

## Características de la mortalidad por sepsis en la provincia de Matanzas.

Characteristics of mortality by sepsis at the province of Matanzas.

### AUTORES

MsC. Dr. Pablo Rodríguez Jiménez.(1)  
MsC. Dr. Amaury Noda Albelo.(2)  
Dr. Arnaldo Pérez Caballero.(3)  
Dr. Ariel Rodríguez Prado.(4)  
Dra. Andrea Xiomara Casal Menéndez.(5)

(1) Especialista de II Grado en Higiene y Epidemiología. Profesor Auxiliar. Máster en Enfermedades Infecciosas. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas.

(2)Especialista de I Grado en Inmunología. Máster en Infectología y enfermedades tropicales y en Atención Integrar al niño. Hospital Pediátrico Docente Eliseo Noel Caamaño. Matanzas.

(3) Especialista de I Grado en Neumología. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas.

(4) Especialista de I Grado Medicina General Integral. Municipio Matanzas.

(5) Especialista de II Grado en Microbiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Hospital Pediátrico Docente Eliseo Noel Caamaño. Matanzas.

### RESUMEN

La sepsis se define como la respuesta inflamatoria sistémica a la infección, implica la estimulación de la respuesta inflamatoria del huésped por un organismo infectante o sus productos, puede progresar a etapas más graves y producir disfunción múltiple de órganos y la muerte. Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo de las defunciones por sepsis ocurridos en la provincia de Matanzas del año 2001 al 2006. El PAVV/F en los fallecidos por todas las causas resultó mayor que el mostrado por los fallecidos por sepsis (71,6 vs. 68.6 respectivamente) mientras el PAVP/F en los fallecidos por todas las causas fue inferior al registrado por las defunciones por sepsis (17.3 vs. 20.5 respectivamente). Predominó el sexo femenino entre los fallecidos por sepsis y el masculino entre los fallecidos por todas las causas, ambas diferencias estadísticamente significativas. Las defunciones por sepsis describieron una curva semejante a la que siguió la mortalidad por todas las causas, con tendencia al incremento en relación directa con la edad. No hubo diferencias sustanciales entre los grupos de fallecidos comparados según su color de piel. La tasa cruda de mortalidad por todas las causas según municipio fue 33.1 veces superior que la de los fallecidos por sepsis, oscilando desde 44.3 hasta 21.7. Se concluyó que sería recomendable estudiar determinadas características y que no hay explicación para las diferencias de género encontradas ni para hipótesis que surgieron en este trabajo, recomendándose analizar variables poco estudiadas e iniciar investigaciones con nuevos diseños.

**DeCS:**

**SEPSIS/mortalidad**

**SEPSIS/epidemiología**

**CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN**

**CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES/utilización**

**AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR CALIDAD DE VIDA**

**AÑOS POTENCIALES DE VIDA PERDIDOS**

**HUMANOS**

**MATANZAS**

**CUBA**

**EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA**

**ESTUDIOS RETROSPECTIVOS**

**ESTUDIOS TRANSVERSALES**

## **INTRODUCCIÓN**

La sepsis se define como la respuesta inflamatoria sistémica a la infección, implica la estimulación de la respuesta inflamatoria del huésped por un organismo infectante o sus productos. Al ser invadido el organismo por un agente microbiano, los mecanismos homeostáticos entran inmediatamente en acción, en el intento de librarse de él. Esto involucra la activación de vías pro y antiinflamatorias, las cuales están estrechamente interconectadas (1). En la mayoría de los individuos, el organismo es capaz de lograr un balance entre los mediadores pro y antiinflamatorios logrando conservar o restaurar la homeostasis. En algunos pacientes esto no ocurre así, resultando en sepsis, sepsis severa, shock séptico, disfunción múltiple de órganos y finalmente muerte (2-5). Anualmente se reporta que 1,6 millones de neonatos mueren por infección (6) y el 60% de este total corresponden a enfermedades notificables en países en desarrollo (7). Tanto en niños como en adultos la mortalidad aumenta progresivamente desde el estadio de sepsis al de shock séptico, variando según los estudios entre un 5 y un 55 %. (8) Mundialmente, 18 millones de casos de sepsis severa y shock séptico ocurren anualmente, con un estimado de 1400 muertes por día, comparativamente más personas mueren por sepsis que por cáncer de colon o cáncer de mama, ostentando esta entidad la principal causa de mortalidad intrahospitalaria, con índices que oscilan según las fuentes entre 23-46 %. La mortalidad hospitalaria actual por sepsis es comparable con la mortalidad hospitalaria en pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM) en la década del 1960 (30%), (9) En los EUA se estima que 390 000 pacientes con sepsis severa y shock séptico se presentan inicialmente en dichos departamentos cada año, (10) y se reporta que aproximadamente el 60% son valorados inicialmente en los departamentos de emergencias, estos pacientes desde ese mismo instante deben ser considerados como críticamente enfermos precisando atención médica inmediata para evitar su deterioro clínico. (11) La estrecha colaboración entre los departamentos de emergencias y las unidades de cuidados intensivos es decisiva en aras de proporcionar un manejo óptimo a estos pacientes. Sin embargo, aún existen grandes escollos en el camino como son los relacionados con la disponibilidad de recursos, la carga asistencial diaria y capacitación de los profesionales. Recientes estudios han mostrado que sólo el 18% de los departamentos de emergencias del Reino Unido tienen creadas las condiciones para iniciar las medidas terapéuticas iniciales dirigidas por objetivos, a pesar que está demostrado que esta estrategia disminuye en un 16% el riesgo absoluto de mortalidad por sepsis. (12)

