar si se tiene en cuenta que el promedio de edad de estos enfermos estuvo alrededor de los 61 años, edades en que es frecuente la presencia de cuadros sépticos respiratorios. También es necesario considerar que el predominio fue de hombres en los que la hiperplasia fisiológica prostática presente a estas edades, condiciona la presencia de infecciones del tracto urinario.

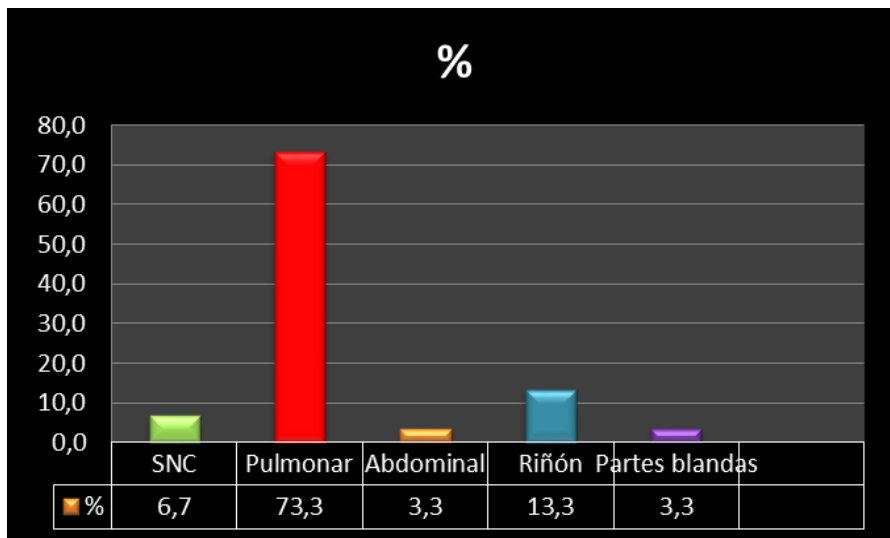


Gráfico 1: Distribución de los pacientes según el sitio de infección.

Estos resultados coinciden con la mayoría de los estudios revisados donde el foco infeccioso proviene del aparato respiratorio y como ya se ha mencionado la elevada incidencia de enfermedades respiratorias a estas edades condiciona la aparición de sepsis, unido al uso previo de antibióticos en la comunidad sin una prescripción justificada.^{35,38}

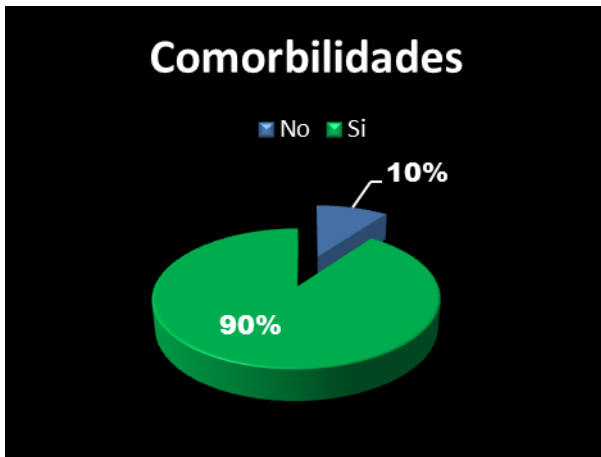


Gráfico 2: Comorbilidades presentes en los pacientes.

