

## TRABAJOS ORIGINALES

Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”. Ave. 5 de Septiembre entre 40 y 42. Cienfuegos. Prov. Cienfuegos. Cuba.



### FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD POR SEPSIS GRAVE EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE. TRIENIO 2009-2011

### FACTORS ASSOCIATED WITH MORTALITY FOR SERIOUS SEPSIS IN POLIVALENT INTENSIVE CARE UNIT. TRIENNIUM 2009-2011

MSc. Dr. Alexis Díaz Mesa<sup>1</sup>, Dra. Dunia Enríquez Suárez<sup>2</sup>, MSc. Dra. Diosdania de los Milagros Alfonso Falcón<sup>3</sup>, MSc. Dr. Florencio Pons Moscoso<sup>4</sup>, MSc. Dr. Carlos Jaime Geroy Gómez<sup>5</sup>, Dr. Rubén Darío Macías Lombó<sup>6</sup>.

---

#### Resumen

**Introducción:** Es necesario mantener una observación estrecha sobre determinados factores asociados al aumento de la mortalidad por sepsis **Objetivos:** Determinar los factores clínico-epidemiológicos y evolutivos de los pacientes que ingresan por sepsis grave, asociados a mortalidad por esta causa. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de serie de casos en la UCI del Hospital “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”, de los enfermos admitidos por sepsis grave en el trienio 2009 - 2011. N = 332. Se caracterizaron a los pacientes atendiendo a la relación entre aspectos clínico – epidemiológicas; luego se analizaron la relación entre variables clínico – epidemiológicas y evolutivas de los enfermos con el estado al egreso. **Resultados:** Los factores fueron: la edad entre 55 y 74 años (10.8 %); la infección respiratoria (7,5 %) y la infección Intraabdominal (6.9 %); el desarrollo de disfunción orgánica múltiple (20.2 %); la asociación de disfunciones respiratoria y cardiovascular (16 %); uso necesario de ventilación mecánica (22.9 %) **Conclusiones:** La observación retrospectiva de variables clínico-epidemiológicas y evolutivas de los pacientes que ingresan por sepsis grave en cuidados intensivos permite determinar factores que se asocian a la letalidad por esta causa y una mejor comprensión fisiopatológica del problema.

**Palabras clave:** sepsis grave, disfunción orgánica múltiple, factores asociados a mortalidad por sepsis, letalidad por sepsis.

#### ABSTRACT

**Introduction:** It is necessary to maintain a narrow observation on certain factors associated with the increase of the mortality for sepsis **Objectives:** Determining the clinical-epidemic and evolutionary factors of the patients that are admitted for serious sepsis, associated with mortality for this cause. **Method:** It was carried out a descriptive, retrospective study and of series of cases in the UCI of the Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima," of the sick persons admitted by serious sepsis in the triennium 2009-2011. N= 332. The patients were characterized according to the relationship between clinical and epidemic aspects; then they were analyzed the relationship between clinical, epidemic and evolutionary variables of the sick persons with the state to the discharge **Results:** The factors were: the age between 55 and 74 years (10.8%); the breathing infection (7,5%) and the Intraabdominal infection (6.9%); the development of organic multiple disfunction (20.2%); the association of breathing and cardiovascular disfunctions (16%); necessary use of mechanical ventilation (22.9%) **Conclusions:** The retrospective observation of clinical, epidemic and evolutionary variables of the patients that were admitted for serious sepsis in intensive care unit allows to determine factors that are associated to the mortality for this cause and a better physiopathologic understanding of the problem.

**Key Words:** serious sepsis, organic multiple disfunction, factors associated with mortality for sepsis, mortality for sepsis.

---

1. Máster en Ciencias en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Diplomado en Cuidados Intensivos. Especialista de Primer Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Instructor.
2. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Diplomado en Cuidados Intensivos.
3. Máster en Ciencias en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Asistente.
4. Máster en Ciencias en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Instructor.
5. Máster en Ciencias en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Asistente. Investigador Agregado.
6. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Medicina Intensiva y Emergencias.

**Correspondencia:** [alexis.diaz@gal.sld.cu](mailto:alexis.diaz@gal.sld.cu)

---

## Introducción

La sepsis (del griego *sepsis*: podredumbre), acompaña al hombre desde sus orígenes.<sup>1,2</sup> Cuando en la década del 30 y finales de los años 40 del siglo pasado se iniciaron la carrera y el descubrimiento de los antibióticos, se pensó que las infecciones podrían pasar a un segundo plano en importancia; sin embargo, aunque en los últimos años se han encontrado tratamientos antimicrobianos efectivos, si hubiera que nombrar una enfermedad entre las que se atienden en las unidades de cuidados intensivos (UCI) como la más característica,<sup>3</sup> la más prevalente, entre las principales causas de muerte y, posiblemente, “el principal caballo de batalla” de la medicina intensiva contemporánea,<sup>4</sup> sería la sepsis. La historia de la infección/sepsis en el ámbito de los cuidados críticos o intensivos, está marcada por numerosos eventos. El descubrimiento hacia la década del 80 del siglo XX, de las citoquinas como mediadores de la inflamación. Más tarde en 1991 en La Conferencia de Consenso de la Sociedad Americana de Medicina Crítica y del Colegio Americano de Tórax se comienza a hablar con un lenguaje más uniforme y se pautan de forma más clara los conceptos de infección, y los criterios clínicos y de laboratorio para el diagnóstico de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, sepsis, sepsis severa, hipotensión asociada a sepsis, shock séptico y disfunción múltiple de órganos.<sup>5,6</sup>

