



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**CAUSAS DE REINGRESO HOSPITALARIO EN EL
PRIMER AÑO POSTERIOR AL TRASPLANTE DE
HÍGADO: ESTUDIO DE COHORTE.**

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**PRESENTA:
DR. GERARDO ZAVALA GARCÍA**

**TUTORES DE TESIS:

DR. IGNACIO GARCÍA JUÁREZ
DR. ALFONSO GULIAS HERRERO**

**CIUDAD DE MÉXICO
JULIO 2018**





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.

TÍTULO DE TESIS

**CAUSAS DE REINGRESO HOSPITALARIO EN EL PRIMER AÑO
POSTERIOR AL TRASPLANTE DE HÍGADO: ESTUDIO DE COHORTE.**

**Dr. Sergio Ponce de León Rosales
Director de Enseñanza del INCMNSZ**

**Dr. Alfonso Gulías Herrero
Subdirector de Servicios Médicos
Profesor titular del curso de Medicina Interna**

**Dr. Ignacio García Juárez
Medico adscrito al servicio de gastroenterología
Clínica de trasplantes
Tutor de tesis**

**Dr. Gerardo Zavala García
Residente de cuarto año de Medicina Interna**

Este trabajo fue realizado en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y en la división de estudios de posgrado de la facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México bajo la Dirección del Dr. Ignacio García Juárez

TRABAJO DE TESIS PRESENTADO POR EL ALUMNO **GERARDO ZAVALA GARCÍA**, SE PRESENTA EN FORMA CON VISTO BUENO POR EL TUTOR PRINCIPAL DE LA TESIS DR. **IGNACIO GARCÍA JUÁREZ**.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo de trasplante, ya que gracias a ellos es posible realizar esta magnífica labor.

A mis compañeros ya que con su apoyo crecí en lo personal y profesional.

Al Dr. Ignacio García Juárez, por su asesoría, conocimiento, amistad y sobre todo su gran labor humanitaria.

A mis padres que sin ellos no fuera posible llegar a realizar mis proyectos personales y profesionales.

ÍNDICE

- Introducción
- Resumen
- Abstract
- Antecedentes
- Marco teórico
- Planteamiento del problema
- Justificación
- Objetivos
- Hipótesis
- Materiales y métodos
 - Diseño de estudio
 - Universo de estudio
 - Tamaño de la muestra
 - Criterios de selección
 - Criterios de inclusión
 - Criterios de exclusión
 - Análisis de resultados
 - Definición de variables
 - Recursos
 - Recursos humanos
 - Recursos materiales
- Consideraciones éticas
- Resultados y discusión
- Tablas y figuras
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas

CAUSAS DE REINGRESO HOSPITALARIO EN EL PRIMER AÑO POSTERIOR AL TRASPLANTE DE HÍGADO: ESTUDIO DE COHORTE.

Resumen:

Introducción: Existen pocos estudios que reportan las causas de reingreso hospitalario en pacientes trasplantados de hígado. Estos reingresos representan una gran carga económica, por lo que es importante identificar los principales motivos de reingreso para implementar medidas de prevención.

Objetivo: Identificar los principales motivos de reingreso hospitalario de los pacientes trasplantados de hígado en el Instituto.

Materiales y métodos: Se revisaron los expedientes de pacientes sometidos a trasplante hepático entre enero de 2011 y julio de 2017. Se recabaron variables demográficas, clínicas y del procedimiento, así como los motivos de reingreso durante el primer año posterior al trasplante.

Análisis: Las variables cualitativas se compararon mediante la prueba exacta de Fisher, cuando fueron dicotómicas y mediante prueba de chi cuadrada en otro caso. Las variables cuantitativas se compararon mediante prueba de T de Student cuando tuvieron una distribución normal, y mediante prueba de U de Mann Whitney en caso contrario. Se utilizó modelo de regresión de Cox para el análisis Univariado y multivariado para búsqueda de factores asociados a reingreso hospitalario. Se tomaron valores de p a dos colas y se consideraron valores de p menor a .05 como estadísticamente significativos. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS 20.0

Resultados: Se incluyeron 214 pacientes, de los cuales 35.5% tuvieron reingreso hospitalario. El principal motivo de reingreso fue infección en el 13.6%, seguido de complicación vascular en 5.6%, rechazo celular agudo en 2.3%, y complicaciones biliares en 2.3%. Mediante regresión logística multivariada se encontró que padecer diabetes mellitus y un IMC < 20 kg/m² al momento del trasplante fueron factores asociados a reingreso hospitalario con OR ajustadas de 2.07, IC95% (1.22, 3.51) y de 2.28, IC95% (1.16, 4.49), respectivamente.

Conclusiones: Los motivos de reingreso hospitalario en el primer año son similares a lo reportado en la literatura, prevaleciendo las infecciones como la principal causa. Los pacientes con diabetes mellitus o con bajo peso (IMC < 20 kg/m²) al momento del trasplante son una población vulnerable en quien se deben implementar medidas para disminuir las complicaciones que conllevan a un reingreso hospitalario.

CAUSES OF HOSPITAL READMISSION IN THE FIRST YEAR AFTER THE LIVER TRANSPLANT: COHORTE STUDY.

Abstract:

Introduction: There are few studies that report the causes of hospital readmission in liver transplant patients. These readmissions represent a great economic burden, so it is important to identify the main reasons for hospital readmission to implement preventive measures.

Objective: To identify the main reasons for hospital readmission of liver transplant patients in the Institute.

Materials and methods: We reviewed the files of patients undergoing liver transplantation between January 2011 and July 2017. We collected demographic, clinical and procedural variables, as well as the reasons for hospital readmission during the first year after transplantation.

Analysis: The qualitative variables were compared by Fisher's exact test when they were dichotomous and by chi-square test in another case. The quantitative variables were compared by student's T test when they had a normal distribution, and by Mann Whitney U test otherwise. The Cox regression model was used for the univariate and multivariate analysis to search for factors associated with hospital readmission. Two-tailed p-values were taken and values of p less than .05 were considered statistically significant. The analysis was carried out with the statistical package SPSS 20.0

Results: We included 214 patients, of which 35.5% had hospital readmission. The main reason for readmission was infection in 13.6%, followed by vascular complications in 5.6%, acute cellular rejection in 2.3%, and biliary complications in 2.3%. Using multivariate logistic regression, it was found that having diabetes mellitus and a BMI <20 kg / m² at the time of transplant were factors associated with hospital readmission with adjusted OR of 2.07, 95% CI (1.22, 3.51) and 2.28, 95% CI (1.16, 4.49), respectively.