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal de la mortalidad por sepsis en la provincia de Matanzas en el período comprendido entre el 1ro. de enero del año 2001 al 31 de diciembre del año 2006.

### **Universo y muestra**

El universo lo conformaron 29 764 fallecidos por todas las causas, de los que se seleccionaron para estudio las 899 defunciones registradas por sepsis.

Se incluyeron todos los fallecidos por sepsis según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima versión (CIE-10), registradas como causa básica, directa o

indirecta con el código A400 hasta el A419, ocurridas en cualquiera de las unidades de salud u otro lugar de la provincia de Matanzas.

Se utilizó el Certificado Médico de Defunción, modelo 8 - 111, del sistema de información nacional de estadística, del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de la República de Cuba, como fuente secundaria fundamental de los datos.

### Técnicas y procedimientos

Se seleccionaron los fallecidos por sepsis (Código A 40 hasta A 41) registrados en el Certificado Médico de Defunción. Se emplearon porcentajes y tasas crudas de mortalidad por 100 mil habitantes y la razón de tasas para el análisis de los datos. Se estimaron los años de vida vividos y perdidos por fallecido tomando como patrón la edad de 80 años, en la que se empleó la media como medida de tendencia central. Se realizó prueba de significación de Chi2 para proporciones considerándose significativo cuando  $p < 0.01$  para reducir el error tipo II. Se utilizaron tablas y gráficas para presentar los resultados. Se utilizó una escala logarítmica para comparar los grupos de edades según agrupamiento de las causas de defunción.

### RESULTADOS

Tabla No. 1

Promedio de años de vida vividos (PAVV/F) y perdidos (PAVP/F) por fallecido por sepsis y defunciones por todas las causas. Provincia de Matanzas. Años 2001 al 2006.

Categoría	Total años de vida vividos	PAVV/F	Total años de vida perdidos	PAVP/F
Fallecidos por sepsis	61666	68,6	12733	20,5
Fallecidos por todas las causas	2133790	71,6	326521	17,3
	Chi2 = 264.76 p< 0.01		Chi2 = 87.12 p< 0.01	

