

**Comportamiento del fallo múltiple de órgano en la unidad de cuidados intensivos**

**Behavior of the multiple failure of organ in the intensive care unit**

**Dr. Kiopper Tartabull Poutriel <sup>I</sup>; Dr. Manuel Agüero Rodríguez <sup>II</sup>; MsC. Elizabeth Nicolau Pestana <sup>III</sup>; Dr. Francisco González Martínez <sup>II</sup>**

I Policlínico Comunitario Docente Oscar Primelles Cisneros. Santa Cruz del Sur. Camagüey, Cuba.

II. Hospital Clínico Quirúrgico Docente Amalia Simoni. Camagüey, Cuba.

III. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Camagüey. Cuba

**RESUMEN**

**Fundamento:** el síndrome de falla multiorgánica es una complicación devastadora con gran mortalidad y morbilidad que a partir de la década del setenta comenzó cobrar fuerza como entidad bien definida.

**Objetivo:** conocer el comportamiento del fallo multiorgánico en la unidad de cuidados Intensivos.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo para determinar el comportamiento de la disfunción multiorgánica. El universo estudiado estuvo representado por cincuenta y tres pacientes los cuales presentaron disfunción multiorgánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico Amalia Simoni de la ciudad de Camagüey, en el período de tiempo comprendido desde el primero de enero de 2006 hasta el treinta y uno de diciembre de 2006.

**Resultados:** el grupo etáreo de mayor mortalidad fue entre sesenta y uno y ochenta años con 100 % de mortalidad. La entidad nosológica que estuvo asociada a mayor causa de falla multiorgánica fue la hemorragia intracerebral con 43, 4 %.

**Conclusiones:** La mortalidad por grupos de edades fue mayor para los situados

entre los sesenta y uno y ochenta años de edad con 100 %.La hemorragia intracerebral fue la entidad nosológica de mayor frecuencia. Los sistemas más afectados fueron el cardiovascular, renal y el respiratorio. La mayor tasa de letalidad la tuvo la combinación de los sistemas respiratorios, cardiovascular y renal.

**DeCS:** insuficiencia multiorgánica, cuidados intensivos

## **ABSTRACT**

**Background:** the multiorgan failure syndrome is a devastating complication with great mortality and morbidity that it began to gather strength as very defined entity starting from the seventy decade.

**Objective:** to know the behavior of the multiorgan failure in the intensive care unit.

**Method:** a descriptive study to determine the behavior of the multiorgan dysfunction was conducted. The studied universe was represented by fifty-three patients who presented multiorgan dysfunction in the intensive care unit of the Clinical Surgical Hospital Amalia Simoni of Camagüey city, from January 1<sup>st</sup> 2006 to December 31<sup>st</sup>, 2006.

**Results:** the age group of higher mortality was between sixty-one and eighty years with 100 % of mortality. The nosologic entity that was associated to higher cause of multiorgan failure was the intracerebral hemorrhage with 43, 4 %.

**Conclusions:** the mortality for age groups was bigger for those between the 61 and 80 years of age with 100 %. The intracerebral hemorrhage was the nosologic entity of more frequency. The affected systems were the cardiovascular, renal and the breathing one. The biggest lethality rate had it the combination of breathing, cardiovascular and renal systems.

**DeCS:** multiple organ failure, intensive care

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de falla multiorgánica (FMO) es una complicación devastadora con gran mortalidad y morbilidad que a partir de la década del setenta comenzó cobrar fuerza como entidad bien definida.

En 1975, Baué <sup>1</sup> desarrolla el concepto de falla multiorgánica. Carrico, <sup>2</sup> en 1993, lo redefine como una disfunción progresiva y en ocasiones secuencial, de sistemas fisiológicos en presencia de un cuadro de sepsis sistémica. Hoy día se conoce que no sólo la sepsis es el responsable de esta entidad, siendo otras patologías, así se ha visto en politraumatizados y en pacientes con pancreatitis agudas. <sup>3</sup>

Durante la guerra de Corea, los adelantos en el transporte y reanimación de los pacientes lesionados disminuyeron las muertes tempranas por estado de choque e insuficiencia renal aguda. En la década del 60 se introdujeron adelantos en la tecnología de apoyo a órganos, apareciendo la ventilación con presión positiva, la hemodiálisis, el monitoreo de la presión venosa central y posteriormente surgen las primeras unidades de cuidados intensivos para la atención de pacientes en estado crítico.

Para el momento de la guerra de Vietnam, la insuficiencia respiratoria postraumática se convirtió en la principal complicación en el cuidado quirúrgico crítico. <sup>3, 4</sup> Actualmente con el surgimiento de nuevas tecnologías encaminadas a brindar un soporte prologado a la vida en pacientes críticos es que se ha comenzado a observar con frecuencia la disfunción multiorgánica en las unidades de cuidados intensivos, lo cual ha permitido estudiar los mecanismos implicados y las posibilidades terapéuticas para enfrentarla. No obstante, a pesar de esto, todavía queda mucho terreno de investigación, siendo la mortalidad alta aunque se le apliquen todas las medidas protocolizadas.

