

**ARTÍCULO ORIGINAL**

**Infecciones asociadas al cuidado sanitario en pacientes cirróticos ingresados**

**Healthcare-associated infections in hospitalized cirrhotic patients**

**Infecções associadas a cuidados de saúde em pacientes cirróticos hospitalizados**

Yoel Mario Ricardo-Serrano<sup>I\*</sup> , Anaisa Rodríguez-Pereira<sup>II</sup> , Jorge Omar Cabrera-Lavernia<sup>III</sup> , Gloria Mabel Martí-Garcés<sup>I</sup> , Maythe Pelaez-Llorente<sup>III</sup> 

<sup>I</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital General Provincial “Carlos Manuel de Céspedes”. Granma, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital Clínico Quirúrgico Provincial “Celia Sánchez Manduley”. Granma, Cuba.

<sup>III</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.

**\*Autor para la correspondencia:** [yoelmario.grm@infomed.sld.cu](mailto:yoelmario.grm@infomed.sld.cu)

**Recibido:** 27 de marzo de 2021      **Aprobado:** 12 de mayo de 2021

**RESUMEN**

**Introducción:** la cirrosis hepática es una de las enfermedades más frecuentes en nuestro país, y la presencia de infecciones y su descompensación constituyen motivos de ingreso hospitalario en estos pacientes.

**Objetivo:** identificar las enfermedades asociadas al cuidado sanitario más frecuentes en pacientes cirróticos ingresados. **Método:** se realizó un estudio de cohorte en 90 pacientes con diagnóstico de cirrosis hepática, ingresados en el Hospital General Provincial “Carlos Manuel de Céspedes” de provincia Granma, en el período comprendido desde enero de 2017 hasta septiembre de 2020. La población estuvo conformada por la totalidad de pacientes mayores de 18 años y de ambos sexos. Los datos se recogieron de las historias clínicas hospitalarias. En el análisis estadístico se empleó el estadígrafo Chi-cuadrado obtenido a partir de tablas de contingencia, y para medir la fuerza de

la misma los riesgos relativos (RR), se utilizó un nivel de significación (valor p) menor de 0,05.

**Resultados:** la mayoría de los pacientes fueron del sexo masculino, descompensados con Child-Pugh (B), el alcohol como la etiología más frecuente de la cirrosis, a los que se les realizaron cuidados sanitarios como la colocación de sonda vesical, abordaje venoso central y periférico, así como intubación endotraqueal. Las principales infecciones asociadas al cuidado sanitario observadas en estos pacientes fueron la flebitis, bacteriemia, la infección del tracto urinario y la neumonía.

**Conclusiones:** las infecciones asociadas al cuidado sanitario según orden de frecuencia fueron la flebitis, la bacteriemia, la pielonefritis, neumonía y cistitis.

**Palabras clave:** cirrosis hepática; infecciones; infecciones asociadas al cuidado sanitario

## ABSTRACT

**Introduction:** liver cirrhosis has been confirmed as one of the most common diseases in Cuba. Infection and decompensated cirrhosis constitute the cause of hospitalization.

**Objective:** to identify the most frequent health care-associated diseases in hospitalized cirrhotic patients. **Method:** a cohort study involving 90 hospitalized patients with cirrhosis was conducted at the Hospital General Provincial "Carlos Manuel de Céspedes" in Granma, from January 2017 through September 2020. The total patients underwent study were over 18 years old and both sex. Data were collected from patients' hospitalization history. Chi-square test was utilized for statistical analysis and to measure its power (the relative risk), a P-value less than 0.05 was used. **Results:** most patients were male, decompensated with Child-Pugh class B. All hospitalized patients who underwent health care such as bladder catheter placement, central and peripheral venous approach, as well as endotracheal intubation, alcohol was considered the major etiological factor cause of cirrhosis. The main healthcare-associated infections observed in these patients were phlebitis, bacteremia, urinary tract infection and pneumonia. **Conclusions:** the healthcare-associated infections in order of frequency were phlebitis, bacteremia, pyelonephritis, pneumonia and cystitis.