Conclusions: The reasons for hospital readmission in the first year are like that reported in the literature, with infections prevailing as the main cause. Patients with diabetes mellitus or with low weight (BMI <20 kg / m²) at the time of transplant are a vulnerable population in which measures must be implemented to reduce the complications that lead to hospital readmission.

INTRODUCCIÓN

Las hepatopatías crónicas son la segunda causa de muerte en hombres y tercera en mujeres en México y se ha descrito que los pacientes sometidos a trasplante de hígado tienen un riesgo de muerte ajustado que es 79% menor que los pacientes en lista de espera. En los últimos años la tendencia de centros de trasplante es ingresar a la lista pacientes con mayor edad y comorbilidades. Estos cambios contribuyen a mayores tasas de readmisión en el periodo postquirúrgico. Por lo tanto, la readmisión hospitalaria una importante medida para evaluar la calidad del cuidado del paciente contribuyendo considerablemente en los costos de salud en general. En la literatura se define como readmisión hospitalaria la que ocurre posterior a 24 horas de egresado el paciente y que conlleva una carga financiera que limitan los recursos de un hospital. Además, más allá de la carga puesta en el sistema de salud, las readmisiones podrían afectar negativamente el bienestar físico y mental del paciente, por lo tanto, reducir las tasas de readmisión es benéfico tanto para las instituciones como para el paciente. El reingreso hospitalario a un año también se asocia a mayor morbilidad y mortalidad tanto en pacientes trasplantados como no trasplantados.

ANTECEDENTES Y MARCO DE REFERENCIA

La cirrosis hepática es el resultado de diferentes mecanismos de daño hepático que llevan a un estado de inflamación, necrosis y finalmente a la fibrosis. Histológicamente es caracterizado por regeneración nodular difusa, formación de septos de fibrina con la subsecuente desaparición del parénquima sano y el posterior colapso de las estructuras hepáticas, esto en conjunto causando una distorsión pronunciada de la arquitectura vascular hepática. Culminando en un incremento de la resistencia al flujo portal y por lo tanto en hipertensión portal(1).

Clínicamente la cirrosis ha sido considerada como una enfermedad en estadio terminal que invariablemente resulta en muerte, a menos que se realice un trasplante hepático. Las únicas estrategias preventivas en estos pacientes son el

tamizaje para varices esofágicas y cáncer hepatocelular. Sin embargo, últimamente esta percepción ha cambiado debido a que la mortalidad a un año varía de 1% a 57% dependiendo de la ocurrencia de eventos de descompensación clínica.

Histopatólogos han propuesto sustituir el término de cirrosis por enfermedad hepática avanzada, con el propósito de subrayar el proceso dinámico y el pronóstico variable del padecimiento.

Las etiologías de la cirrosis varían geográficamente como son el alcoholismo, infección por virus de hepatitis C y enfermedad hepática por hígado graso no alcohólico (NAFLD) las causas más comunes en los países occidentales(2).

En México, el Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI) reportó a las enfermedades del hígado como la quinta causa de muerte en hombres y mujeres mayores de 60 años hasta el 2015. En el sexo masculino, entre los 30 a 59 años es la segunda causa de muerte y finalmente en mujeres entre 45 y 59 años de edad la tercer causa de muerte(3). Dentro de las etiologías de la cirrosis, NAFLD se propone como la principal causa en la actualidad en México, seguida por alcoholismo, infección por virus de la hepatitis C, y enfermedades autoinmunes(4)(5).

En un estudio retrospectivo en México, las causas principales de trasplante en un centro de referencia fueron en primer lugar entre 1985-1999: hepatopatías autoinmunes 31.8%, seguido del mismo porcentaje por virus de la hepatitis C y alcohol (22.7%). Entre el 2000-2007: hepatopatías autoinmunes en el 37.83%, seguido de VHC en el 29.72% y por último alcohol en el 5.4%. Entre el 2008-2012: en primer lugar se encontró la VHC en el 41.07%, seguido de 23.21%, seguido de NASH en el 8.92%, por último alcohol en el 7.1%, tomando con reserva el número pequeño de pacientes y el sesgo de ser un centro de referencia(6).

El trasplante hepático ortotópico (THO) es el tratamiento de elección para la insuficiencia hepática terminal, aguda o crónica y para algunos tipos de tumores (hepatocarcinoma, colangiocarcinoma hiliar). A pesar de todos los avances en

cirugía y cuidados perioperatorios, el THO continúa siendo un procedimiento complejo, con un alto índice de complicaciones y una mortalidad no despreciable(6).

La readmisión hospitalaria es una importante medida para evaluar la calidad del cuidado del paciente(7). En la población no trasplantada la tasa de readmisión posterior a un procedimiento quirúrgico mayor en los primeros 30 días es muy común, aproximadamente 1 de 7 pacientes y posterior a un trasplante hepático es mucho más variable y difiere de otros procedimientos quirúrgicos debido a su complejidad quirúrgica, gravedad de la enfermedad subyacente, numerosos cambios metabólicos y complicaciones relacionados a la inmunosupresión. La tasa exacta de reingreso a 30 días y al año en este tipo de pacientes es desconocida y un punto de referencia no es disponible debido a los escasos estudios sobre este tema.

Pereira et al (8) de la universidad de Washington reportaron una tasa de readmisión del 45% a los 30 días en un estudio retrospectivo y una supervivencia a un año del 88% comparada con un 96 % de los que no reingresan. Paterno et al (7) reportaron 41% de readmisión en los primeros 30 días y 67% al año, teniendo una supervivencia menor tanto del injerto como global. Estas tasas fueron más altas que las reportadas en otro estudio canadiense (9) de 208 pacientes post-THO, donde fue de 30% en los primeros 90 días. En México se ha encontrado una mortalidad al año entre 47% y 94.4%(6). Dentro de las causas reportadas por Paterno en los primeros 12 meses, la principal causa infecciones (24.8%), seguido de rechazo agudo celular (8.5%), complicaciones biliares (7.1%), trastornos gastrointestinales (6.4%), lesión renal (4.4%), y complicaciones neurológicas (3.7%). De las infecciones, las más frecuentes fueron las urinarias (21.7%), seguidas de neumonía (17.4%) y abscesos intrabdominales (17.4%). Posterior al primer mes, las principales causas fueron infección (19.5%), rechazo celular agudo (8.5%) y complicaciones biliares (7.1%) Dicho esto, las readmisiones hospitalarias pueden ser, en ciertos casos, prevenibles, pero en otros casos no, debido al desarrollo de nuevas condiciones o deterioro de condiciones crónicas preexistentes. De los factores de riesgo asociados a reingreso descritos a 90 días se encuentran la

