



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos en un hospital de tercer nivel<sup>☆</sup>



R. Zubieta-Rodríguez\*, J. Gómez-Correa, R. Rodríguez-Amaya, K.A. Ariza-Mejía y N.A. Toloza-Cuta

Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia

Recibido el 18 de junio de 2016; aceptado el 10 de octubre de 2016  
Disponible en Internet el 19 de abril de 2017

### PALABRAS CLAVE

Cirrosis hepática;  
Mortalidad  
hospitalaria;  
Infección

### Resumen

**Introducción:** La cirrosis hepática es reconocida por el alto riesgo de mortalidad asociada a los episodios de descompensación aguda; este riesgo se incrementa aun más en el caso de pacientes que desarrollan insuficiencia hepática crónica agudizada. Identificar a aquellos pacientes con mayor riesgo de desenlaces adversos puede ayudar en la toma de decisiones clínicas encaminadas a mejorar su pronóstico.

**Objetivo:** Determinar la mortalidad hospitalaria y evaluar las características epidemiológicas y clínicas de pacientes con cirrosis hepática atendidos en un hospital de tercer nivel.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo observacional de cohorte, de pacientes adultos con cirrosis hepática admitidos en un hospital de tercer nivel en Bucaramanga, Colombia, entre el 1 de marzo de 2015 y el 29 de febrero de 2016.

**Resultados:** Se incluyeron 81 pacientes con edad promedio de 62 años. La principal etiología de cirrosis fue alcohólica (59.3%); la mortalidad hospitalaria fue del 23.5% siendo la causa más frecuente de muerte el choque séptico (68.4%), seguido del choque hipovolémico (10.5%). Fueron factores independientes relacionados con mortalidad hospitalaria un puntaje MELD  $\geq$  18, leucocitos  $>$  12.000/ul y albúmina  $<$  2.5 g/dl.

**Conclusiones:** La mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos es elevada, siendo la sepsis y el sangrado los 2 eventos precipitantes de insuficiencia hepática crónica agudizada y muerte. Un puntaje MELD alto, leucocitos elevados y albúmina baja están relacionados con un pobre desenlace durante la hospitalización. Es necesaria la adecuación de medidas de salud pública encaminadas a la prevención, diagnóstico temprano y oportuno de esta enfermedad, para evitar el desarrollo de complicaciones y mejorar el pronóstico en pacientes cirróticos.

© 2017 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<sup>☆</sup> Véase contenido relacionado en DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.04.002>, Buganza-Torio E, Montano-Loza AJ. Mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos en un centro de tercer nivel de Latinoamérica. Rev Gastroenterol Méx. 2017;82:201–2.

\* Autor para correspondencia. Cl 32 31-58 apartamento 304, C.P. 680002 Bucaramanga, Colombia. Teléfono: +57 3125783346; fax: +57 6350520; ext: 3105.

Correo electrónico: [rzubietar@hotmail.com](mailto:rzubietar@hotmail.com) (R. Zubieta-Rodríguez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.10.002>

0375-0906/© 2017 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**KEYWORDS**

Cirrhosis of the liver;  
In-hospital mortality;  
Infection

**Hospital mortality in cirrhotic patients at a tertiary care center****Abstract**

*Introduction:* Cirrhosis of the liver is known for its high risk of mortality associated with episodes of acute decompensation. There is an even greater risk in patients that present with acute-on-chronic liver failure. The identification of patients at higher risk for adverse outcomes can aid in making the clinical decisions that will improve the prognosis for these patients.

*Aims:* To determine in-hospital mortality and evaluate the epidemiologic and clinical characteristics of patients with cirrhosis of the liver seen at a tertiary referral hospital.

*Methodology:* A descriptive, observational, cohort study was conducted on adult patients with cirrhosis of the liver, admitted to a tertiary care center in Bucaramanga, Colombia, within the time frame of March 1, 2015 and February 29, 2016.

*Results:* Eighty-one patients with a mean age of 62 years were included in the study. The main etiology of the cirrhosis was alcoholic (59.3%). In-hospital mortality was 23.5% and the most frequent cause of death was septic shock (68.4%), followed by hypovolemic shock (10.5%). A MELD score  $\geq 18$ , a leukocyte count  $> 12,000/\text{ul}$ , and albumin levels below  $< 2.5 \text{ g/dl}$  were independent factors related to hospital mortality.