La sepsis está presente entre las primeras causas directas de muerte (CDM) diagnosticadas,<sup>7</sup> 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 morbimortalidad 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.<sup>8</sup> En el mundo se producen unos 18 000 000 casos/ año con 1 400 muertos/día.<sup>9</sup> La sepsis continúa siendo una de las patologías con mayor mortalidad en pacientes en estado crítico en hospitales de todo el mundo, sobre todo en las unidades de cuidados intensivos.<sup>10</sup> Cada año, en Estados Unidos de América (E.U.A), 750 000 pacientes sufren una sepsis, debido a ella el 25 % muere. En Europa cabe esperar aproximadamente cinco casos de sepsis por cada 1000 pacientes hospitalizados, aunque en los pacientes graves esta incidencia es 10 veces superior.<sup>11</sup>

Algunos datos indican que la situación de la sepsis y las infecciones sistémicas graves en América Latina puede ser aún peor que en países desarrollados, con tasas de

mortalidades más altas y mayor frecuencia en la población menor de 50 años, lo cual está relacionado con la elevada incidencia de factores de riesgo, así como la prevalencia de enfermedades infectocontagiosas.<sup>12</sup> Se ha demostrado que los pacientes críticamente enfermos que requieren de cuidados intensivos por más de cinco días tienen un 20 % de riesgo de muerte y una mortalidad sustancial.<sup>13</sup>

La neumonía hospitalaria constituye una de las primeras causas de Infección Hospitalaria.<sup>14</sup> Algunos autores la consideran responsable de más de 15 % de las infecciones de un hospital. En E.U.A. constituye la segunda causa de infección hospitalaria precedida por las infecciones de las heridas quirúrgicas y sucedidas por las urinarias.

En Cuba, al igual que en otras naciones, la sepsis ha constituido un problema de salud,<sup>15</sup> ocupa el foco principal de infección hospitalaria en las salas de terapia, contribuye a aumentar las pérdidas humanas y a elevar los costos hospitalarios.<sup>16</sup> La vigilancia epidemiológica de la infección hospitalaria en Cuba en los últimos 10 años refleja una tasa global nacional que ha oscilado entre 2,6 y 3,4 por cada 100 egresados, con un promedio anual de 50 000 infectados pero por servicios, el análisis muestra que los de cirugía, medicina y las UCI concentran más de 50 % de las notificaciones.<sup>17</sup>

En estudio realizado por Rodríguez Llerena y colaboradores de la UCI-Polivalente (UCI-P) del Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" en Cienfuegos, 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. Resultando *Acinetobacter baumannii* multirresistente y estafilococos los microorganismos predominantes en este estudio.<sup>18</sup>

En otro estudio más reciente efectuado en esta misma institución Díaz Mesa y cols. determinaron un grupo de dominios clínicos y paraclínicos en diferentes momentos de la evolución del paciente con sepsis grave en la UCI-P que se correlacionaron significativamente con el aumento de la mortalidad, dentro de los que destacan la hiperglucemia de stress y el desarrollo de disfunción orgánica múltiple como principales factores de inferencia pronostica evolutiva en estos enfermos.<sup>19</sup>

La sepsis es ahora más grave que hace 20 años: la proporción de pacientes con sepsis que presentan algún fallo de órganos se ha duplicado en este periodo, desde el 16,8 % hasta el 33,6 %: en la actualidad uno de cada tres pacientes con sepsis tienen sepsis grave.<sup>20</sup>

Por todo lo antes expuesto es que la sepsis ya se considera como la epidemia del siglo XXI, y es definida como una enfermedad re-emergente,<sup>21</sup> por lo que se plantea como problema principal y tarea pendiente por resolver de la medicina intensiva contemporánea, pues se hace necesario mantener una observación estrecha sobre determinados factores inherentes al paciente séptico que se asocian con una evolución tórpida de esta enfermedad y marcan un aumento de la mortalidad por esta causa. Tomando en cuenta lo anterior se hace necesario conocer, entre los aspectos clínico-epidemiológicos y evolutivos de los pacientes que ingresan por sepsis grave en la UCI-P:

¿Cuáles se asocian con una elevada mortalidad por esta causa?

### **Objetivo**

Determinar los factores clínico-epidemiológicos y evolutivos de los pacientes que ingresan por sepsis grave en la UCI-P del hospital “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” que se asocian con una elevada mortalidad por esta causa.