En el gráfico 2 se aprecia que el 90% de los pacientes tenían al menos una comorbilidad y esto es muy significativo pues está descrito que la respuesta a la infección así como su pronóstico empeora con la presencia de comorbilidades. No fue objetivo de estudio determinar cuáles fueron estas comorbilidades ni el número de ellas. En esta investigación hay un mayor % de pacientes con comorbilidades que los reportados en un estudio realizado por Mikel Martínez en sistema de urgencias de varios hospitales españoles donde solo reportan un 39% de los pacientes.³⁹

En el gráfico 3 aparece representada la forma en que acudieron al Servicio de Emergencia los pacientes con sepsis y como se puede ver el 63.3% de ellos acudió de forma espontánea mientras que solo el 36.7% fue remitido. Teniendo en cuenta que las evidencias en el caso de esta entidad hablan de un factor tiempo e inicio precoz de las medidas de tratamiento del paciente portador de una sepsis, el hecho de que la mayoría de los enfermos acudan de forma espontánea demuestra pocos conocimientos en el reconocimiento de esta entidad en la población general y en los médicos de la Atención Primaria. No aparece en la bibliografía revisada otros estudios que aborden este tema por lo cual es imposible comparar estos resultados pero pudiera dar lugar a estudios posteriores.

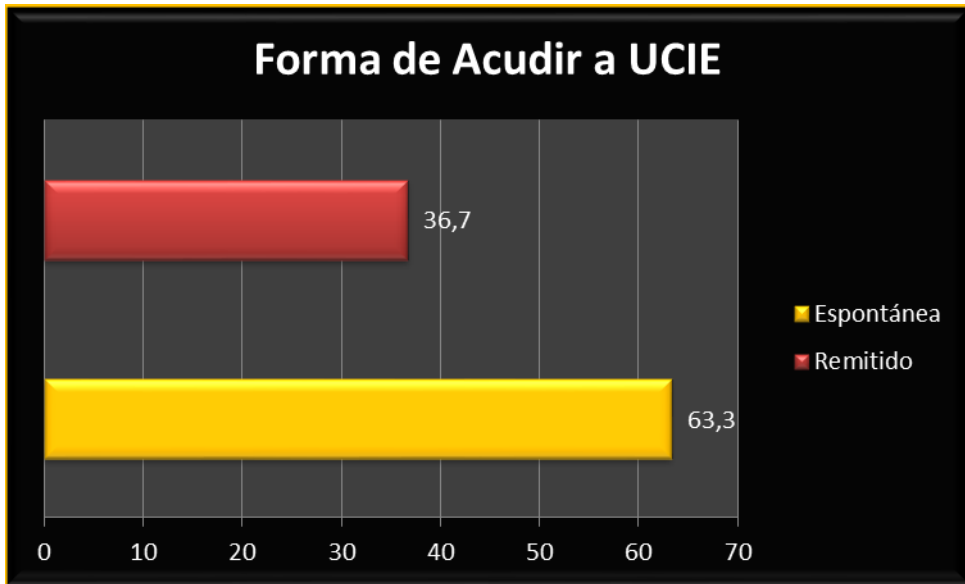


Gráfico 3: Forma en la que acudieron los pacientes a la UCIE.

En la tabla 4 se muestra al grado de adherencia a las medidas de tratamiento inicial para el paciente séptico en los servicios de UCIE y como vemos en el 70% de los pacientes no hubo adherencia a este protocolo. La aplicación de protocolos enfrenta muchos inconvenientes a nivel mundial y uno de ellos es que muchas veces no hay adherencia a los mismos y se actúa más por experiencias personales y estilos de trabajo que se van transmitiendo de generación en generación. El hospital es también un reflejo de esto, aun cuando se está hablando de un paquete de medidas que ha demostrado con evidencias una mejoría en la supervivencia de los pacientes.

Tabla 4: Grado de adherencia al protocolo de sepsis.

Adherencia al protocolo	No.	%
Adherencia Total	9	30
No Adherencia	21	70
Total	30	100

De los 30 pacientes atendidos fallecieron 11 lo cual representa el 36.6%. Si tenemos en cuenta que siete pacientes llegaron en Shock séptico a la emergencia y uno en FMO, podemos considerar que la mortalidad se comportó dentro del rango esperado.

