

Relación entre mortalidad hospitalaria y sepsis durante 15 años

Relation between the hospital mortality and the sepsis for 15 years

Dra. María Elena González y Dr. Juan José Roig Fabré.

Hospital Clínico Quirúrgico Docente Manuel Fajardo. Santa Clara, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La sepsis está presente en el diagnóstico post mortem en un número elevado de fallecidos con necropsia, 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.

Objetivos: Análisis de la mortalidad por sepsis durante 15 años.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, longitudinal de 15 años de duración, que abarcó 1 332 fallecidos. Se emplearon análisis porcentuales y determinación de tendencias como medidas de resumen de las variables seleccionadas.

Resultados: Hubo una tendencia a la reducción de la mortalidad institucional y del número de egresos, con un índice de necropsias cercano o superior al 80 %; una línea de tendencia estable con discreto aumento del índice de sepsis en los fallecidos con necropsias, que se mantuvo en valores cercanos o superiores al 60 %, mientras que el 44,3 % de las muertes ocurrieron como consecuencia de una sepsis, con una discreta tendencia a su incremento y una importante proporción de fallecidos por sepsis dentro del conjunto de todas las muertes. Predominaron los fallecidos con necropsia y con sepsis, del sexo masculino, de 65 años y más, procedentes de la UCI y en los primeros 7 días de su ingreso, con enfermedades crónicas no transmisibles como principal causa básica de muerte (CBM) y con causa directa de muerte (CDM) de origen séptico en más del 50 %.

Conclusiones: Las principales enfermedades que iniciaron la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte (CBM) son crónicas no transmisibles mientras que predominaron las enfermedades sépticas como causas que produjeron la muerte directamente (CDM). Las no coincidencias diagnósticas se mantuvieron en valores promedio inferiores a la media nacional, menores en la CDM.

Palabras clave: mortalidad hospitalaria, sepsis, necropsia, coincidencia diagnóstica.

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is present in the post mortem diagnosis in many deceased-necropsy being a health problem in all the hospital situations at world level and nowadays it is indicator of the medical care quality measuring together other the hospital efficiency.

Objectives: An analysis of mortality due to sepsis for 15 years.

Methods: A longitudinal, retrospective and descriptive study was conducted of 15 years length including 1 332 deceased persons. Percentage analyses and trends as measures of summary of selected variables were made.

Results: There was a trend to reduction of institutional mortality and the number of discharges with a rate of necropsies near or superior to 80 %; a line of stable trend with a discrete increase of sepsis rate in deceased-necropsy, maintained in near or higher values to 60 %, whereas the 44,3 % of deaths occurred as consequence of a sepsis with a slight trend to its increase and a significant proportion of deceased due sepsis within deaths as a whole. There was predominance of deceased-necropsy and sepsis, male sex, ages 65 or more, from the ICU and during the firsts 7 days of admission presenting with non communicable chronic diseases as a main basic death cause (BDC) and with direct death cause (DDC) of sepsis origin in more than 50 %).

Conclusions: The major diseases triggering the pathological events chain led directly to death are chronic non-communicable ones and a predominance of septic diseases as a direct death cause. The non-coincidence of diagnosis remained in mean values lower than national measure, less in the direct causes.

Key words: Hospital mortality, sepsis, necropsy, diagnostic coincidence.

INTRODUCCIÓN

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

En el Hospital, a través del Comité de Evaluación de la Mortalidad Hospitalaria y la Sección de Anatomía Patológica evalúan la totalidad de las historias clínicas, los certificados clínicos de defunción de los fallecidos institucionales y los resultados de las necropsias realizadas a estos utilizando para ello el método propuesto en el Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica (SARCAP), diseñado para estudios multicausales, lo que permite definir las discrepancias diagnósticas por causas de muertes, precisa como evaluar un diagnóstico que coincide en lo general y no en lo particular, y facilita como evaluar los casos en los que no se precisan los diagnósticos premortem o postmortem.¹

La sepsis está presente entre las primeras causas directas de muerte (CDM) diagnosticadas,² 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.³

Recientemente se han llevado a cabo importantes estudios epidemiológicos que han dejado clara la elevada incidencia y la letalidad de la sepsis, habiéndose estimado que es responsable de más muertes que el infarto agudo del miocardio o el ictus.

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.⁴

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.