### **Material y método**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de serie de casos, en la unidad de cuidados intensivos polivalente (UCI-P) del Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” de la provincia Cienfuegos. Se estudiaron los enfermos admitidos por sepsis grave en la mencionada unidad desde el 1° de enero del año 2009 hasta el 31 de diciembre del 2011. N = 332. Fueron excluidos 10 enfermos, 5 de ellos sus expedientes clínicos no estaban disponibles en el departamento de archivo del centro asistencial de referencia y en los restantes, sus documentos y datos no reunían las condiciones necesarias para la aplicación del formulario.

Para la inclusión de variables en el estudio, después de realizar una exhaustiva revisión bibliográfica, se contó con un amplio inventario de variables, basadas en la bibliografía consultada y seleccionadas por decisión de los autores del trabajo, agrupadas en 14 subítems para 3 ítems que conformaron el núcleo del formulario diseñado. Se denominaron variables clínico-epidemiológicas, para los efectos de este trabajo, las que se obtuvieron a partir del interrogatorio y del examen físico de los pacientes, y variables evolutivas las relacionadas con el curso natural de la enfermedad en la UCI-P (empleo y tiempo de empleo de ventilación artificial mecánica [VAM], respectivamente, establecimiento de disfunción orgánica múltiple [DOM], etc.). La variable dependiente fue el estado al egreso de la UCI-P; el resto fueron todas variables independientes. Los datos fueron obtenidos de forma retrospectiva del libro de registros de pacientes de la UCI-P del hospital de referencia y de los expedientes clínicos individuales de los enfermos, disponibles en el departamento de archivo general de la citada institución, durante el transcurso del primer semestre del actual año. El citado formulario fue llenado por los autores de este estudio. Los datos recolectados fueron almacenados en una base de datos, utilizando para ello el paquete estadístico para ciencias sociales, versión 15.0 en idioma español, SPSS 15.0 (por sus siglas en Inglés Statistical Package for Social Sciences), lo cual permitió no solo almacenar los datos, también el procesamiento y análisis para mostrar los resultados.

Primero se efectuó una caracterización de los pacientes estudiados al relacionar entre sí las variables clínico – epidemiológicas como: edad media, relación edad y sexo, relación antecedentes personales de salud y edad, relación antecedentes personales de salud y sexo, relación antecedentes personales de salud y comorbilidad, relación comorbilidad y edad, relación comorbilidad y sexo, relación identificación del foco primario y foco séptico identificado y la relación identificación del foco primario y foco séptico evacuado. Posteriormente procedió a relacionar todas las variables clínico – epidemiológicas y evolutivas, por separado, con la variable dependiente (estado al egreso) para de esta forma dar cumplimiento al objetivo trazado. Los resultados se

muestran en tablas de salida de SPSS para evitar la presentación de datos sesgados, los cuales se presentan en totales y por cientos. Como editor de texto se utilizó el sistema informatizado Microsoft Word 2003.

## **Análisis y discusión de los resultados**

La edad media de los pacientes fue de 45.3 años. Los grupos de edades predominantes fueron los comprendidos entre 35 a 54 y 15 a 34 años, con un 35.2 y 32.2 % del total de pacientes, respectivamente en ese orden. No hubo diferencias significativas entre ambos sexos con una ligera predominancia para el sexo femenino con un 50.6 % del total de pacientes. El 39.5 % de los enfermos estudiados poseían antecedentes de salud aparentes. El 81.9 % no poseían situaciones comórbidas previas a su admisión en la UCI, prevaleciendo esta condición en los grupos de edades más jóvenes. En el 96.1 % de los pacientes se logró identificar el foco séptico primario, siendo la infección respiratoria (27.1 %), la infección Intraabdominal (26.8 %) y la infección del sistema nervioso central (17.5 %) los focos más frecuentes en ese orden. (Tabla 1)

Llama la atención que en la serie de pacientes estudiados, en su mayoría son adultos jóvenes, predominando una media de 45.3 años, lo cual no se relacionó de forma significativa desde el punto de vista estadístico con la mortalidad por sepsis, donde hubo un aumento de la letalidad en la edad comprendida entre 55 y 74 años. Tampoco hubo diferencias significativas entre ambos sexos.

La sepsis es una condición médica frecuente y con una elevada mortalidad, que ocurre a todas las edades y cuya incidencia va en aumento. Las personas de edad avanzada son más susceptibles a la sepsis y presentan un mayor riesgo de muerte,<sup>1</sup> ya que en estos grupos de edades se suma como riesgo la inmunosenescencia que conlleva alteraciones de la respuesta inflamatoria secundarias al envejecimiento que aumentan el riesgo de infección sistémica y sepsis de etiología multifactorial, según estudios realizados en Cuba.<sup>2,3</sup>

El estudio de Angus muestra una relación exponencial entre la incidencia de sepsis grave y la edad, poniendo de manifiesto que ésta es 100 veces más frecuente en mayores de 85 años (2.620 por 100 000) que en niños (20 por 100 000), y que la incidencia se dispara a partir de la sexta década de la vida.

La mortalidad también aumenta con la edad, esta vez de forma lineal, desde porcentajes inferiores al 15 % por debajo de los 30 años, hasta el 40 % a partir de los 85.<sup>4</sup>

La mayoría de los pacientes de la serie no poseía situaciones comórbidas previas a su admisión en la UCI, lo que puede estar en relación con una mínima cantidad de pacientes longevos en la serie de casos.