trombosis portal previa al trasplante, creatinina >1.9mg/dl, nivel de albumina < 2.6mg/dl, complicaciones postquirúrgicas y diabetes mellitus (8)(7). Otros descritos a 30 días se encuentra el MELD al momento del trasplante, dependencia de diálisis, un alto puntaje del índice de riesgo del aloinjerto y la facilidad para que el paciente se rehabilite posterior al trasplante(8).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen pocos estudios respecto al porcentaje de reingresos hospitalarios en pacientes trasplantados de hígado en el mundo y ninguno en México, con una inversión de recursos económicos por parte del sistema de salud muy grande. Debido a que el costo de hospitalización en estos pacientes es elevado se deben realizarse estudios para identificar las causas y factores de riesgo asociados, para poder generar estrategias y así evitar o disminuir dichos reingresos.

JUSTIFICACIÓN

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán es un centro de referencia para trasplante hepático en México y el más importante realizando en promedio 50 trasplantes al año. Por lo anterior es el lugar adecuado para realizar este tipo de estudio y así poder conocer las características epidemiológicas de nuestra población e intentar identificar factores de riesgo para poder implementar medidas para prevenir dichos reingresos en la medida de lo posible.

OBJETIVOS

Generales:

- Identificar las causas de reingresos hospitalarios posterior al alta en los pacientes trasplantados de hígado durante el primer año.
- Conocer el porcentaje de reingreso hospitalario en nuestro instituto.

Específicos:

- Identificar factores de riesgo asociados a los reingresos hospitalarios.

HIPOTESIS

Las causas de reingreso en general hospitalario es menor a 67%.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño de estudio:

Estudio longitudinal de cohorte retrospectivo.

Universo de estudio:

Expedientes de pacientes post-THO durante el periodo de enero del 2011 hasta julio del 2017, en el instituto nacional de ciencias médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Tamaño de la muestra:

Utilizando la fórmula para estimar una proporción en población infinita se calculó un tamaño de muestra de $N= 85$, considerando una proporción de referencia $p=0.67$ con una precisión de 10% y un nivel de significancia alfa $=0.05$.

.

Criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes post-THO.
- Mayores de 18 años.

Criterios de exclusión:

- Expedientes con información incompleta.
- Pacientes menores de 18 años.

Análisis estadístico

Una vez recabada la información se procedió a realizar estadística descriptiva. Las variables categóricas se reportaron en frecuencia y porcentaje. Mientras las variables numéricas en media y desviación estándar si seguían una distribución normal o en mediana o rango en caso contrario. Las variables previo al trasplante hepático se reportaron de manera global y se compararon de acuerdo con sí tuvieron un reingreso hospitalario en el primer año (reingreso vs no reingreso).

Las variables cualitativas se compararon mediante la prueba exacta de Fisher, cuando fueron dicotómicas y mediante prueba de chi cuadrada en otro caso. Las variables cuantitativas se compararon mediante prueba de T de Student cuando tuvieron una distribución normal, y mediante prueba de U de Mann Whitney en caso contrario. Se utilizó modelo de regresión de Cox para el análisis Univariado y multivariado para búsqueda de factores asociados a reingreso hospitalario. Se tomaron valores de p a dos colas y se consideraron valores de p menor a $.05$ como estadísticamente significativos. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS 20.0.

Definición de variables en Excel:

Sexo	Masculino Femenino	
Edad	18 - 75	
Peso:	Kg	
Talla:	Metros	
IMC	Peso/talla ²	
Etiología	Esteatohepatitis no alcohólica (NASH): 1 Cirrosis alcohólica: 2 VHC: 3 Cirrosis biliar primaria: 4 Hepatitis autoinmune: 5 Criptogénica: 6 Misceláneas: 7	
Fecha THO	DD/MM/AÑO	
DM	1: si	2: no
HAS	1:si	2:no
Tiempo	Años	
Trombosis	1: si	2:no
Sangrado	1: si	2:no
PBE	1: si	2:no
LRA	1: si	2:no
Ascitis	1: si	2:no
HCC	1: si	2:no
Encefalopatía	1: si	2:no
BT	Del día del trasplante	
ALT	Del día del trasplante	
AST	Del día del trasplante	

INR	Del día del trasplante	
Alb	Del día del trasplante	
Cr basal	la más baja o la última previa a su trasplante	
Cr en el trasplante	Del día del trasplante	
BUN	Del día del trasplante	
UREA	Del día del trasplante	
NA	Del día del trasplante	
Hb	Del día del trasplante	
Plaq	Del día del trasplante	
Fecha de egreso de UTI	La codificada en hojas de egreso de archivo	
Complicaciones en general	1: si	0: no
De tipo Biliar	1: si	0: no
De tipo infecciosa	1: si	0: no
De tipo vascular	1: si	0: no
De tipo renal	1: si	0: no
Cr	mg/dl	
TRR	1: si	0: no
Recupera función renal	1: si	0: no
Reintervención	1: si	0: no
Cardiovascular	1: si	0: no
Otras complicaciones	1: si	0: no
Fecha de extubación	Se obtuvo antes del 2015 de las hojas de terapia intensiva Posteriormente lo referido en notas de expediente electrónico	
Lactato máximo	Se obtuvo de las gasometrías solicitadas en quirófano	
Dobutamina	1: si	0: no
Dopamina	1: si	0: no
Vasopresina	1: si	0: no
Norepinefrina	1: si	0: no

Epinefrina	1: si	0: no
Sangrado	En mililitros reportados en hoja de anestesia	
Balance global	En mililitros reportados en hoja de anestesia	
Diuresis	En mililitros reportados en hoja de anestesia	
PG	Numero de paquetes reportados en hoja de transfusiones	
Crioprecipitados	Numero de crioprecipitados reportados en hoja de transfusiones	

Se tomó como un pool plaquetario o aféresis plaquetaria como 1 respectivamente y se tomó de hoja de transfusiones.

Plaquetas

Tiempo quirúrgico Referido en hoja de anestesia

Fecha de egreso de hospitalización La reportada en hoja de alta.