Con la realización de las autopsias de los fallecidos intrahospitalarios y su posterior discusión multicausal en el Comité de Fallecidos, se profundiza en el conocimiento científico y se mejora el nivel de la atención hospitalaria, es un método que permite a través de sus resultados ejecutar análisis estadísticos rigurosos en relación con las verdaderas causas de mortalidad de la población, por lo que nos suministra elementos objetivos de gran utilidad práctica en la elaboración de políticas específicas que garanticen la calidad en la atención médica.

Aunque en este hospital resulta práctica habitual el análisis integral de todos los fallecidos por el Comité de Evaluación de la Mortalidad Hospitalaria, la Sección de Anatomía Patológica y el Consejo de Evaluación de la Calidad, el personal administrativo y asistencial no tiene la verdadera percepción de la repercusión de la sepsis en la mortalidad hospitalaria, su comportamiento y tendencia en los diferentes grupos de edades al minimizar la percepción del papel de las sepsis en la mortalidad institucional se limita su eficaz prevención y control por lo que se considera necesaria la consolidación de los resultados de este análisis durante 15 años.

MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva, retrospectiva longitudinal de 15 años de duración que abarcó el período de Enero 1994 a Diciembre 2008 en el Hospital Comandante Manuel Fajardo Rivero de Santa Clara, el universo de estudio abarcó a los fallecidos institucionales con autopsia del hospital, desde Enero de 1994 a Diciembre del 2008 y la muestra estuvo constituida por fallecidos institucionales con necropsia y en los que se diagnosticó sepsis.

Se contemplaron como criterios de inclusión los fallecidos intrahospitalarios con autopsia y en los que se diagnosticó sepsis, en el hospital en dicho período y como criterios de exclusión se tuvieron en cuenta los fallecidos intrahospitalarios, sin autopsia, en el hospital, los fallecidos extrahospitalarios y los fallecidos con necropsia sin sepsis, en el mismo período.

Se obtuvieron los principales datos de representación y características generales del universo estudiado, se precisaron los diagnósticos de causas de muertes finales y se compararon con los diagnósticos premortem, obtenidos por el patólogo, en el expediente clínico y certificado médico de defunción y se procesó la información según permite el sistema automatizado de registro y control de anatomía patológica (SARCAP), se seleccionaron las siguientes variables: sexo, edad, estadía hospitalaria, servicio de hospitalización, causas de muerte y correlación clínico patológica.

Se empleó de una PC Pentium IV, con ambiente de Windows XP. Los textos se procesaron con Word XP, y las tablas y gráficos se realizaron con Excel XP. La recolección y análisis de las variables se realizaron con el SARCAP. Para el análisis estadístico se empleó el SPSS versión 15.

RESULTADOS

En la [figura 1](#) se muestra el comportamiento de la mortalidad en el hospital que resulta atípico a partir del año 2006 en el que ocurre una sensible disminución del número de egresos y consecuentemente también las cifras de mortalidad disminuyen, sin embargo, el gráfico representa la proporción de mortalidad contra egresos, que se encuentra sensiblemente disminuida a partir de este año.