En ausencia de comorbilidades, la mortalidad de la sepsis grave es mucho más baja, especialmente en sujetos jóvenes (en menores de 45 años), según estudio realizado por Linde-Zwirble y colaboradores; la mortalidad fue del 28 % y del 11 % con y sin comorbilidades, respectivamente y varía claramente en función de la edad; sin embargo, en sujetos con comorbilidades, la mortalidad depende más de la enfermedad

de base, y varía menos en función de la edad; en los sujetos de mayor edad, la mortalidad es prácticamente la misma con y sin comorbilidades, y depende probablemente más de la gravedad del proceso agudo y de la disfunción aguda de órganos.<sup>5</sup>

**Tabla 1. Relación Localización del foco primario y foco identificado**

			Foco identificado		Total
			Si	No	
Localización del foco primario	Respiratorio	Recuento	89	1	90
		% del total	26,8	0,3	27,1
	Endocarditis	Recuento	7	0	7
		% del total	2,1	0	2,1
	Renal	Recuento	18	1	19
		% del total	5,4	0,3	5,7
	SNC	Recuento	58	0	58
		% del total	17,5	0	17,5
	Intraabdominal	Recuento	89	0	89
		% del total	26,8	0	26,8
	Intravascular	Recuento	7	8	15
		% del total	2,1	2,4	4,5
	Piel	Recuento	19	0	19
		% del total	5,7	0	5,7
	Sitio quirúrgico	Recuento	4	0	4
		% del total	1,2	0	1,2
	Otros	Recuento	28	1	29
		% del total	8,4	0,3	8,7
No identificado	Recuento	0	2	2	
	% del total	0	0,6	0,6	
Total		Recuento	319	13	332
		% del total	96,1	3,9	100

N = 332 Fuente: Formulario de datos

En el 95.5 % del total de pacientes se logró identificar y evacuar quirúrgicamente el foco séptico primario de infección. (Tabla 2)

Tabla 2. Relación foco evacuado y foco identificado

			Foco identificado		Total
			Si	No	
Foco Evacuado	Si	Recuento	317	3	320
		% del total	95,5	0,9	96,4
	No	Recuento	2	10	12
		% del total	0,6	3	3,6
Total		Recuento	319	13	332
		% del total	96,1	3,9	100

N = 332 Fuente: Formulario de datos

Los factores clínico-epidemiológicos que se asociaron en mayor porcentaje a los fallecimientos fueron: el 25 % de los pacientes fallecieron, el grupo de edades que prevaleció fue el comprendido entre 55 y 74 años seguido de los que figuraban entre los 35 y 54 años, con un 10.8 y 7.5 % del total, respectivamente (Tabla 3). En cuanto al sexo no hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres en relación con el estado al egreso fallecido, con un ligero predominio de los varones con un 13.6 % del total de pacientes estudiados.

**Tabla 3. Relación edad por grupos y estado al egreso**

			Estado al egreso		Total
			Vivo	Fallecido	
Edad por grupos	15-34 años	Recuento	96	11	107
		% del total	28,9	3,3	32,2
	35-54 años	Recuento	92	25	117
		% del total	27,7	7,5	35,2
	55-74 años	Recuento	48	36	84
		% del total	14,5	10,8	25,3
	75 años y más	Recuento	13	11	24
		% del total	3,9	3,3%	7,2
Total		Recuento	249	83	332
		% del total	75	25	100

N = 332 Fuente: Formulario de datos

El grupo de pacientes con dos ó más patologías como antecedentes personales aportaron el mayor número de fallecidos con 35 para un 10.5 % del total de la serie. Solo el 9.9 % de los enfermos con situaciones comórbidas fallecieron. Del total de pacientes, solo en 13 (3.9 %) de ellos no se pudo identificar el foco séptico; 5 (1.5 %) fallecieron.

La infección respiratoria y la infección Intraabdominal fueron los focos sépticos primarios identificados que más se asociaron con la mortalidad por sepsis con 7.5 y 6.9 %, respectivamente. (Tabla 4)

En la presente investigación existe una relación entre los focos de infección predominantes (respiratorias e intraabdominales) con la mortalidad, que puede responder al alza de enfermedades respiratorias, sobre todo de neumonías atípicas adquiridas en la comunidad que se ha observado en la provincia y el país en los últimos años, donde el clima tropical de Cuba, el cambio climático global y el envejecimiento poblacional, con la consiguiente inmunosupresión propia de la senilidad y su comorbilidad asociada, el aumento de la patologías quirúrgicas agudas y por ende, la cirugía sucia de urgencia acompañado de un número no despreciable "in crescendo" de formas clínicas atípicas de presentación de estas enfermedades y en muchas ocasiones relacionadas con edades avanzadas, todo lo cual supone un aumento de las complicaciones quirúrgicas; posee un rol importante para el comportamiento observado en el estudio, a consideración de la autora del trabajo.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) representa en el siglo XXI la causa más frecuente de muerte de etiología infecciosa en los países desarrollados,<sup>6</sup> con una mortalidad alta de 20-50 %.<sup>7</sup>