Fuente: Certificados médicos de defunción del 2001 al 2006

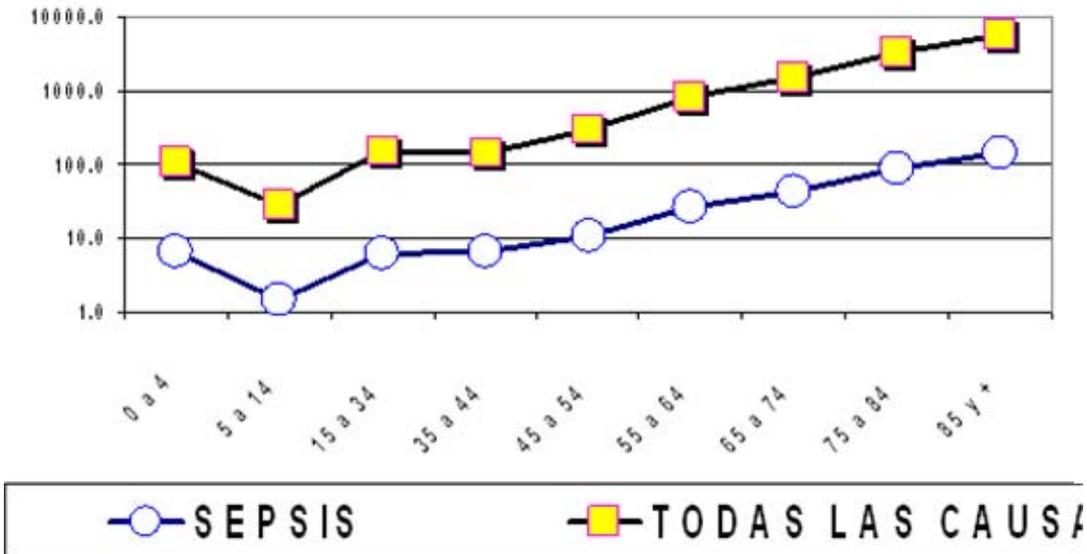
Tabla No. 2

Fallecidos por sepsis y defunciones totales según sexo provincia de Matanzas. Años 2001 al 2006.

SEXO	Fallecidos con sepsis en todas los acápite del Certificado de Defunción		Todas las causas de defunción	
	No	%	No	%
Masculino	425	47,3	16714	56,2
Femenino	474	52,7	13050	43,8
Total	899	100,0	29764	100,0
	Chi2 = 264.76 p< 0.01		Chi2 = 87.12 p< 0.01	

**Gráfico No. 1**

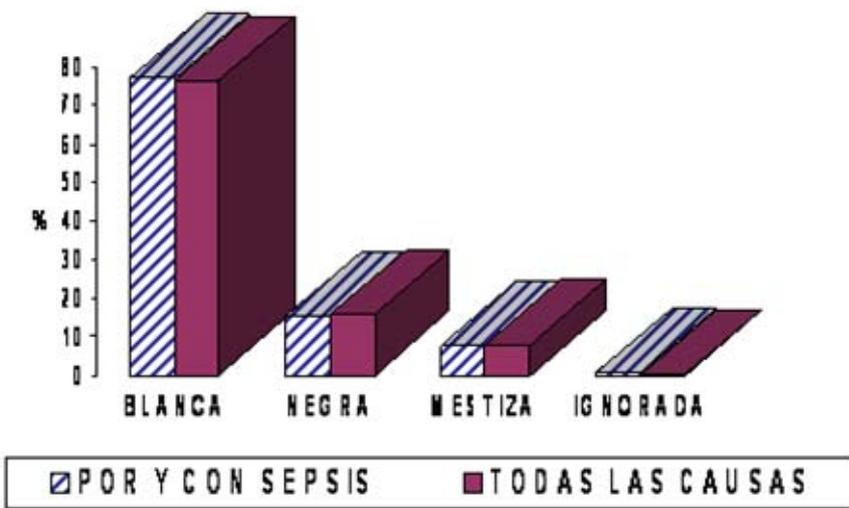
**TASA CRUDA DE FALLECIDOS POR SEPSIS  
Y EN TODAS LAS CAUSAS  
PROVINCIA DE MATANZAS  
AÑOS 2001 AL 06  
(escala logaritmica)**



Fuente: certificados de defunción  
Media de la edad: 68 años

**Gráfico No. 2**

**PORCENTAJE DE FALLECIDOS POR SEPSIS  
Y POR TODAS LAS CAUSAS  
SEGÚN COLOR DE LA PIEL  
PROVINCIA DE MATANZAS AÑOS 2001 A 2006**



Fuente: Certificados médicos de defunción del 2001 al 2006

**Tabla No. 4**

**Tasa cruda de mortalidad por y con sepsis y por todas las causas de defunción y razón de tasas según municipio de residencia. Provincia de Matanzas. Años 2001 al 2006.**

Municipios	Fallecidos por Sepsis	Tasa*	Fallecidos por todas las causas	Tasa*	Razón de Tasas**
Matanzas	198	27.9	6771	955.5	34.2
Cárdenas	126	20.9	4541	753.8	36.0
Varadero	28	21.0	777	583.4	27.8
Martí	28	18.9	1043	703.2	37.3
Colón	78	18.4	3119	737.1	40.0
Perico	45	23.5	1459	763.5	32.4
Jovellanos	92	29.0	2525	796.1	27.4
P. Betancourt	36	18.7	1563	813.9	43.4
Limonar	39	25.6	1108	726.4	28.4
Unión de Reyes	61	24.2	2062	817.4	33.8
Ciénaga de Z.	10	18.7	251	468.3	25.1
Jagüey Grande	102	29.3	2215	635.7	21.7
Calimete	36	20.0	1310	728.2	36.4
Los Arabos	23	14.4	1020	639.1	44.3
Provincia	899	22.3	29764	738.3	33.1

Fuente: Certificados médicos de defunción del 2001 al 2006 \* Tasa cruda de mortalidad por 100 mil utilizando población acumulada del período.