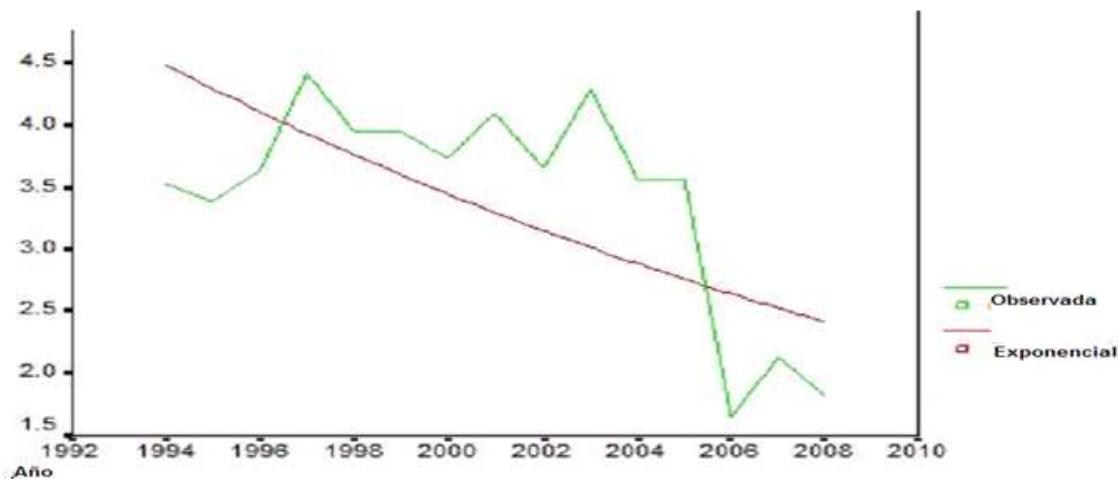


Fig. 1. Comportamiento de la mortalidad institucional.

En la [figura 2](#), el índice de necropsias durante los años comprendidos en el estudio, estuvo cercano o superior al 80 %, con un valor promedio del 79.9 % del total de fallecidos institucionales lo que permitió realizar análisis objetivos multicausales de los fallecidos institucionales, al utilizar el método propuesto en el SARCAP creado en Cuba en 1985 en el Hospital "Dr. Luis Díaz Soto", en Ciudad Habana y aprobado por el Centro Nacional de Autopsia de Cuba, que posibilita evaluar los diagnósticos premortem¹ y determinar cuantos pacientes fallecieron por CDM y con sepsis con resultados muy cercanos a lo que ocurre en la totalidad de las defunciones hospitalarias. El gráfico muestra el comportamiento longitudinal del índice de necropsias en el periodo estudiado y el ajuste de la tendencia de este índice y se observa un discreto pero sostenido descenso de este índice.

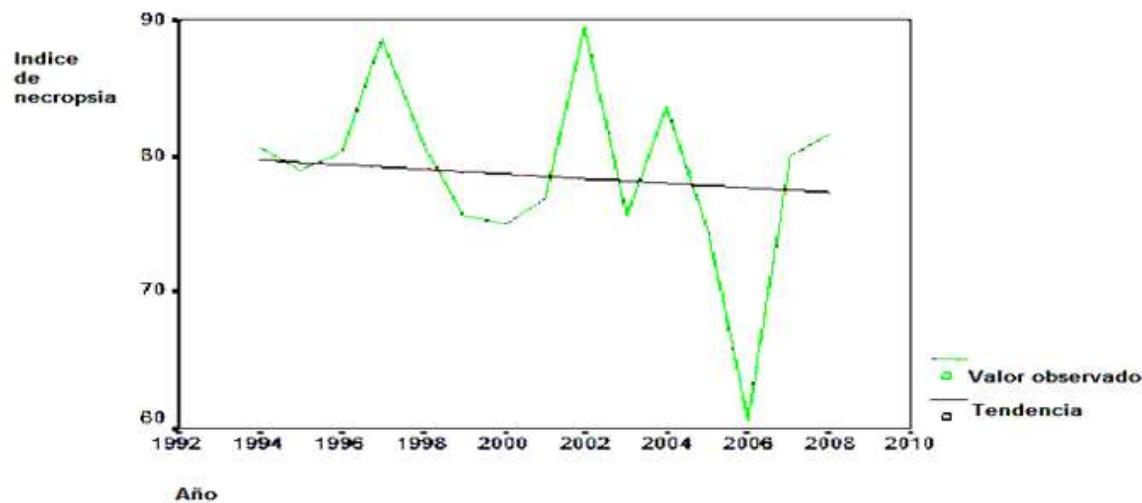


Fig. 2. Comportamiento del índice de necropsias.

Al 69,7 % de los 1 911 fallecidos con necropsia se le diagnosticó una sepsis como causa de muerte, este índice mantuvo valores cercanos o superiores al 60 % a través de los años estudiados.

En la [figura 3](#) se muestra el comportamiento y tendencia del índice de sepsis en los fallecidos con necropsias y la línea de tendencia muestra una estabilidad con discreto aumento de este evento.