Un estudio realizado por Ortiz Leyva en 2013 reporta mortalidad de 48-54% de los pacientes, algo superior a nuestros resultados.⁴⁰

En la tabla 5 se presenta la relación entre el estado al egreso y el grado de adherencia al protocolo.

Tabla 5: Relación entre estado al egreso y adherencia al protocolo.

		Estado al egreso		Total
		Vivo	Fallecido	
Adherencia al protocolo	Adherencia Total	7	2	9
	No Adherencia	12	9	21
Total		19	11	30

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,155	1	0,282

Como se puede ver en la tabla 5, fallecieron dos pacientes en los que hubo adherencia total al Protocolo y nueve de aquellos en los cuales no hubo adherencia con una distribución similar de los fallecidos. Según la prueba Chi cuadrado con un valor de significación estadística de 0.282 para el 95% de nivel de confianza no hay diferencias significativas en la mortalidad según el grado de adherencia al Protocolo. Es importante destacar que la mortalidad del paciente crítico es multifactorial y, aunque está bien demostrado que el manejo inicial es uno de los factores que pueden influir en su desenlace o evolución posterior, en los pacientes de este estudio no se ha podido demostrar una diferencia significativa. No aparecen estudios en los cuales se aborde este aspecto por lo cual no podemos realizar comparaciones.

Tabla 6: Estadía según adherencia al protocolo.

Estadía UCI/UCIM	Adherencia al protocolo	N	Media
	Adherencia Total	9	11,8
	No Adherencia	21	7,3

Se han asumido varianzas iguales	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
	0,109	0,743	1,480	28	0,150

En la tabla 6 se muestra el promedio de estadía en unidades de atención al grave de los pacientes en relación al grado de adherencia unido a su prueba estadística correspondiente. Como se aprecia en esta tabla el promedio de estadía fue ligeramente superior en aquellos pacientes donde la adherencia fue total (11.8 vs 7.3 días) respecto a los que no hubo adherencia pero sin diferencias significativas entre estos dos grupos según lo representa la prueba T para igualdad de medias con un valor de 0.150 (IC: 95%). Es necesario destacar que la estadía de los pacientes en unidades de atención al grave se ve influenciada muchas veces por factores ajenos a la evolución del paciente entre los que podemos mencionar la disponibilidad de camas en salas abiertas, problemas administrativos y necesidades de equipamiento que solo están disponibles en servicios cerrados, esto puede explicar, en ocasiones, el comportamiento muchas veces inesperado de esta variable.

CONCLUSIONES

En el período de estudio se atendieron un total de 30 pacientes identificados con sepsis según los criterios actuales a los cuales se les aplicó el Protocolo diseñado al respecto. Predominó ligeramente el sexo masculino, promedio de edad alrededor de los 61 años, la mayoría de ellos con presencia de comorbilidades y acudieron de forma espontánea al Servicio de Urgencias. Los sitios de infección más frecuentes fueron el pulmonar y renal y la sepsis fue el estadio identificado con mayor frecuencia. Falleció aproximadamente un tercio del total de los pacientes atendidos y no se demostró diferencias significativas en la mortalidad ni en la estadía hospitalaria en relación al grado de adherencia al protocolo. Se pudo apreciar un bajo grado de adherencia al mismo.