*Conclusions:* In-hospital mortality in cirrhotic patients is high. Sepsis and bleeding are the 2 events leading to acute-on-chronic liver failure and death. A high MELD score, elevated leukocyte count, and low level of albumin are related to poor outcome during hospitalization. Adjusted prevention-centered public health measures and early and opportune diagnosis of this disease are needed to prevent the development of complications and to improve outcome in cirrhotic patients.

© 2017 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

La cirrosis hepática constituye actualmente uno de los principales problemas de salud pública en el mundo<sup>1</sup>, consolidándose dentro las 10 primeras causas de mortalidad general en países con ingreso medio bajo<sup>2</sup>.

El desarrollo de complicaciones secundarias a hipertensión portal e insuficiencia hepática, las cuales son marcadores de pronóstico, ocurre hasta en el 15% de los pacientes cirróticos cada año<sup>3</sup>; estas complicaciones incluyen ascitis, sangrado digestivo variceal, infección y encefalopatía hepática. La cirrosis compensada en ausencia de várices esofágicas conlleva a una mortalidad baja, cercana al 1% anual, mientras que el desarrollo de várices esofágicas aumenta el riesgo de muerte hasta un 3.4% por año. Una vez ocurre alguna descompensación la mortalidad aumenta de forma dramática; así el desarrollo de ascitis incrementa la mortalidad al 20% al año; la presencia de encefalopatía hepática severa supone una mortalidad anual del 54%, y después del primer episodio de sangrado digestivo variceal la mortalidad puede llegar hasta el 57% en el primer año del evento<sup>4</sup>. El desarrollo de descompensación aguda en cirrosis habitualmente se asocia a un evento precipitante, entre los que se encuentran infecciones bacterianas o virales, cirugía, trauma, alcoholismo activo, entre otras. Aunque con el tratamiento estándar muchos pacientes responden y regresan al estado compensado, hasta una tercera parte desarrollan falla orgánica hepática o extrahepática, lo cual empeora su pronóstico. A esta condición se la ha denominado insuficiencia hepática crónica agudizada,

un síndrome recientemente reconocido, caracterizado por descompensación aguda de cirrosis asociado a falla orgánica hepática y extrahepática, que condiciona una alta mortalidad a corto plazo (30-40% a 28 días); esta entidad ocurre principalmente en pacientes con cirrosis de etiología alcohólica y el factor desencadenante más frecuente es la infección<sup>3,5</sup>. El desarrollo de insuficiencia hepática crónica agudizada ocurre en el contexto de inflamación sistémica, cuya severidad se correlaciona con el grado de falla orgánica y mortalidad.

Diferentes estudios latinoamericanos han mostrado alta mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos, llegando hasta el 24.2% en sala general<sup>6</sup>, mientras que en pacientes con requerimiento de manejo en unidad de cuidado intensivo la mortalidad puede llegar al 86%<sup>7</sup>, lo que demuestra el pobre pronóstico asociado a cirrosis. En la literatura regional son limitados los datos epidemiológicos sobre cirrosis hepática; hay pocos estudios que aporten información demográfica, clínica o de pronóstico en este tipo de pacientes, así como también es limitada la literatura que ofrece datos sobre factores relacionados con mortalidad por esta enfermedad. Es por esta razón que se hace necesario el estudio de esta enfermedad, de forma que se genere conocimiento de su epidemiología y sirva de apoyo en la toma de decisiones clínicas, asistenciales y en la generación y adecuación de políticas basadas en datos reales. Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue determinar la mortalidad hospitalaria y evaluar las características epidemiológicas y clínicas de pacientes con cirrosis hepática atendidos en un hospital de tercer nivel.

## Materiales y métodos

### Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio descriptivo observacional de cohorte. El centro de recolección de datos fue el Hospital Universitario de Santander, un hospital de tercer nivel de atención que es centro de referencia de la zona Nororiental del país. Entre el 1 de marzo de 2015 y el 29 de febrero de 2016 fueron enrolados pacientes mayores de 18 años, atendidos en los servicios de urgencias y hospitalización, que tuvieran diagnóstico de cirrosis hepática por histopatología o al cumplir una combinación de hallazgos clínicos, bioquímicos e imagenológicos compatibles<sup>8</sup>; fueron excluidos pacientes con antecedente de trasplante hepático. Se realizó muestreo consecutivo no probabilístico, incluyéndose en el estudio un total de 81 pacientes durante el periodo de recolección.