Causas de reingreso:

- 1.- *infecciosa*
- 2.- *rechazo*
- 3.- *vascular*
- 4.- *Biliar*
- 5.- *Lesión renal aguda*
- 6.- *Gastrointestinal*
- 7.- *Otros*
- 8.- *Recaída de hepatopatía de base*
- 9.- *Neurológicos*

Estado a los 30 días	1: vivo	0: fallecido
Estado a los 3 meses	1: vivo	0: fallecido
Estado a los 6 meses	1: vivo	0: fallecido
Estado a los 12 meses	1: vivo	0: fallecido
Estado final	1: vivo	0: fallecido

CONSIDERACIONES ETICAS

Por ser un estudio retrospectivo no requiere consentimiento informado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 214 pacientes que se analizaron el 35.5% (N 76) tuvieron un reingreso en el primero año posterior a su trasplante. Representados por el sexo femenino en el 55.3% y el sexo masculino en el 45.3%. De la etiología de la cirrosis hepática la causa principal del trasplante fue la relacionada a infección por virus de la hepatitis C en 32.2% de los casos, autoinmune en 29.4%, criptogénica en 15%, miscelánea en 13%, NASH en 5.1%.

Como comorbilidades de los pacientes que reingresaron en el primer año posterior al trasplante la HAS se encontró en solo el 7.8% y la diabetes mellitus tipo 2 se encontró en 25%, siendo esta patología un factor de riesgo estadísticamente significativo para reingreso hospitalario de cualquier etiología RR 2.07 IC (1.22-3.51) con una p 0.007. Otro factor de riesgo es el IMC <20 kg/m² el cual se encontró estadísticamente significativo RR 2.28 IC (1.16-4.49) con una p 0.017. Como características de la cirrosis el promedio del MELD en los pacientes trasplantados fue de 18.9±6.58.

De las complicaciones asociadas a la cirrosis se reportó en el grupo de reingreso peritonitis bacteriana espontánea en el 21.1% previo al trasplante. Lesión renal aguda en 28.9, ascitis en 71.7%, Encefalopatía en 57.9%, trombosis portal en 14.5% y sangrado de tubo digestivo variceal en 4.7%. Con respecto a las variables de laboratorio al ingreso del trasplante se documentó una hemoglobina promedio de 11.56±2.353 g/dl, plaquetas de 71.5 mil. El promedio de bilirrubina fue de 4.58 mg/dl, un INR de 1.4, albumina de 3.06±0.729 g/dl, de sodio fue 135 meq/L, Creatinina 0.8 mg/dl. De las características quirúrgicas se reportó un tiempo quirúrgico promedio de 6 horas, lactato máximo promedio de 5.6 mmol/L,

sangrado promedio de 2000 ml, con un balance hídrico en el grupo de reingreso de 152.5ml positivo en comparación con 592ml positivo del grupo de no reingreso con una p 0.022. El promedio de transfusiones en el grupo de reingreso fue: paquetes globulares de 5, crioprecipitados 9, concentrados plaquetarios 2, plasmas frescos congelados 5. Los días de ventilación mecánica invasiva en ambos grupos fue de 2 días en promedio, con estancia promedio en la unidad de terapia intensiva de 4 y una estancia hospitalaria promedio de 13 días en el grupo de reingreso en comparación con 11 del grupo de no reingresos.

Las etiologías del reingreso hospitalario en nuestro estudio fueron: infecciones en 13.6%, vasculares en 5.6%, rechazo agudo en 2.3%, lesión renal aguda en 2.3%, causa biliar en 2.3%, causas gastrointestinales en 1.9%, recaída de hepatopatía de base en 1.4%, neurológicas en 0.9%, otras en 5.1%. La mediana de días desde el egreso hospitalario al primer reingreso fue de 58.5 días. Con requerimientos de terapia intensiva en el 11.8% en dichos ingresos, con una estancia hospitalaria promedio de 7 días.

Pereira en su estudio que incluyó 766 pacientes reportó un porcentaje de readmisión a los 30 días del 45%, paterno en su estudio que incluyó a 239 pacientes reportó un porcentaje del 69% en un periodo de un año y en el estudio canadiense donde se incluyó a 208 pacientes reportó un porcentaje de reingreso del 35.5%. Nuestro estudio el tercero más grande en número de pacientes incluidos (214 pacientes), reportó un porcentaje de readmisión del 35.5% en el primer año del trasplante, siendo similares las variables incluidas entre el estudio de paterno y el nuestro. Dentro de las causas de reingreso se observó que lo infeccioso representa la principal causa con un porcentaje reportado por Pereira de 24.8% y en nuestro estudio en 13.6%, lo vascular se reportó en nuestro estudio en 5.6% a diferencia de lo reportado con paterno en 2.0%, el rechazo celular agudo en 2.3% en nuestro instituto en comparación de lo reportado por paterno en 8.5%, lo biliar en 2.3% en nuestro estudio en comparación a lo reportado por Paterno en 7.1%. Dentro de la etiología de la cirrosis en pacientes trasplantados se puede interpretar que nuestra

población tiene parecido con el estudio canadiense donde la principal causa fue la infección por virus del hepatitis C en 25.5% a diferencia de lo reportado en nuestro estudio en 69%, la causa autoinmune en 15.9% en comparación con nuestra población en 19.4% , por alcohol en 10.6% y en nuestra población en 4.7%, NASH en 9.6% en comparación con lo reportado en nuestro estudio en 5.1%. Dentro de los factores de riesgo para reingreso hospitalario descritos en la literatura se confirmó en nuestro grupo de estudio uno de los más importantes que es la diabetes mellitus. Otro factor que no se había establecido en la literatura es un IMC < 20, este factor de riesgo puede ser interpretado como un componente de la sarcopenia en el paciente cirrótico descompensado que conlleva a cualquier tipo de complicaciones.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características sociodemográficas, comorbilidades y etiología de la cirrosis.