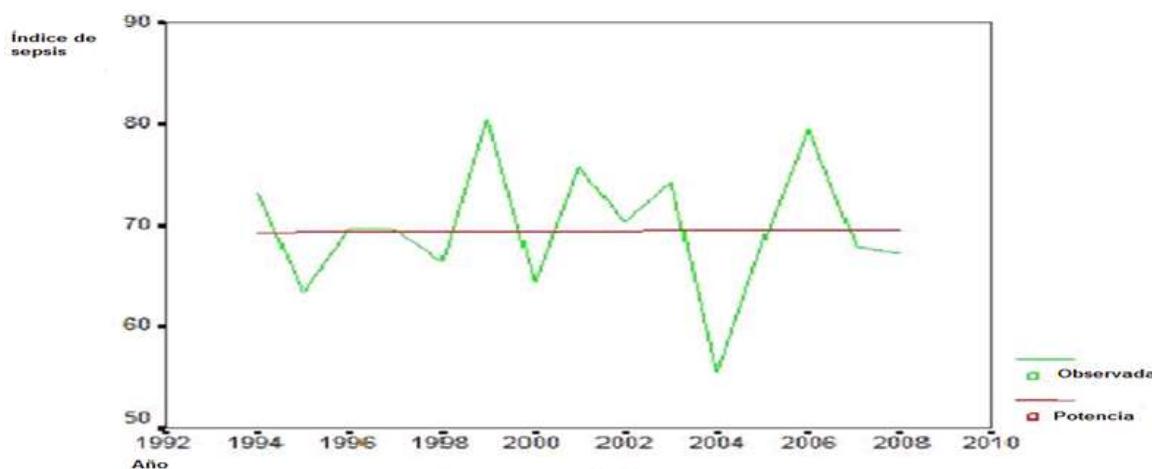


Fig. 3. Comportamiento del índice de sepsis en fallecidos con necropsia.

En el 44.3 % la muerte ocurrió como consecuencia de una sepsis, coincidiendo con estudios anteriores realizados en el hospital que señalan enfermedades infecciosas como primera causa directa de muerte institucional.^{1,2} La [figura 4](#) muestra el comportamiento longitudinal del índice de fallecidos por sepsis (CDM) e igualmente, aunque en menor proporción se observa una discreta tendencia al incremento de los casos fallecidos por sepsis, ya que este índice está contenido en el anterior.

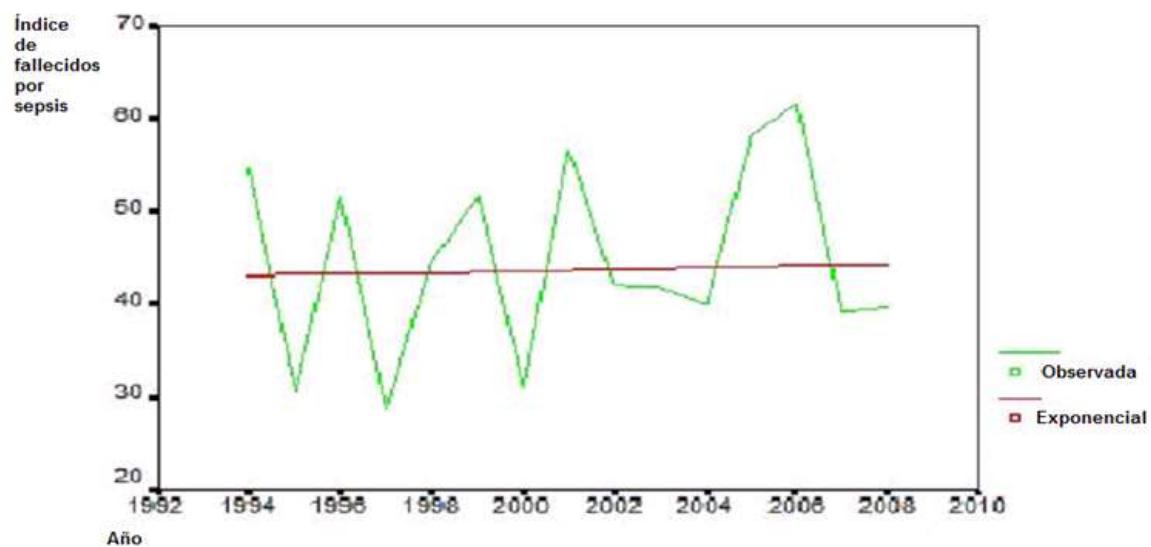


Fig. 4. Comportamiento del índice de fallecidos por sepsis.

La relación de ambos eventos en el decursar del periodo que comprende el estudio se puede apreciar en la [figura 5](#) donde observamos la correspondencia de ambos, pero sobre todo la importante proporción de fallecidos por sepsis dentro del conjunto de todas las muertes.