### Recolección de los datos

En el desarrollo del estudio se cumplieron las normas de buena práctica clínica y de experimentación en humanos. Para ser incluidos todos los participantes tuvieron que dar su autorización mediante consentimiento informado por escrito. Se recolectaron variables demográficas y clínicas de los participantes mediante una encuesta realizada al paciente y/o acompañante responsable en el momento del ingreso hospitalario, se corroboraron los datos referidos mediante la revisión de la historia clínica antigua, en casos de tenerse disponible. Se tomaron datos clínicos, paraclínicos e imagenológicos de la historia clínica de la hospitalización, se registraron las complicaciones intrahospitalarias, tiempo de estancia hospitalaria, condición vital al egreso y causa de muerte en el caso de los pacientes fallecidos; se realizó el cálculo de los puntajes Model for End-stage Liver Disease (MELD) y Child-Pugh, los cuales son modelos predictores de mortalidad en pacientes cirróticos<sup>9,10</sup>.

Se consideraron y confrontaron fuentes potenciales de sesgo de memoria al corroborar los datos referidos con la historia clínica antigua de cada paciente. Se establecieron normas estándar en los informes de radiología y los hallazgos en ultrasonido doppler para homogeneizar los reportes de estas ayudas diagnósticas.

### Análisis estadístico

Se realizó con el programa STATA<sup>®</sup> 11. Se utilizaron medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y medidas de frecuencia para las variables cualitativas, con sus respectivas medidas de dispersión. Se utilizó la prueba t de Student para comparación de variables paramétricas y Chi cuadrado o test de Fisher para variables no paramétricas. Se realizó un análisis de regresión logística multivariada para evaluar variables que pudiesen estar relacionadas con mortalidad hospitalaria.

### Consideraciones éticas

El estudio fue diseñado siguiendo lineamientos éticos nacionales e internacionales para la realización de

investigaciones biomédicas en seres humanos (declaración de Helsinki, informe Belmont y pautas éticas Internacionales preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas) y fue aprobado por el comité de ética en investigación científica de la institución.

## Resultados

De 121 pacientes potencialmente elegibles 97 cumplieron criterios de elegibilidad, de los cuales 16 no se incluyeron por imposibilidad de obtener consentimiento informado o por rechazo a participar en el estudio; 81 participantes fueron incluidos, no hubo bajas del estudio.

La edad promedio fue 62 años, el 64.2% de los participantes eran de género masculino y el 73% procedentes de área urbana; la etiología más frecuente de cirrosis hepática fue la alcohólica (59.3%), seguido de causas autoinmunes (6.2%). Las características generales de los participantes se resumen en la [tabla 1](#).

La prevalencia de complicaciones identificadas durante la hospitalización fueron ascitis en el 56.8%, encefalopatía hepática en el 27.2%, HVDA variceal en el 17.3%, peritonitis bacteriana espontánea en el 4.9%, síndrome heparorrenal en el 1.2% y síndrome hepatopulmonar en el 1.2%. Al ingreso hospitalario presentaban algún grado de falla renal el 34.6% de los participantes.

La mortalidad hospitalaria fue del 23.5% (19 participantes); la causa más frecuente de muerte fue el choque séptico (68.4%) seguido de choque hipovolémico (10.5%), hepatocarcinoma (10.5%) y falla renal aguda (5.3%). La infección inicial origen de la sepsis fue urinaria con mayor frecuencia (30.1%) seguida de infección de tejidos blandos (23.1%), pulmonar (15.4%) y peritonitis bacteriana espontánea (7.7%). No se encontraron diferencias significativas en la distribución de edad, género, zona de procedencia, nivel de escolaridad, prevalencia de comorbilidades, ni consumo de alcohol entre sobrevivientes y no sobrevivientes; la distribución de la etiología fue similar entre estos 2 grupos, siendo para ambos más frecuente la alcohólica seguida de causas no determinadas.

Fueron significativamente más altos los puntajes de los modelos MELD (23 vs. 13 puntos;  $p=0.001$ ) y Child-Pugh cuantitativo (10 vs. 8.1 puntos;  $p=0.006$ ) en los pacientes no sobrevivientes comparado con los sobrevivientes. También fueron significativamente mayores las medianas de leucocitos (12,680 vs. 6,120/ul;  $p<0.001$ ), creatinina (1.16 vs. 0.71 mg/dl;  $p=0.034$ ), bilirrubina total (2.99 vs. 1.6 mg/dl;  $p=0.036$ ) e INR (1.67 vs. 1.28;  $p=0.003$ ) y significativamente menor el promedio de albúmina (2.01 vs. 2.67 g/dl;  $p<0.001$ ) en el grupo de no sobrevivientes ([tabla 2](#)).

En el análisis de regresión logística con mortalidad como desenlace se encontró que la mortalidad hospitalaria fue significativamente mayor en el grupo de participantes que ingresaron por algún proceso infeccioso comparado con las demás causas de hospitalización (47.4 vs. 16.1%; OR: 4.68, IC: 1.5-14.4). Fue también mayor la mortalidad en pacientes con creatinina  $> 1$  mg/dl comparada con aquellos con creatinina  $\leq 1$  mg/dl (39.2 vs. 15.1%; OR 3.6, IC: 1.25-10.5), al igual que en pacientes con bilirrubina  $> 2$  mg/dl comparado con bilirrubina  $\leq 2$  mg/dl (33.3 vs. 12.8%; OR 3.4, IC: 1.05-10.9). En relación con los modelos pronóstico en cirrosis, se halló que la mortalidad aumentó conforme fue mayor la

**Tabla 1** Características generales de los participantes

Característica	Sobrevivientes (n = 62)	No sobrevivientes (n = 19)	Valor de p
Edad (años), $\bar{X}$	62.2	61.5	0.841
Género masculino, n (%)	36 (58)	15 (79)	0.11
Residencia en zona urbana, n (%)	44 (71)	15 (79)	0.57
Escolaridad (años), $M_e$	3	4	0.59
Analfabetismo, n (%)	13 (21)	6 (31.5)	0.33
<b>Comorbilidades</b>			
Hipertensión arterial, n (%)	27 (43.5)	5 (26.3)	0.28
Diabetes mellitus, n (%)	16 (25.8)	3 (15.8)	0.54
Obesidad, n (%)	10 (16.1)	1 (5.2)	0.44
Consumo de alcohol, n (%)	39 (62.9)	15 (79)	0.055
Cantidad de consumo (g/día), $M_e$	23.8	22.5	0.89
<b>Etiología de la cirrosis</b>			
Alcohólica, n (%)	36 (58.1)	12 (63.2)	0.79
No determinada, n (%)	12 (19.3)	4 (21.1)	0.96
Autoinmune, n (%)	5 (8.1)	0 (0)	0.58
NASH, n (%)	4 (6.4)	0 (0)	0.56
Hepatitis B, n (%)	1 (1.6)	2 (10.5)	0.13
Hepatitis C, n (%)	1 (1.6)	1 (5.2)	0.8
Otras, n (%)	3 (4.8)	0 (0)	0.86

g: gramos;  $M_e$ : mediana; n: número; NASH: esteatohepatitis no alcohólica;  $\bar{X}$ : media.

**Tabla 2** Comparación de datos clínicos y variables de laboratorio al ingreso

Hallazgos	Sobrevivientes (n = 62)	No sobrevivientes (n = 19)	Valor de p
Estancia hospitalaria (días), $M_e$	9	6	0.11
Puntaje MELD, $\bar{X}$	13	23	0.001
MELD $\geq$ 18, n (%)	9 (15.5)	12 (70.8)	< 0.000
Puntaje Child-Pugh cuantitativo, $\bar{X}$	8.1	10	0.006
Child A, n (%)	10 (17.2)	0 (0)	0.1
Child B, n (%)	34 (58.6)	7 (43.7)	0.4
Child C, n (%)	14 (24.2)	9 (56.3)	0.034
Albúmina (g/dl), $\bar{X}$	2.67	2.01	< 0.000
Leucocitos (número/ul), $M_e$	6,120	12,680	< 0.000
INR, $M_e$	1.28	1.67	0.003
PT (segundos) - $M_e$	15.9	19.5	0.013
Creatinina (mg/dl) - $M_e$	0.71	1.16	0.034
Bilirrubina (mg/dl) - $M_e$	1.6	2.99	0.036
AST (U/l) - $M_e$	47	68	0.06

ALT: alanino aminotransferasa; AST: aspartato aminotransferasa; INR: international normalized ratio;  $M_e$ : mediana; MELD: Model for End-stage Liver Disease; n: número; PT: tiempo de protrombina;  $\bar{X}$ : media.

clasificación Child-Pugh (A: 0%, B: 17%, C: 39.1%; OR:3.54, IC: 1.3-10); además la mortalidad en el grupo de participantes con puntaje MELD  $\geq$  18 fue significativamente mayor que la de aquellos con puntaje < 18 (57.1 vs. 9.2%; OR: 13, IC: 3.7-46.1) (tabla 3).

Al realizarse el análisis de regresión logística multivariado ajustado por edad y género, las variables que estuvieron relacionadas de forma independiente con mortalidad hospitalaria fueron el puntaje de MELD  $\geq$  18 (OR:7.4, IC: 2.1-26.6), valor de albúmina < 2.5 g/dl (OR:6.7, IC: 1.5-32.5) y un recuento de leucocitos > 12,000/ul al ingreso

(OR:11.6, IC: 2.6-46.5), ( $p < 0.05$  para estas 3 variables) (tabla 4).

## Discusión

La cirrosis hepática es un problema de salud pública mundial<sup>1,2</sup> con un impacto económico y social habitualmente subestimado. La información epidemiológica en nuestro medio es limitada y de hecho muy escasa, siendo pocos los esfuerzos en investigación clínica de esta enfermedad. Un

**Tabla 3** Modelos pronóstico y mortalidad hospitalaria

Modelo pronóstico	Mortalidad, n(%)	Valor de p
<i>Child-Pugh</i>		
A (n = 10)	0 (0)	0.035
B (n = 41)	7 (17)	
C (n = 23)	9 (39.1)	
<i>Child-Pugh cuantitativo</i>		
< 9 (n = 35)	1 (2.86)	0.004
≥ 9 (n = 39)	15 (38.4)	
<i>MELD</i>		
< 18 (n = 54)	5 (9.2)	< 0.0001
≥ 18 (n = 21)	12 (57.1)	

MELD: Model for End-stage Liver Disease; n: número.

mayor conocimiento de la evolución clínica, la atención hospitalaria y la prevención de complicaciones podría permitir el desarrollo de medidas específicas para su control<sup>11</sup>.

Se ha reconocido que la mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos con descompensación aguda es alta, siendo mayor que en pacientes con otras enfermedades<sup>12</sup>. Recientemente se ha identificado una entidad que se caracteriza por descompensación aguda de cirrosis, asociada a falla orgánica y mortalidad hospitalaria muy elevada<sup>3,5</sup>, la cual se ha denominado insuficiencia hepática crónica agudizada, cuya identificación es crucial para el establecimiento del pronóstico y así poder ofrecer un manejo médico apropiado.

Las características de los pacientes cirróticos atendidos en nuestro centro ejemplifican el grupo de pacientes con insuficiencia hepática crónica agudizada, dado que la principal etiología de cirrosis fue alcohólica, con procesos infecciosos como factor desencadenante de descompensación y alta mortalidad hospitalaria<sup>3,5</sup>.

Son limitados los datos regionales sobre mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos; 2 estudios en Perú, uno en Ecuador y uno en Brasil describen una mortalidad hospitalaria similar a la encontrada en nuestro estudio (23.8, 19.8 y 23.7, 24.2%)<sup>6,13-15</sup>, mientras que otro estudio peruano reporta una mortalidad mucho menor (5.1%)<sup>11</sup>. Hay que tener en cuenta que son múltiples los factores que determinan la mortalidad hospitalaria, entre los que se incluyen el estadio de la enfermedad, la presencia de complicaciones, comorbilidades asociadas, infecciones, disfunción orgánica, la presencia de insuficiencia hepática crónica agudizada y el estado clínico de ingreso<sup>4,16,17</sup>; de tal forma que en pacientes cirróticos que por su condición requieren manejo en la unidad de cuidado intensivo la mortalidad puede llegar a 86%<sup>7,18</sup>.

En nuestra cohorte la mortalidad hospitalaria fue del 23.5%, siendo la causa más frecuente de muerte los procesos infecciosos (68.4%), hallazgo que está en relación con el estado de inmunosupresión asociada a la cirrosis, el cual es secundario a una capacidad disminuida del hígado cirrótico para remover endotoxinas y bacterias, disminución de la actividad del sistema reticuloendotelial, alteraciones del complemento e inmunoglobulinas y menor capacidad de opsonización en plasma y líquido ascítico<sup>12,19-21</sup>; esto se traduce en alta tasa de infecciones, aumento de la estancia hospitalaria y mayor mortalidad en pacientes cirróticos infectados<sup>20,22</sup>. En diferentes estudios se ha identificado las infecciones como la principal causa de muerte en pacientes cirróticos, con porcentajes variables según el grupo estudiado, Valenzuela et al.<sup>14</sup> (70%), Levesque et al.<sup>7</sup> (81.6%), Malpica-Castillo et al.<sup>13</sup> (31.5%), Houissa et al.<sup>23</sup> (56.7%), Oliveira et al.<sup>6</sup> (63.9%); y se ha identificado que la cirrosis es un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis y mortalidad hospitalaria<sup>24</sup>. Todo lo anterior pone de manifiesto la importancia de la identificación y tratamiento temprano de los procesos infecciosos en este tipo de pacientes y justifica la utilización de medidas profilácticas, en los casos que se encuentre indicado, pues han demostrado disminuir el riesgo de infección y la mortalidad asociada<sup>25,26</sup>. En nuestro centro los pacientes cirróticos recibieron al ingreso de forma rutinaria antibióticos profilácticos, excepto en caso de ingresar por hemorragia de vías digestivas altas.

De las variables de laboratorio evaluadas se encontraron valores más altos de creatinina, bilirrubina, INR y leucocitos, y valores más bajos de albúmina en el grupo de pacientes que murieron comparado con el grupo de sobrevivientes, lo anterior está en relación con una mayor disfunción hepática, mayor compromiso multiorgánico o mayor severidad de los procesos infecciosos en los pacientes que fallecieron, lo que condiciona un peor desenlace<sup>17</sup>. Diferentes estudios han determinado algunas variables de laboratorio como factores predictores independientes de mortalidad en cirrosis, entre los que se describen la creatinina, albúmina, bilirrubina, INR prolongado y la presencia de infecciones<sup>6,7,23,27,28</sup>. En nuestra cohorte después de un análisis de regresión logística multivariada se encontró como factores independientes relacionados con mortalidad hospitalaria un puntaje MELD ≥ 18, leucocitos > 12,000/ul y albúmina < 2.5 g/dl, con odds ratios mayores de 5 para las 3 variables, pero con intervalos de confianza amplios, lo que puede explicarse por el tamaño reducido de la muestra.

Existen varios modelos pronósticos en cirrosis que combinan variables clínicas o de laboratorio, con el fin de predecir mortalidad. Los más utilizados de forma clásica han sido los modelos MELD y Child-Pugh, que pueden predecir mortalidad a 3 meses y un año respectivamente<sup>9,10,29,30</sup>, y aunque

**Tabla 4** Análisis de regresión logística multivariada de factores relacionados con mortalidad hospitalaria

Variable	OR crudo (IC 95%)	p	OR ajustado (IC 95%)	p
MELD ≥ 18	13 (3.7-46.1)	0.000	7.4 (2.1-26.6)	0.013
Albúmina < 2.5 g/dl	13.3 (2.7-64)	0.001	6.7 (1.5-32.5)	0.037
Leucocitos > 12,000/ul	10.3 (3-35.6)	0.000	11.6 (2.6-46.5)	0.014

IC: intervalo de confianza; MELD: Model for End-stage Liver Disease; OR: odds ratio.

Se presentan los valores de punto de corte en el que las variables daban el mejor OR de mortalidad.

han sido utilizados en algunos estudios para predecir mortalidad hospitalaria<sup>13,31,32</sup>, se ha demostrado que los modelos generales utilizados en cuidado intensivo, Sequential Organ Failure (SOFA), Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II y III y Simplified Acute Physiologic Score (SAPS) II, tienen mejor capacidad predictiva de mortalidad en pacientes cirróticos en estado crítico<sup>7,16,32,33</sup>. El presente estudio no tuvo como objetivo evaluar ni comparar la capacidad predictiva de mortalidad hospitalaria de los modelos pronóstico en cirrosis, por tanto, no podemos dar un concepto sobre rendimiento en la predicción de mortalidad con los modelos que utilizamos y sugerimos la realización de estudios en nuestra población que busquen evaluar y comparar el rendimiento de estos modelos.

Por último, consideramos que los datos de morbimortalidad presentados ponen de manifiesto la importancia que tiene la cirrosis hepática en nuestro medio, por la gran carga económica y social que lleva consigo, sugiriendo la necesidad de nuevas medidas de salud pública para la prevención, diagnóstico temprano y oportuno de esta enfermedad, todo encaminado a evitar y retrasar el desarrollo de complicaciones que oscurecen el pronóstico en pacientes cirróticos.

Dentro de las limitaciones del presente trabajo se acepta que la población de estudio fueron pacientes hospitalizados en un solo centro de atención médica, por ende los datos reportados no son generalizables al grueso de la población ni a pacientes cirróticos en el ámbito ambulatorio; es importante comentar que nuestra institución atiende en su mayoría a pacientes pertenecientes al régimen subsidiado de salud, cuyas características socioeconómicas pueden ser diferentes a las de otros regímenes de salud. Al ser un estudio observacional la información recolectada de historia clínica y análisis paraclínicos realizados durante la hospitalización se limitaron a lo consignado y ordenado por los médicos tratantes; por último, una limitación importante fue el tamaño de la muestra que pudo limitar el nivel de confianza en las estimaciones realizadas.

## Conclusiones

La mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos es elevada, siendo la sepsis y el sangrado los 2 eventos precipitantes de insuficiencia hepática crónica agudizada y muerte. Un puntaje MELD alto, leucocitos elevados y albúmina baja están relacionados con un pobre desenlace durante la hospitalización. Es necesaria la adecuación de medidas de salud pública encaminadas en prevención, diagnóstico temprano y oportuno de esta enfermedad, para evitar el desarrollo de complicaciones y mejorar el pronóstico en los pacientes cirróticos.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Financiación

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Tsochatzis E, Bosch J, Burroughs A. Liver cirrhosis. *Lancet*. 2014;383:1749–61.
2. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Ginebra: Las 10 causas principales de defunción en el mundo 2000-2012. 2014 mayo [consultado 10 Ene 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/index2.html>
3. Bernal W, Jalan R, Quaglia A, et al. Acute-on-chronic liver failure. *Lancet*. 2015;386:1576–87.
4. D'Amico G, Garcia-Tsao G, Pagliaro L. Natural history and prognostic indicators of survival in cirrhosis: A systematic review of 118 studies. *J Hepatol*. 2006;44:217–31.
5. Arroyo V, Moreau R, Jalan R, et al. Acute-on-chronic liver failure: A new syndrome that will re-classify cirrhosis. *J Hepatol*. 2015;62 1 Suppl:S131–43.
6. Oliveira R, Queiroz A, Scalabrini A, et al. Patients with cirrhosis in the ED: Early predictors of infection and mortality. *Am J Emerg Med*. 2016;34:25–9.
7. Levesque E, Hoti E, Azoulay D, et al. Prospective evaluation of the prognostic scores for cirrhotic patients admitted to an Intensive Care Unit. *J Hepatol*. 2012;56:95–102.
8. Runyon BA. A primer on detecting cirrhosis and caring for these patients without causing harm. *Int J Hepatol*. 2011;2011:801983.
9. Christensen E, Schlichting S, Fauerholdt L. Prognostic value of Child-Turcotte criteria in medically treated cirrhosis. *Hepatology*. 1984;4:430–5.
10. Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. *Hepatology*. 2001;33:464–70.
11. Bustíos C, Dávalos M, Román R, et al. Epidemiological and clinical characteristics of liver cirrhosis in the Liver Unit of the HNERM Es-Salud. *Rev Gastroenterol Perú*. 2007;27:238–45.
12. Bunchorntavakul C, Chamroonkul N, Chavalitdhamrong D. Bacterial infections in cirrhosis: A critical review and practical guidance. *World J Hepatol*. 2016;8:307–21.
13. Malpica-Castillo A, Ticse R, Salazar-Quinones M, et al. Mortalidad y readmisión en pacientes cirróticos hospitalizados en un hospital general de Lima, Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2013;33:301–5.
14. Valenzuela Granados V, Salazar-quinones M, Cheng-zárate L, et al. Comparación del valor pronóstico de mortalidad del Score Child Pugh y los modelos de pronóstico de enfermedad hepática crónica en pacientes con cirrosis hepática descompensada del Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima-Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2015;35:307–12.
15. Abarca J, Peñaherrera V, Garcés C, et al. Etiología, sobrevida, complicaciones y mortalidad en cirrosis hepática en el Ecuador Evaluación retrospectiva de 15 años (1989-2003). *Gastr Latinoam*. 2006;17:29–34.

16. Cholongitas E, Senzolo M, Patch D, et al. Review article: Scoring systems for assessing prognosis in critically ill adult cirrhotics. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006;24:453–64.
17. Lim LG, Tan XX, Woo SJ, et al. Risk factors for mortality in cirrhotic patients with sepsis. *Hepatol Int.* 2011;5: 800–7.
18. Aggarwal A, Janus P, Younossi Z, et al. Predictors of mortality and resource utilization in cirrhotic patients admitted to the medical ICU. *Chest.* 2001;119:1489–97.
19. De Mattos A, Coral G, Menti E, et al. Infecção bacteriana no paciente cirrótico. *Arq Gastroenterol.* 2003;40:11–5.
20. Guarner C, Runyon B. Macrophage function in cirrhosis and the risk of bacterial infection. *Hepatology.* 1995;22:367–9.
21. Wong F, Bernardi M, Balk R, et al. Sepsis in cirrhosis: report on the 7th meeting of the International Ascites Club. *Gut.* 2005;54:718–25.
22. Borzio M, Salerno F, Piantoni L, et al. Bacterial infection in patients with advanced cirrhosis: A multicentre prospective study. *Dig Liver Dis.* 2001;33:41–8.
23. Houïssa F, Mouelhi L, Amouri N, et al. Factors predicting mortality in infected hospitalized cirrhotics patients: About 97 cases. *Tunis Med.* 2012;90:807–11.
24. Foreman MG, Mannino DM, Moss M. Cirrhosis as a risk factor for sepsis and death: Analysis of the national hospital discharge survey. *Chest.* 2003;124:1016–20.
25. European Association for the Study of the Liver. EASL clinical practice guidelines on the management of ascites, spontaneous bacterial peritonitis, and hepatorenal syndrome in cirrhosis. *J Hepatol.* 2010;53:397–417.
26. Chavez-Tapia NC, Barrientos-Gutierrez T, Tellez-Avila FI, et al. Antibiotic prophylaxis for cirrhotic patients with upper gastrointestinal bleeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;9:CD002907.
27. Alsultan M, Alrshed R, Aljumah A, et al. In-hospital mortality among a cohort of cirrhotic patients admitted to a tertiary hospital. *Saudi J Gastroenterol.* 2011;17:387–90.
28. Filloux B, Chagneau-Derrode C, Ragot S, et al. Short-term and long term vital outcomes of cirrhotic patients admitted to an intensive care unit. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2010;22:1474–80.
29. Cholongitas E, Papatheodoridis GV, Vangeli M, et al. Systematic review: The model for end-stage liver disease—should it replace Child-Pugh’s classification for assessing prognosis in cirrhosis? *Aliment Pharmacol Ther.* 2005;22:1079–89.
30. United Network for Organ Sharing Liver Disease Severity Score Committee. Model for end-stage liver disease (MELD) and allocation of donor livers. *Gastroenterology.* 2003;124:91–6.
31. Benedeto-Stojanov D, Nagorni A, Bjelaković G, et al. The model for the end-stage liver disease and Child-Pugh score in predicting prognosis in patients with liver cirrhosis and esophageal variceal bleeding. *Vojnosanit Pregl.* 2009;66:724–8.
32. Cholongitas E, Betrosian A, Senzolo M, et al. Prognostic models in cirrhotics admitted to intensive care units better predict outcome when assessed at 48 h after admission. *J Gastroenterol Hepatol.* 2008;23:1223–7.
33. Saliba F, Ichai P, Levesque E, et al. Cirrhotic patients in the ICU: Prognostic markers and outcome. *Curr Opin Crit Care.* 2013;19:154–60.