Existe una creciente incidencia de esta entidad poco modificada en las últimas décadas incluyendo formas graves de presentación, situación empeorada por la actual emergencia de gérmenes multirresistentes desde la comunidad y detección de otros del ámbito institucional que han atravesado las barreras naturales de su entorno de desarrollo, manteniéndose el diagnóstico etiológico en un estadio similar a los presentados en estudios de los últimos 20 años.<sup>8</sup>

Recientemente se ha publicado una extensa revisión sobre la relación del foco de infección y la mortalidad de la sepsis se incluyeron en el análisis más de 50.000 episodios de infección, encontrándose diferencias notables en la mortalidad de los seis principales focos de infección: bacteriemia, meningitis, neumonía, infecciones de piel y tejidos blandos, peritonitis e infecciones urinarias.<sup>9</sup>

En el estudio BASES, en 2004 el foco de infección más frecuente fue el respiratorio,<sup>10</sup> coincidiendo además con Van Gestel y colaboradores en estudio realizado en Holanda, en el año 2004 donde la prevalencia de los focos más frecuentes que producen sepsis grave y por tanto ingreso en UCI fueron el pulmón y el abdomen.<sup>11</sup> González y Roig en estudio de relación entre mortalidad hospitalaria y sepsis en 15 años en Hospital Clínico Quirúrgico Docente Manuel Fajardo en la ciudad de Santa Clara, en la provincia Villa Clara, donde las causas directas de muerte (CDM) más frecuentes ocupan un lugar principal las de etiología infecciosa siendo la primera la bronconeumonía bacteriana, responsable del 42 % de los fallecidos.<sup>12</sup>

Existen otros estudios que han reportado que la mortalidad es menor de un 1 % en las NAC y mayor de un 25 % en aquellas que requieren ingreso en UCI, sobre todo si requieren ventilación mecánica, superando entonces el 50 %.<sup>13-15</sup>

En la serie estudiada se logró identificar y evacuar el foco primario de infección en la mayoría de los casos, estos aspectos forman parte de las pautas de actuación clínica sobre sepsis grave y shock séptico, según las guías de práctica clínica de la institución sede<sup>16</sup> y por la elevada incidencia, morbilidad y mortalidad de la sepsis que la convierten en un importante problema sanitario que requiere la adopción de medidas específicas dirigidas a tomar conciencia del problema y a desarrollar pautas de actuación de acuerdo a los conocimientos más actuales para facilitar su puesta en práctica en la rutina asistencial, en 2002 se inició la [campaña "sobrevivir a la sepsis"](#) (CSS), como un esfuerzo conjunto en el que participan tres sociedades científicas, la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos (European Society of Intensive Care Medicine), el Forum internacional de Sepsis (International Sepsis Forum), y la Sociedad de Medicina de Cuidados al Grave (Society of Critical Care Medicine), siendo uno de sus principales objetivos conseguir una reducción de la mortalidad de la sepsis grave en un 25% en los próximos cinco años, donde la identificación rápida y la evacuación de foco séptico forman parte de una de las actuaciones insustituibles que puede modificar sustancialmente el pronóstico de los pacientes.<sup>17</sup>

**Tabla 4. Relación localización foco primario y estado al egreso**

			Estado al egreso		Total
			Vivo	Fallecido	
Localización foco séptico primario	Respiratorio	Recuento	65	25	90
		% del total	19,6	7,5	27,1
	Endocarditis	Recuento	7	0	7
		% del total	2,1	0	2,1
	Renal	Recuento	17	2	19
		% del total	5,1	0,6	5,7
	SNC	Recuento	47	11	58
		% del total	14,2	3,3	17,5
	Intraabdominal	Recuento	66	23	89
		% del total	19,9	6,9	26,8
	Intravascular	Recuento	6	9	15
		% del total	1,8	2,7	4,5
	Piel	Recuento	10	9	19
		% del total	3,0	2,7	5,7
	Sitio quirúrgico	Recuento	4	0	4
		% del total	1,2	0	1,2
	Otros	Recuento	25	4	29
		% del total	7,5	1,2	8,7
No identificado	Recuento	2	0	2	
	% del total	0,6	0	0,6	
Total		Recuento	249	83	332
		% del total	75	25	100

N = 332

Fuente: Formulario de datos

En solo 12 pacientes (3.6 %) no se evacuó el foco séptico primario, de ellos 5 (1.5 %) fallecieron. 80 (24.1 %) de los pacientes de la serie desarrollaron disfunción multiorgánica, de ellos 67 (20.2 %) fallecieron. (Tabla 5)

La asociación de las fallas de los sistemas respiratorio y cardiovascular reportaron el mayor por ciento de fallecimientos con 53 (16 %) del total de la serie estudiada.