Característica	Total (N = 214)	Reingreso en el primer año (N = 76)	Sin reingreso en el primer año (N = 138)	P
Edad al THO	50.5, (16 – 75)	49, (16 – 67)	51, (17- 75)	0.552 ^a
Sexo femenino	111 (51.9)	42 (55.3)	69 (50.0)	0.478 ^b
Etiología de la cirrosis				
Infección por VHC	69 (32.2)	28 (36.8)	41 (29.7)	0.574 ^c
Criptogénica	32 (15.0)	10 (13.2)	22 (15.9)	
HAI	26 (12.1)	10 (13.2)	16 (11.6)	
CBP	22 (10.3)	8 (10.5)	14 (10.1)	
NASH	11 (5.1)	2 (2.6)	9 (6.5)	
CHAN	10 (4.7)	1 (1.3)	9 (6.5)	
HAI + CBP	15 (7.0)	5 (6.6)	10 (7.2)	
NASH + VHC	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.7)	
Misceláneos	28 (13.1)	12 (15.8)	16 (11.6)	
IMC (kg/m ²)	24.85, (10.2 – 40.4)	24.45, (15.4 – 38.0)	25.2, (10.2 – 40.4)	
Diabetes mellitus	36 (16.8)	19 (25.0)	17 (12.3)	0.022 ^b
Tiempo de DM	9, (1 – 42)	8, (1 – 42)	9, (5 – 18)	0.471 ^b
Hipertensión arterial	24 (11.2)	9 (11.8)	15 (10.9)	0.824 ^b
Tiempo de HAS	6, (1 – 44)	6, (1 – 44)	6.5, (1 – 35)	0.934 ^b

a. Valor obtenido mediante prueba U de Mann Whitney.

b. Valor obtenido mediante prueba exacta de Fisher.

c. Valor obtenido mediante prueba de chi cuadrada.

Tabla 2. Complicaciones de la cirrosis y laboratorios previo al THO

Característica	Total (N = 214)	Reingreso en el primer año (N = 76)	Sin reingreso en el primer año (N = 138)	P
MELD-Na	18.9 ± 6.58	18.9 ± 6.83	19.0 ± 6.46	0.931 ^a
PBE	52 (24.3)	16 (21.1)	36 (26.1)	0.506 ^b
LRA	55 (25.7)	22 (28.9)	33 (23.9)	0.420 ^b
Ascitis	158 (73.8)	54 (71.1)	104 (75.4)	0.518 ^b
HCC	47 (22.0)	21 (27.6)	26 (18.8)	0.168 ^b
Encefalopatía	141 (65.9)	44 (57.9)	97 (70.3)	0.073 ^b
Infección	6 (2.8)	3 (3.9)	3 (2.2)	0.668 ^b
Trombosis	24 (11.2)	11 (14.5)	13 (9.4)	0.267 ^b
Sangrado	98 (45.8)	34 (44.7)	64 (46.4)	0.886 ^b
Hb	11.56 ± 2.353	11.49 ± 2.452	11.60 ± 2.304	0.724 ^a
Plaq	71.5, (15 – 722)	79.5, (21 – 722)	66, (15 – 476)	0.231 ^c
BT	4.58, (0.3 – 72.6)	4.01, (0.57 – 72.6)	4.86, (0.3 – 38.91)	0.944 ^c
ALT	48, (9 – 1273)	48, (10 – 584)	47, (9 – 1273)	0.798 ^c
AST	74.5, (6 – 9216)	75, (16 – 1386)	74, (6 – 9216)	0.951 ^c
Alb	3.06 ± 0.729	3.19 ± 0.699	2.99 ± 0.724	0.056 ^a
INR	1.4, (0.99 – 11.0)	1.3, (1.0 – 4.05)	1.5, (0.99 – 11.0)	0.119 ^c
Sodio	135, (124 – 158)	135, (124 – 158)	135, (126 – 146)	0.840 ^c
BUN	15.2, (4.0 – 100.0)	15.0, (5.3 – 60.0)	15.3, (4.1 – 100.0)	0.662 ^c
Urea	32.5, (5.15 – 215.0)	32.5, (12.4 – 128.0)	32.5, (5.2 – 215.0)	0.357 ^c
Cr basal	0.765, (0.35 – 1.60)	0.78, (0.35 – 1.30)	0.745, (0.37 – 1.60)	0.976 ^c
Cr al THO	0.8, (0.31 – 3.00)	0.79, (0.31 – 3.00)	0.80, (0.45 – 2.90)	0.845 ^c

- a. Valor obtenido mediante prueba t de Student para muestras independientes
- b. Valor obtenido mediante prueba exacta de Fisher
- c. Valor obtenido mediante prueba U de Mann Whitney

Tabla 3. Parámetros relacionados a procedimiento quirúrgico y evolución postquirúrgica

Característica	Total (N = 214)	Reingreso en el primer año (N = 76)	Sin reingreso en el primer año (N = 138)	P
Requerimiento de vasopresores				
Dobutamina	25 (11.8)	11 (14.5)	14 (10.4)	0.383 ^a
Dopamina	137 (64.9)	45 (59.2)	92 (68.1)	0.230 ^a
Vasopresina	107 (50.7)	37 (48.7)	70 (51.9)	0.670 ^a
Norepinefrina	183 (86.7)	69 (90.8)	114 (84.4)	0.213 ^a
Epinefrina	74 (35.1)	28 (36.8)	46 (34.1)	0.764 ^a
Lactato máximo	5.6, (1.5 – 18.9)	5.6, (1.9 – 18.9)	5.5, (1.5 – 12.6)	0.785 ^b
Sangrado	2000, (4.5 – 24000)	2000, (5.5 – 18000)	2150, (4.5 – 24000)	0.795 ^b
Balance hídrico	425, (-8360 – 13643)	152.5, (-7365 – 8793)	592, (-8360 – 13643)	0.022 ^b
Diuresis	1150, (150 – 5950)	1375, (170 – 4500)	965, (150 – 5950)	0.058 ^b
Transfusiones recibidas				
Paquetes globulares	4, (0 – 37)	5, (0 – 37)	4, (0 – 33)	0.442 ^b
Crioprecipitados	4, (0 – 60)	9, (0 – 40)	3, (0 – 60)	0.084 ^b
Concentrados plaquetarios	2, (0 – 56)	2, (0 – 15)	2, (0 – 56)	0.070 ^b
Plasmas frescos congelados	4, (0 – 42)	5, (0 – 25)	4, (0 – 42)	0.095 ^b
Tiempo quirúrgico	6, (3 – 13)	7, (3 – 13)	6, (3 – 13)	0.095 ^b
Días de VMI	2, (1 – 29)	2, (1 – 14)	2, (1 – 29)	0.305 ^b
Estancia en UTI	4, (1 – 50)	4, (2 – 50)	3, (1 – 40)	0.068 ^b
Estancia hospitalaria	12, (1 – 81)	13, (6 – 81)	11, (1 – 64)	0.056 ^b

a. Valor obtenido mediante prueba exacta de Fisher b. valor obtenido mediante prueba U de Mann Whitney