RECOMENDACIONES

1. Diseñar y realizar entrenamientos en los niveles de Atención Primaria y de población en general para la detección precoz del paciente portador de sepsis.
2. Realizar estudios posteriores que permitan evaluar los factores pronósticos del paciente séptico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torrabadella de Reynoso P, Iglesias Rodríguez R, Catalán Eraso B, Miño Contreras JM, Pérez F. Bacteriemia, sepsis y shock séptico: conceptos y avances en el tratamiento. MedInt [Internet]. 2005[citado 22 Mar 2014]; 587(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.doyma.es/jano>
2. Alfonso Falcón D, Jova Dueñas J, Cortizo Hernández J, Díaz Mesa A. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la neumonía extrahospitalaria grave. Medisur[Internet]. 2009 [citado 22 Mar 2014]; 7(1): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/673>
3. González Velásquez A, Valdés Armas F, Fernández Reverón F, Ardisan Cruz O, Álvarez González AI, Francisco Pérez JC. Comportamiento de la sepsis en terapia intensiva Pediátrica. Rev Cub Med Int Emerg. 2007; 6 (3): 857-870.
4. Romero PC, Rodrigo Cornejo R, Tobar AE, Ricardo Gálvez A, Llanos VO, Castro OJ. Reanimación protocolizada del shock séptico. Rev Hosp Clín Univ [Internet]. 2008 [citado 22 Mar 2014]; 19(2): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://scholar.google.com.cu/scholar?>
5. Alfonso Falcó D, Geroy Gómez CJ, Díaz Mesa A, Pons Moscoso F, Macías Lombó RD. Aplicación del programa de seguridad en pacientes consepsis grave y choque séptico. Rev Cub Med Int Emerg Univ .[Internet]. 2013 [citado 22 Mar 2014]; 12(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol12_2_13/05213.pdf
6. González ME, Roig Fabré JJ. Relación entre mortalidad hospitalaria y sepsis durante 15 años. Rev Cub Med Int Emerg. [Internet]. 2011 [citado 22 Mar 2014]; 10(2): [aprox. 13 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol10_2_11/mie04211.html
7. Álvarez Aliaga A, González Aguilera J, Rodríguez Blanco L, Peña González E, BerdúSaumell J, Hernández Galano M E. et al. Sepsis extrahospitalaria severa en la Unidad de Cuidados Intensivos. Mafre Medicina, [Internet]. 2006 [citado 22 Mar 2014]; 17(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en:

[http://scholar.google.com/cu/scholar?q="Sepsis+severa+y+shock+séptico"%2B"Francisco+Bracho"&btnG=&hl=es](http://scholar.google.com/cu/scholar?q=)

8. Roca B. Sepsis y síndromes relacionados Rev Med Univ Navarra. [Internet] 2008 [22 de Mar 2014]; 52 (4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://scholar.google.com/cu/scholar?q=%22Sepsis+y+s%C3%ADndromes+relacionado>
9. Dueñas JHJ, Falcón DA, Ferrer MDI, Carballosa I S, Marrero JN. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la sepsis grave. Medisur [Internet].2009[citado 12 Jun 2014];7(1):59-64. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/download/725/5648>
10. Pastrana Román I, Corrales Varela AI, Quintero Pérez W, Rodríguez Rodríguez M, Álvarez Reinoso S. Sepsis: a strategy of training in PrimaryHealthCare and hospital emergencies. Indicators of quality in the care of patients. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2012 Jun [citado 7 Ago 2014]; 16(3): 120-138.Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-1942012000300012&lng=es
11. Caldevilla Bernardo D, Martínez Pérez J, Mateos Rodríguez F, Martínez García A. Protocolo sepsis [Internet]. 2010[citado 12 Jun 2014].[aprox. 7 pantallas]. Disponible en: http://www.chospab.es/area_medica/urgencias/documentos/protocolo_sepsis.pdf
12. Sáez E, Araya I. Guías chilenas de manejo de la sepsis grave y el shock séptico[Internet].2012[citado 12 Jun 2014].[aprox. 9 pantallas]. Disponible en: http://www.medicina-Intensiva.cl/web2/guias_sepsis_enero/GUIAS_CHILENAS_DE_MANEJO_DE_LA_SEPSIS_GRAVE_Y_EL_SHOCK_SEPTICO.pdf
13. Willson J, Bion J. Guía para el manejo de la sepsis grave y el shock séptico[Internet]. 2008[citado 12 Jun 2014]. [aprox. 7 pantallas]. Disponible en: http://www.intramed.net/userfiles/2012/file/guia_sepsis.pdf