\*\* Razón de tasas de mortalidad: todas las causas/por y con sepsis

## DISCUSIÓN

Las diferencias con relación a los años llevaron a pensar en posibles factores subjetivos y objetivos en su génesis sin poder precisar los detalles de cada uno, tanto para el promedio de años vividos como para el promedio de años perdidos en cada causa de muerte. Lo cierto es que esta panorámica pudo iniciarse en cualquier momento del período, originándose diversas hipótesis ahora, lo que consideran los autores de este trabajo es que pudiera ya ser tardío y es aquí es donde radica el valor de estos indicadores, en detectar tempranamente los giros negativos, los cambios no esperados o que van contra las expectativas u objetivos trazados en el programa o acorde a lo esperado con la aplicación de las guías de diagnóstico y tratamiento utilizados y otros factores.

El Dr. Seuc y cols. estudiaron la mortalidad y los años de vida potencialmente perdidos por muertes prematuras en mujeres cubanas en tres momentos diferentes en el curso de 10 años en el que llaman la atención acerca de la importancia de los AVPP por muertes prematuras como una información que debe complementar la mortalidad, y como valiosa evidencia para identificar las principales fuentes potenciales de incremento de la esperanza de vida en Cuba, tanto en mujeres como en hombres. (13) Pocas son las investigaciones que actualmente se encuentran en Cuba con este enfoque y diseño.

El estado cubano, a partir del año 2002, inició el seguimiento a diversos factores relacionados con la calidad de vida mediante indicadores específicos por temáticas, entre ellos varios en relación con la salud de manera directa. (14)

Las diferencias de sexo, tanto en las sepsis como en todas las causas, fueron estadísticamente significativas para un 99% de confianza. ¿Qué pudiera estar influyendo para que la mortalidad asociada a la sepsis tuviera en la mujer una proporción inversa a la que presentó entre todos los fallecidos en el período? Este hecho llevó a pensar si existieron algunos factores asociados a esta condición, bien socioeconómicos, ambientales, culturales o biológicos, pero no hay elementos suficientes para apoyar una explicación razonable y fundamentada conociendo los patrones de igualdad que se aplican en Cuba respecto a la atención médica y otros frentes como los mencionados. Autores como la Lic. Lysmary González encontraron en su investigación que en el sexo masculino fue más frecuente la