**Keywords:** liver cirrhosis; infections; healthcare-associated infections

## RESUMO

**Introdução:** a cirrose hepática é uma das doenças mais frequentes em nosso país, e a presença de infecções e sua descompensação constituem motivos de internação nesses pacientes. **Objetivo:** identificar as doenças associadas aos cuidados de saúde mais frequentes em pacientes cirróticos hospitalizados. **Método:** foi realizado um estudo de coorte em 90 pacientes com diagnóstico de cirrose hepática, internados no Hospital Geral Provincial "Carlos Manuel de Céspedes" da província de Granma, no período de janeiro de 2017 a setembro de 2020. A população foi constituída por para todos os pacientes com mais de 18 anos de idade e de ambos os sexos. Os dados foram coletados em prontuários hospitalares. Na análise estatística, foi utilizada a estatística Qui-quadrado obtida em tabelas de contingência e, para medir a força dos riscos relativos (RR), foi utilizado um nível de significância (p-valor) menor que 0,05. **Resultados:** a maioria dos pacientes era do sexo masculino, descompensados com Child-Pugh (B), sendo o álcool a etiologia mais frequente da cirrose, que realizaram cuidados de saúde como colocação de cateter vesical, abordagem venosa central e periférica, além de intubação endotraqueal. As principais infecções associadas aos cuidados de saúde observadas nestes pacientes foram flebite, bacteremia, infecção do trato urinário e pneumonia. **Conclusões:** as infecções associadas aos cuidados de saúde em ordem de frequência foram flebite, bacteremia, pielonefrite, pneumonia e cistite.

**Palavras-chave:** cirrose hepática; infecções; infecções associadas à saúde

### Cómo citar este artículo:

Ricardo-Serrano YM, Rodríguez-Pereira A, Cabrera-Lavernia JO, Mabel Martí-Garcés GM, Pelaez-Llorente M. Infecciones asociadas al cuidado sanitario en pacientes cirróticos ingresados. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 100(3):e3455. Disponible en: <http://www.revinfscientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3455>



## INTRODUCCIÓN

La cirrosis hepática (CH) es una enfermedad crónica y difusa del hígado que altera su estructura, función y es el estadio final de muchas enfermedades hepáticas.<sup>(1,2)</sup> La prevalencia de la cirrosis hepática es geográficamente muy variable y depende de la frecuencia de sus causas principales, especialmente, del consumo de alcohol y la presencia de virus asociados. La mortalidad por cirrosis fluctúa mundialmente entre tasas de 5-30×10 0000 habitantes, pero en algunos países como Rumanía, Hungría y Corea actualmente se encuentran muy por encima de estos rangos. Se encuentra entre las diez primeras causas de muerte en el mundo.<sup>(3)</sup>

En estudios recientes se ha demostrado que entre el 32 y 34 % de los pacientes cirróticos desarrollan una infección al ingreso o durante su hospitalización, mientras que la incidencia de infecciones en la población general es de 5 a 7 %. Se estima que la mortalidad de los pacientes hospitalizados con cirrosis que desarrollan una infección bacteriana es hasta cinco veces superior a la de los pacientes cirróticos no infectados. Las infecciones más frecuentes son la peritonitis bacteriana espontánea (25 %), la infección urinaria (20 %), las infecciones pulmonares consolidadas (15 %), la celulitis y la bacteriemia espontánea.<sup>(4)</sup>

Se ha observado un aumento en el número de ingresos hospitalarios en los pacientes con cirrosis, muchos de ellos necesitando atención en unidades de cuidados intensivos y, por tanto, la realización de procedimientos invasivos, identificándose infecciones asociadas al cuidado sanitario en estos pacientes (IACS).<sup>(5)</sup>

En Estados Unidos la incidencia de las IACS se estima entre el 25-47 % de los pacientes ingresados.<sup>(6)</sup> En Cuba, la mortalidad por cirrosis hepática ha experimentado un incremento importante en los últimos años. En este sentido, el Anuario Estadístico de Salud en su edición 2018, indica que la cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado representaron la novena causa de muerte en el país en el 2017, con 1 738 defunciones para una tasa de mortalidad de 15,5 por cada 100 000 habitantes.<sup>(7)</sup>

La vigilancia epidemiológica de las IACS en los últimos 10 años refleja una tasa global nacional que ha oscilado entre 2,6 y 3,4 por cada 100 egresados, con un promedio anual de 50 000 infectados.<sup>(8)</sup>

En la provincia Granma y, específicamente, en el municipio de Bayamo no se han realizado estudios que permitan caracterizar epidemiológicamente a los pacientes con cirrosis ni identificar determinar las principales infecciones nosocomiales que afectan a estos pacientes; por lo que el objetivo de este estudio es identificar las enfermedades asociadas al cuidado sanitario más frecuentes en pacientes cirróticos ingresados.

## MÉTODO

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en 90 pacientes cirróticos, ingresados en el Hospital General Provincial "Carlos Manuel de Céspedes" de provincia Granma, en el período comprendido desde enero de 2017 hasta septiembre 2020, los de que se siguieron hasta su egreso, documentando la aparición o



no de infecciones asociadas al cuidado sanitario, para identificar las enfermedades asociadas al cuidado sanitario más frecuentes.

La cirrosis hepática se definió teniendo en cuenta criterios clínicos, bioquímicos, radiológicos, laparoscópicos e histológicos según la Sociedad Española de Patología Digestiva (SEPD).<sup>(9)</sup> Se definió como infección asociada al cuidado sanitario según los criterios del Centro de Vigilancia Nacional de Infecciones Asociadas al Cuidado Sanitario/Infección Nosocomial de Estados Unidos (CDC/NHSN), según sus siglas en inglés.<sup>(10)</sup>

*Criterios de inclusión en el estudio:* pacientes mayores de 18 años de edad y/o que dieron su consentimiento para participar en la investigación.