14. Guía internacionales. Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico [Internet]. 2012[citado 12 Jun 2014]. [aprox. 14 pantallas]. Disponible en: <http://www.survivingsepsis.org/SiteCollectionDocuments/Guidelines-Spanish.pdf>
15. León Gil C, García Castrillo Riesgo L, Moya Mir SM, Artigas Raventós A, Borges Sa A, Candel González FJ, et al. Grupo de Trabajo de Sepsis. Emergencias. 2007;19:260-272
16. Documento de Consenso (SEMES-SEMICYUC). Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias Hospitalarios. Madrid: Elsevier; 2012.
17. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference Committee. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med. 1992;20:864-74.
18. Dellinger RP, Levy MM. Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico, 2012. Crit Care Med [Internet]. 2013 [citado 12 Jun 2014]; 41(2): [aprox. 58 p.]. Disponible en: <http://www.survivingsepsis.org/SiteCollectionDocuments/Guidelines-Spanish.pdf>.
19. Andreu LM, Alonso-Tarrés C, Echevarría Mayo JM. Diagnóstico de las enfermedades infecciosas. En: Ausina V, Moreno S, editores. Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. México: Panamericana; 2005. p. 4:53-70.
20. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, et al; GRADE Working Group: What is “quality of evidence” and why is it important to clinicians? BMJ. 2008; 336:995-998.
21. Rivers E. The outcome of patients presenting to the emergency department with severe sepsis or septic shock. Crit Care. 2006;10:154.
22. Jova Dueñas JH, Alfonso Falcón D, Iraola Ferrer MD, Santana Carballosa I,

- Marrero JN. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la sepsis grave. Medisur[Internet]. 2009[citado 12 Jun 2014];17(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/viewArticle/725>
23. Marín M, Franco D. Comparación de sistemas de puntajes pronósticos Meds, Sofa, Apache II y CURB-65 en pacientes con diagnóstico de sepsis admitidos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue[Internet].2011[citado 12 Jun 2013].[aprox. 9 pantallas]. Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/244>
24. Schuetz P, Chiapp V, Brie M, Greenwald L. Tratamiento Antibiótico. Algoritmos basados en Procalcitonina. Arch Intern Med[Internet].2011[citado 12 Jun 2014];171(15):1322-31. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=72256>
25. González Otero R, López Labrador-Piloto O, Mestre Villavicencio P, Sosa Palacios O. Caracterización epidemiológica de la sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital: Comandante Pinares. Rev Cubana Med Intens Emerg[Internet].2014[citado 5 Mar 2015]; 12(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol12_4_14/mie06413.pdf
26. Min Joo Y, Minjung KC, Sung Yeon H, Sang Chan J, Rim Lee T, Won Chul C, et al. Impact of timely antibiotic administration on outcomes in patients with severe sepsis and septic shock in the emergency department. Clin Exp Emerg Med[Internet]. 2014[citado 12 Mar 2016]; 1(1): 35-40. Disponible en: <http://www.e-sciencecentral.org/articles/SC000004779>
27. Huarte I, Azkárata I, Goenaga MA, Arruabarrena I. Protocolo de atención de pacientes con sepsis grave/shock séptico en urgencias[Internet].2012[citado 12 Jun 2013].[aprox. 15 pantallas]. Disponible en: www.urgenciasdonostia.org.
28. Manejo del paciente con sepsis grave y shock séptico ampliación de los algoritmos de 6h y 24h[Internet]. 2012[citado 12 Jun 2013].[aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <http://www.dep19.san.gva.es/servicios/urgencias/files/protocolos/viaclinica.pdf>

