



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA**

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

**DESCRIPCION Y ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES  
SOMETIDOS A TRANSPLANTE HEPATICO Y ANALISIS DE SU EVOLUCION EN  
TERAPIA INTENSIVA Y COMPLICACIONES, EN LOS ULTIMOS 2 AÑOS**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA**

**DR. JORGE LUIS OCHOA MEDINA**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA  
EN LA ESPECIALIDAD DE:**

**MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO DEL ADULTO**



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

**ASESOR:**

**DR. JOSE ANTONIO FONSECA LAZCANO**

**MEXICO D.F. 2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

DR. SERGIO PONCE DE LEÓN ROSALES

JEFE DE ENSEÑANZA

DR. GUILLERMO DOMINGUEZ CHERIT

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA CRÍTICA

DR. EDUARDO RIVERO SIGARROA

JEFE DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

DOCTOR

JOSE ANTONIO FONSECA LAZCANO

ADSCRITO A TERAPIA INTENSIVA

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi esposa Gloria Hernández Zazueta quien fue un pilar importante en la realización de mi especialidad médica, por su apoyo en los momentos difíciles y tolerancia hacia mi carrera por el amplio horario que requiere.

Un especial agradecimiento a mi Padre Jorge Luis Ochoa López y Madre Lorena Medina Payan, por ser un apoyo importante durante mi formación académica en Licenciatura y Postgrado, así como brindarme su apoyo en los momentos difíciles y éxito.

A mis hermanos Oscar y Lorena Ochoa Medina por compartir cada uno de mis éxitos así como las palabras de apoyo en los momentos difíciles, y poner en mi persona su total confianza.

Gracias de manera muy especial a los Drs. Silvio Antonio Ñamendys Silva, Dr. Eduardo Rivero Sigarroat, Dr. Guillermo Domínguez Cherit, por sus enseñanzas, por su paciencia, por guiar mis ideas, por orientarme, ha sido un aporte invaluable, por demostrarme lo hermoso que es realizar investigación clínica.

Gracias a mis maestros: Drs. Silvio Antonio Ñamendys Silva, Eduardo Rivero Sigarroat, José Antonio Fonseca Lazcano, Víctor de la Puente, quienes con sus enseñanzas y sabiduría han fortalecido el gusto por esta hermosa especialidad.

A Dios por darme la paciencia, inteligencia y sobre todo la sabiduría en los momentos difíciles.

<b>INDICE</b>	<b>Página</b>
Marco Teórico	1
Justificación	3
Objetivos	4
Metodología	5
Análisis Estadístico	7
Resultados	8
Discusión	11
Anexos	12
Referencias	16

DESCRIPCION Y ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES  
SOMETIDOS A TRANSPLANTE HEPATICO Y ANALISIS DE SU EVOLUCION EN  
TERAPIA INTENSIVA Y COMPLICACIONES, EN LOS ULTIMOS 2 AÑOS.

La realización del Transplante Hepático es cada vez más común y la mayoría requiere de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el postoperatorio. Los cuidados postoperatorios han evolucionado rápidamente, el tiempo de estancia ha disminuido conforme a los avances científicos y tecnológicos; desde una estancia de 6 días a mediados de los 90<sup>1</sup> hasta 24 hr en los últimos reportes de los pacientes con cirugía no complicada. Conforme se ha logrado un mejor entendimiento de la patofisiología relacionada al estadio final de la enfermedad y los novedosos abordajes terapéuticos, se ha llegado a la disminución del tiempo postquirúrgico en la UCI. Múltiples condiciones pre-existentes, eventos intra-operatorios inadvertidos o complicaciones post-transplante son los factores más importantes para una estancia prolongada. En la reducción en la utilización y/o estancia en la UCI de los pacientes con THO se deben implementar estrategias en la recuperación anestésica y en particular la presencia de protocolos de weaning y extubación<sup>2</sup>.

En México se estima que cerca de pacientes se encuentran en espera de un transplante hepático, desde el año 2002 se adoptó el modelo para enfermedad hepática terminal (MELD) como un predictor de mortalidad a 3 meses, siendo esta una herramienta importante para la selección de los receptores<sup>3</sup>.

Las complicaciones infecciosas son frecuentes en el periodo post-quirúrgico y son la principal causa de muerte en el primer año. La lesión renal aguda (AKIN) y falla renal son frecuentes en el periodo post-transplante temprano. Finalmente una adecuada detección de disfunción del injerto y tratamiento oportuno son de vital importancia.

Las infecciones son la principal causa de morbi-mortalidad en el periodo post THO, reportes de hasta 50% de los casos a 1 año, siendo más frecuente en los primeros 6 meses<sup>4-5</sup>.