Los fallos orgánicos que se asociaron a más mortalidad fueron la asociación de la disfunción respiratoria con la cardiovascular, que puede estar en relación con el predominio de infecciones respiratorias y la mortalidad por ella existente en el estudio realizado y la aparición del shock como una de las complicaciones y deterioro hemodinámico fundamentales, apreciadas en los enfermos estudiados; tampoco se debe dejar de mencionar el papel cardio-depresor reconocido de las citoquinas y otros mediadores químico-humorales que participan en el proceso de respuesta inflamatoria sistémica incontrolada secundarios al proceso infeccioso<sup>18-20</sup> si es cierto que el SDOM (síndrome de disfunción orgánica múltiple) es un deterioro secuencial y progresivo de funciones que se producen en diversos sistemas orgánicos interdependientes, que generalmente comienza con insuficiencia pulmonar, siendo seguido por disfunción de

sistema nervioso, hígado, intestino, riñones y otros órganos que no necesariamente están implicados en la enfermedad primaria ni aparecen en un orden predeterminado.<sup>20</sup> Asimismo debemos definir el SDOM primario cuando ocurre una vez que cualquier sistema orgánico falla, en forma evidente o sea como resultado directo de una lesión conocida. El SDOM secundario es el que se presenta en el contexto de una respuesta inflamatoria sistémica, o consecuencia de la respuesta del huésped a una agresión englobándose en el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), es el nexo que media entre el daño (infeccioso o no) y el SDOM.<sup>21</sup> La mortalidad asciende proporcionalmente con el número de órganos afectados. En España también se han dado a conocer datos recientes sobre la epidemiología de la sepsis grave. J Blanco y col. (comunicación personal) han presentado los datos de un estudio multicéntrico realizado en las UCI de 13 hospitales de Castilla-León y Asturias, durante 6 meses del año 2002, periodo en el que ingresaron 2.619 pacientes adultos con patología no coronaria, de los que el 11,9% presentaron al menos un episodio de sepsis grave. El 78% de los casos de sepsis grave tenían fallo de dos o más órganos; los fallos más frecuentes fueron el respiratorio (75 %) y el cardiovascular (shock: 68 %).<sup>22</sup>

**Tabla 5. Relación DOM y estado al egreso**

			Estado al egreso		Total
			Vivo	Fallecido	
DOM	Si	Recuento	13	67	80
		% del total	3,9	20,2	24,1
	No	Recuento	236	16	252
		% del total	71,1	4,8	75,9
Total		Recuento	249	83	332
		% del total	75,0	25,0	100

N = 332

Fuente: Formulario de datos

En estudio realizado por Iraola MD y colaboradores sobre síndrome de respuesta inflamatoria sistémica: morbilidad y mortalidad en pacientes quirúrgicos ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” de Cienfuegos, obtuvo como resultado que los pacientes con disfunción cardiovascular tuvieron el mayor por ciento de muertes con 66 %, seguidos por los que presentaban disfunción respiratoria con 54.5 %.<sup>23</sup>

Otros estudios como el de López S C y colaboradores en factores de riesgo para la mortalidad de los pacientes quirúrgicos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” de Cienfuegos, revelo que la mayor mortalidad se produjo en los pacientes que desarrollaron SDOM (100 %)<sup>24</sup> y Milá S, Iraola MD en investigación realizada en la misma institución sobre Neumonía Nosocomial en pacientes ventilados: Características clínicas y frecuencia de disfunción orgánica múltiple donde las disfunciones orgánicas individuales fueron frecuentes, reportándose una elevada mortalidad en aquellos que presentaron disfunciones renales y cardiovasculares donde ascendió al 70 y 62.5 % respectivamente.<sup>25</sup> Existió una estrecha relación entre la necesidad de brindar soporte ventilatorio artificial mecánico

(VAM) y la mortalidad; a pesar que el menor por ciento de los pacientes estudiados necesitaron de esta medida de soporte vital, hubo un aumento de la letalidad en este grupo. Esto traduce un deterioro funcional y orgánico del aparato respiratorio secundario al proceso de inflamación desencadenado por la infección y muy estrechamente relacionado con la infección respiratoria como principal foco primario séptico y la disfunción respiratoria (asociada al fallo cardiovascular) secundario a la falla secuencial de órganos consecuentes a la sepsis incontrolada la cual, aunque primariamente no afecte al pulmón, pueden asociarse con fallo orgánico secundario de este órgano.<sup>26</sup>

Ciento veintinueve pacientes (38.9 %) requirieron de ventilación artificial mecánica (VAM), 76 (22.9 %) de ellos fallecieron. (Tabla 6)

**Tabla 6. Necesidad de VAM y estado al egreso**

			Estado al egreso		Total
			Vivo	Fallecido	
VAM	Si	Recuento	53	76	129
		% del total	16	22,9	38,9
	No	Recuento	196	7	203
		% del total	59	2,1	61,1
Total		Recuento	249	83	332
		% del total	75	25	100

N = 332 Fuente: Formulario de datos

Ochenta y un enfermos (24.4 %) requirieron de un régimen de VAM menor o igual a 5 días; 53 (16 %) de ellos fallecieron. 228 (68.7 %) del los pacientes tuvieron una estadía en la UCI inferior o igual a 5 días; 55 (16.6 %) murieron.

