

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS “JOSÉ ASEFF YARA”

**HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL-DOCENTE DR.”ANTONIO LUACES
IRAOLA”**

CIEGO DE AVILA.

**TITULO: Utilidad de la escala qSOFA en pacientes con sepsis grave
ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos de Ciego de Ávila.**

**Tesis en opción al grado de especialista de primer grado en medicina
intensiva y emergencias**

Autora: Dra. Lisandra Sánchez Pérez.

2019

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS “JOSÉ ASEFF YARA”

**HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL-DOCENTE DR.”ANTONIO LUACES
IRAOLA”**

CIEGO DE AVILA.

**TITULO: Utilidad de la escala qSOFA en pacientes con sepsis grave
ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos de Ciego de Ávila.**

**Tesis en opción al grado de especialista de primer grado en medicina
intensiva y emergencias**

Autora: Dra. Lisandra Sánchez Pérez.

Tutor: DrC. Nuria Rosa Iglesias Almanza.

**Especialista de segundo grado en medicina intensiva y emergencias.
Hospital provincial general-docente Dr. “Antonio Luaces Iraola”**

2019

AGRADECIMIENTOS:

Quiero expresar mi gratitud a las personas que de algún modo han contribuido a la culminación de este trabajo y a mi formación como médico.

En especial a mi madre.

A mi tutora Dra. Nuria Rosa Iglesias Almanza.

A los doctores Iván Moyano Alfonso, Héctor Daniel Muarra Álvarez, Ibrahim Moreno Ruiz que me brindaron una gran ayuda, sin la cual hubiese sido imposible realizar este trabajo, por su comprensión y capacidad de entrega, muchas gracias.

A todos muchas gracias.

Resumen:

Se realizó un **estudio observacional, analítico y transversal** para determinar la utilidad de la escala pronóstico qSOFA en pacientes con sepsis grave que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos de Ciego de Ávila. El **universo** estuvo constituido por 42 pacientes con diagnóstico de sepsis que ingresaron en el período de enero del 2017 a septiembre del 2019. Los métodos de obtención y procesamiento utilizados en la investigación fueron del nivel teórico y del nivel empírico y se utilizó el método clínico en los análisis de historias clínicas. La secuencia del procesamiento estadístico siguió del análisis univariado al bivariado, con estudio de los aspectos significativos y se concluye con el análisis multivariado. El promedio de edad de los pacientes fue de un 43.5 % con un APACHE II a las 24 horas de 18,7 puntos con un predominio del sexo femenino, la sepsis grave fue el estadio mayormente encontrado pero la mortalidad fue superior en los pacientes con fallo múltiple de órganos. El foco pulmonar fue la localización que predominó en los enfermos y cuando se aplicó el índice qSOFA con las tres variables esto resultó significativo en los pacientes enfermos. (p.0.04) a pesar que no mostró altos valores de sensibilidad y especificidad.

Palabras clave: Sepsis; Sepsis Grave; Infección.

Índice:

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
▪ Introducción.....	1
▪ Marco teórico.....	4
▪ Material y Método.....	21
▪ Análisis y discusión de los resultados.....	27
▪ Conclusiones.....	34

INTRODUCCION

El término sepsis fue introducido por Hipócrates en el siglo IV a.C. como un proceso por el cual la carne se descompone y las heridas se infectan ⁽¹⁾. En 1992 se publicó el consenso del American College of Chest Physicians y la Society of Critical Care Medicine ConsensusConference para uniformizar los criterios diagnósticos y lograr la oportuna "sospecha diagnóstica", criterios que provocaron controversia desde el momento en que fueron presentados ⁽²⁾.

La sepsis está presente entre las primeras causas directas de muerte (CDM) diagnosticadas, aparecen en el diagnóstico post mortem en un número elevado de fallecidos con necropsia, incrementándose con la edad y asociadas frecuentemente a enfermedades crónicas, constituyen un problema de salud en todas las instituciones hospitalarias del mundo, siendo en la actualidad un indicador de la calidad de la atención médica que mide junto a otros la eficiencia de un hospital.

En los últimos 30 años su morbilidad no ha variado, incluso hay autores que insisten en afirmar que se ha incrementado a un ritmo del 7 al 9 % anual por diversos factores, como son el aumento de la expectativa de vida, que deriva en un mayor número de procesos crónicos en la población, incremento de realización de técnicas invasivas, estados de inmunodepresión por fármacos y enfermos tratados con quimioterapia. Las nuevas alternativas terapéuticas como los avances en el tratamiento con antimicrobianos y las medidas para modular la respuesta inmunitaria han reducido la letalidad de la sepsis pero, su mayor incidencia hace que el número de fallecidos por esta enfermedad se esté elevando, con una mortalidad, que alcanza más del 40 % en las formas de sepsis grave o shock séptico.

En el mundo se producen unos 18 000 000 casos/año con 1 400 muertes/día. La mortalidad de la sepsis grave en los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) se cifra en el 35-54 %, lo que las convierte en un problema de gran envergadura desde el punto de vista de la salud pública.^{1, 2,3}

El costo económico es elevado, calculándose en \$50,000 dólares por paciente y en una carga económica anual de \$ 17,000 millones solo en los Estados Unidos.

En el año 1992, se publicó el primer consenso del American College of ChestPhysicians/Society of CriticalCare Medicine ⁽²⁾ que estableció el concepto de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS, por sus siglas en inglés) como la respuesta a una variedad de insultos clínicos severos y que se manifiesta como la presencia de dos o más de los siguientes hallazgos: (1) temperatura >38° o <36°C; (2) frecuencia cardíaca >90 latidos por minuto; (3) frecuencia respiratoria >20 respiraciones por minuto o PaCO₂ <32 mmHg; y (4) recuento de leucocitos >12 000 cel/μl, <4000 cel/μl, o >10% de formas inmaduras, y desde ese momento, el concepto de SIRS fue adoptado por clínicos e investigadores. Este mismo consenso define "sepsis" como la respuesta inflamatoria sistémica asociada a una infección. Del mismo modo, este consenso establece que la sepsis conlleva otras patologías por una continuidad de severidad clínica y fisiopatología: hipotensión inducida por sepsis, sepsis severa, shock séptico y síndrome de disfunción de múltiples órganos (MODS, por sus siglas en inglés). Desde entonces, estas definiciones se han utilizado en la práctica clínica y en la investigación como criterios de definición en los ensayos clínicos, y hasta ahora las habían posicionado como inamovibles.

Las nuevas recomendaciones publicadas en febrero del 2016 en la Society of Critical Care Medicine's (SCCM) 45th Critical Care Congress in Orlando, Florida, definen sepsis como "la disfunción orgánica causada por una respuesta anómala del huésped a la infección que supone una amenaza para la supervivencia", y recomiendan utilizar la escala SOFA y la nueva escala qSOFA para identificar al paciente con sepsis.⁴

En el hospital Dr. "Antonio Luaces Iraola" se ha incrementado el número de pacientes con sepsis grave por lo que se hace necesario identificar precozmente este tipo de enfermos para así disminuir su morbilidad constituyendo esto el **problema de investigación**. El uso de escalas sencillas como el qSOFA permitiría realizarlo. El paciente con sospecha de sepsis grave constituye el objeto de la investigación.

Internacionalmente está comprobado que esta es una escala sencilla de aplicar en cualquier nivel asistencial, lo cual puede facilitar la identificación y estratificación adecuada del riesgo de estos pacientes desde el momento inicial, lo que puede llevar a la consiguiente disminución de la demora en el inicio del manejo apropiado del paciente séptico.

Los expertos recomiendan realizar estudios prospectivos que demuestren la validez de esta escala antes de su adopción en el ámbito clínico, ya que las nuevas definiciones se basan en el estudio de bases de datos.

En la actualidad no existen estudios similares a nivel nacional, ni en la institución, lo cual justifica la importancia del mismo. Se realizó un **estudio observacional, analítico y transversal** con el propósito de determinar la utilidad de la escala pronóstico qSOFA en los pacientes con sepsis grave que ingresan en la Unidad de Cuidados Intensivos de Ciego de Ávila.

El **universo** estuvo constituido por todos los pacientes ingresados con diagnóstico de sepsis en la UCI en el período enero de 2017 a septiembre de 2019. Se trabajó con la totalidad del universo que quedó conformado por 42 pacientes. Se utilizaron métodos del nivel teórico y empírico y se realizó análisis de la estadística descriptiva e inferencial.

El **objetivo** general de la investigación fue determinar la utilidad de la escala pronóstico qSOFA en los pacientes con sepsis grave que ingresan en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Dr. "Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, constituyendo la **hipótesis** la aplicación de la escala qSOFA en los pacientes que ingresan en la unidad de cuidados intensivos de Ciego de Ávila con sospecha de sepsis puede ser útil para predecir la progresión de la misma.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

✚ Caracterizar a los pacientes en estudio según:

Edad, sexo, APACHE II, estadio de la sepsis, sitio de infección, estado al egreso.

✚ Validar la escala qSOFA de los pacientes ingresados con sepsis grave.

MARCO TEORICO:

En los últimos 30 años cada vez más pacientes con diagnóstico de sepsis son asistidos, en particular en unidades de terapia intensiva. Los avances tecnológicos para el sostén de funciones en falla son cada vez más sofisticados y los costos que conlleva la asistencia de estos pacientes cada vez más elevados. Esto constituye la base para la cada vez mayor investigación en sepsis y para la necesidad de actualizar las definiciones de sepsis y shock séptico en vistas a homogenizarlas. Por otra parte, el concepto fundamental es el diagnóstico clínico precoz del paciente séptico y la implementación rápida de las intervenciones necesarias^{4, 5}

Con respecto a la definición de sepsis (año 1991) considerada como la respuesta del organismo a la infección que incluye los criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), es bastante inespecífica. Las limitaciones de esta definición es un énfasis excesivo en la inflamación, el modelo engañoso de que la sepsis sigue un proceso continuo a través de la sepsis grave al shock y los criterios de SIRS de especificidad y sensibilidad inadecuadas.