Actualmente su incidencia ha disminuido en las UCI polivalentes de un 2-25 %. <sup>5</sup> Son varios los órganos y sistemas que están expuestos al riesgo de entrar en disfunción, en pacientes en estado crítico, dentro de los más propensos descritos en la literatura están: <sup>6</sup> respiratorio, renal, cardiovascular, neurológico, hepático y hematológico. No existen criterios uniformes para definir la insuficiencia o disfunción de un órgano determinado, pues la mayoría de los autores utilizan su propia terminología y parámetros, lo que añade confusión a un campo ya complejo. Con el propósito del conocer el comportamiento de la falla multiorgánica en nuestra unidad de cuidados intensivos se realiza la presente investigación.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo para determinar el comportamiento de la disfunción multiorgánica. El universo y la muestra estudiada coincidieron y estuvo representada por 53 pacientes que presentaron disfunción multiorgánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico Amalia Simoni de la ciudad de Camagüey, en el período de tiempo comprendido desde el 1<sup>ro</sup> de enero de 2006 hasta el 31 de diciembre de 2006, y a los cuales se les pudo aplicar los requisitos establecidos para poder determinar el sistema en disfunción y las historias clínicas constituyeron la fuente de datos.

Los criterios de inclusión se establecieron en base a los ya existentes a nivel internacional.<sup>3</sup>

### Criterios de Falla Multiorgánica

Sistema cardiovascular: tensión arterial media menor 50mmHg. Necesidad de inotrópicos. Frecuencia cardíaca menor de 50 o mayor de 120 por minuto. Arritmias supraventriculares, ventriculares o ambas, severas o de difícil control. Infarto, lesión o isquemia miocárdica de menos de 24h de evolución.

Sistema respiratorio: relación PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> menor de 200mmHg. DA-aO<sub>2</sub> mayor de 350mmHg. Necesidad de FiO<sub>2</sub> mayor de 0.4. Necesidad de PEEP mayor de 10 mmHg. PaCO<sub>2</sub> mayor de 50mmHg. Frecuencia respiratoria menor de 28 por minuto o mayor de 40 por minuto.

Sistema renal: diuresis menor de 480 ml/24h, 160 ml/8h o 20 ml/h. Nitrógeno urinario sanguíneo (BUN) mayor de 100 mg/dl. Creatinina sérica mayor de 3.5mg/dl. Necesidad de diálisis.

Sistema Hematológico: leucocitos por debajo de 3 000 o más de 30 000 por mm<sup>3</sup>. Recuento total de linfocitos menor de 1 200 por mm<sup>3</sup>. Plaquetas por debajo de 30 000 por mm<sup>3</sup> o menor de 50 000 por mm<sup>3</sup> con sangramiento. Tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina aumentados en más del 25 %. Fibrinógeno menor de 150 mg/dl. Productos de degradación del fibrinógeno positivos.

Insuficiencia Hepática: bilirrubina mayor de 6mg/dl. (102.6 mmol/l) Aminotransferasas y LDH elevadas más de dos veces del valor normal del valor normal. Tiempo de protrombina más de 1.5 veces el control. Hipoalbuminemia menor de 25g/l.

Sistema Digestivo: hemorragia digestiva por erosión de la mucosa o ulcera de estrés. Colecistitis alitiásica. Pancreatitis aguda.

Sistema nervioso: estado de coma con puntaje en la Escala de Coma de Glasgow menor de ocho, en ausencia de sedación en las últimas 24h.

Sistema metabólico nutricional: pH menor de 7.24 con PaCO<sub>2</sub> de 40mmHg. Sodio sérico menor de 120 o mayor de 160meq/l. Potasio sérico menor de 2.5 o mayor de 6meq/l. Glucemia menor de 40 o mayor de 500mg/dl. Aumento de las necesidades de insulina. Hipoproteinemia menor de 60g/l e hipoalbuminemia menor de 25g/l. Tener más de 24h de estadía en el servicio de UCI.

Criterios de exclusión: se excluyeron de la investigación aquellos pacientes a los cuales no se les pudo realizar seguimiento de los parámetros clínicos y de laboratorio de los órganos en disfunción.

Los datos recogidos en la planilla de vaciamiento se codificaron manualmente y se procesaron en una microcomputadora IBM compatible utilizando el programa estadístico MICROSTAT. Los resultados se presentaron en tablas en las que se usaron como media estadística descriptiva, las frecuencias absolutas y relativas.

Definición de variables

- Rango de edad

30-40

41-60

61-80

≥81

Enfermedades al ingreso

Para determinar las afecciones más importantes que originaron el FMO se tuvo en cuenta el diagnóstico al ingreso, si fue con este diagnóstico o la patología que lo llevó al FMO y se utilizará la novena Clasificación Internacional de enfermedades (CIE 9) de la OMS

- Tasa de letalidad.

Se determinó mediante la relación entre los fallecidos y el total de egresados por FMO. <sup>5</sup>

Número de fallecidos

Tasa de letalidad= \_\_\_\_\_ x 100

Número de egresados

4-Sistemas afectados: <sup>3</sup> Se determinaron por la bibliografía consultada

5-Combinación de sistemas afectados se determinaron basados por la literatura revisada. <sup>2</sup>

## RESULTADOS

Al analizar el comportamiento de la mortalidad por grupos de edades se observó un aumento de la mortalidad relacionado con edades mayores de 61, con 100 % de los casos atendidos con el rango de edad comprendido entre 61 y 80 años. En cuanto a la mortalidad en todos los grupos de etáreos el fallo multiorgánico tuvo una mortalidad de 79, 25 %. Tabla 1

**Tabla 1. Comportamiento de la mortalidad del fallo multiorgánico por grupos de edades**

Edad	Vivos		Fallecidos		Total	
	No	%	No	%	No	%
20- 40	8	72,78	3	27,27	11	100
41- 60	3	30	7	70	10	100
61- 80	-		32	100	32	100
> 81	-		-			
Total	11	20,75	42	79,25	53	100

Fuente: Planilla de vaciamiento

Se analizó el comportamiento de las entidades nosológicas que motivaron el ingreso en UCI. Las entidades nosológicas que causaron FMO con mayor frecuencia en la presente investigación fueron las hemorragias intracerebrales, los estados postoperatorios y las bronconeumonías con 43, 4 %, 17 % y 26, 5 % respectivamente. Tabla 2

**Tabla 2. Enfermedades al ingreso en UCI**

Enfermedades al ingreso	No.	%
Hemorragia intracerebral	23	43,4
Bronconeumonía	14	26,5
Estado post operatorio	9	17,0
Pancreatitis aguda	4	7,5
Leptopirosis	3	5,6
Total	53	100

Fuente: Planilla de vaciamiento

Al analizar el comportamiento de los sistemas afectados se obtuvo que los sistemas cardiovascular y renal con 60 % y 50,9 % respectivamente fueron los más lesionados en la casuística estudiada siendo el tercer lugar para el sistema renal con un 47,1 %. Tabla 3

**Tabla 3. Sistemas más afectados por el fallo múltiple de órganos**

Sistema afectado	No	%
Cardiovascular	32	60,3
Renal	27	50,9
Respiratorio	25	47,1
Digestivo	11	20,7
Metabólico nutricional	11	20,7

Fuente: Planilla de vaciamiento

Se analizó el estudio de la tasa de letalidad relacionado con la combinación de órganos afectados, donde se observó a la combinación de los sistemas cardiovascular, respiratorio y renal como la de mayor tasa de letalidad con 50,9 % seguido por la asociación renal cardiovascular y metabólico con 20,7 %. Tabla 4

**Tabla 4. Relación entre la combinación de órganos en disfunción y tasa de letalidad**

Combinación de órganos afectados	Egresados vivos	Egresados fallecidos	Tasa de letalidad
Cardiovascular Renal Respiratorio	2	27	50,9
Renal Digestivo Nervioso	5	1	1,8
Renal Metabólico Cardiovascular	2	11	20,7
Cardiovascular Respiratorio Metabólico	2	4	7,5

Fuente: Planilla de vaciamiento

## DISCUSIÓN

El fallo múltiple de órgano constituye una de las entidades nosológicas de mayor mortalidad y a la cual se enfrentan diariamente los médicos de la terapia intensiva

de todo el mundo. A pesar del amplio desarrollo de la tecnología y del mejor conocimiento de la fisiopatología todavía no se logrado disponer dentro del arsenal terapéutico de fármacos capaces de frenar la cascada inflamatoria responsable de los principales fenómenos fisiopatológicos del FMO.

En el estudio, al analizar el comportamiento del FMO según grupos de edades, se observó que los pacientes comprendidos entre los 61 y 80 años fueron los que predominaron en la casuística con 100 % de mortalidad. En la literatura se recoge la alta mortalidad de estos pacientes como se expresa en un trabajo realizado en la UCI del Hospital Saturnino Lora de la ciudad de Santiago de Cuba donde predominaron los pacientes mayores de 70 años con 38 %. <sup>7</sup>

Al analizar las entidades nosológicas causantes del FMO se encontró la hemorragia intracerebral con 43, 4 % y la bronconeumonía con un 26, 5 %. Al comparar con la literatura revisada hubo diferencias, puesto que la sepsis abdominal fue la principal causa y en segundo lugar la bronconeumonía como lo demuestra Pérez Assef en su estudio <sup>8, 9</sup> en unidades de UCI polivalentes, coincidiendo esto último con la investigación realizada.

En el FMO existen varios sistemas en disfunción. En el presente estudio los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio fueron los más afectados con 60, 3 %, 50, 9 % y 47, 1 % respectivamente, lo cual se corresponde con la investigación realizada por Iraola quien obtuvo 66, 7 % de pacientes afectados en el sistema cardiovascular siguiéndole en orden de frecuencia el sistema respiratorio y renal. <sup>9, 10</sup>

Es evidente la influencia sobre la mortalidad que tiene la presencia de dos o más afectaciones de sistemas. Los estudios realizados acerca de este hecho han demostrado el planteamiento anterior. Mila <sup>11, 12</sup> en su investigación determinó un 50, 2 % de pacientes fallecidos con tres afecciones sistémicas. Al analizar el comportamiento por combinaciones de sistemas y letalidad se encontró a la combinación del cardiovascular, renal y respiratorio como el de mayor letalidad con 50.9 de tasa de letalidad.

Con esta investigación se demostró que el FMO constituye actualmente uno de los grandes problemas a enfrentar en las unidades de cuidados intensivos, siendo aún difícil de tratar en centros donde se dispone de un arsenal terapéutico de avanzada para enfrentar esta entidad nosológica. Además existe un grupo de pacientes denominados de alto costo que consumen igual cantidad de recursos que el resto de los ingresados en la UCI y desarrollan una disfunción multiorgánica. <sup>13, 14</sup>



## CONCLUSIONES

La mortalidad por grupos de edades fue mayor para los situados entre los 61 y 80 años de edad. La hemorragia intracerebral fue la entidad nosológica de mayor frecuencia como motivo ingreso en los pacientes con FMO. Los sistemas más afectados fueron el cardiovascular, renal y el respiratorio. La mayor tasa de letalidad la tuvo la combinación de los sistemas respiratorios, cardiovascular y renal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baue AE. Multiple, progressive or sequential system failure: a syndrome for the 1970s. Arch Surg 1975; 110:779-81.
2. Carrico CJ. The elusive pathophysiology of multiple organ failure syndrome. Ann Surg 1993; 218: 1.
3. Russell JA. Management of sepsis. N Engl J Med 2006; 355:1699- 713.
4. Bernard GR. Extended evaluation of recombinant human activated protein C United States Trial. Phase 3b. Chest 2004; 125: 2206-2216.
5. Ananle A. Septic Shock. Lancet 2005; 365:63-76.
6. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, Gerlart HI. Surviving Sepsis Campaign Guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Intensive Care Med 2004;30:2.
7. Arlines SO. Fallo múltiple de órgano. 2007 <http://Monografías.com>.
8. Pérez Assef A, Cid Rodríguez F. Comportamiento y pronóstico del síndrome de disfunción múltiple de órgano. Mapfred Medicina 2002; 13(3):165-169.
9. Iraola MD, Nieto PR, Álvarez FC, Pons F, Cruz H. Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica: morbilidad y mortalidad en pacientes quirúrgicos ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg 2003; 2: 35-43.
10. Enseñat A, Misas M, Iraola MD. Disfunción Orgánica Múltiple en pacientes quirúrgicos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes. Trabajo para optar por el Título de Diplomado en Cuidados Intensivos del Adulto. 2003.
11. Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M. The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. N Engl J Med 2003; 348:1546-54.
12. Milá S, Iraola MD. Neumonía Nosocomial en pacientes ventilados: Características clínicas y frecuencia de Disfunción Orgánica Múltiple. Trabajo de terminación de curso Post- grado en Cuidados Intensivos del Adulto. 1996.

13. García L F, Manzano AJ, González SB, Fuentes EJ, Saavedra SP. Supervivencia y calidad de vida en pacientes con fracaso multiorgánico al año de alta de una unidad de medicina intensiva. Med Clin Barc 2000; 114(suppl 3): 99-103.

14. Shorr AF, Bernard GR, Dhainaut JF, Russell JR, Macia WL, Nelson DR, et al. Protein C concentrations in severe sepsis: an early directional change in plasma levels predicts outcome. Crit Care Med 2006; 10:R92.

Recibido: 24 de noviembre de 2008

Aprobado: 15 de junio de 2009

*Dr. Kiopper Tartabull Poutriel.* . Especialista de I Grado en Medicina Interna. MsC. en Urgencias Médicas. Profesor Instructor. Policlínico Comunitario Docente Oscar Primelles Cisneros. Santa Cruz del Sur. Camagüey, Cuba. *E-mail:* [kiopper@finlay.cmw.sld.cu](mailto:kiopper@finlay.cmw.sld.cu)