El 55,4 % de los fallecidos con sepsis se correspondió con el sexo masculino, resultados similares a otros estudios realizados por autores cubanos.^{1,11-13}

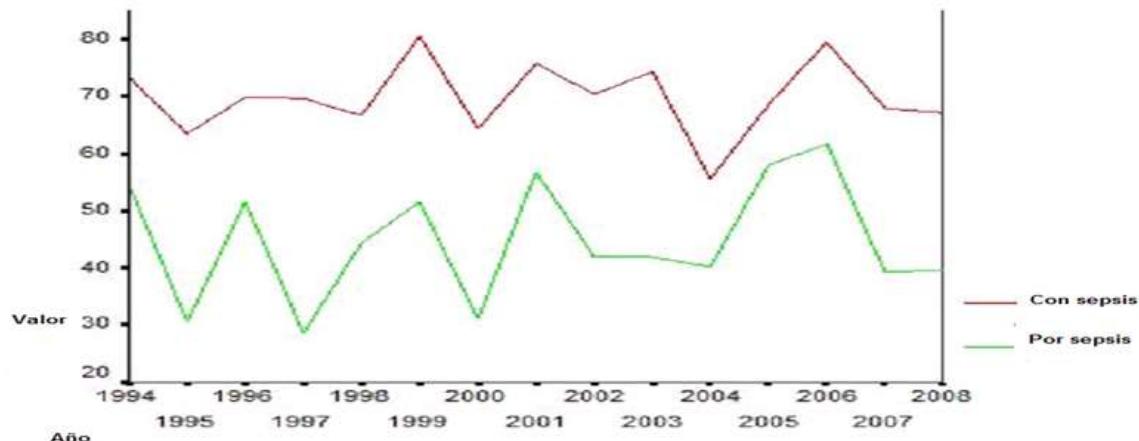
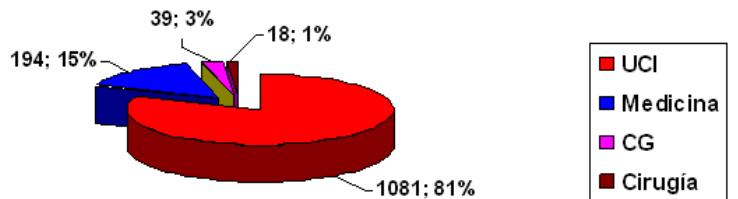


Fig. 5. Correspondencia entre el índice de sepsis en los fallecidos y fallecidos por sepsis.

En la [figura 6](#) vemos que el 81,1 % de los decesos ocurrió en la UCI. Proporción muy significativamente mayor fallece en este servicio ($p=0,000$).

**Fig. 6.** Servicio de procedencia de los fallecidos.

Más de la mitad de los fallecidos con sepsis ([tabla 1](#)) ocurrieron en los 7 primeros días de su ingreso, con un valor mediano de 4 a 7 días, por encima de las frecuencias esperadas todo el período de 0 hasta 14 días, el resto por debajo con caída significativa de la tendencia ($p=0,000$), es decir, las muertes por sepsis ocurren fundamentalmente en este período.

Tabla 1. Estadía hospitalaria de los pacientes fallecidos con sepsis

Estadía	Fallecidos	Porcentaje
0 - 24 horas	152	11,4
1 - 3 días	397	29,8
4 - 7 días	271	20,3
8 - 14 días	245	18,4
15 - 21 días	116	8,7
22 - 30 días	81	6,0
31 - 60 días	58	4,4
> 60 días	12	0,9
Total	1 332	100

$$\chi^2 = 35,23, p = 0,000$$

Las causas básicas de muerte (CBM) que con mayor frecuencia se diagnosticaron en el hospital, en los fallecidos con necropsia y con sepsis, sólo en los dos últimos lugares que representaron el 0,07 y el 0,05 % del total fueron enfermedades transmisibles, el resto son no transmisibles con una representación importante de tumores malignos, enfermedad ateroesclerótica generalizada, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), ateroesclerosis coronaria y cerebral, diabetes mellitus, fractura de cadera, hipertensión arterial, alcoholismo crónico y cirrosis hepática que predisponen a cuadros infecciosos.^{4,16}