En el consenso se concluye además que el término sepsis grave es redundante, dado que el concepto "sepsis" implica en la cabeza del médico clínico una mayor gravedad que la que refleja la actual definición. Esta diferencia ya no se considera más, siendo la sepsis *per se* una "disfunción grave (*"life-threatening"*) de órganos, debida a una respuesta anormal (*"dysregulated"*) del organismo a la infección". ^{4, 5,6}

El diagnóstico se basa en la presencia de criterios, pero la real utilidad de este concepto teórico que es la sepsis, es la posibilidad de lograr la implementación de medidas que intentan mejorar el pronóstico del paciente con sepsis.

Es por ello que en base a esta nueva definición, el estudio de Shankar-Hari M et al⁴, compara y evalúa la validez de cuatro sistemas para identificar pacientes adultos con sospecha de infección en riesgo de sepsis (SOFA, LODS, SRIS y qSOFA), es decir la validez predictiva del riesgo de muerte. Este autor, identificó que el que más se adecuaba es el SOFA (*sepsis-related organ failure*

assessment score) para pacientes en UCI y para pacientes que no se encontraban en UCI el qSOFA (*quick* SOFA).

La **sepsis** es una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección.^{7,8}

Esta nueva definición destaca la primacía de la respuesta no homeostática del huésped a la infección, la posible letalidad que excede considerablemente la de una infección común y la necesidad de un diagnóstico precoz.

Los criterios inespecíficos SRIS como: fiebre o neutrofilia seguirán contribuyendo al diagnóstico general de infección. Estos datos complementan las características de infecciones específicas (por ejemplo, exantema, consolidación pulmonar, disuria, peritonitis) que indican el posible origen anatómico y el microorganismo infectante. Sin embargo, el SRIS puede reflejar simplemente la respuesta apropiada del huésped, que con frecuencia es adaptativa. La sepsis implica disfunción orgánica, lo que indica una patobiología más compleja que solamente la infección con la respuesta inflamatoria que la acompaña.

Criterios clínicos para identificar a los pacientes con sepsis

Ninguna medición clínica actual refleja el concepto de una respuesta desregulada del huésped, pero muchos datos del examen físico y de los análisis habituales indican inflamación o disfunción orgánica. Por lo tanto La European Society of Intensive Care Medicine y the Society of Critical Care Medicine convocaron a un grupo de trabajo de 19 especialistas en patobiología, estudios clínicos y epidemiología de la sepsis, quienes evaluaron criterios médicos que identificaban mejor a los pacientes infectados con más probabilidades de sufrir sepsis. Este objetivo se logró investigando a grandes grupos de pacientes hospitalizados con presunta infección para evaluar si había acuerdo entre las puntuaciones de inflamación (SRIS) o la disfunción orgánica (por ejemplo, SOFA, LogisticOrganDysfunctionSystem) (validez del constructo) y definiendo su relación con los resultados ulteriores (validez pronóstica^{9, 10,11}

Dos parámetros— la mortalidad intrahospitalaria y la a internación en la UCI durante 3 días o más o ambas—se emplearon para evaluar la validez predictiva. Para los pacientes infectados dentro y fuera de la UCI, la validez pronóstica se determinó con dos mediciones para cada criterio: el área bajo la curva de eficacia diagnóstica (AUROC) y el cambio en los parámetros comparando los pacientes con una puntuación de 2 puntos o más o con los que tenían menos de 2 puntos en los diferentes sistemas de puntuación. Para los pacientes fuera de la UCI y con presunta infección, la discriminación de la mortalidad intrahospitalaria con SOFA o el cambio en la puntuación SOFA fue similar al del SRIS.^{12, 13.}

Debido a que SOFA es más conocido y más sencillo que el LogisticOrganDysfunctionSystem, el grupo de trabajo recomendó emplear un cambio en la puntuación SOFA inicial de 2 puntos o más para representar la disfunción orgánica. La puntuación SOFA inicial se presume que es cero a menos que se sepa que el paciente sufre disfunción orgánica (aguda o crónica) antes del inicio de la infección.

Los pacientes con puntuación SOFA de 2 o más tuvieron un riesgo de mortalidad de aproximadamente el 10% en una población hospitalaria general con presunta infección. Según el nivel inicial de riesgo de cada paciente, una puntuación SOFA de 2 o mayor identificó un aumento de 2 a 25 veces del riesgo de muerte en relación con pacientes con puntuación SOFA menor de 2.

La puntuación SOFA no se debe emplear como herramienta terapéutica, sino como medio para caracterizar clínicamente al paciente séptico. Varios biomarcadores nuevos pueden identificar la disfunción renal y hepática o la coagulopatía antes que los elementos empleados en SOFA, pero aún necesitan mayor validación.^{14, 15,16}

En el año 2000, un nuevo sistema de categorización de riesgo fue propuesto en la Quinta Mesa Redonda de Sepsis de Toronto, denominado sistema PIRO. Esta clasificación evalúa diversos aspectos, como son: condiciones **P**redisponentes (genéticas, biológicas y culturales), la **I**njuria/Infección (agresión) en el caso de sepsis, la infección (microbiología y sitio de la

infección), la **R**espuesta del hospedero (fisiológica, bioquímica y biológica) y el desarrollo de disfunción de **Ó**rganos. Con esta clasificación se evalúan varios aspectos en el paciente pudiendo establecer una valoración individual del mismo y la posible respuesta esperada a las acciones terapéuticas.^{17,18}

Sin embargo, a pesar de las posibilidades de la misma, esta se ha quedado en el marco teórico con pocos resultados de aplicación en la práctica médica habitual.

Criterios qSOFA

Frecuencia respiratoria $\geq 22/\text{min}$

Alteración del estado mental

Presión sistólica ≤ 100 mm Hg

Aunque la qSOFA es menos sólida que la puntuación SOFA de 2 o mayor en la UCI, no requiere pruebas de laboratorio y se puede evaluar rápidamente. El grupo de trabajo sugirió emplear los criterios de qSOFA para motivar a los médicos a investigar más a fondo la disfunción orgánica, a iniciar o aumentar el tratamiento y a considerar derivar a la UCI o aumentar la frecuencia de los controles. El grupo consideró que los criterios qSOFA positivos deben también hacer pensar en la posible infección en pacientes sin diagnóstico de infección.¹⁹

Definición de shock séptico

El **shock séptico** se define como una subcategoría de la sepsis en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son lo suficientemente profundas como para aumentar considerablemente la mortalidad.²⁰

Controversias y limitaciones

Definir la sepsis y el shock séptico entraña desafíos inherentes. Sepsis es un término amplio que se aplica a un proceso sobre el que los conocimientos aún son incompletos. No existen todavía criterios sencillos que no sean ambiguos, ya sea clínico o biológico, de estudios por imágenes o de los análisis que

identifiquen distintivamente al paciente séptico. El grupo reconoció la imposibilidad lograr consenso total sobre todos los puntos.²⁰

La nueva definición de la sepsis refleja una visión actualizada sobre la patobiología, en especial sobre lo que distingue la sepsis de una infección sin complicaciones. El grupo también ofrece criterios clínicos de medición fácil que captan la esencia de la sepsis, pero sin embargo se pueden explicar y registrar objetivamente.

El análisis inicial, retrospectivo, indicó que qSOFA podría ser una herramienta útil, especialmente para los médicos que trabajan fuera de la UCI (y quizás también fuera del hospital, puesto que qSOFA se basa solo en datos del examen físico), para identificar con rapidez a los pacientes infectados con probabilidades de mala evolución.

Esta sencilla puntuación puede ser especialmente importante en lugares de escasos recursos que no disponen de inmediato de datos de laboratorio ni de bibliografía sobre epidemiología de la sepsis.

Ni qSOFA ni SOFA son por sí solas una definición de sepsis. Es esencial, sin embargo, que no poder cumplir con 2 o más criterios qSOFA o SOFA no hagan postergar la investigación o el tratamiento de la infección, qSOFA se puede efectuar rápidamente a la cabecera del paciente sin necesidad de análisis de sangre y se espera que facilite la rápida identificación de una infección potencialmente mortal. Si no se efectuaron aún análisis, esta puntuación puede impulsar su realización para identificar la disfunción orgánica. (21, 22,23)

Existe controversia sobre el empleo de las cifras de lactato para identificar la sepsis en el paciente infectado. Las cifras de lactato son un indicador sensible, si bien inespecífico, de estrés celular o metabólico más que de “shock.” Sin embargo, la asociación de hiperlactatemia con hipotensión resistente a los líquidos es característica de un grupo con mortalidad especialmente alta y ofrece así un identificador más sólido del concepto fisiológico y epidemiológico del shock séptico que cualquiera de los dos criterios por separado. La identificación

del shock séptico como una entidad diferente tiene más importancia epidemiológica que clínica.²⁴

Cuando no se dispone de la medición del lactato, puede ser necesario emplear la hipotensión y otros criterios compatibles con hipoperfusión tisular para el diagnóstico de shock séptico (por ejemplo el retraso del llenado capilar).²⁵

Cuba es hoy uno de los países latinoamericanos más envejecidos, la magnitud alcanzada en este orden y la rapidez con que se ha transformado la pirámide poblacional exige de los servicios de salud mayor atención a las causas de muerte más frecuentes de esta población.

La sepsis está presente entre las primeras causas directas de muerte (CDM) diagnosticadas, aparecen en el diagnóstico post mortem en un número elevado de fallecidos con necropsia, incrementándose con la edad y asociadas frecuentemente a enfermedades crónicas, constituyen un problema de salud en todas las instituciones hospitalarias del mundo, siendo en la actualidad un indicador de la calidad de la atención médica que mide junto a otros la eficiencia de un hospital.