29. Ruiz Grinspan MS. Sepsis en España [Internet]. 2012[citado 12 Jun 2013]. [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: http://www.urgenciasclinico.com/PDF/PONENCIAS_CURSO_2012/sepsis.pdf.
30. Guía internacionales. Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico[Internet]. 2012[citado 12 Jun 2014]. [aprox. 14 pantallas]. Disponible en: <http://www.survivingsepsis.org/SiteCollectionDocuments/Guidelines-Spanish.pdf>
31. Mateu Campos ML. Estudio de los marcadores de severidad en la sepsis grave y shock séptico [Internet]. 2014[citado 4 Jun 2015]. [aprox. <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/42667/TESIS%20ML%20MATEU%20CAMPOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
32. Arriagada D, Donoso A, Cruces P, Díaz F. Choque séptico: Actualización en la monitorización hemodinámica. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. 2013 [citado 15 Jul 2016]; 70(4):273-282. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000400002&lng=es
33. Gutiérrez A, Martínez M. Infecciones en Urgencias. Nuevos retos para el siglo XXI. Emergencias. 2000;12:77-8.
34. Lloret Carbó J, Puig Puyol X, Muñoz Casadevall J. Urgencias médicas. Análisis de 18.240 pacientes atendidos en el servicio de urgencias de un hospital general en el periodo de un año. Med Clin (Barc). 1984; 83:135-41.
35. Pérez Moreno MA, Calderón Hernanz B, Comas Díaz B, Tarradas Torras J, Borges Sa M. Análisis de la concordancia del tratamiento antibiótico de pacientes con sepsis grave en Urgencias. Rev Esp Quimioter [Internet]. 2015[citado 12 Jun 2016];28(6):295-301. Disponible en: <http://seq.es/seq/0214-3429/28/6/perez.pdf>
36. Carbajal Guerrero A, Cayuela Domínguez A, Fernández García E, Aldabó Pallás T, Márquez Vácaro JA, Ortiz Leyba C, et al. Epidemiología y pronóstico tardío de la sepsis en ancianos. Med Intensiva [Internet]. 2014[citado 12 Jun

- 2016];38(1):21-32. Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Aurelio_Cayuela/publication/235796516_Epidemiology_and_long-term_outcome_of_sepsis_in_elderly_patients/links/54ca2a0f0cf298fd2627a4d6.pdf
37. Castro Rebollo P. Sepsis, sepsis grave y shock séptico. 15 th ed. En: Farreras Rozman. Medicina Interna[Internet]. © España, Elsevier; 2012[citado 12 May 2016]. Cap 303: 2320-2325. Disponible en:
https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788480868969003034.pdf?locale=es_ES
38. Contrin LM, Del Arco Paschoal V, Beccaria LM, Berandi Cesarino C, Ajeje Lobo SM. Calidad de vida de sobrevivientes de sepsis grave después del alta hospitalar1. Rev Latino-Am Enfermagem[Internet].2013[citado 12 May 2016];21(3):[aprox. 8 p]. Disponible en:
<http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/75988/79552>
39. Martínez Ortiz de Zárate M, González del Castillo J, Jiménez AJ, Piñera Salmerón P, Llopis Roca F, Guardiola Tey JM, et al. Estudio INFURG-SEMES: Epidemiología de las Infecciones en los Servicios de Urgencias Hospitalarios. Emergencias[Internet].2013[citado 8 Abr 2016];25(5):[aprox. 11 p.]. Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Ferran_Llopis/publication/279900413_Epidemiology_of_infections_treated_in_hospital_emergency_departments_and_changes_since_12_years_earlier_The_INFURG_study_of_the_Spanish_Society_of_Emergency_Medicine_%28SEMES%29/links/55a445dd08ae81aec912ebdf.pdf
40. Ortiz Leyba C, Márquez Vácaro JA. Sepsis. Manual Medicina Intensiva[Internet]. © España, Elsevier; 2013[citado 1 Feb 2016]. [aprox. 12 p.]. Disponible en:
<https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B97>

Anexo 1: Algoritmo diagnóstico ante Sospecha de sepsis:

La presencia de sepsis se basará inicialmente en parámetros clínicos identificables desde el Triage:

- Sospecha o confirmación de un foco de infección.
- Fiebre ($> 38,5^{\circ}\text{C}$) o hipotermia ($< 36^{\circ}\text{C}$).
- Taquicardia (> 100 pm).
- Taquipnea (> 20 pm).
- Hipotensión arterial y/o signos de hipoperfusión periférica.
- Alteración del nivel de conciencia.