Entre 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, aparecen también la septicemia, el estado de shock, la peritonitis, las bronquiectasias abscedadas y las infecciones renales coincidiendo con otros estudios de autores nacionales e internacionales que sitúan a las sepsis como responsables de más muertes que el infarto agudo del miocardio o el ictus, y que los cánceres de mama, colon, recto, páncreas y próstata, todos juntos.³

La [figura 7](#), representa la correlación clínico patológica total en la causa básica de muerte (CBM) fue como promedio del 50 %, parcial 14,4 %, insuficiente 3,8 % y existió discrepancias en el 23,7 % de los casos, cifra inferior a la media nacional del 25 %. En la [figura 7](#) se observa también la correlación clínico patológica en la causa directa de muerte con valores del 69 % para la correlación total, 12,1 % correlación parcial, 2,5 % insuficiente y 17,2 % de no correlación, inferior a la media nacional del 25 %, en nuestro hospital y a pesar de encontrarse cifras dentro de la media nacional, en las causas de muertes las mayores dificultades están en el diagnóstico de la CBM, que es la que rompe el estado de sanidad del paciente y lo lleva a ser hospitalizado.

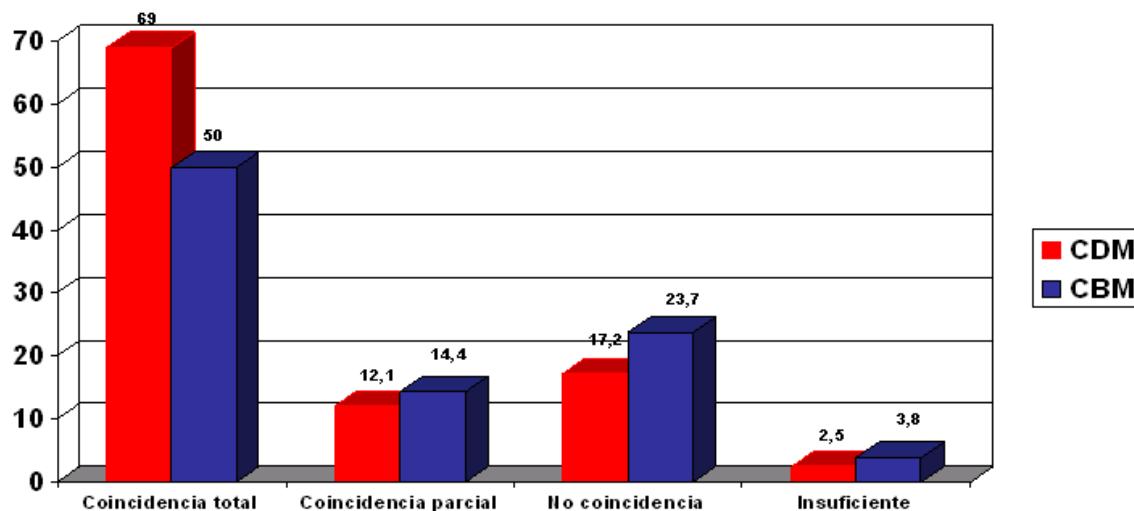


Fig. 7. Correlación clínico patológica en la CBM y CDM. Fallecidos con necropsia y con sepsis.

DISCUSIÓN

La línea de tendencia de mortalidad muestra este comportamiento y el mejor ajuste se corresponde con un modelo exponencial negativo que muestra la tendencia a la reducción de la mortalidad en la institución, motivada por factores objetivos (constructivos y completamiento de personal médico y paramédico) que llevaron a la disminución en el número de camas reales y con ello del número de egresos en los

servicios de cuidados mínimos y de terapia del adulto variando también la complejidad de las enfermedades que motivaron los ingresos.

Es importante destacar las ventajosas posibilidades que brindan los estudios de multicausalidad de la muerte permitiendo establecer y precisar los diagnósticos de las causas de muerte siguiendo los criterios de la Organización Mundial de la Salud, permitió elevar la calidad de la autopsia y a la vez unificar y facilitar la comparación y el análisis de esta valiosa información. Determinar los diagnósticos de las principales causas de muerte debidamente clasificadas, permite conocerla no sólo en su justa medida, sino lo más importante, tomar acciones para contrarrestar sus efectos.^{5,6}

Esto es muy importante al tener en cuenta las CDM y CIM,^{1,7} que muchas veces inadvertidas, no permiten fijar la atención en las mismas e incluso minimizarlas, resulta importante la preservación de un índice de necropsias similar o superior al 80 %, importante indicador que posibilita la evaluación de una salida muy sensible de los procesos asistenciales, no siempre se valora a la autopsia como herramienta de control de calidad, puesto que es una forma de evaluar los resultados de la aproximación diagnóstica, de tratamientos y de intervenciones médicas. Todo ello puede repercutir además en la optimización y racionalización de los recursos humanos y materiales en la práctica médica.