En los últimos 30 años su morbilidad no ha variado, incluso hay autores que insisten en afirmar que se ha incrementado a un ritmo del 7 al 9 % anual por diversos factores, como son el aumento de la expectativa de vida, que deriva en un mayor número de procesos crónicos en la población, incremento de realización de técnicas invasivas, estados de inmunodepresión por fármacos, enfermos tratados con quimioterapia, a pesar de nuevas alternativas terapéuticas como los avances en el tratamiento con antimicrobianos y las medidas para modular la respuesta inmunitaria que han reducido la letalidad de la sepsis, su cada vez mayor incidencia hace que el número de fallecimientos por esta enfermedad se esté elevando, continúa teniendo una mortalidad, que alcanza más del 40 % en las formas de sepsis grave o shock séptico.^{25,26}

En la actualidad, la sepsis grave en el adulto mayor constituye un problema de salud pública y según algunos estudios, la edad constituiría un predictor

independiente de incidencia de sepsis y mortalidad por esta causa. La importancia de la sepsis trasciende a muchos problemas de salud considerados hasta hoy como muy relevantes.

En el mundo se producen unos 18 000 000 casos/año con 1 400 muertes/día. La mortalidad de la sepsis grave en los pacientes de las UCI se cifra en el 35-54 %, lo que las convierte en un problema de gran envergadura desde el punto de vista de la salud pública.³

Los términos relacionados con la sepsis se utilizan a menudo indistintamente tanto en la literatura general y obstétrica. La sepsis es una de las cinco primeras causas de muerte relacionada con el embarazo en todo el mundo^{4,8,13} sin embargo, en la actualidad la literatura de sepsis en el embarazo es escasa, con estudios disponibles limitados y predominantemente retrospectivos, por lo que definir con precisión la prevalencia y mortalidad es difícil y toda información disponible debe interpretarse con cautela.

Afortunadamente, el shock séptico es poco frecuente en el embarazo, que ocurre en 0.002-0.01% de todos los partos, y sólo 0.3-0.6% de las pacientes reportadas con sepsis están embarazadas. Incluso en pacientes obstétricas con bacteriemia documentada el shock séptico se produce en 0-12% de estos casos y las tasas de mortalidad aumentan gradualmente de acuerdo con la gravedad de la enfermedad.²

El pronóstico de recuperación del shock séptico en la paciente grávida parece favorable, y el riesgo de muerte es mucho menor cuando se compara con la de una población no obstétrica. Esto se ha atribuido a la falta de factores asociados subyacentes como enfermedades co-mórbidas, grupos de edad más jóvenes, sanas, el sitio potencial de la infección como la pelvis puede ser más susceptible a intervención médica y quirúrgica y con el tratamiento adecuado tienen un curso menos mórbido de la enfermedad ^{2, 4,5}

Durante la última década el incremento de la incidencia de emergencias médico-quirúrgicas durante el embarazo y después del parto conduce al incremento de

los casos de sepsis severa y el shock séptico². Se ha demostrado que la obesidad, el parto vaginal y la edad menor de 25 años son importantes factores de riesgo para la sepsis.

La conferencia internacional sobre sepsis del 2012, estableció criterios diagnósticos que se relacionan a continuación:

Tabla 1. Criterios diagnósticos de sepsis, infección, documentada o sospechada, y algunos de los siguientes:

A. Variables generales

- ☐ Fiebre ($> 38,3^{\circ} \text{C}$)
- ☐ Hipotermia (temperatura central $<36^{\circ} \text{C}$)
- ☐ Frecuencia cardíaca mayor a 90 por minuto o mayor de 2 desviaciones estándar del valor normal para la edad
- ☐ Taquipnea
- ☐ Alteración del estado mental
- ☐ Edema significativo o balance hídrico positivo (Mayor de 20 cc/kg por más de 24 horas)
- ☐ Hiperglucemia (glicemia mayor a 140 mg/dL o 7,7 mmol/L) en ausencia de diabetes

B. Variables inflamatorias

- ☐ Leucocitosis (recuento de leucocitos $>12.000 \text{ mm}^3$)
- ☐ Leucopenia (recuento de leucocitos $<4000 \text{ mm}^3$)
- ☐ Recuento de glóbulos blancos normal con más del 10% de formas inmaduras
- ☐ Proteína C-reactiva plasmática mayor de 2 desviaciones estándar del valor normal
- ☐ Procalcitonina plasmática mayor de 2 desviaciones estándar del valor normal

C. Variables hemodinámicas

- ☐ Hipotensión arterial (PAS <90 mmHg, PAM <70 mmHg, o una disminución de la PAS > 40 mmHg en adultos)

D. Variables de disfunción de órganos

- ☐ Hipoxemia arterial (PaO₂/FiO₂ <300)
- ☐ Oliguria aguda (diuresis <0,5 ml /kg/h al menos 2 horas a pesar de resucitación adecuada con fluidos)
- ☐ Aumento de la creatinina > 0,5 mg/dL o 44,2 mmol/L
- ☐ Anormalidades de la coagulación (INR> 1,5 o TTPa> 60 segundos)
- ☐ Íleo (ausencia de ruidos intestinales)
- ☐ Trombocitopenia (recuento de plaquetas <100.000 mm³)
- ☐ Hiperbilirrubinemia (bilirrubina total en plasma> 4 mg/dL o 70 mmol/L)

E. Variables de perfusión tisular

- ☐ Hiperlactatemia (>1 mmol/L)
- ☐ Disminución del llenado capilar o piel marmórea

PAS = presión arterial sistólica; PAM = presión arterial media; INR = cociente internacional normalizado; TTPa = tiempo parcial de tromboplastina activado.

Tabla 2: Criterios de sepsis severa:

Definición sepsis severa = sepsis inducida por hipoperfusión tisular o disfunción de órganos (cualquiera de los siguientes secundario a infección).

- ☐ Sepsis inducida por hipotensión
- ☐ Lactato por encima de los límites superiores normales de laboratorio
- ☐ Excreta de orina <0,5 ml/kg/h durante más de 2 horas a pesar una adecuada resucitación con fluidos
- ☐ Lesión pulmonar aguda con PaO₂/FiO₂ <250 en ausencia de neumonía como fuente de infección
- ☐ Lesión pulmonar aguda con PaO₂/FiO₂ <200 en presencia de neumonía como fuente de infección
- ☐ Creatinina>2,0 mg/dl (176,8 mmol/L)
- ☐ Bilirrubina >2 mg/dl (34,2 mmol/L)

- Recuento de plaquetas <100.000 mm³
- Coagulopatía (cociente internacional normalizado INR >1,5)

Los criterios antes mencionados se utilizan en pacientes obstétricas para guiar la admisión a la Unidad de Cuidados Intensivos y su tratamiento, así como para predecir la mortalidad y morbilidad.

El elemento fundamental en el manejo de la sepsis grave y el shock séptico es la rapidez en la instauración de las medidas terapéuticas, lo que requiere previamente su detección precoz, para lo que cada centro debe desarrollar las herramientas necesarias. El diseño de un código de sepsis grave, que active una respuesta organizada ante la aparición de determinadas señales (signos, síntomas y exploraciones complementarias) de alarma, allá donde se produzcan pudiera ser una solución al problema.

El empleo de definiciones precisas es fundamental para llevar a cabo los controles cuantitativos del plan de mejora; en la tabla 3 se muestran algunas ya desarrolladas.^{27,28,29,30}

Tabla 3: Clasificación y definiciones operativos en la sepsis

Sepsis (SRIS de causa infecciosa).

Sepsis grave: (sepsis con uno o cualquiera de los tres siguientes): Disfunción aguda de uno o más órganos Hipoperfusión (hiperlactacidemia) Hipotensión (transitoria o persistente).

Sepsis grave "de alto riesgo": (sepsis grave con uno o cualquiera de los dos siguientes): Disfunción aguda de dos o más órganos APACHE-II superior a 24 puntos en las 24 horas previas.

Shock séptico: Hipotensión refractaria a fluidoterapia, con necesidad de vasopresores.

Definiciones:

- Hipotensión: presión arterial sistólica inferior a 90 mm Hg o presión arterial media inferior a 70 mm Hg, o disminución de la presión arterial sistólica en 40 mm Hg con respecto a la basal.

- Hipoperfusión: elevación de los niveles de lactato en sangre arterial por encima del límite superior de lo normal (2 a 2,5 mmol/L en distintos laboratorios); sin embargo, el límite para iniciar la resucitación por objetivos hemodinámicos es 4 mmol/L.

- Disfunción de órganos: La disfunción debe ser aguda y achacable a la sepsis. Los criterios propuestos se enumeran debajo.

Criterios de ingreso en UCI (no exhaustivos):

- Sepsis grave con lactato > 4 mmol/L
- Sepsis grave "de alto riesgo"
- Shock séptico

Criterios de disfunción aguda de órganos:

1. Necesidad de fármacos vasoactivos (shock séptico)
2. Hipoxemia grave ($pO_2/FiO_2 < 200$), o necesidad de ventilación mecánica
3. Recuento de plaquetas < 100.000/mm³, o recuento basal / 2
4. Creatinina > 2 mg/dl o creatinina basal x 2, o diuresis < 0,5 ml/kg/h más de 2 horas
5. Bilirrubina > 2 mg/dl o bilirrubina basal x 2
6. Glasgow < 15 puntos

Medidas a implementar en las primeras seis horas

Las siguientes medidas se deben iniciar lo antes posible, y deben completarse y puntuarse dentro de las seis primeras horas desde la identificación de la sepsis grave. El objetivo es cumplir todas las medidas en el 100% de los pacientes con sepsis grave. Algunos elementos no se llevarán a cabo si la situación clínica no lo requiere (p.ej.: la monitorización de la presión venosa central o la saturación central de oxígeno en ausencia de shock o lactato > 4 mmol/L), pero se debe considerar siempre su puesta en práctica.