Durante el periodo inmediato (primer mes después del THO) son relacionadas al procedimiento quirúrgico y a la hospitalización, siendo más comunes las de heridas, asociadas a catéteres intravasculares y urinarios, y diarrea por clostridium. Factores como áreas con alta carga bacteriológica, patógenos hospitalarios y apoyo de ventilación mecánica invasiva con predisponentes a infecciones nosocomiales. Cirugías complejas, prolongadas y con alto requerimiento de transfusiones son directamente proporcionales al riesgo de infecciones<sup>6</sup>. Infecciones latentes como el virus del herpes simple (VHS), histoplasma capsulatum, coccidioides immitis, cryptococcus neoformans, toxoplasma gondii y mycobacterium tuberculosis pueden reactivarse, siendo el VHS la más común. La prevención de infecciones es esencial en el manejo posterior al transplante. Con el uso de los fármacos inmunosupresores se aumenta el riesgo de las infecciones oportunistas como citomegalovirus,

herpes virus, c. neoformans, Aspergillus spp y pneumocisti jiroveci, y que generalmente ocurren del segundo al sexto mes post THO. En el periodo post THO tardío (posterior al sexto mes) con una disminución del nivel de inmunosupresión, las infecciones adquiridas en la comunidad virales y bacterianas pueden ocurrir con mayor frecuencia<sup>2</sup>.

Lesión Renal Aguda (LRA) es un problema que puede ser frecuente en el periodo post THO desde el 9% al 78% de los casos dependiendo de la literatura<sup>8</sup>. Y recientemente ha sido validado en estudios que un incremento en la severidad de la disfunción renal correlaciona ampliamente con la supervivencia. En los pacientes candidatos a THO los niveles séricos de creatinina son bajos por la presencia de una desnutrición con pérdida de músculo, por lo que se suele sobreestimar la función renal. Posterior al THO los niveles de creatinina suelen estar discretamente más elevados por un aumento de la producción hepática y el uso de esteroides.

La etiología de LRA en el post THO es multifactorial: los principales factores asociados en el trans-operatorio es la presencia de hipotensión secundaria a sedación, hemorragia, clipaje de grandes vasos y la reperfusión hepática, en el periodo anhepático existe una disminución del flujo renal. Múltiples estudios observacionales con el uso de análisis multivariantes han demostrado una asociación de la cantidad de transfusión con LRA durante el THO. Balances positivos en los pacientes de cirugía cardíaca se asocia con disminución de la LRA, pero no existe evidencia en los pacientes sometidos a THO. El uso de Terlipresina en pacientes con síndrome hepato-renal previo a la cirugía disminuye la incidencia de LRA en el post-operatorio, así como la hiperglucemia en el periodo post-operatorio se relaciona con el desarrollo de LRA. En el periodo post-operatorio los principales factores asociados a LRA con la función renal previa, el estado crítico del paciente y la función del injerto. En el periodo post-operatorio tardío las infecciones bacterianas y las cirugías exploratorias por hemorragia o disfunción quirúrgicas son los principales factores de riesgo<sup>2</sup>.

La extubación temprana y los protocolos de retiro de la ventilación, son un reto en esta población. Estudios retrospectivos de pacientes quienes fueron inmediatamente extubados posterior a la cirugía fueron reanimados con mayor cantidad de líquidos cristaloides, tuvieron un pH menor y mayor tensión de dióxido de carbono. Consideraciones para una extubación temprana se consideran una buena función del injerto y un número de transfusiones en promedio de 10 concentrados eritrocitarios. Estudios retrospectivos demostraron factores de riesgo para retardo en la extubación como la severidad de la enfermedad hepática (Child-Pugh), edad, el tiempo de isquemia, duración quirúrgica, disfunción renal, temperatura al ingreso a la UCI, encefalopatía hepática, inotrópicos o vasopresores o inadecuada oxigenación. El mejor predictor de éxito a la extubación fue el MELD score menor a 11.

## JUSTIFICACION

El la Unidad de Cuidados Intensivos de Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Medicas Salvador Zubirán, todos los pacientes sometidos a un Transplante Hepático Orto tópico son motivo de ingreso. No existe algún estudio o análisis que describa las características demográficas, clínicas y de severidad de la enfermedad de esta población que permita la identificación de pacientes de alto riesgo; que describa de manera analítica la evolución clínica de los pacientes durante su estancia en esta Unidad; las complicaciones más frecuentes que presentan este grupo pacientes y que permita a la identificación de los factores de riesgo que pudieran estar relacionados a una estancia prolongada y aumento de la morbilidad y mortalidad.