Se insiste en que descriptivamente el año 2006 marcó un hito, fue el año con menor disponibilidad de camas reales del hospital por cierre de salas por mantenimiento constructivo que afectó los servicios de cuidados mínimos del adulto y polivalente de cuidados intensivos lo que motivó el número de egresos, de fallecidos y el índice de necropsias menores de los 15 años.

Existe una importante proporción de fallecidos por sepsis dentro del conjunto de todas las muertes. Comparando los resultados con estudios de otros autores comprobamos similitudes, en el estudio descrito por *Palencia Herrerón* de los resultados del SOAP (Sepsis Ocurrence in Acutely ill Patients) un estudio observacional realizado durante 15 días en 198 UCI de 24 países de Europa que recogió datos de 3 147 pacientes,⁸ y con otros autores internacionales^{9,10} y nacionales.^{11,12,13}

El mayor número de fallecidos se correspondió con los grupos de mayores de 65 años, siendo estos los más susceptibles de padecer una sepsis grave, 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 y que son de etiología multifactorial, estos resultados coinciden con estudios de otros autores en Cuba.^{3,4,14}

En la UCI es donde ingresan los pacientes con cuadros que necesitan una atención especial por la gravedad de su estado, también más susceptibles de padecer una sepsis por la comorbilidad que presentan, la instrumentación y los procedimientos propios de las enfermedades que los llevaron al ingreso,^{4,15} es indicador propósito del hospital que más del 80 % de las muertes ocurran en este servicio por ser el que mejores condiciones tiene para la atención del paciente crítico, las sepsis constituyen el evento más frecuente que se atiende en las UCI en la actualidad y se distingue de otros por su mayor gravedad, disfunción de órganos, necesidad de medidas

diagnósticas y terapéuticas invasivas y mortalidad. Sin duda, la sepsis constituye en la actualidad el principal problema de las unidades de cuidados intensivos.⁸

Los patólogos han demostrado en innumerables estudios, en varios países, que la discrepancia diagnóstica entre la causa de muerte y la enfermedad de base y los hallazgos de autopsia varía de 15 a 30 % y ha permanecido así en las últimas décadas, que incluyen significativos avances en la tecnología médica diagnóstica. La creencia de que los métodos diagnósticos modernos son tan precisos que la autopsia nada puede mostrar que no haya sido identificado en vida del paciente se escucha con frecuencia, nada más lejos de la verdad, la autopsia constituye el único método confiable que permite confirmar el acierto diagnóstico entre el 70 a 85 % de los casos según diferentes autores, permite elaborar cuadros estadísticos muy precisos de las causas de muerte, lo cual redundará en la optimización de los recursos destinados a la medicina preventiva y curativa valorando la oportunidad de mejorar su diagnóstico identificando omisiones en vida y comprendiendo la enfermedad, aún a expensas de reconocer nuestros propios errores posibilitando una atención médica que prevenga los factores de riesgo y disminuya la prevalencia de la sepsis grave.^{1,17,18,19}

El análisis multicausal del fallecido permite mejorar su diagnóstico, comprender mejor la enfermedad y fijar la atención en causas directas e intermedias de muerte muchas veces inadvertidas o minimizadas en el análisis moncausal y que al ser valoradas en su justa medida permiten su prevención y control.

Se observa una tendencia a la reducción de la mortalidad institucional y del índice de necropsias.

La línea de tendencia del índice de sepsis en los fallecidos con necropsias muestra una estabilidad con discreto aumento de este evento. El 44,3 % de las muertes ocurrió como consecuencia de una sepsis (CDM) con una discreta tendencia a su incremento y una importante proporción de fallecidos por sepsis dentro del conjunto de todas las muertes.