Paquete de medidas para las seis primeras horas.

- 1 .Medición del lactato sérico.
- 2 .Obtención de hemocultivos antes de iniciar el tratamiento antibiótico.
- 3 .Inicio precoz del tratamiento antibiótico:
 - a)En las tres primeras horas si el paciente es atendido en urgencias

b)En la primera hora si es atendido en UCI y no procede de urgencias

4 .En presencia de hipotensión o lactato > 4 mmol/L:

a)Iniciar la resucitación con un mínimo 20 ml/kg de cristaloides (o dosis equivalente de coloides)

b)Emplear vasopresores para tratar la hipotensión durante y después de la resucitación con líquidos

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

a)Medir la presión venosa central (PVC) y mantener la PVC ≥ 8 mmHg

b) Medir la saturación venosa central (ScO₂) de oxígeno, y mantener la ScO₂ $\geq 70\%$ mediante transfusión si el Hto $< 30\%$ y/o dobutamina si el Hto $\geq 30\%$. Alternativamente, se puede medir la saturación venosa mixta de oxígeno (SvO₂), y mantenerla por encima del 65%.

La hiperlactacidemia es frecuente en los pacientes con sepsis grave o shock séptico, y habitualmente indica metabolismo anaerobio e hipoperfusión, aunque puede deberse a un aclaramiento reducido de lactato en presencia de insuficiencia hepática, o a disfunción metabólica celular sin hipoperfusión global. En diversos estudios se ha encontrado que los niveles de lactato tienen un valor pronóstico independiente de la hipotensión, especialmente si persisten elevados tras la resucitación inicial. La hiperlactacidemia puede ser el único indicador de hipoperfusión en pacientes normotensos, e indica la necesidad de llevar a cabo una resucitación agresiva, del mismo modo que la presencia de hipotensión. La determinación de lactato debe estar disponible en cada centro, y para que sea útil debe poder realizarse de manera rápida (en minutos), ya que puede modificar la actitud terapéutica inicial.

En los paquetes de medidas CSS/IHI no se especifica el momento de la determinación de lactato, salvo que es una medida a realizar en las seis primeras horas; sin embargo, ya que es criterio para guiar la resucitación hemodinámica, la determinación de lactato debe hacerse con la máxima precocidad, en las dos primeras horas, con la primera determinación analítica y la toma de hemocultivos.²⁶

La recomendación es de empezar inmediatamente con por lo menos 20 mL/ Kg de cristaloides endovenosos en las primeras 3 horas y que seguido a este proceso de resucitación la necesidad de más líquidos sea orientado basado en

la evaluación frecuente del estado hemodinámico del paciente. Esto incluye evaluación de variables fisiológicas y métodos no invasivos o invasivos.

Se favorece el uso de variables dinámicas en vez de estáticas para predecir la respuesta a los fluidos y se sugiere un objetivo inicial de obtener una presión arterial media de 65 mmHg en pacientes que tienen shock séptico y necesitan agentes presores. Finalmente se sugiere la normalización del ácido láctico en pacientes con un elevado ácido láctico inicial como guía de resucitación y marcador de hipoperfusión tisular.⁶

Hay varios aspectos a resaltar aquí. Primero: el abandono del uso rutinario de la medición de presión venosa central o saturación de oxígeno venosa central para guiar el proceso de resucitación. Este era uno de los elementos de la guía terapéutica del 2012 pero estudios randomizados (Process, Arise y Promise) no lograron demostrar beneficio en la mortalidad cuando se comparaba al cuidado intensivo tradicional. De hecho uno de los aspectos más notables de esta nueva guía es que se aparta de definir un protocolo particular o de las recomendaciones de bundles que fueron fundamentales en las versiones previas.

Segundo, no se considera que el uso exclusivo de la medición de presión venosa central es suficiente para guiar la resucitación con fluidos y se recomienda el uso de parámetros fisiológicos (pulso, presión arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, etc.) y el uso de medidas dinámicas como elevación pasiva de las piernas, medición de la variación de la presión sistólica, la presión de pulso, etc.

Tercero, aunque la medición de ácido láctico no es una medida directa de la perfusión tisular (el ácido láctico puede elevarse por hipoxia tisular pero también por glicólisis aeróbica acelerada causada por la estimulación beta-adrenérgica, falla hepática, etc.) la realidad es que el aumento del ácido láctico se relaciona con un peor resultado clínico. Por lo tanto se recomienda su uso ya que puede servir como una medida más objetiva de la perfusión tisular que el examen físico o la producción urinaria. Pero la recomendación es buscar su normalización, no necesariamente continuar administrando líquidos hasta que se normalice.

Se recomienda el uso de soluciones cristalinas. Con respecto al uso de albumina los estudios se inclinan al uso de la mismas pero al 4 y 5 % y se menciona su utilización en aquellos pacientes que requieren una cantidad substancial de líquidos como una recomendación débil con una baja calidad de evidencia.^{6, 12}

Con respecto al diagnóstico, la guía recomienda la realización de cultivos (en especial cultivos de sangre) tan pronto como sea posible y antes de la administración de antibióticos, siempre y cuando no se constituya en un retraso significativo en la administración de dichos antibióticos

Otro aspecto a resaltar en la nueva guía terapéutica es la del uso de la terapia antimicrobiana. En este respecto la recomendación es la de proveer antibióticos endovenosos tan pronto como sea posible después de hacer el diagnóstico de sepsis o shock séptico y que la cobertura sea lo suficientemente amplia para cubrir las posibilidades de microorganismos que potencialmente podrían ser las causantes del proceso infeccioso, y en ello no se diferencia de recomendaciones anteriores aunque la recomendación ahora es de proveer antibióticos en la primera hora después del diagnóstico. Los datos sobre la infusión temprana de antibióticos y la menor mortalidad es válida o cierta para los pacientes en shock séptico pero no necesariamente para el paciente con sepsis (dónde no se han demostrado diferencias significativas). Algunos autores resaltan que es lógico el proveer antibióticos a pacientes infectados tan pronto como sea posible, el problema surge cuando estas guías pasan a ser las bases para decisiones administrativas como las del Medicare en los Estados Unidos. En dicha regulación el antibiótico debe ser administrado en las primeras tres horas, lo cual se calcula a partir del momento que el paciente se registra en la emergencia (no del momento en que es evaluado por el médico). Como es comprensible, para cumplir con esta regulación muchos pacientes recibirían antibióticos sin realmente estar sépticos y quizás sin estar infectados y otros recibirían el antibiótico inapropiado: por ejemplo un paciente con sepsis debido a colitis por *Clostridium difficile* podría recibir antibióticos de amplio espectro cuando en realidad solo debería recibir vancomicina oral. La nueva guía terapéutica sugiere el uso empírico de combinación de antibióticos de distintas clases dirigidas a las bacterias que probablemente podría estar causando el proceso infeccioso en el

caso específico de shock séptico. En este aspecto, no se refieren al uso de antibióticos para cubrir el espectro de posibilidades (como Piperacilina/tazobactam para Gram negativos y Vancomicina para Gram positivos) sino más bien el uso de dos tipos de antibióticos para cubrir gérmenes Gram negativos como sería la combinación de Piperacilina / tazobactam con un aminoglucósido o quinolona. Sin embargo se acepta que esta es una recomendación débil, basada en evidencia de baja calidad.

Obviamente las recomendaciones también claman por el ajuste o discontinuación de los antibióticos con la mejoría clínica una vez que se obtienen datos microbiológicos que lo permitan, cuando no hay evidencia de infección o con la resolución de la infección.

También señalan la necesidad de utilizar los elementos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los antibióticos y en este sentido recomiendan el uso de dosis de ataque (loadingdose) particularmente en lo referente a la Piperacilina / tazobactam de 4.5 gr seguido preferiblemente por infusión prolongada o continua y en el caso de la vancomicina donde abogan por la dosis de ataque de 20-35 mg/kg de peso.

Otro de los aspectos que también es tomado en consideración es la duración del tratamiento, sugiriendo 7 a 10 días. Los autores sin embargo hacen la salvedad que en ciertos procesos infecciosos cursos más cortos de antibióticos son apropiados.

Finalmente en este tópico, la guía recomienda, aunque como recomendación leve y con evidencia de baja calidad, el uso de Procalcitonina para ayudar en la decisión de cuando discontinuar los antibióticos.²³

Con respecto al control del foco infeccioso se recomienda eliminarlo tan pronto como sea posible (apartándose de la recomendación de en las primeras 12 horas de la guía del 2012).

En lo referente al uso de vasopresores se recomienda utilizar en primer término norepinefrina y el agregar vasopresina o epinefrina en pacientes que no han alcanzado el objetivo de una presión arterial media adecuada, o el uso de

vasopresina para disminuir los requerimientos de norepinefrina (y en ellos no se apartan de las versiones anteriores). En la nueva guía sin embargo prácticamente se argumenta contra el uso de dopamina excepto en casos muy particulares que no incluye el uso de dopamina en dosis bajas para protección renal. El uso de dobutamina se reserva para aquellos casos que no han respondido a una resucitación adecuada y al uso de otros vasopresores (así pues no hay cambios con respecto a las recomendaciones previas).

¿Que nos recomiendan sobre el uso de esteroides? Solo el uso de hidrocortisona en dosis de 200 mg /día en pacientes con shock séptico que no han alcanzado estabilidad hemodinámica a pesar de una resucitación hídrica adecuada y el uso de vasopresores.

Sobre el uso de transfusiones sanguíneas recomiendan solo hacerlo cuando la hemoglobina es menos de 7 gr/dL con la excepción de condiciones extenuantes como infarto del miocardio, hipoxemia severa o sangramiento agudo donde un remplazo más temprano podría ser adecuado.