Es conocido que el método de VAM no está exento de provocar complicaciones mortales<sup>27,28</sup> entre las cuales figuran: lesión pulmonar generada o asociada a un desajuste de la regularización en la respuesta inflamatoria, que además de incrementar el daño en los pulmones, lleva los mediadores inflamatorios a la circulación general y produce insuficiencia multiorgánica;<sup>29</sup> neumonía, que aparece después de 48 horas de la VAM y deviene un problema epidemiológico en cuidados intensivos, cuya frecuencia fluctúa entre 20 - 50 %, con mortalidad oscilante entre 24 - 50 %, que puede llegar hasta 76 % en algunas situaciones específicas;<sup>30</sup> atelectasia, observada en alrededor de 80 % de las radiografías de tórax, que además de agravar la hipoxemia existente, es causa contribuyente de neumonías asociadas a la ventilación;<sup>31</sup> sangrado digestivo alto, sobre todo cuando la VAM excede de 48 horas;<sup>32</sup> traumatismos como consecuencia de laringoscopia e intubación traqueal, trastornos hidroelectrolíticos, arritmias cardíacas agudas y trombosis venosas profundas, todas con una frecuencia global entre 21 - 47 %.<sup>29</sup>

En estrecha relación a las complicaciones de la VAM, anteriormente mencionadas, en la presente investigación existió un número considerable de pacientes que tuvieron un tiempo de ventilación igual o inferior a 5 días y posteriormente fallecieron.

Contradictoriamente se ha planteado que la estancia prolongada en UCI aumenta la posibilidad de muerte, sobre todo en pacientes ventilados habiéndose tomado en este trabajo como valor de referencia hasta 5 días o menos y 6 ó más en concordancia con la bibliografía revisada,<sup>33</sup> resultados que pueden estar en relación con el estado de gravedad extrema en que llegan los pacientes que requieren soporte ventilatorio. Frutos, en su estudio sobre la utilización de la ventilación mecánica en 72 unidades de cuidados intensivos en España, comprobó que la duración del tiempo de ventilación mecánica influía en la mortalidad de esas unidades.<sup>34</sup> Llama la atención que también hubo un predominio de fallecidos con menos de 5 días ingresados en UCI, lo cual puede estar relacionado al estado gravedad extrema en que se han admitido a estos pacientes en esta unidad. Resultados similares a un estudio en este tipo de pacientes muestra que no existieron diferencias entre los que tuvieron corta y larga estadía en la unidad. Esto se atribuye a que los que tuvieron corta estadía llegaron en estado tan crítico que no dio tiempo a ser efectivas las medidas terapéuticas.<sup>35</sup>

### Conclusiones

La observación retrospectiva de un grupo de variables clínico – epidemiológicas y evolutivas de los pacientes que ingresan por sepsis grave en la unidad de cuidados intensivos permite determinar los factores que con mayor frecuencia se asocian a la letalidad por esta causa y aporta una mejor comprensión de la magnitud y complejidad de este problema de salud para los profesionales que brindan atención a este tipo de enfermos.

### Bibliografía

1. Guzmán Rodríguez E, Fernández Reveron F, Guzmán Rubén E, Callejo Hernández MF, Velázquez Acosta JC, Prado González E, et al. Terapia intensiva polivalente pediátrica. Pediatría. Vol VI. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2000. p.70-82.
2. Rangel Fausto MS, Pittet D, Costigan M. The natural history of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS). A prospective study. JAMA. 1995;273:117-123.
3. Padkin A, Goldfrad C, Brady AR, Young D, Black N, Rowan K. Epidemiology of severe sepsis occurring in the first 24 hours in intensive care units in England, Wales and Northern Ireland. Crit Care Med. 2003;31:2332-38.
4. Palencia HE. La Sepsis: definiciones y estadios. Serie en Internet de Sepsis Grave. Cap. 1 (primera parte). Rev Electron Med Intensiva [serie en Internet]. 2004 [citado 4 Jun 2012];6(4):[aprox.3p]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/sepsis/curso.htm>.
5. Lever A, Mackenzie I. Sepsis: definition, epidemiology, and diagnosis. bmj[serial on the Internet]. 2007 Oct [citado 21 Nov 2012];335: [aprox. 5 p]. Disponible en: <http://bmj.com/cgi/content/full/335/7625/879>
6. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. Intensive Care Med. 2004;30:536-55.
7. Abascal Cabrera M, González Rubio R, La Rosa Domínguez A, Ulloa Quintanilla F. Repercusión de la bronconeumonía en la mortalidad hospitalaria. Rev Cub Med