Tabla 4. Motivos de reingreso en el primer año post-THO

Motivo	N	Porcentaje (%)
Infeccioso	29	13.6
Vascular	12	5.6
Rechazo	5	2.3
Lesión renal aguda	5	2.3
Biliar	5	2.3
Gastrointestinal	4	1.9
Recaída de hepatopatía de base	3	1.4
Neurológico	2	0.9
Otros	11	5.1

Tabla 5. Tiempo en días al primer reingreso en el primer año post-THO de acuerdo con etiología

Motivo	N	\bar{x}	Rango
Global	76	58.5	(3 – 342)
Infeccioso	29	83	(3 – 342)
Vascular	12	59.5	(7 – 236)
Rechazo	5	41	(27 – 137)
Lesión renal aguda	5	175	(6 – 243)
Biliar	5	26	(15 – 136)
Gastrointestinal	4	141	(35 – 287)
Recaída de hepatopatía de base	3	26	(22 – 112)
Neurológico	2	18.5	(13 – 24)
Otros	11	114	(5 – 270)

Tabla 6. Requerimiento de UTI en los pacientes que reingresan en el primer año post-THO de acuerdo con etiología

Motivo	N	N	%
Global	76	9	11.8
Infeccioso	29	3	10.3
Vascular	12	5	41.7
Rechazo	5	0	0
Lesión renal aguda	5	0	0
Biliar	5	1	20.0
Gastrointestinal	4	0	0
Recaída de hepatopatía de base	3	0	0
Neurológico	2	0	0
Otros	11	0	0

Tabla 8. Factores asociados a reingreso en el primer año post-THO

Factor	Univariado			Multivariado		
	RR	IC 95%	p†	RR	IC 95%	P§
Diabetes mellitus	1.92	(1.14, 3.23)	0.014	2.07	(1.22, 3.51)	0.007
IMC < 20 kg/m ²	2.03	(1.04, 3.95)	0.038	2.28	(1.16, 4.49)	0.017

†Valor obtenido mediante regresión de Cox univariada. §Valor obtenido mediante regresión de Cox multivariada.

Tabla 7. Estancia hospitalaria en días durante el primer reingreso en el primer año post-THO de acuerdo con etiología

Motivo	N	\bar{x}	Rango
Global	76	7	(1 – 78)
Infeccioso	29	10	(6 – 78)
Vascular	12	5.5	(2 – 16)
Rechazo	5	7	(4 – 12)
Lesión renal aguda	5	5	(2 – 7)
Biliar	5	5	(1 – 26)
Gastrointestinal	4	6.5	(6 – 20)
Recaída de hepatopatía de base	3	14	(7 – 27)
Neurológico	2	3	(3 – 3)
Otros	11	7	(2 – 18)