En lo referente al control de la glucosa la guía sugiere iniciar insulina cuando los niveles de glucosas son mayores de 180 mg/dl para mantenerla bajo ese nivel, apartándose de la recomendación previa control estricto por debajo de 110 mg/dL.

Finalmente, la guía en esta versión hace algunas recomendaciones específicas sobre el uso de ventilación mecánica como son usar volumen tidal de 6 mL/kg, presiones plateau de no más de 30 cm H₂O en pacientes con síndrome de distress respiratorio del adulto, uso de posición prona sobre supina en pacientes con ARDS y ratio PaO₂/Fi₂<150, y recomendación en contra del uso de ventilación oscilatoria de alta frecuencia. No se hace ninguna recomendación en relación al uso de ventilación no invasiva en pacientes con ARDS inducida por sepsis.^{24,}

^{25,26.}

MATERIAL Y METODOS:

Se realizó un **estudio observacional, analítico y transversal** con el propósito de determinar la utilidad de la escala pronóstico qSOFA en los pacientes con sepsis grave que ingresan en la Unidad de Cuidados Intensivos de Ciego de Ávila.

El **universo** estuvo constituido por todos los pacientes ingresados con diagnóstico de sepsis en la UCI en el período enero de 2017 a septiembre de 2019.

Se trabajó con la totalidad del universo que quedó conformado por 42 pacientes. Los criterios de inclusión, exclusión y salida seleccionados para la investigación fueron:

Criterios de inclusión:

1. Pacientes mayores de 18 años que cumplan los criterios de sepsis grave (ver anexo 2).
2. Pacientes o sus familiares que estén de acuerdo a participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes ventilados por modificación de los parámetros relacionados con la escala en cuestión a partir del momento en que requieren ventilación artificial.
2. Pacientes en los que se recojan datos incompletos en las historias clínicas.

Métodos de obtención, procesamiento de la información y técnicas a utilizar.

Los métodos utilizados en la investigación fueron:

Del nivel teórico:

Histórico-lógico: para la caracterización esencial de los antecedentes históricos de la sepsis, a nivel internacional y en Cuba.

Análisis-síntesis: en la identificación de las diferentes escalas utilizadas para la

valoración de la gravedad del paciente séptico a nivel internacional y en Cuba.

Inducción-deducción: en la concreción del documento y los instrumentos de su aplicación a partir de los referentes teóricos.

Hipotético-deductivo: en la formulación de la hipótesis, a partir de los referentes teóricos.

Método clínico: en los análisis de historias clínicas, interrogatorio, examen físico e interpretación de exámenes complementarios.

Del nivel empírico:

Formulario de recogida de la información y la revisión de historias clínicas.

La secuencia del procesamiento estadístico de la investigación siguió del análisis univariado al bivariado, con estudio de los aspectos significativos o de interés y se concluye con el análisis multivariado. Se realizó prueba de comparación de medias como complemento al análisis de relación entre variables (Prueba t).

La información se obtuvo a través de un formulario de recogida de observación que fue llenado a partir de los datos consignados en las historias clínicas de los pacientes (Anexo 1). Los resultados se plasmaron en tablas creadas al efecto.

Las variables cuantitativas fueron expresadas como media $\pm$ desviación estándar y las cualitativas se resumieron en frecuencias absolutas y porcentajes. Estos datos fueron obtenidos por la autora del trabajo. Se confeccionó una base de datos en MS Excel que constituyó el registro secundario.

Definición operacional de las variables.

Para dar salida a los objetivos se estudiaron las variables siguientes:

No.	Variables	Definición	
		Conceptual	Operacional
Variables de caracterización de los pacientes			
1	Sexo. Cualitativa nominal	Según sexo biológico	Femenino=2 Masculino=1

2	Edad Cuantitativa Continua	Años cumplidos al momento del ingreso a la UCI.	Años
Variables asociadas a las causas de la sepsis			
3	Bronconeumonías o Neumonías Cualitativa nominal	Presencia de procesos inflamatorios agudos del pulmón producidos por diferentes microorganismos patógenos que cumplen criterios de gravedad. ⁸⁶	Sí No
4	Infección abdominal aguda Cualitativa nominal	Paciente procedente del salón de operaciones o sala, con cirugía reciente que presenta signos de gravedad, incluye sepsis de la herida.	Sí No
5	Meningitis o meningoencefalitis Cualitativa nominal	Paciente con proceso inflamatorio agudo de las meninges o el encéfalo de causa infecciosa. ¹	Sí No
6	. Infección del tracto urinario Cualitativa nominal	Colonización del tracto urinario por gérmenes no habituales de la flora.	Sí No
7	Inflamación piel/tej.blandos Cualitativa nominal	Celulitis, abscesos por heridas abiertas o cerradas de la piel y el tejido celular subcutáneo	Sí No
8	Infección hueso/articulación Cualitativa nominal	Colonización de bacterias o otros agentes que afecten el hueso por contigüidad o lesión.	Sí No
9	Infección de herida Cualitativa nominal	Presencia de agentes infecciosos en la herida quirúrgica.	Sí No
10	Infección por catéter Cualitativa nominal	Presencia de agentes infecciosos en la punta del catéter determinado por hemocultivo.	Si No

¹Se excluyen los traumatismos de cráneo

11	Endocarditis. Cualitativa nominal	Colonización de bacterias u otros agentes infecciosos en las válvulas cardíacas.	Si No
Variables asociadas al estado metabólico del paciente			
12	Hemoglobina (ctHb) Cuantitativa continua	Concentración total de hemoglobina de la sangre.	Se incluyeron con cifras superiores a 80 g/L
13	Glucemia Cuantitativa continua	Niveles de glucosa en sangre.	3,3-10 mmol/L
14	Creatinina Cuantitativa continua	Niveles de creatinina en sangre.	(70-140 mmol/L)
15	pH Cuantitativa continua	Indica la acidez o alcalinidad de la sangre.	7,32-7,46
16	Presión arterial de oxígeno (PaO ₂) Cuantitativa continua	Presión parcial del gas en equilibrio con la sangre.	PaO ₂ (92-100) mmHg. (12,3-13,3) kPa
21	Bicarbonato (HCO ₃ ⁻) Cuantitativa continua	Referido a la concentración de bicarbonato en el plasma.	21-25mmol/L
17	Oximetría de pulso Cuantitativa continua	Medida indirecta del porcentaje de saturación arterial de oxígeno de la hemoglobina oxigenada (SaO ₂) en los vasos pulsátiles. ⁸⁹	92-94%
18	Presión arterial de oxígeno (PaO ₂) Cuantitativa continua	Presión parcial del gas en equilibrio con la sangre.	PaO ₂ (92-100) mm/Hg (12,3-13,3) kPa
19	Relación PaO ₂ /FiO ₂ Cuantitativa continua	Se obtiene al dividir la presión arterial de oxígeno entre fracción de oxígeno en el aire inspirado.	mayor de 200 mmHg (26,7kPa)
20	Frecuencia cardíaca Cuantitativa continua	60-120 latidos por min	60-120 latidos por min
21	Frecuencia cardíaca central Cuantitativa continua	Se mensuró a través de la auscultación de los focos cardiovasculares y el conteo	60-120 latidos por min

		de latidos cardíacos por minuto. ⁹³	
40	Frecuencia respiratoria Cuantitativa continua	Se mensuró con la comprobación de los movimientos respiratorios. ⁹³	12-35 respiraciones por min
	Coagulopatía Cuantitativa continua	Se determina razón internacional normalizada	> 1.5
	Lactato Cuantitativa continua	Se mensuró a través de la muestra de sangre extraída.	
	Bilirrubina Cuantitativa continua	Se mensuró a través de la muestra de sangre extraída.	
	Medición de la temperatura Cuantitativa continua	Se mensuró a través de un termómetro de mercurio.	Hipertermia (>38,3° C). Hipotermia ((< 36° C).
44	Estado de conciencia	Según nivel de sedación 0 ó 1 de RAS (anexo4).	
48	Bronconeumonías intrahospitalarias graves	Presencia de procesos inflamatorios agudos del pulmón producidos por diferentes microorganismos patógenos que cumplen criterios de gravedad desarrollados 48 horas después del ingreso hospitalario. ⁸⁶	Si No
50	Neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVIM)	Proceso neumónico que desarrollan los enfermos en ventilación mecánica entre las 48 horas de la intubación y las 48 horas de la retirada de la ventilación mecánica, sin evidencia clínica de neumonía antes de la intubación. ^{94,95}	Sí No
	Estado al egreso Cualitativa nominal	Según los datos reflejados en la Historia clínica y FV.	Sí No

Aspectos Éticos

Para la realización de este estudio se tuvo en cuenta los principios éticos que rigen las investigaciones biomédicas. El proyecto de investigación fue presentado, revisado y aprobado por el Comité Científico y de Ética del Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola.

Para la realización de este estudio se tuvo como premisa, respetar los principios bioéticos que van implícitos en los estudios con seres humanos.

Se solicitó a los familiares de los pacientes seleccionados su consentimiento para participar en el estudio (ver Anexo II). Se explicó el carácter voluntario de declarar aquellos aspectos que no dañen su dignidad, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de los participantes, con el uso de códigos de identificación. Se siguieron los principios de Autonomía, Beneficencia, No Maleficencia y Justicia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el periodo de estudio en la unidad se recibieron un total de 42 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión previstos en la investigación, de estos el 52,3 % fueron del sexo femenino y 47,7 % del sexo masculino. (Tabla 1).

Ortega González LM, et al,²⁷ reportan en su investigación que el grupo de edad predominante estuvo entre 41 a 50 años (40 %) y por su parte Pertuz Y, et al,²⁸ encontró que la edad promedio de los casos fue de 63 años, con una desviación estándar de 21; edad mínima 18 años y máxima de 99 años.