- Mil [Internet]. 2001 [citado 21 Nov 2011];30(2):99-105. Disponible en: [http://bvscuba.sld.cu/?read\\_result=artigos-11746&index\\_result=1](http://bvscuba.sld.cu/?read_result=artigos-11746&index_result=1)
8. Iraola Ferrer M. Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, Sepsis, Sepsis Grave y Shock Séptico. Rev. Cienc. de la Salud. 2006;11:83-9.
  9. Padkin A, Goldfrad C, Brady AR, Young D, Black N, Rowan K. Epidemiology of severe sepsis occurring in the first 24 hours in intensive care units in England, Wales and Northern Ireland. Crit Care Med. 2003;31:2332-8.
  10. Angus DC, Linde-Zeirbe WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit care Med. 2001;29:1303-10.
  11. Hotchkuss RS. Sepsis-nuevos planteamientos terapéuticos. N Eng J Med. 2003;348:138-50.
  12. Jaimes F. A literature review of the epidemiology of sepsis in Latin America. Rev Panam Salud Pública. 2009;18:163-71.
  13. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F. Intensive insulin therapy in critically ill patients. N Engl J Med. 2001;345:1359-67.
  14. Rouby JJ, Martin de Lassel E, Poete P. Nosocomial pneumonia in the critically ill. Am Rev Respir Dis. 2001;146:1059-66.
  15. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico: Dirección Nacional de Estadística, 2010.
  16. Abascal Cabrera M, González Rubio R, La Rosa Domínguez A, Ulloa Quintanilla F. Repercusión de la bronconeumonía en la mortalidad hospitalaria. Rev Cubana Med Milit. 2001;30(2):99-105.
  17. MINSAP. Programa Nacional de Prevención y Control de la Infección Hospitalaria. La Habana: Ministerio de Salud Pública;1999. p.1-15.
  18. Díaz Mesa A, Bembibre Taboada R, Suárez del Villar Labastida A, Losa Pérez D. Dominios determinantes en la evaluación pronóstica del paciente séptico en cuidados intensivos. Medisur [serie en Internet] 2008. Nov [citado 21 Nov 2008];6(3): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/585>
  19. Rodríguez B, Iraola M, Molina F, Pereira E. Infección hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente de un hospital universitario cubano. Rev Cubana Invest Bioméd [revista en Internet]. 2006 [citado 21 Nov 2008];25(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002006000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002006000300003)
  20. León Gil C, García-Castrillo Riesgo L, Moya Mir M, Artigas Raventós 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 Servicios de Urgencias hospitalarios. Rev Med Intensiva [revista en Internet]. 2007 [citado 21 Nov 2008];31(7):[aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912007000700004&lng=es&nm=iso6tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000700004&lng=es&nm=iso6tlng=es)
  21. Montalbán G. Sobreviviendo la sepsis. Rev Cubana Pediatr. 2007;79(1):16-23.

22. Bone RC. Sepsis and its complication: the clinical problem. *Crit Care Med.* 1994;22(7):85-115.
23. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmermann JE. Prognosis in acute organ system failure. *Ann Surg.* 1985;202:685.
24. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas A-LL. Tomado de la undécima edición española. La Habana: Editorial Científico-Técnica. 2006. p.565
25. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Aclaración de los conceptos de discapacidad, fragilidad y comorbilidad: Consecuencias del mejoramiento de la selección de objetivos y la atención (Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and care) *Journal of Gerontology: Medical science.* 2004;3(59):255-263.
26. Martin GS, Mannino DM, Moss M. The effect of age on the development and outcome of adult sepsis. *Crit Care Med.* 2006;34:15-21.
27. Olivares R. Infecciones en el Paciente Geriátrico. [Monografía en Internet]. Medwave. 2006 [citado 21 Nov 2008];6(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.medwave.cl/cursos/geriatria2005/5/1.act>
28. Recomendaciones del manejo diagnóstico –terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias Hospitalarios. *Med Intensiva.* 2007;31:375-87
29. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med.* 2001;29:1303-1310.
30. Linde-Zwirble WT, Angus DC, Carcillo J, Lidicker J, Clermont G, Pinsky MR. Age-specific incidence and outcome of sepsis in the US. *Crit Care Med.* 1999;27(1S):p33A.
31. Butt S, Swiatlo E. Treatment of community-acquired pneumonia in an ambulatory setting. *Am J Med.* 2011 Apr;124(4):297-300. Pub Med; PMID: 21435417.
32. Centers for Disease control and Prevention [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease control and Prevention; [actualizado 23 Ene 2012; citado 15 Feb 2012]. National Center for Health Statistics; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/index.htm>.
33. Centers for Disease control and Prevention [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease control and Prevention; [actualizado 23 Feb 2010; citado 1 Ago 2012]. Preventing seasonal flu with vaccination. Disponible en: <http://www.cdc.gov/flu/protect/preventing.htm>.
34. Cohen J, Cristofaro P, Carlet J, Opal S. New method of classifying infections in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2004;32:1510-1526.
35. Silva E, de Almeida M, Beltrami AC. Brazilian sepsis epidemiologic study (BASES study). *Crit Care.* 2004;8:251-60.

Recibido: 15 de enero de 2014

Aprobado: 02 de febrero de 2014

Alexis Díaz Mesa. Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Ave. 5 de Septiembre entre 40 y 42. Cienfuegos. Prov. Cienfuegos. Cuba. Dirección electrónica: [alexis.diaz@gal.sld.cu](mailto:alexis.diaz@gal.sld.cu)