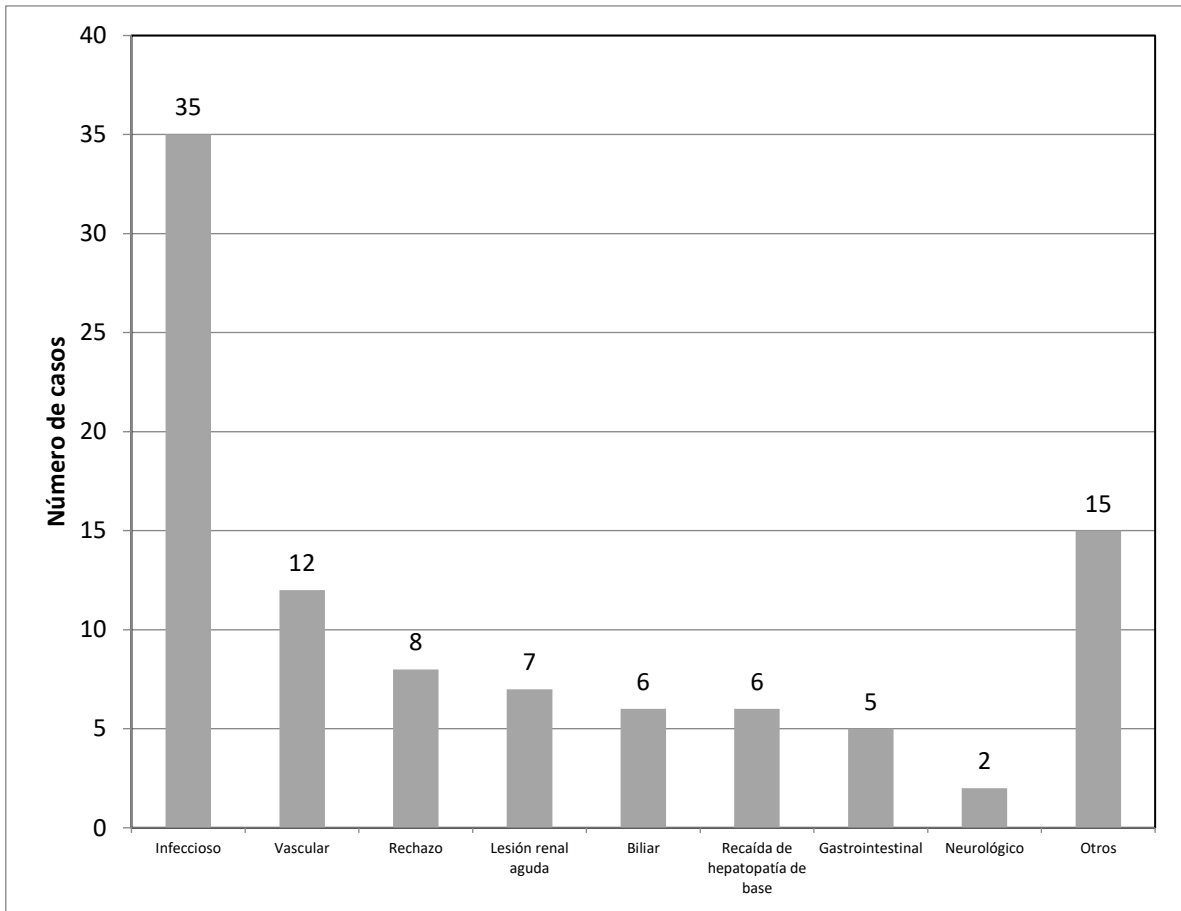


Figura 1. Motivos de reingreso hospitalario en el primer año

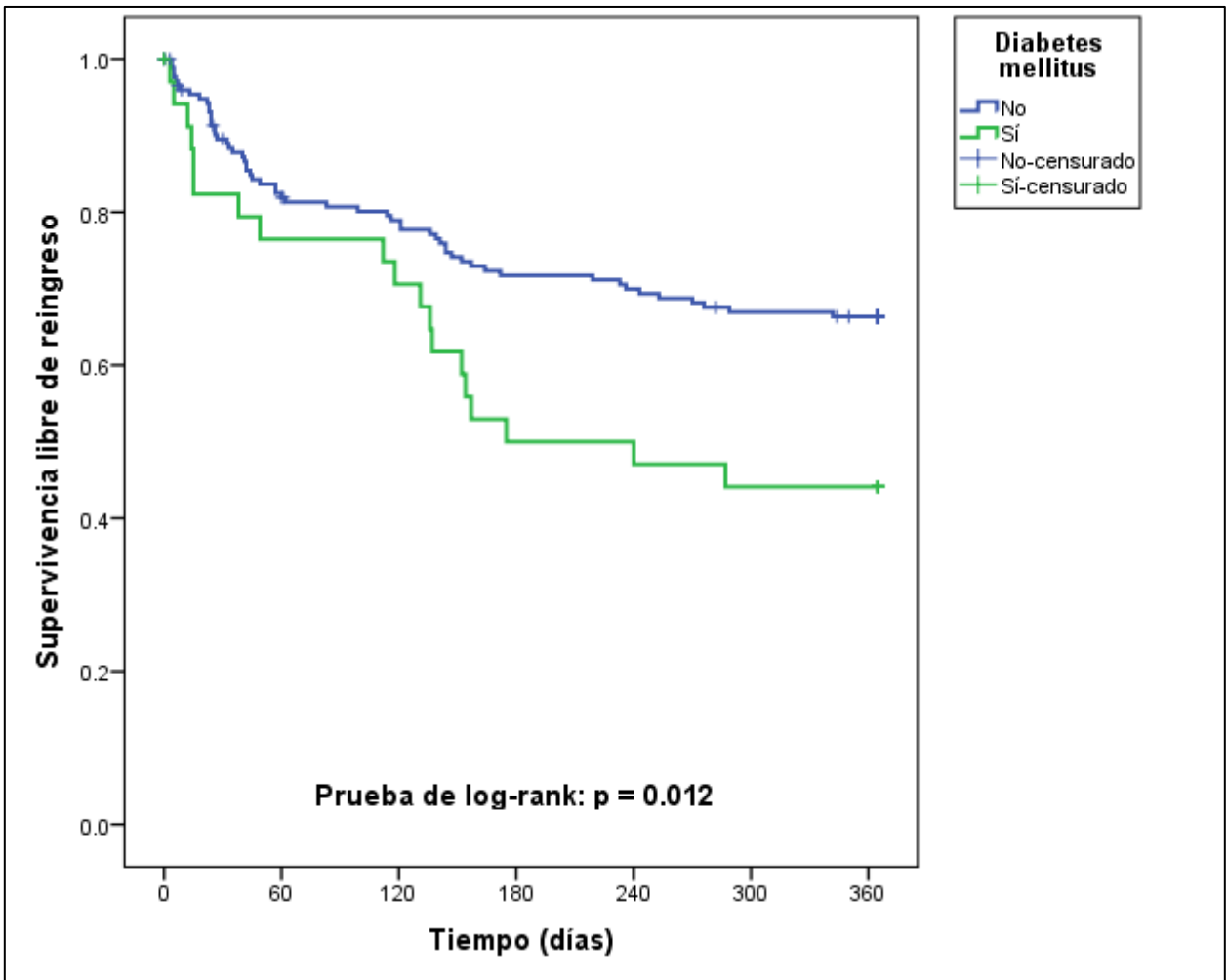


Figura 2. Supervivencia libre de reingreso hospitalario en el primer año de acuerdo con presencia de diabetes mellitus