Tabla 1. Distribución de los pacientes en estudio según sexo

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	22	52,3
Masculino	20	47.7
Total	42	100

La tabla 2 muestra la distribución de los pacientes según la escala de APACHE II a las 24 horas del ingreso. El promedio de edad de los pacientes fue de un 43.5 % con un APACHE II a las 24 horas de 18,7 puntos. El estudio PROWES encontró que esta escala es útil para los pacientes con cifras superiores a 25 pero no así en las que estas eran inferiores.²⁹

APACHE II es un sistema para evaluar la gravedad del enfermo y sirve para comparar el tipo de enfermo que se recibe en las distintas instituciones lo que permite realizar estudios multicéntricos con las garantías suficientes de similitud en la población estudiada. Sin embargo APACHE II no es un sistema predictor perfecto, presentando errores de calibración importantes, fundamentalmente

derivados de que un parámetro importante como es que la procedencia de los ingresos no fue tenido en cuenta. Los diferentes estudios han mostrado que existe una asociación independiente entre el origen de ingreso y la mortalidad³⁰.

Tabla 2. Distribución de los pacientes en estudio según edad y APACHE II al ingreso

	Edad(Años)	APACHE II 24 HORAS
Promedio	43.5	18.7
Mínimo	25	4
Máximo	78	48

La tabla 3 muestra la distribución de los pacientes según el estadio de la sepsis como se puede observar el mayor número de pacientes presentaron sepsis grave (30) seguidos de 6 pacientes con shock séptico e igual número con fallo múltiple de órganos. El mecanismo exacto de la falla de órganos en la sepsis aún es desconocido, aunque se han descrito múltiples vías que llevan finalmente a una muerte celular. Se ha demostrado que la mortalidad aumenta progresivamente desde el SRIS al shock séptico.³¹

Arriagada D, et al, ³² señalan que la mortalidad se incrementa de un 5 % en el SRIS a un 55 % en el shock, y cada hora que el paciente permanece en este último, aumenta al doble. Arias Ortiz Y, et al, ³¹ plantean en su investigación sobre factores de riesgo de sepsis que, la supervivencia en la unidad de cuidados intensivos fue de 37,5 %, y la mayor causa de mortalidad fue la sepsis con FMO.

Tabla 3.Distribución de los pacientes según estadios de la sepsis.

Estadios de la sepsis	Número	%
Sepsis Grave	30	71.43
Shock Séptico	6	14.28
FMO	6	14.28
Total	42	100

El grafico 1 muestra el estado al egreso de los pacientes en estudio, como se puede observar 30 pacientes (71,43%) del total egresaron vivos y 12 (28,57%) fallecieron lo que demuestra la alta mortalidad de esta entidad.

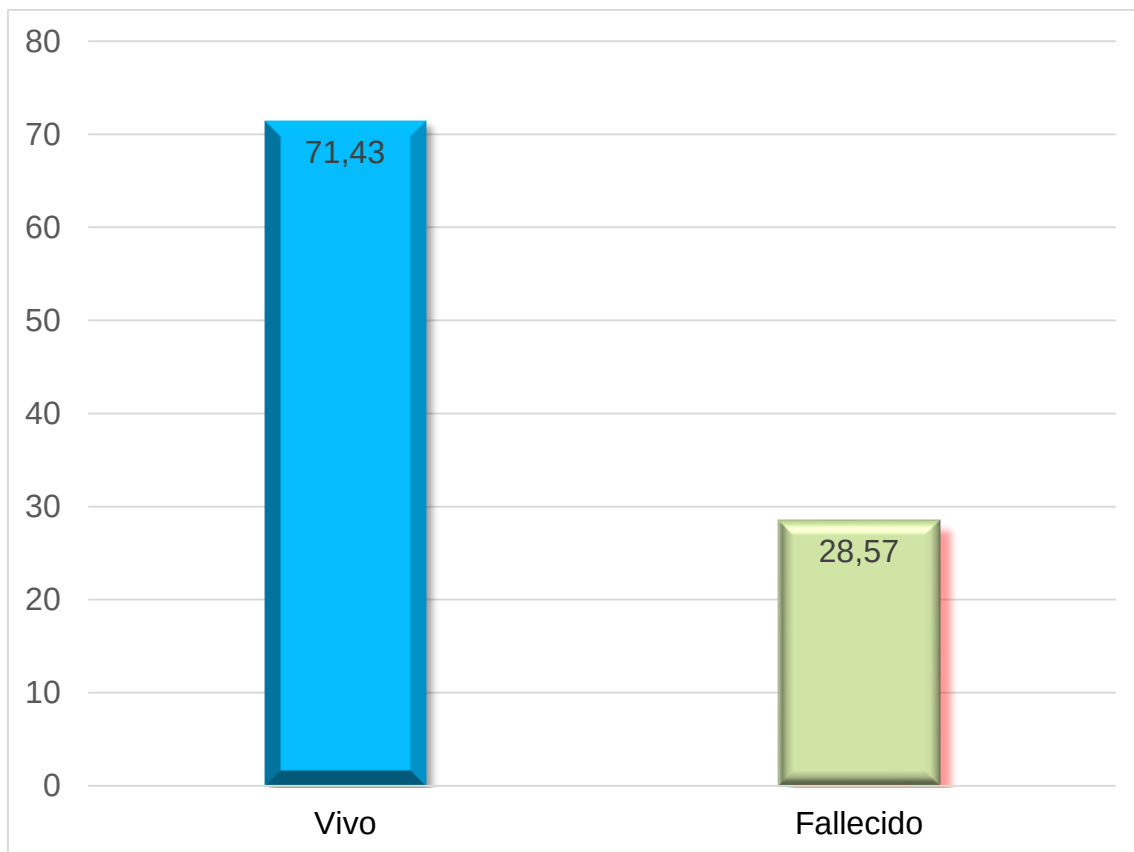


Grafico 1 . Distribucion de los pacientes según estado al egreso.

Tabla 4. Distribución de los pacientes según mortalidad relacionada con el estadio de la sepsis.

Estadios de la sepsis	Estado al egreso		% Mortalidad real
	Vivo	Fallecido	
Sepsis Grave	27	2	6.8
Shock Séptico	2	6	75
FMO	0	5	100

La tabla 4 muestra el total de fallecidos según estadio de la sepsis, 6 pacientes fallecieron en shock séptico, seguidos de 5 en fallo múltiple de órganos y 5 y 2 como sepsis grave.

El pronóstico del paciente séptico se relaciona con la magnitud y duración de la respuesta inflamatoria pero la intervención terapéutica precoz y adecuada, contribuye a disminuir la mortalidad por esta entidad.³³

En un estudio prospectivo sobre sepsis, se encontró una mortalidad fue del 34,6% y en todos los casos tuvieron sepsis severa que evolucionó al shock séptico. La evolución satisfactoria de los pacientes ingresados con procesos sépticos menos graves, muestra que la clave del éxito radica en el diagnóstico precoz de los estadios.³⁴

Marín – Marín D, y Soto A.³⁵ señalan que la sepsis sigue siendo una de las principales causas de muerte en pacientes en estado crítico en los servicios de emergencia, entre el 20 a 50% de los pacientes gravemente afectados fallecen, además de reducir la calidad de vida de los que sobreviven. La sepsis tiene una prevalencia muy alta, tanto en los pacientes hospitalizados como en los pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI). Más de la mitad de todos los pacientes sépticos desarrollan sepsis grave y un cuarto desarrolla shock séptico.

Tabla 5. Distribución de los pacientes según mortalidad y tipo de infección.

SITIO DE INFECCION	ESTADO AL EGRESO		TOTAL
	VIVO	FALLECIDO	
SNC	2	1	3
PULMONAR	16	8	24
GINECOLOGICA	1	2	3
ABDOMINAL	8	2	10
PARTES BLANDAS	1	0	1
RENAL	0	1	1
TOTAL	28	14	42

La tabla 5 muestra el sitio de infección relacionado con la mortalidad, el foco pulmonar fue el más afectado, 24 pacientes, seguido por el abdominal 10 y el neurológico y ginecológico con tres enfermas.

Los resultados de la presente investigación coinciden con Gálvez San Román JL, et al,³⁶ cuando plantea que en España, casi el 15% de todos los enfermos que acuden a los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) son diagnosticados de un proceso infeccioso, y entre ellos, tras las infecciones respiratorias de vías altas y bajas, destacan sobre todos los demás focos. Las ITU, que representan el 22% de todas las infecciones atendidas y más del 3% de todos los pacientes vistos en los servicios de urgencia.

Tabla 6. Distribución de los pacientes según evolución de la sepsis y puntaje qSOFA

qSOFA	1	2	3	total	p 0,04
sepsis grave	7	7	11	25	
shock séptico		2	4	6	
FMO		1	5	6	

La tabla 6 muestra la distribución de los pacientes y el puntaje qSOFA teniendo en cuenta el cumplimiento de 1, 2 o los tres parámetros y la evolución de los enfermos a los estadios de la sepsis. Cuando se relacionó los estadios de la sepsis con el puntaje este resulto significativo con un valor de p de 0,04.

El análisis por separado de cada uno de los puntajes mostró los siguientes resultados: cuando los enfermos cumplían una sola variable mostró una sensibilidad del 70 % y una especificidad de 38 %, cuando cumplían 2, los números fueron 60 y 35 % respectivamente, no así cuando se cumplían los tres parámetros cuya sensibilidad fue de 60 y especificidad de 77 % con un valor predictivo positivo de 77 y un valor predictivo negativo de 60. Valores estos no muy altos pero pudiera estar relacionado con el tamaño de la muestra analizada que difirió del original.

Ochoa y colaboradores³⁷ encontraron que en pacientes fuera de la UCI la validez predictiva de la puntuación qSOFA para mortalidad hospitalaria fue estadísticamente mayor que los criterios de SIRS y la puntuación SOFA.

Por su parte Redondo y colaboradores en una serie de 342 pacientes a los cuales le aplicaron las diferentes escalas de gravedad encontró que la escala pudiera contribuir a disminuir la mortalidad hospitalaria en los enfermos incluidos en el código sepsis.³⁸

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Majno G. Theancientriddle of sigma eta psi iota sigma (sepsis). J Infect Dis[Internet]. 1991[citado 3 nov. 2018]; 163(5):937-45.Disponibleen:<http://europepmc.org/abstract/med/2019770>
2. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med[Internet]. 1992[citado 3 nov. 2018]; 20(6):864-74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1597042>
3. González ME, Fabr  JJR. Relación entre mortalidad hospitalaria y sepsis durante 15 años. *RevCubanaMedIntEmer [Internet]*.2011 [citado 3 nov. 2018];10(2):2127-2139. Disponible en:<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2011/cie112d.pdf>
- 4.Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3).JAMA[Internet].2016[citado 3 nov 2018]; 315(8):775-787. Disponibleen:<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492876>
- 5.Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3).JAMA[Internet].2016[citado 3 nov. 2018]; 315(8):762-774. Disponibleen:<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2492875>
6. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA [Internet]. 2016[citado 3 nov. 2018]; 315(8):801-10. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/2492881>
7. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. N Engl J Med[Internet]. 2013[citado 3 nov 2018]; 369(9):840-51. Disponible en:<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1208623>
8. Wiersinga WJ, Leopold SJ, Cranendonk DR, van der Poll T. Host innate immune responses to sepsis. Virulence[Internet]. 2014[citado 3 nov 2018]; 5(1):36-44. Disponibleen: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.4161/viru.25436>
9. Lai NA, Kruger P. The predictive ability of a weighted systemic inflammatory response syndrome score for microbiologically confirmed-infection in hospitalisedpatients with suspected sepsis. Crit Care Resusc[Internet]. 2011[citado 3 nov 2018];3(3):146-50. Disponible en: https://www.cicm.org.au/CICM_Media/CICMSite/CICM-

Website/Resources/Publications/CCR%20Journal/Previous%20Editions/September%202011/05_2011_Sep_The-predictive-ability.pdf

10. Jaimes F, Garcés J, Cuervo J, Ramírez F, Ramírez J, Vargas A, et al. The systemic inflammatory response syndrome (SIRS) to identify infected patients in the emergency room. *Intensive Care Med* [Internet]. 2003[citado 3 nov 2018]; 29(8):1368-71. Disponible en: <http://www.academia.edu/download/45677831/s00134-003-1874-020160516-14813-5jamp.pdf>

11. Vincent JL. Dear SIRS, I'm sorry to say that I don't like you. *Crit Care Med* [Internet]. 1997[citado 3 nov 2018]; 25(2):372-4. Disponible en: https://journals.lww.com/ccmjournal/Citation/1997/02000/Dear_SIRS,_I_m_sorry_to_say_that_I_don_t_like_you.29.aspx

12. Kaukonen KM, Bailey M, Pilcher D, Cooper DJ, Bellomo R. Systemic inflammatory response syndrome criteria in defining severe sepsis. *N Engl J Med* [Internet]. 2015[citado 3 Nov 2018]; 372(17):1629-38. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1415236>

13. Czura CJ. "Merinoff Symposium 2010: sepsis"-speaking with one voice. *Mol Med* [Internet]. 2011[citado 3 nov 2018]; 17(1-2):2-3. Disponible en: <https://molmed.biomedcentral.com/articles/10.2119/molmed.2010.00001.commentary>

14. Iwashyna TJ, Cooke CR, Wunsch H, Kahn JM. Population burden of long-term survivorship after severe sepsis in older Americans. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2012[citado 3 nov 2018]; 60(6):1070-1077. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1532-5415.2012.03989.x>

15. Gaieski DF, Edwards JM, Kallan MJ, Carr BG. Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the United States. *Crit Care Med* [Internet]. 2013[citado 3 nov 2018]; 41(5):1167-1174. Disponible en: https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2013/05000/Benchmarking_the_Incidence_and_Mortality_of_Severe.2.aspx

16. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A. Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee Including the Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med* [Internet]. 2013[citado 3 nov 2018]; 41(2):580-637. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301923674_Surviving_Sepsis_Campaign-Guidelines_Committee_including_the_Pediatric_Subgroup_Surviving_sepsis_campaign_International_guidelines_for_management_of_severe_sepsis_and_septic_shock_2012

17-Opal SM. Concept of PIRO as a new conceptual framework to understand sepsis. *PediatrCritCareMed* [Internet]. 2005[citado 3 nov 2018]; 6: S55-S60. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15857560>

18-Arriagada S D, Franco D, Donoso A, Cruces P. Clasificación PIRO en sepsis grave y shock séptico pediátrico: Nuevo modelo de estratificación y su utilidad en pronóstico. *RevChillInfect*[Internet]. 2010[citado 3 nov 2018]; 27 (1): 17-23. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182010000100002&script=sci_arttext

19. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK. International Forum of Acute Care Trialists. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis: current estimates and limitations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015[citado 3 nov 2018]; Disponible en: <https://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.201504-0781OC>

20. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med*[Internet]. 1996[citado 3 nov 2018]; 22(7):707-710. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Rui_Moreno/publication/14361654_The_SOFA_Sepsis-related_Organ_Failure_Assessment_score_to_describe_organ_dysfunctionfailure_On_behalf_of_the_Working_Group_on_Sepsis-Related_Problems_of_the_European_Society_of_Intensive_Care_Medicine/link/s/0c960536cf4f20aef4000000.pdf

21. Vincent JL, de Mendonça A, Cantraine F, Working Group on “Sepsis-Related Problems” of the European Society of Intensive Care Medicine. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. *CritCareMed*[Internet]. 1998[citado 3 nov 2018]; 26(11):1793-1800. Disponible en: https://journals.lww.com/ccmjournal/Fulltext/1998/11000/Use_of_the_SOFA_score_to_assess_the_incidence_of.16.aspx

22. Rubulotta FM, Ramsay G, Parker MM, Dellinger RP, Levy MM, Poeze M. Surviving Sepsis Campaign Steering Committee; European Society of Intensive Care Medicine; Society of Critical Care Medicine. An international survey: public awareness and perception of sepsis. *Crit Care Med*. 2009;37(1):167-170.

23. Le Gall J-R, Klar J, Lemeshow S, ICU Scoring Group. The Logistic Organ Dysfunction system: a new way to assess organ dysfunction in the intensive care unit. *JAMA* [Internet]. 1996[citado 3 nov 2018]; 276(10):802-810. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/407690>

24. Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task Force of the European Society of Intensive Care

Medicine. *Intensive Care Med*[Internet]. 2014[citado 3 nov 2018]; 40(12):1795-1815. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-014-3525-z>

25. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *CritCareMed*[Internet]. 2013[citado 3 nov 2018]; 41: 580-637. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/S00134-012-2769-8>

26. León Gil C, García-Castrillo Riesgo L, Moya Mir M, Artigas Raventos A, Borges SA M, Candel González FJ, et al. Documento de Consenso (SEMES-SEMICYUC). Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicio de Urgencias hospitalarios. *Med Intensiva*[Internet]. 2007[citado 3 nov 2018]; 31: 375-387. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912007000700004&script=sci_arttext&tlng=en

27. Ortega González LM, Duque Vizcaíno M, Valdés Casanova J, Verdasquera Corcho D. Sepsis grave en la unidad de terapia intensiva del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". *Rev. Cubana Salud Pública* [Internet]. 2018 [citado 3 nov 2018]; 44(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rcsp/2018.v44n2/213-223/es>.

28. Pertuz M Y, González R G, Acosta M S. Uso de biomarcadores de inflamación o infección en el diagnóstico de sepsis, en unidades de cuidados intensivos de Santa Marta, ColombiaA. *Biosalud* [Internet]. 2016[citado 3 nov 2018]; 15(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502016000200004&lang=pt.

29. Bernard GR, Vincent JL, Laterre PF, LaRosa SP, Dhainaut JF, Lopez-Rodriguez A, et al. The PROWESS Study Group. Efficacy and safety of recombinant human activated Protein C for severe sepsis. *N Engl J Med*[Internet]. 2001[citado 12 Nov 2018]; 344:699-709. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200103083441001>.

30. Palencia E. Tratamiento del enfermo con sepsis grave. *Revista Electrónica de Medicina Intensiva*. 2005.[citado 12 Nov 2018]; 5 (3). Disponible: <http://remi.uninet.edu/2005/03/REMIC03.pdf>

31-Arias Ortiz Y, Guerra Domínguez E, Collejo Rosabal Y, Martínez Guerra ME, Arias Ortiz A. Factores de riesgo de sepsis adquirida en una unidad de cuidados intensivos. MEDISAN [Internet]. 2013[citado 3 nov 2018]; 17(7): [aprox. 5 p.].

Disponible en:<https://www.redalyc.org/pdf/3684/368444994013.pdf>

32-Arriagada D, Donoso A, Cruces P, Díaz F. Choque séptico: Actualización en la monitorización hemodinámica. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. 2013 [citado 3 nov 2018]; 70(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000400002&lang=pt.

33-Gómez-Gómez B, Sánchez-Luna JP, Pérez-Beltrán CF, Díaz-Greene EJ, Rodríguez-Weber FL. Choque séptico. Lo que sabíamos y lo que debemos saber. Med interna Méx [Internet]. 2017 [citado 3 nov 2018]; 33(3): [aprox. 5 p.].

Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000300381&lang=pt.

34-Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución. Rev Méd La Paz [Internet]. 2016 [citado 3 nov 2018]; 22(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en:

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582016000100016&lang=pt.

35-Marin-Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2016[citado 3 nov 2018]; 33(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000100007&lang=pt.

36-Gálvez San Román JL, Jiménez Hidalgo C, Portillo Cano MM, García Sánchez MO, Navarro Bustos C, Julián-Jimenez A, et al. Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias hospitalarios. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2016[citado 3 nov 2018]; 39(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272016000100005&lang=pt.

37. Ochoa MX, Validación de la nueva definición de sepsis en el servicio de urgencias. AnMed (Mex)[Internet]. 2018[citado 12 Nov 2018]; 63 (1): 6-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2018/bc181b.pdf>

38. [Redondo A.](#) Valoración de escalas de gravedad en pacientes incluidos en un código sepsis en un servicio de urgencias hospitalario. [Rev Esp Quimioter](#). 2018 Aug; 31(4): 316–322. Consultado 11-10-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6172688/>

Anexo 1

Definición de sepsis grave = hipoperfusión tisular o disfunción orgánica inducida por sepsis (cualquiera de los siguientes casos debido a la infección)

Hipotensión inducida por sepsis

Lactato por encima de los límites máximos normales de laboratorio

Diuresis < 0,5 ml/kg/h durante más de 2 h a pesar de una reanimación adecuada con fluidos

Lesión pulmonar aguda con $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 250$ con ausencia de neumonía como foco de infección

Lesión pulmonar aguda con $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 200$ por neumonía como foco de infección

Creatinina > 2,0 mg/dL (176,8 $\mu\text{mol/L}$)

Bilirrubina > 2 mg/dL (34,2 $\mu\text{mol/L}$)

Recuento de plaquetas < 100 000 μL

Coagulopatía (razón internacional normalizada > 1.5)

Adaptación de Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al: 2001

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

*CritCareMed*2003;

Acta de Consentimiento Informado

Paciente: _____

Por este medio le comunicamos a Ud. que ha sido escogido para la realización de una investigación donde usted será el objeto de estudio sobre sepsis grave ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial de Ciego de Ávila. Esperamos su ayuda y facilitación de los medios de información.

Si desea usted participar en el estudio exponga aquí su consentimiento:

Yo _____ he tenido contacto con la Dra. Lisandra Sánchez Pérez y el resto del equipo de investigadores que me han explicado todos los aspectos relacionados con el estudio; he podido hacer preguntas y aclarar todas mis dudas acerca del mismo, recibiendo respuestas satisfactorias.

Comprendo que mi participación es voluntaria, que puedo retirarme cuando lo desee del mismo, sin que sea necesario explicar las causas y sin afectar las relaciones con los médicos que me atienden y para expresar libremente mi conformidad de participar en el estudio firmo el siguiente modelo.

Nombre y Apellidos del paciente _____

Firma del paciente: _____

Anexo 3. Hoja de evaluación para la selección del paciente con Sepsis Grave

1. ¿La historia del paciente es sugestiva de infección aguda?

Si No

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| a. Neumonía / empiema | d. Meningitis. | g. Infección de herida |
| b. Infección del tracto urinario | e. Inflamación piel/tej. blandos | h. Infección por catéter |
| c. Infección abdominal aguda | f. Infección hueso/articulación | i. Endocarditis. |

2. ¿Ha presentado recientemente dos de los siguientes signos y síntomas de infección de nueva aparición?

Sí
No

- | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|
| a. Hipertermia ($>38,3^{\circ}\text{C}$). | c. Escalofríos | e. Taquipnea > 20 rpm |
| b. Hipotermia ($< 36^{\circ}\text{C}$).
TAM < 65 | d. Taquicardia > 90 lpm | f. TAS < 90 o |

Si la respuesta es sí para las preguntas 1 y 2, la sospecha de infección está presente:

1. Registrar la hora actual ____:____(24 horas) y la fecha ____/____/____

2. Solicitar:

a) **Perfil de “sepsis grave”** (hemograma, glucosa, creatinina, (bilirrubina y urea si ingreso en UCI)

b) **Dos hemocultivo**

c) **Gasometría venosa** si hay un catéter central. (Ingreso de UCI)

3. Solicitar a criterio del clínico: análisis de orina, Rx de tórax, amilasa, hemostasia, ecografía o TAC.

3. ¿Está presente alguno/s de los siguientes criterios de disfunción orgánica en una localización diferente del lugar de la infección y no se deben a una enfermedad crónica?

- ☐ Alteración aguda del estado mental.
- ☐ TAS < 90 mmHg o TAM < 65 mmHg.
- ☐ $\text{SaO}_2 < 90\%$ respirando aire ambiente o con suplemento de O_2 .
- ☐ Creatinina > 2.0 mg/dl o diuresis $< 0,5$ ml/Kg/hora > 2 horas.
- ☐ Bilirrubina > 2 mg/dl.
- ☐ Recuento plaquetario $< 100.000/\text{mm}^3$
- ☐ Lactato > 2 mmol/L (18 mg/dl).

Sí No

Si existe *sospecha de infección* y hay *disfunción orgánica* asociada, el paciente reúne criterios de SEPSIS GRAVE y deberá ser incluido en el grupo de tratamiento de sepsis grave (consultar a la UCI).

Servicio: _____

Médico responsable: _____

Fecha de ingreso en el hospital: ____/____/____

Fecha de ingreso en la UCI: ____/____/____

Hora de ingreso en la UCI: ____:____

**Pegatina de identificación del
paciente**

Anexo 4

Tablas de contingencia: Tablas MXN

Número de filas: 3

Número de columnas: 2

Filas y columnas: Nominales

Frecuencias observadas

	Si Sepsis	No sepsis	Total
1	5	9	14
q SOFA 2	4	5	9
3	14	4	18
Total	23	18	41

Porcentajes (Por filas)

	Si Sepsis	No sepsis	Total
1	35,71	64,29	100,00
q SOFA 2	44,44	55,56	100,00
3	77,78	22,22	100,00
Total	56,10	43,90	100,00

% de celdas con frecuencia esperada <5: 16,7%

Prueba Ji-cuadrado de Pearson

Ji-cuadrado	gl	Valor p
6,2934	2	0,0430

Prueba de razón de verosimilitudes

Ji-cuadrado	gl	Valor p
6,5429	2	0,0380

Medidas de asociación para variables nominales

Estimación	
Coefficiente de contingencia	0,3648
Coefficiente V de Cramer	0,3918

Tau de Goodman y Kruskal	
Filas/columnas	0,1535
Columnas/Filas	0,0920

Pruebas diagnósticas simples q SOFA 3

Nivel de confianza: 95,0%

Prueba de referencia			
Prueba diagnóstica	Enfermos	Sanos	Total
Positivo	14	4	18
Negativo	9	14	23
Total	23	18	41

Valor	IC (95%)		
Sensibilidad (%)	60,87	38,75	82,99
Especificidad (%)	77,78	55,79	99,76
Índice de validez (%)	68,29	52,83	83,76
Valor predictivo + (%)	77,78	55,79	99,76
Valor predictivo - (%)	60,87	38,75	82,99
Prevalencia (%)	56,10	39,69	72,51
Índice de Youden	0,39	0,11	0,66
Razón de verosimilitud +	2,74	1,09	6,90
Razón de verosimilitud -	0,50	0,29	0,89

Pruebas diagnósticas simples q SOFA 2

Nivel de confianza: 95,0%

Prueba de referencia			
Prueba diagnóstica	Enfermos	Sanos	Total
Positivo	6	20	26
Negativo	4	11	15
Total	10	31	41

Valor	IC (95%)		
Sensibilidad (%)	60,00	24,64	95,36
Especificidad (%)	35,48	17,03	53,94
Índice de validez (%)	41,46	25,16	57,76
Valor predictivo + (%)	23,08	4,96	41,19
Valor predictivo - (%)	73,33	47,62	99,05
Prevalencia (%)	24,39	10,03	38,75
Índice de Youden	-0,05	-0,39	0,30
Razón de verosimilitud +	0,93	0,53	1,64
Razón de verosimilitud -	1,13	0,46	2,76

Pruebas diagnósticas simples q SOFA 1

Nivel de confianza: 95,0%

Prueba de referencia			
Prueba diagnóstica	Enfermos	Sanos	Total
Positivo	7	19	26
Negativo	3	12	15
Total	10	31	41

Valor	IC (95%)		
Sensibilidad (%)	70,00	36,60	100,00
Especificidad (%)	38,71	19,95	57,47
Índice de validez (%)	46,34	29,86	62,82
Valor predictivo + (%)	26,92	7,95	45,90
Valor predictivo - (%)	80,00	56,42	100,00
Prevalencia (%)	24,39	10,03	38,75
Índice de Youden	0,09	-0,24	0,42
Razón de verosimilitud +	1,14	0,70	1,87
Razón de verosimilitud -	0,78	0,27	2,20

La **sensibilidad (S)** indica la capacidad de la prueba para detectar a un sujeto enfermo, es decir, expresa cuan "sensible" es la prueba a la presencia de la enfermedad, la sensibilidad es la probabilidad de que la prueba identifique como enfermo a aquél que efectivamente lo está.

La **especificidad (E)** indica la capacidad que tiene la prueba de identificar como sanos (no enfermos) a los que efectivamente lo son, es la probabilidad de que la prueba identifique como no enfermo a aquél que efectivamente no lo está.

El **valor predictivo de una prueba positiva** equivale a la probabilidad condicional de que los individuos con una prueba positiva tengan realmente la enfermedad

El **valor predictivo de una prueba negativa** es la probabilidad condicional de que los individuos con una prueba negativa no tengan realmente la enfermedad.

Índice de validez o proporción correcta de aciertos (IV). Se define como la proporción de individuos clasificados correctamente

Índice de Youden: Un buen test debe tener alta esta diferencia. Teóricamente es igual a 1 sólo cuando la prueba diagnóstica es perfecta, de modo que también puede decirse que cuánto más cercano a 1, mejor es la prueba diagnóstica que se está evaluando.