Predominaron los fallecidos con necropsia y con sepsis del sexo masculino, en las edades por encima de los 65 años, procedentes de la UCI y en los primeros 7 días de su ingreso. Las principales enfermedades que iniciaron la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte (CBM) son crónicas no transmisibles mientras que predominaron las enfermedades sépticas como causas que produjeron la muerte directamente (CDM). Las no coincidencias diagnósticas clínicas patológicas CBM - CDM se mantuvieron en valores promedio inferiores a la media nacional, menores en la CDM por lo que no consideramos relevantes los errores diagnósticos premortem.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Igualada Correa I. Tesis de maestría en Administración de Salud. "Correlación clínico patológica en autopsias". 2007.
2. [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. 30 (2) abr.- jun. 2001.

3. Iraola Ferrer M. Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, Sepsis, Sepsis Grave y Shock Séptico. Rev. Cienc. de la Salud. Vol. 11, No. Especial. 2006.
4. Olivares R. Infecciones en el Paciente Geriátrico. Disponible en <http://www.medwave.cl/cursos/geriatria2005/5/1.act>
5. Fernández A, Rodríguez A, Sosa G, Palenzuela S, Beltramo P et al. El valor de la autopsia en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Rev Cub Med Int Emerg 2006; 5 (4):578-85.
6. González B S. Reflexiones sobre la práctica actual de la Anatomía Patológica en Chile. Rev Méd Chile 2000; 128: 533-8.
7. Hurtado de Mendoza Amat J. Evaluación de la calidad de los diagnósticos premortem en autopsias. Experiencias sobre los talleres y entrenamientos del Sistema Automatizado del Registro y Control de Anatomía Patológica (SARCAP). 2004.
8. Palencia Herrérón E. La sepsis es el principal problema en las Unidades de Cuidados Intensivos: estudio SOAP. Rev. Electrónica Med. Intensiva. Art. nº 988. Vol. 6 nº 5, mayo 2006. Disponible en <http://remi.uninet.edu>
9. Olivares R. Infecciones en el Paciente Geriátrico. Disponible en <http://www.medwave.cl/cursos/geriatria2005/5/1.act>
10. Reynoso S. Sepsis severa: mortalidad y evidencia clínica UNR. 2007
11. Rivero Gort, Pedro Marcel; Humaran Rodríguez, Lizet; González Piloña, Hilda Elena; Paz Rodríguez, María Teresa. Mortalidad en el servicio de medicina interna: año 2001. Rev Cienc Méd Pinar Río; 6 (1), jul. 2002.
12. Salvato Cabrera, Alejandro; Jacomino González, José F. Estudio de los fallecidos en la sala de cuidados intermedios. Rev. cuba. med. mil; 2(4):131. 1983.
13. Morales González, Raúl A. Mortalidad posoperatoria intrahospitalaria de los adultos mayores en Cirugía General. Rev. Cuba. Cir. 42 (4), oct.-dic. 2003
14. Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias Hospitalarios. Med Intensiva 2007; 31: 375-87
15. Reynoso S. Sepsis severa: mortalidad y evidencia. Clínica – UNR org. 2007.
16. Chediak Silva J, Santana Téllez TN, Águila Grandez A, del Risco Turiño C. Caracterización de las infecciones nosocomiales en pacientes con patología oncológica. Archivo Médico de Camagüey 2007; 11 (2).
17. Fernández A, Rodríguez A, Sosa G, Palenzuela S, Beltramo P et al. El valor de la autopsia en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Rev Cub Med Int Emerg 2006; 5(4):578-585).
18. Hurtado de Mendoza Amat J. Evaluación de la calidad de los diagnósticos premortem en autopsias. Experiencias sobre los talleres y entrenamientos del sistema automatizado del registro y control de Anatomía Patológica (SARCAP). 2004.
19. Ramis Andalia R, Bayarre Vea H, Barrios Díaz M, López Tagle D, Bobadilla González C, Chinea Delgado M. Incidencia de infección en heridas quirúrgicas en servicios de cirugía general seleccionados. Rev Cuba Salud Pública. 33(1), ene.-mar. 2007.

Recibido: 17 de septiembre de 2011

Aprobado: 23 de octubre de 2011

María Elena González. Hospital Clínico Quirúrgico Docente Manuel Fajardo. Santa Clara, Cuba. Dirección electrónica: mariaelenagr@capiro.vcl.sld.cu