Una vez confirmada la posibilidad de sepsis, pasamos a identificar sus estadios:

Sepsis grave: episodio de sepsis asociado a disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión atribuible a la sepsis.

- Hipoxemia con $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 300$ mmHg.
- Oliguria (diuresis $< 0,5$ ml/kg/h durante al menos 2 horas).
- Creatinina: incremento $> 0,5$ mg/dl o valor > 2 mg/dl.
- Trastorno de la coagulación (INR $> 1,5$ o TTPa > 60 segs).
- Trombocitopenia $< 100.000/ \text{mm}^3$.
- Hiperbilirrubinemia (bilirrubina $> 2,0$ mg/dl).
- Hiperlactacidemia (> 3 mmol/l o 24 mg/dl).
- Hipotensión arterial (TAS < 90 mmHg, TAM < 70 o descenso de la TAS > 40 mmHg).

Hipotensión inducida por sepsis:

Hipotensión arterial (TAS < 90 mmHg, TAM < 70 o descenso de la TAS > 40 mmHg en pacientes previamente hipertenso) que responde con la administración de fluidos.

Shock séptico: hipotensión arterial persistente después de la correcta administración de fluidos o necesidad de soporte con aminas presoras.

- Indicar perfil de sepsis (exámenes complementarios)
- Iniciar aplicación de paquete de medidas según estadio de la sepsis (Anexo 2)

Anexo 2: Paquete de Medidas a realizar ante paciente con sepsis grave y shock séptico:

1-Medición del lactato sérico.

2-Obtención de 2 hemocultivos antes de iniciar el tratamiento antibiótico

3-Inicio precoz del tratamiento antibiótico:

-En la primera hora desde el diagnóstico.

4-En presencia de hipotensión con tam<65mmhg o lactato > 4 mmol/L:

a-Iniciar la resucitación con un mínimo 20 ml/kg de cristaloides (o dosis equivalente de coloides). El volumen calculado debe ser administrado en la primera hora a menos que existan contraindicaciones para ello (EAP).

b-Emplear vasopresores:

- Si persiste hipotensión después de administrado el bolo inicial de fluidos.
- De inicio si TAs menor de 70mm de hg.

Iniciar con Norepinefrina a las dosis convencionales para lograr la meta terapéutica de TAm de 65 mm de Hg al menos.

5-En presencia de shock séptico o lactato > 4 mmol/L:

Medir la presión venosa central (PVC) y mantener la PVC entre 8 y 12 cm de H₂O, hasta 15cm de H₂O en el paciente ventilado.

6-Medir la saturación venosa central (ScO₂) de oxígeno, y mantener la ScO₂ ≥ 70%.

¡Importante!:

- Transfusión si el Hto < 30%.
- Dobutamina: si el Hto ≥ 30%. Persisten manifestaciones de shock a pesar del uso de Norepinefrina. Aparecen manifestaciones de disfunción miocárdica.
- Si no hay disponibilidad de lactato, se utilizara el criterio de EB mayor o igual a – 10 en la gasometría arterial para considerar el shock séptico.

Anexo 3: Planilla de recolección de datos:

No.

Nombre y apellidos:

Edad:

Sexo:

Hora de recepción:

Estadio de la sepsis: Sepsis grave:

Hipotensión inducida por sepsis:

Shock séptico:

Sitio de infección/ Diagnóstico:

Comorbilidades: Si:

No:

Forma en que acude al centro: Espontánea:

Remitida:

Necesidad de VMA: Si:

No:

Estadía:

Estado al egreso: Vivo:

Fallecido:

Adherencia al protocolo: Total:

Parcial: