

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”

FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA
POSTERIOR AL EGRESO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA CRÍTICA

PRESENTA
Dra. Berenice del Carmen Navarro Flores.

ASESOR
Dra. Nancy Allín Canedo Castillo
Dr. José Angel Baltazar Torres



CIUDAD DE MÉXICO

ENERO DE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de la División de Educación en Salud
UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. José Ángel Baltazar Torres
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Crítica
Unidad de Cuidados Intensivos
UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Berenice del Carmen Navarro Flores
Residente del Curso de Especialización en Medicina Crítica
Unidad de Cuidados Intensivos
UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Número de registro: R-2016-3501-81

ÍNDICE

	Página
Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
Pacientes y métodos	9
Resultados	11
Discusión	26
Conclusiones	30
Bibliografía	31

RESUMEN

Título:

Factores de riesgo para mortalidad intrahospitalaria posterior al egreso de la unidad de cuidados intensivos.

Objetivo:

Conocer la tasa de mortalidad intrahospitalaria posterior al egreso de la UCI

Pacientes y métodos:

Se realizó un estudio observacional y descriptivo en pacientes que egresaron de la UCI durante un año. Se registró el sexo, edad, motivo de ingreso, calificación APACHE II y SOFA. Se registró el uso de intervenciones y apoyo a las funciones. Una vez egresados de la UCI los pacientes se siguieron durante su estancia hospitalaria y se registraron las defunciones. Se realizó análisis de regresión logística bi y multivariado para identificar factores de riesgo independientes de mortalidad hospitalaria posterior al egreso de la UCI.

Resultados:

Se analizaron 360 pacientes, edad de 51 años, 51.7% del sexo masculino. La mediana de la calificación APACHE II fue de 13, de SOFA al ingreso de 5 y al egreso de 2. Las intervenciones fueron ventilación mecánica invasiva (81.1%) y sustitución de la función renal (11.7%). La estancia en la UCI fue de 3 días y en el hospital de 22 días. La mortalidad en la UCI fue de 17.6% y en el hospital de 20.6%. En el análisis multivariado, la edad tuvo OR de 1.023 ($p = 0.017$), la presencia de sepsis/choque séptico tuvo OR de 2.818 ($p = 0.003$) y la calificación SOFA al egreso de la UCI tuvo OR de 1.407 ($p = 0.001$).

Conclusiones:

La mortalidad hospitalaria posterior al egreso de la UCI es mayor que la reportada durante la estancia en la misma. La edad, la presencia de sepsis/choque séptico y la calificación SOFA al egreso de la UCI son factores de riesgo independientes de mortalidad hospitalaria al egreso de la UCI

Palabras clave: mortalidad hospitalaria, factores de riesgo independientes de muerte.

ABSTRACT

Title:

Risk factors for in-hospital mortality after discharge from the intensive care unit.

Objective:

To know the in-hospital mortality rate after discharge from the ICU.

Patients and methods:

An observational and descriptive study was performed in patients discharged from the ICU between 2015 and 2016. The sex, age, reason for admission to the ICU, APACHE II score and SOFA were recorded. It was also recorded the use of monitoring interventions and organ function support during the ICU stay. Once discharged from the ICU, the patients were followed during their hospital stay and the deaths occurred. Bi and multivariate logistic regression analyzes were performed to identify independent risk factors for hospital mortality after ICU discharge. In all cases, a value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results:

We analyzed 360 patients with a median age of 51 years, 51.7% were males. The median of APACHE II score was 13, of SOFA at admission was 5, and at discharge was 2. The most frequent interventions were invasive mechanical ventilation (81.1%) and renal function replacement (11.7%). The 20.3% of patients developed delirium and 10.6% had nosocomial infection. The stay in the ICU was 3 days and in the hospital was 22 days. Mortality rate in the ICU was 17.6% and in the hospital 20.6%. In the multivariate analysis, age had OR of 1.023 ($p = 0.017$), the presence of sepsis/septic shock had OR 2.818 ($p = 0.003$) and SOFA score at ICU discharge had OR of 1407 ($p = 0.001$).

Conclusions:

Hospital mortality after ICU discharge is higher than that reported during the ICU stay. Age, presence of sepsis/septic shock, and SOFA score at ICU discharge are independent risk factors for hospital mortality after ICU discharge.

Key words: hospital mortality, independent risk factors for death.

INTRODUCCIÓN

La unidad de cuidados intensivos (UCI) tiene la finalidad de ofrecer tratamiento a los pacientes que cursan con insuficiencias orgánicas agudas, potencialmente recuperables, que ponen en peligro su vida y que requieren una intervención terapéutica oportuna y eficaz para mejorar su pronóstico.^{1,2} La aparición de nuevos procedimientos y la mejoría en las medidas de soporte vital, han permitido incrementar la sobrevida de los pacientes que ingresan a la UCI. A principios de los años noventa se empezó a notar un mejor pronóstico en este grupo de pacientes, con disminución de las tasas de mortalidad en relación con las reportadas en los años ochenta.³

En el ámbito de la medicina crítica, establecer con certeza un pronóstico ayuda al equipo de salud en el proceso de toma de decisiones, facilita la comunicación con el paciente y sus familiares y permite optimizar el uso de recursos para el cuidado de la salud.⁴ El ingreso a la UCI se fundamenta en las probabilidades de supervivencia del paciente. Idealmente deben ser ingresados aquellos que puedan beneficiarse del cuidado crítico con un menor riesgo de muerte.⁴ No obstante, la estancia en la UCI puede llegar a ser perjudicial para algunos enfermos debido a la realización de procedimientos invasivos, el uso de modalidades de tratamiento agresivas, así como por el riesgo de contraer infecciones nosocomiales. A la fecha, no existen definiciones claras ni métodos infalibles para identificar a aquellos pacientes que se beneficiarán del ingreso a la UCI.⁵

La evaluación del riesgo y la predicción de mortalidad en la UCI se llevan a cabo mediante escalas de gravedad de la enfermedad. Estas escalas traducen el riesgo de muerte durante la estancia en la UCI y fuera de ella. Las más frecuentemente utilizadas son la escala APACHE II (acute physiologic and chronic health evaluation), la escala SAPS III (simplified acute physiologic score) y la escala SOFA (sequential organ failure assessment).⁶⁻⁸

El egreso a piso de hospitalización es el resultado ideal del esfuerzo terapéutico en la UCI, pero también es crucial para el pronóstico del enfermo. Dicho pronóstico puede ser medido en términos de calidad de vida, integración a las actividades cotidianas y mortalidad intrahospitalaria.⁹ La mortalidad intrahospitalaria posterior a la estancia en la UCI puede evaluarse en dos escenarios: aquel en donde el alcance terapéutico ha sido agotado y el paciente fallecerá por circunstancias propias de la enfermedad de base; y otro en donde la muerte está relacionada con factores de riesgo que pueden ser valorados durante el ingreso y/o la estancia en la UCI.¹⁰

El estudio de la calidad de vida y de la supervivencia posterior a la estancia en la UCI ha utilizado diferentes enfoques y arrojado resultados divergentes,³ de tal manera que se tiene evidencia limitada de la calidad de vida y de la mortalidad a largo plazo de este tipo de enfermos. En un estudio retrospectivo que incluyó 513 pacientes, se encontró que el 24% de ellos fallecieron en la UCI y que otro 24% murieron posterior al egreso de la misma. La supervivencia a 2 años en este grupo de enfermos fue del 52%.¹¹ Otro estudio realizado con 128 pacientes posquirúrgicos, reportó una tasa de mortalidad en la UCI de 41%, en el hospital de 42% y al año de 55%.¹² Weycker y colaboradores¹³ realizaron un estudio de mayor alcance en el cual midieron la mortalidad a los 30 días, 6 meses y 1 año posteriores al egreso de la UCI en 16,019 pacientes con choque séptico. Encontraron que fue del 35%, 43% y 47%, respectivamente. En pacientes con choque séptico, la mortalidad intrahospitalaria puede incrementarse hasta el 40% y recientemente se ha reportado que un incremento de al menos 2 puntos en la escala SOFA, aumenta 10% la probabilidad de morir.^{5,14,15} Por otro lado, Eddleston y colaboradores¹⁶ reportaron mortalidad de 35% a los 3 meses y de 43% al año de haber egresado de la UCI. Como puede verse, la mortalidad reportada posterior al egreso de

la UCI es muy divergente y puede incluso ser mayor a la que se registra durante la estancia en la misma.

Se han propuesto varios factores de riesgo que impactan en el pronóstico después del egreso de la UCI, entre ellos la edad, el género, la presencia de enfermedades crónicas, la presencia de sepsis y la gravedad de la enfermedad.^{11,17-22} Además, se ha documentado que los pacientes con mayor gravedad de la enfermedad tuvieron muerte temprana al ser egresados a hospitalización. De igual manera, los pacientes con estancia corta en la UCI y que fueron egresados a hospitalización de manera prematura, tuvieron mayor mortalidad temprana, en comparación con aquellos con estancia en la UCI mayor de 7 días.²³

La mortalidad después del egreso de la UCI también está influenciada por factores que son difíciles de medir, como la disponibilidad de personal de enfermería capacitado, la disponibilidad de médicos especialistas en medicina crítica, la calidad de la atención en la UCI, la oportunidad de la vigilancia en piso de hospitalización posterior al egreso de la UCI, etc.²³ Es de aquí de donde deriva la complejidad para determinar los factores que impactan negativamente en el pronóstico de los enfermos posterior al egreso de la UCI y explica, al menos en parte, los diferentes resultados reportados en los estudios.

El presente estudio tiene la finalidad de conocer la mortalidad intrahospitalaria en pacientes que egresan de la UCI de nuestro hospital e identificar los factores que impactan negativamente en el pronóstico de estos enfermos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio ambispectivo, transversal, observacional y descriptivo en pacientes que egresaron de la UCI de un hospital de enseñanza del tercer nivel de atención en la Ciudad de México, entre el 1 de agosto de 2015 y el 31 de agosto de 2016. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, mayores de 15 años y que egresaron vivos de la UCI. Se excluyeron aquellos que egresaron por limitación del esfuerzo terapéutico o para donación de órganos. Se registraron las siguientes variables demográficas y clínicas: sexo, edad, motivo de ingreso a la UCI, gravedad de la enfermedad al ingreso a la UCI evaluada mediante la escala APACHE II⁶ y presencia de disfunciones orgánicas al ingreso a la UCI evaluadas mediante la escala SOFA.⁸ El manejo del enfermo se dejó a criterio del médico tratante. Se registró el uso de las siguientes intervenciones de monitoreo y apoyo a las funciones orgánicas durante la estancia del enfermo en la UCI: monitoreo hemodinámico invasivo, balón de contrapulsación intra aórtica, traqueostomía, ventilación mecánica invasiva, duración de la ventilación mecánica y sustitución de la función renal. Se registró además la presencia de delirio e infección nosocomial. La decisión del egreso del enfermo de la UCI se dejó a criterio del médico tratante. El día del egreso se evaluó la presencia de disfunciones orgánicas mediante la escala SOFA. Una vez egresados los pacientes de la UCI, se siguieron durante su estancia hospitalaria y se registraron las defunciones ocurridas durante la misma. El seguimiento de los enfermos terminó el día de su egreso hospitalario.

Análisis estadístico: Las variables continuas se expresan como medianas con rango intercuartil (RIC) y la comparación de estas variables entre los grupos se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney, debido a que todas tuvieron distribución no normal. La normalidad de los datos se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnof. Las variables categóricas se expresan como porcentajes y se utilizó la prueba Chi² para analizar las

diferencias entre los grupos. Para identificar factores de riesgo independientes de mortalidad intrahospitalaria posterior al egreso de la UCI, se realizó análisis de regresión logística bi y multivariado. Todas las variables registradas se incluyeron en el análisis bivariado y aquellas con nivel de significancia ≤ 0.2 se incluyeron en el análisis multivariado. Las variables numéricas fueron introducidas en el modelo como variables continuas. Los valores se reportan como odds ratio (OR) con su correspondiente intervalo de confianza del 95% (IC95%). En todos los casos, un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo. El análisis de los datos se realizó utilizando el Statistical Package for Social Science versión 20.0 para Windows (IBM SPSS Statistics v.20.0 para Windows, Armonk, NY).

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, 641 pacientes egresaron de la UCI, 113 de ellos por defunción, por lo que la mortalidad fue del 17.6%. Quinientos veintiocho pacientes egresaron a piso de hospitalización y 360 de ellos cumplieron con los criterios para participar en el estudio.

El 51.7% fueron del sexo masculino, la mediana de la edad fue de 51 (35 - 65) años, 72.8% fueron pacientes quirúrgicos, la mediana de la calificación en la escala APACHE II fue de 13 (9 - 19), la mediana de la calificación en la escala SOFA al ingreso a la UCI fue de 5 (3 - 7) y la mediana de la calificación en la escala SOFA al egreso de la UCI fue de 2 (1 - 4). Las intervenciones de monitoreo y apoyo a la función orgánica más frecuentemente utilizadas durante la estancia en la UCI fueron ventilación mecánica invasiva (81.1%), con mediana de duración de 1 (1 - 4) días, y las terapias de reemplazo renal (11.7%). La Tabla 1 muestra el resto de las características demográficas y clínicas de la población estudiada, así como el resto de las intervenciones de monitoreo y apoyo a la función orgánica utilizadas durante la estancia en la UCI. El 20.3% de los pacientes desarrollaron delirio y el 10.6% tuvieron infección nosocomial. La duración de la estancia en la UCI tuvo mediana de 3 (2 - 6) días y en el hospital de 22 (11 - 37) días. El 20.6% de los pacientes fallecieron durante su estancia en hospitalización posterior a haber egresado de la UCI.

La Tabla 2 muestra los servicios de los cuales procedían los pacientes que ingresaron a la UCI. Destacan los pacientes procedentes de otros hospitales que ingresan a través de Admisión Continua (32.2%), seguidos por los procedentes de Cirugía General (13.3%), Cirugía Cardíaca (10.6%) y Angiología (10.3%).

Las comorbilidades se muestran en la Tabla 3. Las más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica (38.6%), diabetes mellitus (27.5%) y cardiopatía isquémica (19.2%).

Las causas más frecuentes de ingreso a la UCI fueron choque hemorrágico (22.2%), cirugía de alto riesgo (16.4%) y choque séptico (11.1%) (Tabla 4). Las tasas de mortalidad hospitalaria de acuerdo a la causa de ingreso a la UCI se muestran en la Tabla 5. La sepsis grave (52.2%), insuficiencia hepática aguda (50%), ramiolisis (50%) y evento vascular cerebral (35.7) fueron las más relevantes.

Los pacientes egresaron de la UCI principalmente al piso de hospitalización de Medicina Interna (22.2%), seguido por Cardiología (15.3%), Cirugía General (15.3%) y Angiología (11.7%). El resto de los servicios a los que egresaron los pacientes se muestran en la Tabla 6. Las tasas de mortalidad hospitalaria de acuerdo al servicio al que egresaron los pacientes se muestran en la Tabla 7. Las más elevadas fueron en Cirugía Maxilofacial (44.4%), Gastroenterología (42.9%), Neurocirugía (31%) y Coloproctología (28.6%).

La mortalidad hospitalaria posterior al egreso a la UCI fue progresivamente mayor conforme se incrementó la duración de la estancia en la UCI (Gráfica 1), mientras que tuvo un comportamiento diferente cuando se evaluó de acuerdo a la duración de la estancia en piso de hospitalización, siendo mayor en los primeros 5 días. Posteriormente mostró un descenso en los siguientes 6 a 10 días, para volver a incrementarse progresivamente durante el transcurso de la hospitalización (Gráfica 2).

La comparación de las variables demográficas y clínicas entre los pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes se muestra en la Tabla 8. A excepción del sexo, el tipo de paciente (médico o quirúrgico), el uso de monitoreo hemodinámico invasivo y el uso de balón de contrapulsación aórtica, todas las demás variables mostraron diferencias estadísticamente significativas, siendo todas ellas desfavorables en los pacientes que fallecieron.

El análisis de regresión logística bivariado para identificar factores de riesgo de muerte hospitalaria posterior al egreso de la UCI excluyó al sexo, el tipo de paciente, el monitoreo

hemodinámico invasivo y el uso de balón de contrapulsación aórtica como factores de riesgo independientes de muerte (Tabla 9). En el análisis multivariado, la edad, la presencia de sepsis grave o choque séptico, y la calificación SOFA al egreso a la UCI, fueron identificados como factores de riesgo independientes de muerte hospitalaria en los pacientes que egresan de la UCI.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población estudiada

N	360
Sexo masculino, n (%)	186 (51.7)
Edad (años)	51 (35 - 65)
Tipo de paciente, n (%)	
Médico	98 (27.2)
Quirúrgico	262 (72.8)
Calificación APACHE II	13 (9 - 19)
Calificación SOFA al ingreso a la UCI	5 (3 - 7)
Calificación SOFA al egreso de la UCI	2 (1 - 4)
Número de disfunciones orgánicas al ingreso a la UCI	2 (1 - 3)
Número de disfunciones orgánicas al egreso de la UCI	1 (1 - 2)
Monitoreo hemodinámico invasivo, n (%)	33 (9.2)
Balón de contrapulsación aórtica, n (%)	5 (1.4)
Traqueostomía, n (%)	14 (3.9)
Ventilación mecánica invasiva, n (%)	292 (81.1)
Duración de la ventilación mecánica invasiva (días)	1 (1 - 4)
Terapia de reemplazo renal, n (%)	42 (11.7)
Delirio, n (%)	73 (20.3)
Infección nosocomial, n (%)	38 (10.6)
Estancia en la UCI (días)	3 (2 - 6)
Estancia hospitalaria (días)	22 (11 - 37)
Mortalidad, n (%)	74 (20.6)

APACHE = acute physiologic and chronic health evaluation, SOFA = sequential organ failure assessment, UCI = unidad de cuidados intensivos

Tabla 2. Frecuencia de ingresos a la UCI de acuerdo al servicio de procedencia

	n	%
Admisión Continua	116	32.2
Cirugía General	48	13.3
Cirugía Cardíaca	38	10.6
Angiología	37	10.3
Urología	29	8.1
Neurocirugía	17	4.7
Medicina Interna	19	5.3
Cirugía Maxilofacial	12	3.3
Nefrología	9	2.5
Cardiología	8	2.2
Coloproctología	5	1.4
Gastroenterología	5	1.4
Neurología	5	1.4
Reumatología	4	1.1
Otro	8	2.2

UCI = unidad de cuidados intensivos

Tabla 3. Comorbilidades más frecuentes en la población estudiada

	n	%
Hipertensión arterial	139	38.6
Diabetes mellitus	99	27.5
Cardiopatía	69	19.2
Enfermedad renal crónica	44	12.2
Endocrinopatía	31	8.6
Cáncer	31	8.6
Uso de inmunosupresores	24	6.7
Neumopatía	22	6.1
Hepatopatía	11	3.1
Lupus eritematoso sistémico	9	2.5
Enfermedad vascular cerebral	7	1.9
Trasplante	4	1.1
Miastenia gravis	1	0.3

Tabla 4. Causas de ingreso a la UCI

	n	%
Choque hemorrágico	80	22.2
Cirugía de alto riesgo	59	16.4
Choque séptico	40	11.1
Cirugía cardíaca	30	8.3
Sepsis grave	23	6.4
Cetoacidosis diabética	21	5.8
Insuficiencia respiratoria	20	5.6
Evento vascular cerebral	14	3.9
Tromboembolia pulmonar	12	3.3
Pancreatitis aguda grave	11	3.1
Síndrome posreanimación	9	2.5
Choque cardiogénico	7	1.9
Lesión renal aguda	5	1.4
Estado epiléptico	5	1.4
Edema pulmonar agudo	4	1.1
Insuficiencia hepática aguda	4	1.1
Arritmia	2	0.6
Estado hiperosmolar	2	0.6
Insuficiencia cardíaca	2	0.6
Necrosis epidérmica tóxica	2	0.6
Rabdomiolisis	2	0.6
Crisis miasténica	1	0.3
Diabetes insípida	1	0.3
Encefalitis	1	0.3
Hipoglucemia	1	0.3
SAAF	1	0.3
Tormenta tiroidea	1	0.3

UCI = unidad de cuidados intensivos, SAAF = síndrome de anticuerpos antifosfolípidos

Tabla 5. Tasa de mortalidad hospitalaria de acuerdo a la causa de ingreso a la UCI

	%	n
Sepsis grave	52.2	12
Insuficiencia hepática aguda	50.0	2
Rabdomiolisis	50.0	1
Evento vascular cerebral	35.7	5
Choque séptico	35.0	14
Síndrome posreanimación	33.3	3
Choque cardiogénico	28.6	2
Pancreatitis aguda grave	27.3	3
Tromboembolia pulmonar	25.0	3
Cirugía de alto riesgo	22.0	13
Cirugía cardíaca	13.3	4
Choque hemorrágico	10.0	8
Insuficiencia respiratoria	10.0	2
Cetoacidosis diabética	9.5	2

UCI = unidad de cuidados intensivos

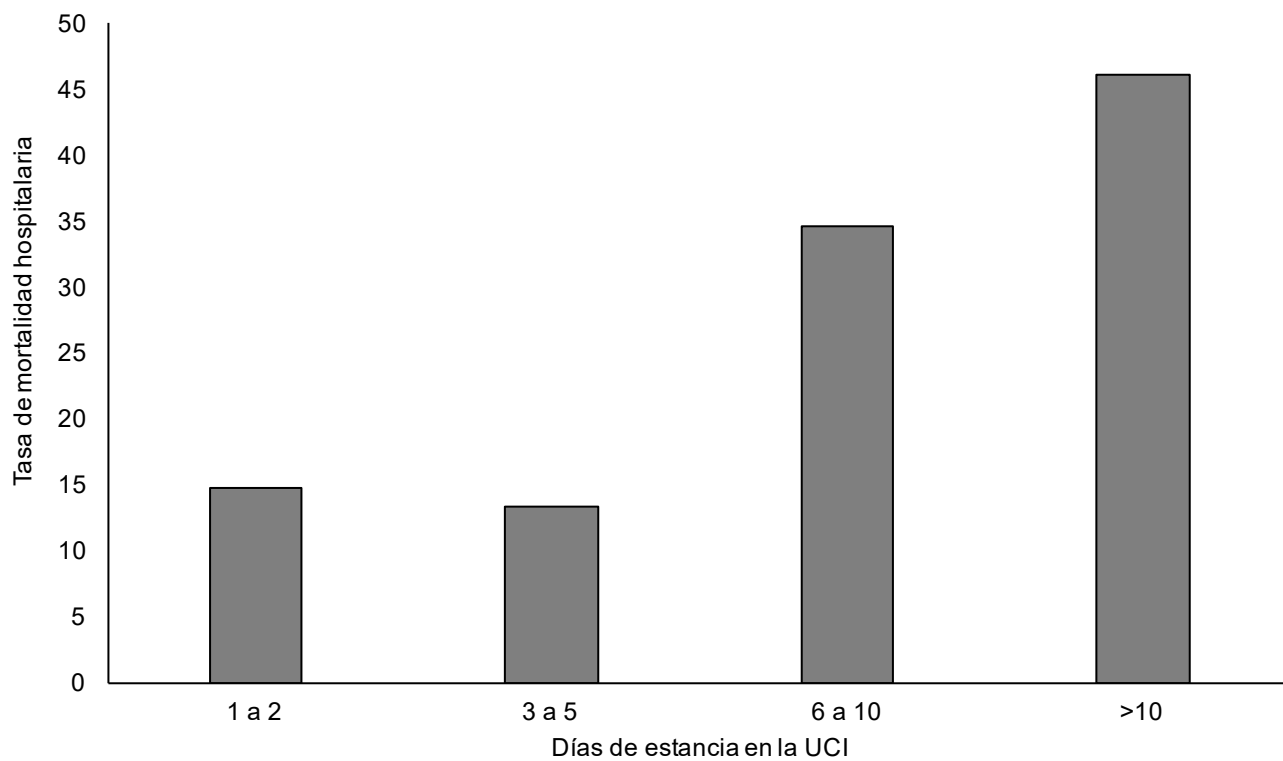
Tabla 6. Frecuencia de egresos de la UCI de acuerdo al servicio de destino

	n	%
Medicina Interna	80	22.2
Cardiología	55	15.3
Cirugía General	55	15.3
Angiología	42	11.7
Urología	32	8.9
Neurocirugía	25	6.9
Neurología	13	3.6
Cirugía Maxilofacial	9	2.5
Nefrología	9	2.5
Endocrinología	8	2.2
Coloproctología	7	1.9
Gastroenterología	7	1.9
Otro hospital	6	1.7
Reumatología	4	1.1
Otro	8	2.3

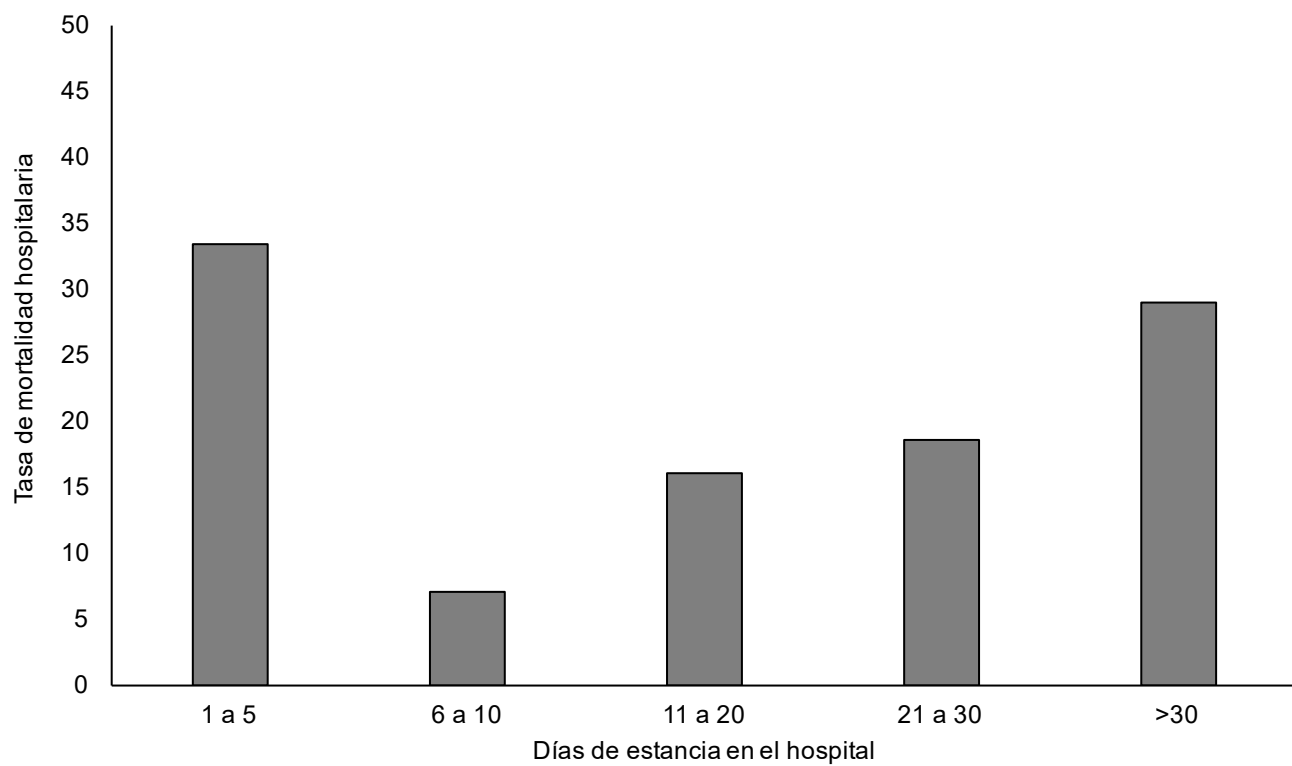
UCI = unidad de cuidados intensivos

Tabla 7. Tasas de mortalidad hospitalaria de acuerdo al servicio de destino

	<u>%</u>
Cirugía Maxilofacial	44.4
Gastroenterología	42.9
Neurocirugía	32.0
Coloproctología	28.6
Medicina Interna	23.8
Neurología	23.1
Nefrología	22.2
Cirugía General	21.8
Angiología	19.0
Cardiología	18.2
Urología	3.1



Gráfica 1. Tasa de mortalidad hospitalaria de acuerdo a la duración de la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos



Gráfica 2. Tasa de mortalidad hospitalaria de acuerdo a la duración de la estancia en el hospital

Tabla 8. Comparación de las características demográficas y clínicas entre sobrevivientes y no sobrevivientes

	Sobrevivientes	No sobrevivientes	p
n	286	74	
Sexo masculino, n (%)	151 (52.8)	35 (47.3)	0.399
Edad (años)	49 (32 - 63.3)	59.5 (45 - 69.5)	0.002
Tipo de paciente, n (%)			
Médico	80 (28)	18 (24.3)	0.530
Quirúrgico	206 (72)	56 (75.7)	
Calificación APACHE II	12 (8 - 18)	16 (11.5 - 21)	0.001
Calificación SOFA al ingreso a la UCI	4 (2 - 7)	6 (4 - 8)	0.001
Calificación SOFA al egreso de la UCI	2 (1 - 4)	4 (2 - 6)	0.001
Número de disfunciones orgánicas al ingreso a la UCI	2 (1 - 3)	3 (2 - 4)	0.001
Número de disfunciones orgánicas al egreso de la UCI	1 (1 - 2)	2 (1 - 3)	0.071
Monitoreo hemodinámico invasivo, n (%)	27 (9.4)	6 (8.1)	0.723
Balón de contrapulsación aórtica, n (%)	3 (1)	2 (2.7)	0.274
Traqueostomía, n (%)	5 (1.7)	9 (12.2)	0.001
Ventilación mecánica invasiva, n (%)	225 (78.7)	67 (90.5)	0.020
Duración de la ventilación mecánica invasiva (días)	1 (1 - 3)	4 (1 - 9.5)	0.001
Terapia de reemplazo renal, n (%)	27 (9.4)	15 (20.3)	0.005
Delirio, n (%)	48 (16.8)	25 (33.8)	0.001
Infección nosocomial, n (%)	21 (7.3)	17 (23)	0.001
Estancia en la UCI (días)	3 (2 - 5)	5 (2 - 10.3)	0.001
Estancia hospitalaria (días)	20 (11 - 35)	28.5 (16 - 45.3)	0.001

APACHE = acute physiologic and chronic health evaluation, SOFA = sequential organ failure assessment, UCI = unidad de cuidados intensivos

Tabla 9. Análisis de regresión logística bivariado para identificar factores de riesgo de muerte hospitalaria en pacientes que egresan de la UCI

	OR	IC95%	P
Sexo femenino	1.246	0.747 - 2.080	0.399
Edad	1.025	1.009 - 1.040	0.001
Tipo de paciente quirúrgico	1.208	0.669 - 2.181	0.53
Calificación APACHE II	1.07	1.031 - 1.112	0.001
Calificación SOFA al ingreso a la UCI	1.138	1.050 - 1.232	0.002
Sepsis/choque séptico	3645	2.023 - 6.570	0.001
Delirio	2.53	1.426 - 4.486	0.001
Infección nosocomial	3.764	1.868 - 7.583	0.001
Monitoreo hemodinámico invasivo	0.846	0.336 - 2.132	0.724
Balón de contrapulsación aórtica	2.62	0.430 - 15.976	0.296
Ventilación mecánica	2.595	1.133 - 5.941	0.024
Duración de la ventilación mecánica	1.136	1.080 - 1.195	0.001
Traqueostomía	7.782	2.524 - 23.993	0.001
Terapia de reemplazo renal	2.542	1.268 - 5.097	0.009
Calificación SOFA al egreso de la UCI	1.419	1.265 - 1.593	0.001
Tiempo de estancia en la UCI	1.117	1.064 - 1.172	0.001
Tiempo de estancia en el hospital	1.01	1.001 - 1.019	0.027

UCI = unidad de cuidados intensivos, OR = odds ratio, IC95% = intervalo de confianza del 95%, APACHE = acute physiologic and chronic health evaluation, SOFA = sequential organ failure assesment

Tabla 10. Análisis de regresión logística multivariado para identificar factores de riesgo de muerte hospitalaria en pacientes que egresan de la UCI

	OR	IC95%	P
Edad	1.023	1.004 - 1.043	0.017
Calificación APACHE II	0.984	0.931 - 1.039	0.555
Calificación SOFA al ingreso a la UCI	0.996	0.878 - 1.129	0.95
Sepsis/choque séptico	2.818	1.410 - 5.631	0.003
Delirio	1.005	0.474 - 2.133	0.99
Infección nosocomial	0.89	0.295 - 2.684	0.837
Ventilación mecánica	1.519	0.530 - 4.308	0.441
Duración de la ventilación mecánica	1.023	0.848 - 1.235	0.81
Traqueostomía	2.613	0.873 - 14.955	0.076
Terapia de reemplazo renal	0.844	0.328 - 2.169	0.725
Calificación SOFA al egreso de la UCI	1.407	1.203 - 1.646	0.001
Tiempo de estancia en la UCI	1.057	0.879 - 1.269	0.557
Tiempo de estancia en el hospital	0.995	0.983 - 1.006	0.371

UCI = unidad de cuidados intensivos, OR = odds ratio, IC95% = intervalo de confianza del 95%, APACHE = acute physiologic and chronic health evaluation, SOFA = sequential organ failure assesment

DISCUSIÓN

Las variables pronósticas en los estudios que involucran pacientes gravemente enfermos incluyen invariablemente la mortalidad durante la estancia en la UCI. Sin embargo, en los últimos años se ha puesto atención al pronóstico de estos enfermos posterior al egreso de la UCI, y algunos estudios han reportado la mortalidad a mediano y largo plazos.^{1,3,12,13,16} Poco se sabe acerca de los factores que pueden contribuir a la mortalidad posterior al egreso de la UCI y este ha sido un campo de interés cada vez mayor para la Medicina Crítica.

El objetivo del presente estudio fue conocer la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes que egresan de nuestra UCI y determinar cuáles son los factores que contribuyen a dicha mortalidad. Dentro de estos factores consideramos variables propias del enfermo como su sexo y edad; algunas variables propias de la enfermedad como el diagnóstico de ingreso a la UCI, la presencia de disfunciones orgánicas y la gravedad de la enfermedad; las intervenciones de monitoreo y apoyo a las funciones orgánicas que recibieron los enfermos durante su estancia en la UCI y algunas complicaciones como la presencia de delirio o infección nosocomial.

Durante el periodo de estudio, la mortalidad en la UCI fue del 17.6% mientras que la mortalidad intrahospitalaria en los pacientes que egresaron de la UCI fue del 20.6%. Esta tasa de mortalidad hospitalaria está de acuerdo con lo publicado por Ridley y colaboradores,¹¹ quienes en su estudio retrospectivo encontraron una mortalidad del 24%. Sin embargo, otros autores^{12,13} han reportado tasas de mortalidad de hasta el 42%. Esta diferencia puede deberse al tipo de población estudiada, así como a la diferencia en el tiempo en que se realizaron los estudios, la cual es de una década. Un hallazgo de nuestro estudio, similar a lo reportado en la literatura,¹² es que la mortalidad hospitalaria fue mayor a la reportada durante la estancia en la UCI.

En nuestro estudio, los pacientes que fallecieron tuvieron significativamente mayor edad, mayor gravedad de la enfermedad, más disfunciones orgánicas y requirieron mayor uso de sistemas de monitoreo y apoyo a las funciones orgánicas en comparación con los pacientes sobrevivientes. Además, presentaron con mayor frecuencia delirio e infección nosocomial. Todo lo anterior está de acuerdo con lo reportado en la literatura.^{6,8,13-15} Sin embargo, solamente la edad, la presencia de sepsis o choque séptico y la disfunción de órganos, fueron identificados como factores de riesgo independientes de muerte en nuestra población. De manera similar, Ridley y colaboradores¹¹ reportaron la edad como un factor de riesgo de muerte, pero a diferencia de nuestro estudio, ellos también encontraron que la calificación en la escala APACHE II se asoció significativamente con mortalidad. En nuestros pacientes, los que fallecieron tuvieron significativamente mayor calificación APACHE II y esta mostró significancia estadística en el análisis de regresión logística bivariado, pero perdió dicha significancia en el multivariado.

La infección y sus complicaciones, sobre todo el choque séptico, continúan siendo una causa frecuente de ingreso a la UCI y su pronóstico, aunque ha mejorado en la última década, sigue implicando una elevada mortalidad.¹³⁻¹⁵ De igual manera, se considera un factor de riesgo de muerte en los pacientes críticos, tal y como fue identificada en este estudio.

Por otro lado, los pacientes gravemente enfermos se caracterizan por la disfunción de órganos, la cual puede ser evaluada periódicamente durante la estancia del paciente en la UCI mediante la escala SOFA. Los estudios^{8,15} han mostrado que la no resolución de la disfunción orgánica se asocia con mal pronóstico. En nuestros resultados, encontramos que la calificación en la escala SOFA el día del egreso de la UCI, fue significativamente mayor en los pacientes que fallecieron en comparación con los sobrevivientes. Además, en el análisis multivariado, mostró significancia estadística como un factor de riesgo independiente de

muerte, lo que significa que la persistencia de la disfunción de órganos durante la estancia en la UCI se asocia a mayor mortalidad.

Los pacientes que fallecieron requirieron con mayor frecuencia el uso de sistemas de monitoreo o de apoyo a las funciones orgánicas, como monitoreo hemodinámico invasivo, balón de contrapulsación aórtica, ventilación mecánica invasiva o sustitución de la función renal. Sin embargo, a pesar de que su uso y duración fue más frecuente en los no sobrevivientes, ninguno de ellos fue identificado como un factor de riesgo independiente de muerte.

Otro aspecto que parece impactar en el pronóstico a mediano plazo de los pacientes que egresan de la UCI es el tiempo de estancia en la misma. Algunos estudios²³ han encontrado que el egreso prematuro de la UCI se asocia con mayor mortalidad, y que los pacientes con estancia en la UCI menor a 7 días tienen mayor mortalidad que los que permanecen más tiempo. Por el contrario, en nuestro estudio encontramos que el grupo con menor mortalidad es aquel cuya estancia en la UCI es menor a 5 días, y que aquellos que permanecen por más de 10 días tienen la mayor mortalidad. Por el contrario, la mortalidad fue mayor en los pacientes con estancia en piso de hospitalización menor a 5 días, lo que concuerda con lo reportado por Vasilevskis y colaboradores,²³ quienes encontraron mortalidad hospitalaria temprana elevada en pacientes egresados de la UCI. A pesar de estos hallazgos, ni la duración de la estancia en la UCI ni la hospitalaria se comportaron como factores de riesgo independientes de muerte.

Aunque la presencia de delirio e infección nosocomial fueron significativamente más frecuentes en los pacientes que fallecieron, ninguno de ellos fue identificado como factor de riesgo independiente de muerte en nuestro estudio, lo que contrasta con lo reportado por

diferentes autores.²³ Una posible explicación a esta diferencia es la baja frecuencia de estas complicaciones en nuestra muestra.

Finalmente, la mortalidad hospitalaria fue diferente en los servicios a los cuales egresaron los pacientes, pero debido al diseño del estudio, no tuvimos oportunidad de evaluar si existen factores propios de esos servicios que pudieran impactar en el pronóstico, como la disponibilidad de personal de enfermería capacitado, la disponibilidad de médicos especialistas, la oportunidad de la vigilancia en piso de hospitalización, etc.¹⁹

El presente estudio tiene algunas debilidades, entre ellas su naturaleza ambispectiva, lo que limita el control de las variables, y el hecho de que, a pesar de que tiene un número considerable de pacientes, fue realizado en un solo centro hospitalario. A pesar de ello, permite identificar algunos factores que pueden modificarse, con la finalidad de mejorar el pronóstico de los pacientes que egresan de la UCI.

CONCLUSIONES

- La tasa de mortalidad hospitalaria posterior al egreso de la UCI fue mayor que la reportada durante la estancia en la misma.
- La edad, la presencia de sepsis y/o choque séptico y la no resolución de la disfunción orgánica durante la estancia en la UCI, son factores de riesgo independientes de mortalidad hospitalaria posterior al egreso de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hurel D, Loirat P, Saulnier F, et al. Quality of life 6 months after intensive care: results of a prospective multicenter study using a generic health status scale and a satisfaction scale. *Intensive Care Med* 1997;23:331-7.
2. Brown JJ, Sullivan G. Effect on ICU mortality of a full-time critical care specialist. *Chest* 1989;96:127-9.
3. Capuzzo M, Bianconi M. Our paper 20 years later: 1-year survival and 6-month quality of life after intensive care. *Intensive Care Med* 2015;41:605-14.
4. Cuthbertson BH, Scott J, Strachan M, et al. Quality of life before and after intensive care. *Anaesthesia* 2005;60:332-9.
5. Sprung CL, Geber D, Eidelman LA, et al. Evaluation of triage decisions for intensive care admission. *Crit Care Med* 1999;27:1073-9.
6. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-29.
7. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993;270:2957-63.
8. Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (sepsis-related organ failure assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med* 1996;22:707-10.
9. Willatts M, Tooley M A. Health and activity after intensive care. *Anaesthesia* 1995;50:1017-21.
10. Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med* 1998;26(8):1337-45.

11. Ridley S, Jackson R, Findlay J, et al. Long term survival after intensive care. *Br Med J* 1990;301:1127-30.
12. Lipsett P, Swoboda S, Dickerson J, et al. Survival and functional outcome after prolonged intensive care unit stay. *Ann Surg* 2000;231:262-8.
13. Weycker D, Akhras K, Edelsberg J, et al. Long-term mortality and medical care charges in patients with severe sepsis. *Crit Care Med* 2003;31:2316-23.
14. Mervyn SM, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA* 2016;315(8):801-10.
15. Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J, et al. Incidence, risk factors, and outcome of severe sepsis and septic shock in adults. A multicenter prospective study in intensive care units. *JAMA* 1995;274:968-74.
16. Eddleston JM, White P, Guthrie E. Survival, morbidity, and quality of life after discharge from intensive care. *Crit Care Med* 2000;8:2293-9.
17. Dowdy D, Eid M, Sedrakyan A, et al. Quality of life in adult survivors of critical illness: A systematic review of the literature. *Intensive Care Med* 2005;31:611-20.
18. Garduño A, Meneses J, Díaz M. Calidad de vida al egreso de una unidad de cuidados intensivos. *Rev Mex Med Crit Ter Int* 2009;3:119-24.
19. Brown J, Glendon S. Effect on ICU mortality of a full-time critical care specialist. *CHEST* 1989;96:117-29.
20. Barrantes F, Campos C, Arguello MF, et al. Sobrevida a los 28 días y condición mental y física de los pacientes egresados de una unidad de cuidados intensivos de tercer nivel. *AMC* 2016;58:22-6.
21. Ho KM, Knuiman M, Finn J, et al. Estimating long-term survival of critically ill patients: the PREDICT model. *PLoS ONE* 2008;3:3226.

22. Carson S, Bach P, Brzozowski L. Outcomes after long-term acute care. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1568-73.
23. Vasilevskis E, Kuzniewicz M, Cason B, et al. Predictors of early post discharge mortality in critically ill patients: a retrospective cohort study from the California Intensive Care Outcomes Project. *JCC* 2011;26:65-75.