*Criterios de exclusión:* pacientes con datos incompletos y/o que ingresaron con sepsis.

*Sobre la selección de la muestra y tamaño muestral:* se trata de las llamadas “poblaciones infinitas” ya que no están definidas por un tiempo y espacio determinados, sino por las características delimitadas por los criterios de inclusión y exclusión, por lo cual se incluirán los pacientes durante el tiempo que dure la investigación, a los que se les llena consentimiento informado.

*Control de sesgos:* para evitar los sesgos de información, los datos se recogerán en una planilla de vaciamiento de datos confeccionada al efecto.

*Delimitación y operacionalización de las variables:* variable dependiente (presencia o no de infección nosocomial); variables independientes (comorbilidad, etapa clínica, clasificación de Child-Pugh al ingreso, uso de vía venosa central o periférica, uso de sonda vesical, intubación endotraqueal, estadía, exámenes complementarios).

### *Análisis estadístico*

**Etapas I. Estudio descriptivo:** se realizó un análisis exploratorio de los datos. Se emplearon las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Se determinó la normalidad de las variables cuantitativas, las que no mostraron un comportamiento similar a la curva normal; se analizaron con las pruebas no paramétricas, se estimaron las medias y desviaciones estándar, los valores mínimos y máximos de cada distribución, se utilizaron las medidas de la estadística descriptiva en función de cada variable.

**Etapas II. Estudio bivariado:** la variable dependiente fue la presencia o no de infecciones asociadas al cuidado sanitario y como variables independientes los factores predisponentes antes mencionados, para determinar la existencia de asociación se empleó el estadígrafo Chi-cuadrado obtenido a partir de tablas de contingencia y, para medir la fuerza de la misma los riesgos relativos (RR), se utilizó un nivel de significación (valor p) menor de 0,05.

*Técnica y procedimiento para la recogida de los datos:* los datos se obtuvieron de las historias clínicas de los pacientes ingresados diagnosticados con cirrosis. Los datos obtenidos se analizaron con el IBM SPSS



Statistics 22, lo que nos permitió caracterizar a los pacientes estudiados, determinar los signos de presentación de la cirrosis más frecuente en ellos, así como las infecciones asociadas al cuidado sanitario más frecuentes que aparecieron durante el estudio.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se observan las características generales de la población estudiada, la edad media no mostró diferencias significativas entre los dos grupos (55,8 años en el grupo con infección vs. 56,4 en pacientes no infectados). La proporción de hombres en el grupo con infección fue de 81,8 % (27/33), significativamente mayor que las mujeres 18,2 % (6/33)  $p=0,00$ . No existieron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,225$ ) entre la proporción de pacientes con Child-Pugh B y C que sufrieron infección.

Del total de pacientes infectados el 93,9 % (31/33) presentaba comorbilidades, al igual que en los pacientes sin infección en los que el 91,2 % (52/57) presentó otras enfermedades asociadas. La estadía promedio de los pacientes infectados fue significativamente mayor que en el otro grupo. Existieron 7 fallecimientos, de ellos 5/33 (15,2 %) en el grupo de los pacientes con infección y 3/57 (5,3 %) en el grupo no infectado.

**Tabla 1.** Población estudiada según características sociodemográficas, comorbilidades, etapa clínica e infección

| Características sociodemográficas | Con infección (n=33) | Sin infección (n=57) | p     |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|-------|
| Edad (años)                       | 55,8 (11) 32-81      | 56,4 (10,6) 31-83    | 0,78  |
| Sexo                              |                      |                      |       |
| Masculino                         | 27 (81,8 %)          | 45 (78,9 %)          | 0,01  |
| Femenino                          | 6 (18,2 %)           | 12 (21,1 %)          |       |
| Child Pugh                        |                      |                      |       |
| B                                 | 19 (57,6 %)          | 40 (70,2 %)          | 0,225 |
| C                                 | 14 (42,4 %)          | 17 (29,8 %)          |       |
| Comorbilidades                    | 31 (93,9 %)          | 52 (91,2 %)          | 0,03  |
| Estadía (días)                    | 14,3 (4,3) 10-27     | 12,1 (2,4) 10-19     | 0,03  |
| Fallecidos                        | 5 (15,2 %)           | 3 (5,3 %)            | 0,112 |

El alcohol con 69/90 (76,7 %) fue la etiología más frecuente, seguido del hígado graso no alcohólico 14/90 (15,6 %). La cirrosis producida por la infección crónica por el virus C estuvo presente en 3 casos (3,3 %), otras causas menos frecuentes fueron la etiología autoinmune, la cirrosis biliar primaria y la cirrosis producida por la infección con el virus B con 2/90 (2,2 %), 1/90 (1,1 %) y 1/90 (1,1 %) casos, respectivamente, reflejado en la Tabla 2.

Al momento del ingreso el signo clínico más frecuente fue la ascitis, que estuvo presente en 63/90 (70 %), seguido de la ictericia que se presentó en el 50 % de todos los casos estudiados. En algunos pacientes al momento del ingreso presentaron complicaciones propias de la enfermedad como el síndrome hepatorenal tipo 2 con 26/90 (28,9 %) casos, sangrado digestivo 25/90 (27 %), encefalopatía hepática

15/90 (16,7 %) casos, peritonitis bacteriana espontánea 9/90 (10 %) y síndrome hepatorenal tipo I en 5/90 (5,6 %).

**Tabla 2.** Población estudiada según etiología, síntomas o signos clínicos

| <b>Etiología</b>                  | <b>Valores</b> |
|-----------------------------------|----------------|
| Alcohol                           | 69 (76,7 %)    |
| Hígado graso no alcohólico        | 14 (15,6 %)    |
| Virus C                           | 3 (3,3 %)      |
| Autoinmune                        | 2 (2,2)        |
| Cirrosis biliar primaria          | 1 (1,1 %)      |
| Virus B                           | 1 (1,1 %)      |
| <b>Síntomas o signos</b>          | <b>Valores</b> |
| Ascitis                           | 63 (70 %)      |
| Ictericia                         | 45 (50 %)      |
| Síndrome hepatorenal tipo II      | 26 (28,9 %)    |
| Hemorragia digestiva              | 25 (27 %)      |
| Encefalopatía hepática            | 15 (16,7 %)    |
| Peritonitis bacteriana espontánea | 9 (10 %)       |
| Síndrome hepatorenal tipo I       | 5 (5,6 %)      |

La Tabla 3 muestra los valores bioquímicos en la totalidad de los pacientes, es preciso señalar que los valores promedio de las aminotransferasas sobrepasaron en 2 y 3 veces el límite superior de la normalidad (transaminasa glutámico pirúvica y oxalacética, respectivamente), con valores máximos que se elevaron por encima de doce veces el límite superior de la normalidad, fundamentalmente la transaminasa glutámico pirúvica. La variabilidad mostrada (desviación estándar) con cifras superiores a un tercio de la media puede traducir la variabilidad clínica que muestran estos pacientes.

**Tabla 3.** Población estudiada según valores del laboratorio clínico

| <b>Parámetros</b>                                 | <b>Media</b> | <b>Desviación estándar</b> | <b>Máximo</b> | <b>Mínimo</b> |
|---------------------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Hemoglobina                                       | 10           | 2                          | 16            | 6             |
| Transaminasa glutámico oxalacética                | 119          | 77                         | 445           | 23            |
| Transaminasa glutámico pirúvica                   | 162          | 113                        | 650           | 18            |
| Ganmaglutamiltranspeptidasa                       | 577          | 534                        | 2260          | 18            |
| Bilirrubina total                                 | 103,9        | 98,3                       | 356,0         | 5,9           |
| Bilirrubina directa                               | 67,8         | 69,9                       | 287,0         | 2,1           |
| Bilirrubina Indirecta                             | 41,1         | 47,6                       | 279,0         | 3,0           |
| Fosfatasa alcalina                                | 409          | 332                        | 1423          | 77            |
| Albúmina                                          | 23           | 3                          | 30            | 17            |
| Creatinina                                        | 113          | 60                         | 414           | 39            |
| Leucograma                                        | 8,7          | 2,1                        | 13,1          | 5,0           |
| Triglicéridos                                     | 1,2          | ,6                         | 4,0           | ,6            |
| Colesterol                                        | 3,9          | 1,1                        | 12,1          | 2,4           |
| Índice normalizado de actividad de la protrombina | 1,5          | ,3                         | 2,5           | 1,0           |

El abordaje venoso periférico es el procedimiento más realizado en 66/90 (73,3 %), seguido del sondaje vesical 26/90 (28,9 %), el abordaje venoso central 12/90 (13,3 %) y la intubación endotraqueal 4/90 (4,4 %). Cabe señalar que a un mismo paciente se le pudo haber realizado más de un cuidado sanitario. La flebitis, la bacteriemia, la pielonefritis y la presencia de neumonía fueron las infecciones más frecuentes, con el 17,8 %, 16,7 % y 14,4 %, respectivamente. Llama la atención que la cistitis se presentó en 5 pacientes, lo que queda representado en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Población estudiada según cuidados sanitarios e infecciones.

| Variables                  | No. (%)     |
|----------------------------|-------------|
| Abordaje venoso periférico | 66 (73,3 %) |
| Sonda vesical              | 26 (28,9 %) |
| Abordaje venoso central    | 12 (13,3 %) |
| Intubación endotraqueal    | 4 (4,4 %)   |
| Flebitis                   | 16 (17,8 %) |
| Bacteriemia                | 15 (16,7 %) |
| Pielonefritis              | 13 (14,4 %) |
| Neumonía                   | 11 (12,2 %) |
| Cistitis                   | 5 (5,6 %)   |

El resultado de la regresión logística binaria realizada para determinar los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de infección (Tabla 5), donde se incluyeron el grupo C del Child-Pugh al ingreso, el uso de sonda vesical y el abordaje venoso central, en orden decreciente, el uso de la sonda vesical elevó a 7 veces el riesgo de contraer una infección asociada al cuidado sanitario, seguido por el abordaje venoso central que lo cuadruplicó y en menor medida el Child-Pugh C al momento del ingreso, en este último aspecto a pesar de que el Child C no mostró asociación significativa con la probabilidad de adquirir una infección, es importante señalar que el intervalo de confianza del exponente B el límite superior está en 4, esto quiere decir que probablemente con una muestra de mayor tamaño, si se hubiese demostrado que ha peor estado de la hepatopatía más riesgo de infectarse, independientemente de la realización de algún cuidado sanitario. Hay que señalar que se realizaron 4 intubaciones endotraqueales y en las 4 apareció neumonía asociada al ventilador.

**Tabla 5.** Población estudiada según asociación entre cuidado sanitario e infección

| Variables               | B      | Sig.  | Exp. (B) | 95 % C.I. para Exp. (B) |          |
|-------------------------|--------|-------|----------|-------------------------|----------|
|                         |        |       |          | Inferior                | Superior |
| Child-Pugh C            | 0,372  | 0,524 | 1,450    | 0,462                   | 4,553    |
| Abordaje venoso central | 1,532  | 0,020 | 4,628    | 1,268                   | 16,897   |
| Sonda vesical           | 1,981  | 0,001 | 7,252    | 2,217                   | 23,728   |
| Constante               | -2,611 | 0,002 | 0,073    |                         |          |

## DISCUSIÓN

La CH afecta a pacientes con una edad promedio de 57; un estudio australiano obtuvo que el grupo más afectado estuvo en el rango de 50-59 años con predominio del sexo masculino. Sin embargo, existen

hipótesis que plantean cambios de las características de los pacientes cirróticos ingresados. En un estudio realizado en el 2019 donde se recopilaron datos de 1 302 pacientes ingresados con infecciones bacterianas o micóticas en 46 hospitales de varios continentes obtiene una edad media de 57 años con un 69 % de hombres, el alcohol como causa más frecuentes seguida por la infección por el virus C y la esteatohepatitis no alcohólica y como Child-Pugh promedio una puntuación de 10, este último resultado no coincide con los de la presente investigación, lo que puede deberse al tamaño de la población estudiada.<sup>(11)</sup>

Existe evidencia suficiente de que la descompensación en los pacientes cirróticos incrementa el riesgo de muerte; si se añade que las infecciones triplican este riesgo, se hace necesario determinar el curso clínico en estos casos. Zhao Hong en una investigación realizada en 492 cirróticos ingresados por descompensación, en 153 (32 %) se evidenció infección bacteriana, 54 de ellos estuvieron asociados a cuidados sanitarios, la mortalidad a los 90 días fue de 29,2 % superior a los de este estudio.<sup>(12)</sup>

El alcohol representa, en aproximadamente el 50 % de todos los estudios analizados, la causa más frecuente, seguido de la infección por la hepatitis C y la esteatohepatitis no alcohólica. En otros estudios la ascitis constituyó la causa y el motivo de ingreso más frecuente, igualmente la encefalopatía hepática y el sangrado digestivo constituyeron causa frecuente de ingreso, con el 23 y 16 % respectivamente, solo el 5 % para la hemorragia digestiva. Este último resultado no coincide con el de esta investigación, donde el sangrado digestivo representó aproximadamente un cuarto de las causas de ingreso.

La peritonitis bacteriana espontánea es la infección bacteriana más frecuente en los pacientes cirróticos, la incidencia está entre el 7-30 % de los pacientes cirróticos ingresados con ascitis y representa una de las principales complicaciones, la muerte ocurre entre el 54-70 % de ellos. Históricamente las bacterias Gramnegativos son las principales causas, fundamentalmente, la *Escherichia coli* y la *Klebsiella*. La interacción entre los cambios de la microbiota intestinal, la alta permeabilidad intestinal, la translocación bacteriana y la disfunción inmunológica representan los pilares fundamentales para el desarrollo de la peritonitis bacteriana espontánea.<sup>(13,14)</sup>

Los pacientes cirróticos muestran valores fluctuantes de las aminotransferasas, hecho íntimamente relacionado con la etiología de la enfermedad. En un estudio realizado en China en 398 cirróticos, los niveles de las aminotransferasas estuvieron en el rango normal, no siendo así con los niveles de la albúmina, la bilirrubina total y la gammaglutamiltranspeptidasa, que tuvieron un comportamiento similar a los de este estudio.<sup>(15)</sup>

El pronóstico de la cirrosis hepática en función de los parámetros de laboratorio muestra resultados variables. El índice de Child-Pugh incluye parámetros bioquímicos y parámetros clínicos, estos últimos de evaluación subjetiva. Existe en una revisión sistemática y metaanálisis realizadas por Peng para comparar la precisión en el pronóstico con el índice MELD. Este último mostró una evaluación más objetiva que el Child al basarse en variables del laboratorio cuantitativas, aunque de forma general tuvieron un rendimiento pronóstico similar.<sup>(16)</sup>

La infección del tracto urinario asociada al sondaje vesical es una de las infecciones nosocomiales más frecuentes, representa el 36 % de las infecciones asociadas al cuidado sanitario.<sup>(17)</sup> El riesgo de

colonización bacteriana por la sonda vesical se incrementa con el tiempo que permanece en la vejiga, cerca del 80 % de todas estas infecciones aparece al poco tiempo de haber insertado el catéter, la infección urinaria asociada al catéter incrementa la morbilidad, la mortalidad y los costos hospitalarios. En Estados Unidos se estiman costos de 986 dólares por cada caso de infección.<sup>(18)</sup>

La neumonía representa un alto riesgo de muerte en los pacientes cirróticos sobre otras infecciones [HR=2,95 (2,05-4,25)]. El riesgo de neumonía nosocomial en estos pacientes se incrementa con el desarrollo de la encefalopatía hepática y la intubación endotraqueal. Estos hechos explican los hallazgos de la presente investigación, donde los 4 pacientes que requirieron intubación endotraqueal desarrollaron neumonía asociada al ventilador y estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Existen estudios donde se han evaluado el riesgo de bacteriemia en pacientes con catéter venoso periférico. Sato, en una investigación retrospectiva realizada en dos hospitales de Tokio en pacientes con infección del torrente sanguíneo con cateterismo venoso periférico y cultivo positivo, obtuvo que la edad media de todos los pacientes fue de 69 años, el riesgo se incrementó a partir del séptimo día (OR: 2,64), en el 14 %.<sup>(19)</sup>

El riesgo de desarrollo de infección en pacientes cirróticos se incrementa con la descompensación, con la disfunción inmunológica, con el ingreso hospitalario y con el uso de fármacos que modifican la secreción clorhidropéptica. En una investigación realizada por Elzauki en 331 pacientes, en el 51,4 % de ellos se utilizó inhibidores de la bomba de protones. En este grupo, la proporción de pacientes que desarrollaron infección bacteriana fue el 38 %, estadísticamente superior al grupo que no utilizó este medicamento (13,6 %), en el análisis multivariado, el uso de inhibidores de la bomba de protones se asoció significativamente con el desarrollo de infección (OR=2,149; IC: 95 % 1,2 hasta 6,1 p=0,01).<sup>(20)</sup>

El uso del catéter venoso central incrementó significativamente la probabilidad de infección bacteriana (OR: 1,08; 95 %, CI: 1,04-1,13 p< 0,01), si se tiene en cuenta que los pacientes cirróticos ingresados requieren un tratamiento intensivo, se impone determinar la influencia de algunas medidas terapéuticas en la evaluación natural de la enfermedad.

En una investigación realizada en Japón el análisis univariado mostró que el Child-Pugh C se asoció significativamente con el riesgo de muerte (OR:14,5; IC:95 % 5,2-40,1 p<0,0001), al ajustarse por la presencia de choque séptico OR:3,9; IC:90 % 2,4-6,3 p< 0,001) por infección asociada al catéter central y la presencia de infección nosocomial. (OR:1,6; IC: 1,1-2,5 p=0,04).<sup>(21,22)</sup>

El uso del catéter venoso central y el riesgo de infección del torrente sanguíneo ha sido estudiado en otro grupo de pacientes, en una investigación realizada en el 2016 por Sentarpia, donde se comparan pacientes oncológicos con pacientes no oncológicos en los que se usa catéter venoso central. En estos últimos la infección se presentó en el 26 % (45/72).<sup>(23)</sup>

La valoración adecuada del paciente cirrótico constituye un reto, teniendo en cuenta las limitaciones encontradas en los índices ya existentes (Child-Pugh y el MELD), sin embargo, en los últimos cinco años se ha abogado por la inclusión del estado nutricional del paciente, por lo que representa en el pronóstico de la cirrosis. Esto motivó que en el 2015 Montano-Loza, *et al.* añadiera la sarcopenia al índice de MELD (MELD-sarcopenia), el que ha sido utilizado en múltiples investigaciones para establecer pronóstico de

la cirrosis así como en el seguimiento luego del trasplante hepático, donde los pacientes sarcopénicos tuvieron mayor tasa de mortalidad así como mayor incidencia de infecciones asociadas al cuidado sanitario.<sup>(24)</sup>

Entre las limitaciones del estudio estuvo la baja disponibilidad de estudios microbiológicos. Se sugiere para investigaciones futuras utilizar estos estudios que puedan definir la frecuencia de gérmenes.

## CONCLUSIONES

La media de edad de los pacientes fue de 55,8 años, con predominio del sexo masculino. El alcohol fue la etiología más frecuente y la ascitis fue el motivo de ingreso más común. Las infecciones asociadas al cuidado sanitario según orden de frecuencia fueron la flebitis, la bacteriemia, la pielonefritis, neumonía y cistitis. El uso del abordaje venoso central, la sonda vesical y la enfermedad hepática avanzada constituyeron factores de riesgo para desarrollar infecciones asociadas al cuidado sanitario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayorga A, *et al.* Caracterización de los pacientes cirróticos atendidos en el Hospital Eugenio Espejo durante el año 2018. Rev Cient INSPILIP [Internet]. 2019 Jul [citado 20 Sep 2020]; 2(2). Disponible en: <https://www.inspilip.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/VOLUMEN-COMPLETO-ENERO-JUNIO1-2019.pdf.pdf>
2. Sotos Solano FJ. Análisis de los Pacientes Cirróticos Ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos. [Tesis Doctoral]. España: Universidad De Murcia; 2019. [citado 20 Sep 2020]. Disponible: <http://hdl.handle.net/10201/67982>.
3. Carrillo Esper R, Díaz Carrillo MA, Arch Tirado E, Zepeda Mendoza DZ, Meza Márquez JM, Pérez Calatayud AA. Correlación entre la clasificación Child-Pugh lactato y la mortalidad en pacientes cirróticos internados en la unidad de terapia intensiva. Med Crit [Internet]. 2016 [citado 20 Sep 2020]; 30(5):310-31. <http://www.medigraphic.com/medicinacritica>
4. Klímová K, Padilla C, Ávila JC, Clemente G, Ochoa A. Epidemiología de las infecciones bacterianas en pacientes con cirrosis hepática, experiencia de un centro español de atención terciaria. Biomédica [Internet]. 2016 [citado 20 Sep 2020]; 36(1):121-32. DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i1.2600>
5. Castillo Luna A, Cristina Longo C, Landeira G, *et al.* Las infecciones por bacterias multirresistentes en la cirrosis modifican el pronóstico de los pacientes. Acta Gastroenterol Latinoam [Internet]. 2017 [citado 20 Sep 2020]; 47(4):243-251. Disponible en: <http://www.actagastro.org/numeros-antteriores/2017/Vol-47-N4/Vol47N4-PDF04.pdf>
6. Sargenti K, Pritz H, Nilsson E, Kalaitzakis E. Predictors of mortality among patients with compensated and decompensated liver cirrhosis: the role of bacterial infections and infection-related acute-on-chronic liver failure. Scan J Gastroenterol [Internet]. 2015 Jul [citado 20 Sep 2020]; 50(7):875-83. DOI: <https://doi.org/10.3109/00365521.2015.1017834>



7. Biblioteca Médica Nacional. Cirrosis Hepática. Tratamiento. Bibliomed [Internet]. 2018 Nov [citado 20 Sep 2020]; 25(12):14. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2018/11/bibliomed-noviembre-2018.pdf>
8. Nodarse Hernández R. Visión actualizada de las infecciones Intrahospitalarias. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2002 [citado 20 Sep 2019]; 31(3):201-8. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v31n3/mil08302.pdf>
9. Fortea JI, Crespo J. Cirrosis hepática. Medicine [Internet]. 2020 [citado 20 Sep 2019]; 13(6):297-307. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7352104>
10. Horan TC, MPH, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN Surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control [Internet]. 2008 [citado 20 Sep 2019]; 36(5):309-32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.03.002>
11. Powell E, Skoien R, Rahman T, Clark PJ, O'Beirne J, Hartel G. Increasing Hospitalization Rates for Cirrhosis: overrepresentation of disadvantaged australians. EClinical Med [Internet]. 2019 Jun [citado 20 Sep 2019]; 11:44-53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2019.05.007>
12. Piano S, Singh V, Caraceni P, Maiwall R, Alessandria C, Fernández J, *et al.* Epidemiology and effects of bacterial infections in patients with cirrhosis worldwide. Gastroenterol [Internet]. 2019 Apr [citado 20 Sep 2019]; 156(5):1-13. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.12.005>
13. Di Pascoli M, Ceranto E, De Nardi P, Donato D, Gatta A, Angeli P, *et al.* Hospitalizations Due to Cirrhosis: clinical aspects in a large cohort of italian patients and cost analysis report. Dig Dis [Internet]. 2017 [citado 20 Sep 2019]; 35(5):433-38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28245467/>
14. Marciano S, Díaz JM, Gadano A. Spontaneous bacterial peritonitis in patients with cirrhosis, incidence Outcomes and treatment strategies. Hepat Med: Evidence and Res [Internet]. 2019 Jan [citado 20 Sep 2019]; (11):13-22. DOI: <https://doi.org/10.2147/HMER.S164250>
15. Wong J, Zhang Z, Yan X, Li M, Xia J, Liu Y, *et al.* Albumin-Bilirubin (ALBI) an accurate an simple prognostic score for chronic hepatitis B-related liver cirrhosis. Dig Liver Dis [Internet]. 2019 [citado 20 Sep 2019]; 51(8):1172-78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30765220/>
16. Pen Y, Qi X, Who X. Child-Pugh versus MELD score for the Assesment of prognosis in liver cirrhosis. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2016 Feb [citado 20 Sep 2019]; 95(8):2877. DOI: <https://dx.doi.org/10.1097%2FMD.0000000000002877>
17. Majeed A, Sagar F, Latif A, Hassan H, Iffikar A, Darnuchi RO, *et al.* Does antimicrobial coating and impregnation of urinary catheters prevent cathther-associated urinary tract Infection. A review of Clinical and preclinical studies. Exp Rev Med Dev [Internet]. 2019 Sep [citado 20 Sep 2019]; 16(9):809-20. DOI: <https://doi.org/10.1080/17434440.2019.1661774>
18. Yu S, Marshal AP, Li J, Ling F. Interventions and strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections with short-term including urinary catheters in hospitalized patients: An integrative review. Int J Ners Pract [Internet]. 2020 [citado 20 Sep 2019]; 26(3):e12834. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijn.12834>
19. Sato A, Nakamura I, Fujita H, Sukimari A, Kobayashi T, Fukushima S, *et al.* Peripheral venous catheter-related Bloodstream Infection is associated with severe complications and potential deth: a respective observational study. BMC Infec Des [Internet]. 2017 [citado 20 Sep 2019]; 17:434. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12879-017-2536-0.pdf>
20. Elzauki AN, Neffati N, Rosaul FA, Abdallah H, Othnem M, Waness A, *et al.* Increased risk of Spontaneous bacterial peritonitis in cirrhotic patients using proton pump inhibitors. GE Port J



- Gastroenterol [Internet]. 2019 Mar [citado 20 Sep 2019]; 26(2):83-89. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6454390/>
21. Xie Y, Tu B, Xu Z, Zhang X, Bi J, Zhao M, *et al*. Bacterial distributions and prognosis of Bloodstream infections in patients with liver cirrhosis. Sci Rep [Internet]. 2017 Sep [citado 20 Sep 2019]; 7(1):11482. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28904387/>
22. Wu S, Ren S, Zhao H, Jin H, Xu L, Qia S, *et al*. Risk factos for central venous catheter-related Bloodstream infections in liver after Gastroenterol surgery. Am J Infec [Internet]. 2017 May [citado 20 Sep 2019]; 45(5):549-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28233571/>
23. Sentarpia L, Bornamo A, Pagano MC, Alfuci L, Foggia M, Mattale M, *et al*. Central venous catheter related Bloodstream infections in adult patients in home parenteral nutrition: Prevalence, predictive, factors, therapeutic outcome. Clin Nutr [Internet]. 2016 Dec [citado 20 Sep 2019]; 35(6):1394-98. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27068496/>
24. Méndez Guerrero IO, Álvarez Navarro N, Torre Delgadillo A. Impacto del estado nutricional en el pronóstico de pacientes con cirrosis hepática. REDCien [Internet]. 2020 Ene-Jun [citado 20 Sep 2019]; 3(5):31-40. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/344158830\\_IMPACTO\\_DEL\\_ESTADO\\_NUTRICIONAL\\_EN\\_EL\\_PRONOSTICO\\_DE\\_PACIENTES\\_CON\\_CIRROSIS\\_HEPATICA](https://www.researchgate.net/publication/344158830_IMPACTO_DEL_ESTADO_NUTRICIONAL_EN_EL_PRONOSTICO_DE_PACIENTES_CON_CIRROSIS_HEPATICA)

#### **Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores no declaran existencia de conflictos de intereses

#### **Contribución de los autores:**

YRS: concepción, diseño, revisión bibliográfica, recolección de la información, análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo y revisión crítica, aprobación final de la versión a ser publicada.

ARP: concepción, diseño e interpretación de los datos, revisión del artículo y aprobación final de la versión a ser publicada.

JOCL: diseño, procesamiento e interpretación de los datos, aprobación final de la versión a ser publicada, revisión bibliográfica.

GMG: revisión bibliográfica, interpretación de los datos, revisión crítica de una parte importante del contenido, aprobación final de la versión a ser publicada.

MPLL: revisión bibliográfica, recolección de la información, interpretación de los datos, aprobación final de la versión a ser publicada.