aparición de sepsis, en tanto en otros estudios no encontraron diferencias entre los sexos (15-7). Este indicador es de uso frecuente en estudios realizados en el país y en el extranjero. La media de la edad alcanzó 68 años. Esta semejanza orienta a que no deben existir factores que estén influyendo sobre la distribución por edades de este evento para que logre mantener igual tendencia que la expresada por los fallecidos de todas las causas. La Dra. Ana Ivis Crespo Barrios estudia la mortalidad por sepsis en la unidad de cuidados intensivos de un hospital pediátrico durante tres años, donde encuentra que la sepsis representó el 15.8% de todos los ingresos en el período, que fallecieron un total de 35 niños por esta causa de un total de 373 casos diagnosticados con sepsis (18). Muchos procesos biológicos y mórbidos están condicionados a la edad de las personas, siendo algunas enfermedades y desviaciones de la salud más frecuentes a medida que la persona alcanza o sobrepasa determinada edad. Esto es lo que se encontró en estudio multicéntrico en Noruega realizado en el año 2004 donde la sepsis fue más frecuente a medida que se era más viejo, y la mortalidad por sepsis igualmente representó el 28% en los mayores de 80 años, coincidiendo con los resultados de la presente investigación. (19)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kwan I, Bunn F. Timing and volume of fluid administration for patients with bleeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;CD:002245.
2. Carcillo JA, Han K, Lin J, Richard Orr R. Goal-Directed Management of Pediatric Shock in the Emergency Department. *Clin Ped Emerg Med* 2007;4:7-9.
3. Marik PE, Varon J. Sepsis: state of the art. *Dis Mon* 2001;47:465-532
4. De Backer D. The effects of dobutamine on microcirculatory alterations in patients with septic shock are independent of its systemic effects. *Crit Care Med* 2006;34:403-8.
5. Japee SA, Ellis CG, Pittman RN. Flow visualization tools for image analysis of capillary networks. *Microcirculation* 2004;11:39-54.
6. Vallet B. Endothelial cell dysfunction in severe sepsis. A role in organ dysfunction? *Crit Care* 2003;7:130-8.
7. World Health Report. Health Systems: Improving Performance. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2006.
8. Kutko MC, Calarco MP, Flaherty MB, Helmrich RF, Ushay HM, Pon S, et al. Mortality rates in pediatric septic shock with and without multiple organ system failure. *Pediatr Crit Care Med* 2003;4:333-7.
9. Kortgen A, Niederprum P, Bauer M. Implementation of an evidence-based "standard operating procedure" and outcome in septic shock. *Crit Care Med* 2006;34:943-9.
10. Rivers EP, Nguyen HB, Huang DT. Critical care and emergency medicine. *Curr Opin Crit Care* 2002;8:600-6.
11. Rivers EP, McIntyre L, Morro DC, Rivers KK. Early and innovative interventions for severe sepsis and septic shock: taking advantage of a window of opportunity. *CMAJ* 2005;173(9):1054-65.
12. Sivayoham N. Management of severe sepsis and septic shock in the emergency department: a survey of current practice in emergency departments in England. *Emerg Med J* 2007;24:422.
13. Seuc A, Domínguez E, Gallardo U, García RM, López L, González E. Mortalidad y años de vida potencial perdidos por muertes prematuras en mujeres cubanas: 1990, 1995 y 2000. *Rev Cubana Salud Públ* 2004 sep-dic;30(4).
14. Nolasco A, Melchor I, Moncho J, García C, Verdú J, Caballero P, et al. Análisis de la mortalidad en ciudades: resultados en Valencia y Alicante. *Universidad de Alicante. Gac Sanit* 2004;18(1):7-15.
15. González I, Urrutia O. Sepsis estafilocócica. *Rev Cubana Enfer* 2001 may-ago;17(2):9.
16. Granja C, Díaz C, Costa-Pereira A, Sarmiento A. Quality of life of survivors from severe sepsis and septic shock may be similar to that of others who survive critical illness. *Critical Care* 2004;8:91-8.
17. Segura LR. Infecciones intrahospitalarias en los servicios clínicos. *AMC* 2008;12(2):1-10.
18. Crespo AI, Cruz-Álvarez I, Álvarez D. Mortalidad por sepsis en la UCIP. *La Habana: Hospital Pediátrico Docente Juan Manuel Márquez*; 2002.
19. Flaatten H. Epidemiology of sepsis in Norway in 1999; 2004. Disponible en: <http://ccforum.com/content/8/4/R18> [citado 16 Dic 2008 ]; [5 páginas].

## SUMMARY

Sepsis is defined as the systemic inflammatory answer to an infection, implying the stimulation of the host inflammatory answer caused by an infecting organism or their products. It may progress to more serious stages and lead to organic multiple dysfunction and death. We developed a transversal retrospective, descriptive study of the deceases by sepsis occurring in Matanzas from 2001 to 2006. The average of life-years gained per decease in death for all causes was higher than that showed by those died by sepsis (71,6 vs. 68.6 respectively) while the average of life-years lost to decease in death for all the causes was inferior than the one showed by deceases for sepsis (17.3 vs. 20.5 respectively). Female sex predominated among those deceased for sepsis and male among those who died for all the causes, both differences statistically significant. Deceases for sepsis showed a curve similar to that followed by mortality for all the causes, with a tendency to increase in direct relation with age. There were not substantial differences between groups when compared according to ethnicity. The crude mortality rate for all the causes by municipality was 33.1 times higher than the one for sepsis, ranging from 44.3 to 21.7. We arrived to the conclusion that it would be recommendable to study definite characteristics and that there is not any explanation for the genre differences found, neither for hypothesis that arose in this work, recommending to analyze little studied variables and to begin new investigations with new designs.

### MeSH:

**SEPSIS/mortality**  
**SEPSIS/epidemiology**  
**DEATH CERTIFICATES**  
**INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES/utilization**  
**QUALITY-ADJUSTED LIFE YEARS**  
**POTENTIAL YEARS OD LIFE LOST**  
**HUMANS**  
**MATANZAS**  
**CUBA**  
**EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE**  
**RETROSPECTIVE STUDIES**  
**CROSS-SECTIONAL STUDIES**

### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Rodríguez Jiménez P, Noda Albelo A, Pérez Caballero A, Rodríguez Prado A, Casal Menéndez X. Características de la mortalidad por sepsis en la provincia de Matanzas. Rev méd electrón[Seriada en línea] 2010; 32(1). Disponible en URL:

<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol6%202010/tema02.htm>

[consulta: fecha de acceso]