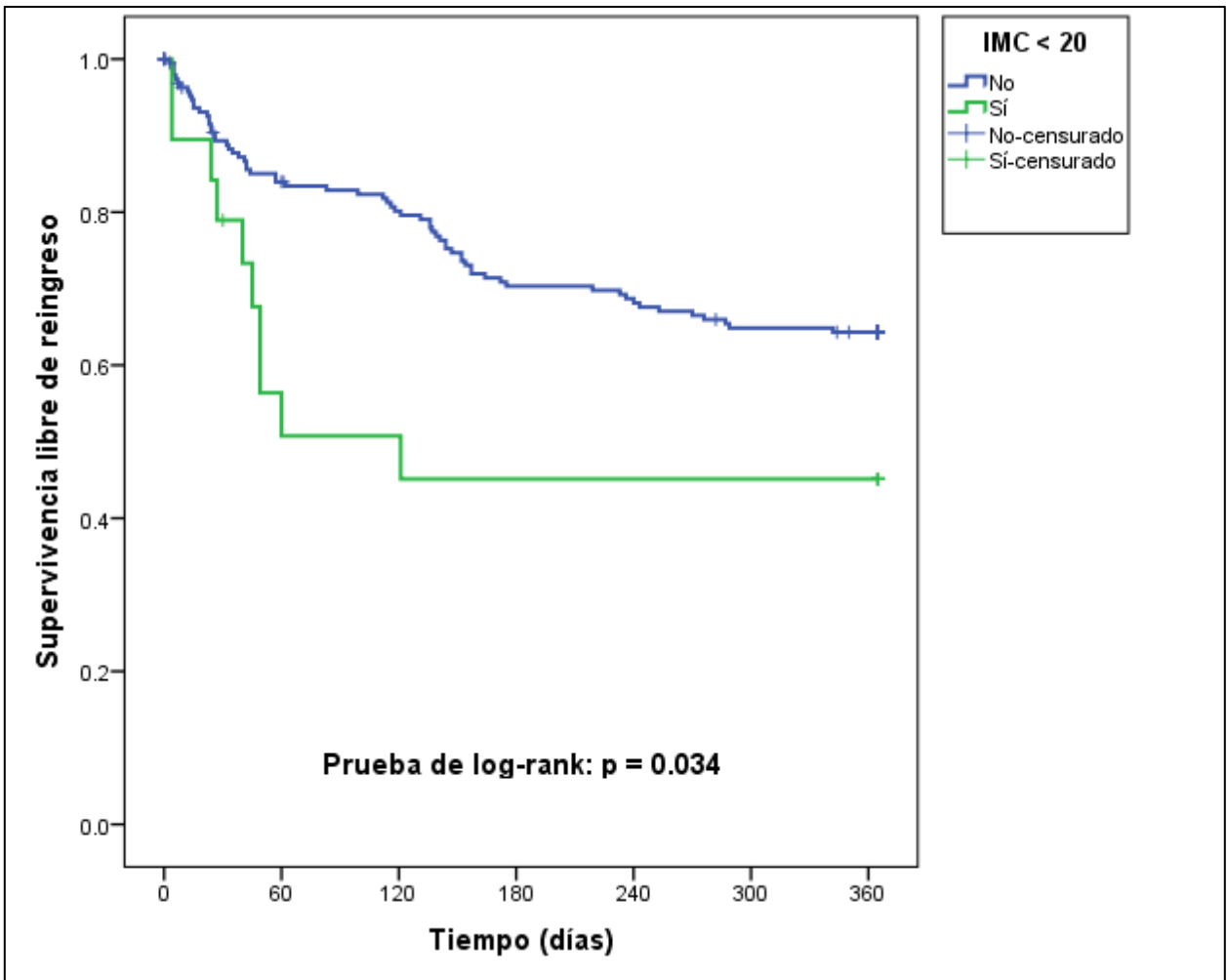


Figura 3. Supervivencia libre de reingreso hospitalario en el primer año de acuerdo con presencia de IMC < 20 kg/m²

CONCLUSIONES

Este es el primer estudio en México que aborda este tema, siendo el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán el centro que mayor trasplante realiza en el país y el tercer trabajo con mayor número de pacientes incluidos en la literatura. Se documentó que la principal causa de reingreso hospitalario es lo infeccioso, seguido de lo vascular y rechazo celular agudo. Se documentó a una enfermedad muy prevalente en nuestro país que es la diabetes mellitus como un factor de riesgo y un factor de riesgo que no se había documentado en la literatura que es el IMC <20. Con este estudio se pretende ayudar a la epidemiología en nuestro país en el ámbito del trasplante hepático y ser base para futuros estudios.

BLIBIOGRAFIA

1. Tsochatzis EA, Bosch J, Burroughs AK. Liver cirrhosis. *Lancet* [Internet]. 2014;383(9930):1749–61. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60121-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60121-5)
2. Wong RJ, Aguilar M, Cheung R, Perumpail RB, Harrison SA, Younossi ZM, et al. Nonalcoholic steatohepatitis is the second leading etiology of liver disease among adults awaiting liver transplantation in the United States. *Gastroenterology* [Internet]. 2015;148(3):547–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.11.039>
3. INEGI. Estadísticas a Propósito Del Día De Muertos. Inst Nac Estadística y Geogr [Internet]. 2017;(1986):1–12. Available from: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017_Nal.pdf
4. Mendez-Sanchez N, Villa AR, Zamora-Valdes D, Morales-Espinosa D, Uribe M. Worldwide mortality from cirrhosis. *AnnHepatol*. 2007;6(1665–2681)

(Print)):194–5.

5. Rodríguez Magallán A, Said Valencia Romero H, Trinidad Altamirano J. Etiología y complicaciones de la cirrosis hepática en el Hospital Juárez de México. *Rev Hosp Jua Mex*. 2008;75(4):257–63.
6. Vilatobá M, Mercado MÁ, Contreras-Saldivar AG, Leal-Villalpando RP, Zamudio-Bautista J, García-Juárez I, et al. Centro de trasplante hepático en México con bajo volumen y excelentes resultados. *Gac Med Mex*. 2017;153(4):443–51.
7. Paterno F, Wilson GC, Wima K, Quillin RC, Abbott DE, Cuffy MC, et al. Hospital utilization and consequences of readmissions after liver transplantation. *Surg (United States)* [Internet]. 2014;156(4):871–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2014.06.018>
8. Perkins JD. Are we reporting the same thing?: Comments. *Liver Transplant*. 2007;13(3):465–6.
9. Shankar N, Marotta P, Wall W, Albasheer M, Hernandez-Alejandro R, Chandok N. Defining readmission risk factors for liver transplantation recipients. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* [Internet]. 2011;7(9):585–90. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3264971&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
10. Chen P, Wang W, Yan L, Yang J, Wen T, Li B, et al. Risk factors for first-year hospital readmission after liver transplantation. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2015;27(5):600–6.
11. Li AHT, Lam NN, Naylor KL, Garg AX, Knoll GA, Joseph Kim S. Early hospital readmissions after transplantation: Burden, causes, and consequences. *Transplantation*. 2016;100(4):713–8.
12. Patel MS, Mohebbi J, Shah JA, Markmann JF, Vagefi PA. Readmission

following liver transplantation: an unwanted occurrence but an opportunity to act. *Hpb*. 2016;18(11):936–42.

13. Hoehn RS, Singhal A, Wima K, Sutton JM, Paterno F, Steve Woodle E, et al. Effect of pretransplant diabetes on short-term outcomes after liver transplantation: A National cohort study. *Liver Int*. 2015;35(7):1902–9.
14. Levy MF, Greene L, Ramsay MAE, Jennings LW, Ramsay KJ, Meng J, et al. Readmission to the intensive care unit after liver transplantation. 2001;29(1).
15. McElroy, L.M., Schmidt, K.A., Richards, C.T., Lapin, B., Abescassis, M.M., Holl, J.L., Adams, J., Ladner DP. PEarly Postoperative Emergency Department Care of Abdominal Transplant Recipients1. 2015;33(4):395–401.
16. Cardoso FS, Karvellas CJ, Kneteman NM, Meeberg G, Fidalgo P, Bagshaw SM. Respiratory rate at intensive care unit discharge after liver transplant is an independent risk factor for intensive care unit readmission within the same hospital stay: A nested case-control study. *J Crit Care* [Internet]. 2014;29(5):791–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.03.038>
17. Suva MA. A Brief Review on Liver Cirrhosis : Epidemiology , Etiology , Pathophysiology , Symptoms , Diagnosis and Its Management. *Inven Rapid Mol Pharmacol*. 2014;(2):1–2.