## OBJETIVOS.

- La realización de una descripción de las características generales, demográficas, clínicas, sus comorbilidades y la severidad de la enfermedad de base, con la que ingresan previo al Transplante Hepático Ortotópico y a la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Un exhaustivo análisis de todas las características que pudieran estar relacionados a la evolución clínica durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Identificación de los factores que puedan impactar o estar asociados a una mayor estancia prolongada, la cual es definida por un tiempo mayor a 2 días.
- Identificación de los factores que pueden estar relacionados al desarrollo de Lesión Renal Aguda y un análisis de los factores ya descritos en la literatura.
- Descripción de las complicaciones presentadas durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos y en periodo mediato y tardío, así como un análisis de posibles factores de riesgo.

## METODOLOGIA

El presente documento se trata de un estudio clínico descriptivo, observacional y retrospectivo. El área de estudio fue de manera principal en la Unidad de Cuidados Intensivos, otras áreas de donde se recabaron variables analizadas fueron quirófano, hospitalización, y consulta externa.

La población estudiada fueron todos aquellos pacientes a quienes se les realizó un Transplante Hepático Ortotópico en el Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán, durante el período de tiempo comprendido del 1 Enero del 2012 al 31 Mayo del 2013. Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes transplantados de ambos sexos y edad durante este periodo de tiempo, independientemente de la indicación del transplante. Los criterios de exclusión fueron aquellos que no contaron con un expediente completo.

Se recabo la lista de transplantados hepáticos del año 2012 al mes de mayo del 2013 en el Departamento de Transplante con un total de 30 pacientes. Los expedientes fueron buscados en el Archivo del Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán: fueron encontrados los 30 expedientes donde 5 de ellos no contaban con el expediente completo. Mediante una meticulosa revisión se recabaron todas las variables a analizar en el estudio en la hoja de recolección de datos. Posteriormente se realizó una base de datos en Microsoft Office Excel 2007 y estos desglosados en MINITAB Release 13.1 Estadistical Software para su análisis.

Las variables analizadas fueron las características generales de la población estudiada como sexo, edad, índice de masa corporal, indicación del transplante hepático, MELD (Model for End-Stage Liver Disease), Child Pugh (Clasificación pronóstica de la hepatopatía), APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II), SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score), tasa de filtración renal (TFG). Las comorbilidades como hipertensión arterial sistémica, diabetes Mellitus, complicaciones secundarias de hipertensión portal como la presencia de varices esofágicas, ascitis, encefalopatía hepática, síndrome hepato-pulmonar, síndrome hepato-renal. Los valores laboratoriales como sodio (Na), bilirrubina total, alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, hemoglobina, leucocitos, plaquetas, INR (International normalized ratio). Las variables recabadas durante el periodo transoperatorio fueron lactato máximo, uso de aminas vasoactivas, balance total, sangrado, número de paquetes globulares transfundidos, plasma, plaquetas, tiempo anhepático, tiempo de isquemia, tiempo anestésico, uso de manitol y furosemida. Las variables que fueron recabadas del periodo postoperatorio, al ingreso y durante su estancia en la UCI fueron PVC, SvO<sub>2</sub>, lactato, sodio (Na), bilirrubina total, alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, hemoglobina, leucocitos, plaquetas, INR, tiempo en horas hasta la extubación, re intervenciones quirúrgicas, infecciones, delirium, estenosis de anastomosis biliar, trombosis

portal, grado de control glucémico, día de inicio de nutrición, grado de lesión renal aguda, días de estancia en la UCI. Las variables que se lograron recabar de los donadores fueron la edad y el índice de masa corporal. Se recabaron las complicaciones presentadas durante el resto de su estancia hospitalaria.

## ANALISIS ESTADISTICO:

Se realizo estadística descriptiva, los resultados se expresan en media y desviación estándar. Cuando fue necesario construir intervalos de confianza se realizaron al 95%. Para buscar la correlación de variables clínicas y de laboratorio (tomando como variables respuesta: días estancia, horas en ventilacion mecánica, incidencia de falla renal) se utilizo regresión logística múltiple. La comparación de poblaciones de características no paramétricas se realizo con prueba exacta de Fisher. Se tomo significativo una p menor a 0.05.

Se utilizo el software de estadística Minitab versión 13.1.

## RESULTADOS

Del total de 25 pacientes transplantados fueron 13 mujeres (52%) y 12 hombres (48%). El promedio de edad de la población fue 46 ( $\pm 14.0$  años de desviación estándar); el promedio de edad de las mujeres fue 44 ( $\pm 16.4$ ) años y de los hombres de 49 ( $\pm 11.1$ ) años. El índice de masa corporal (IMC) de la población general fue de 24.7 ( $\pm 3.9$ ); el promedio de IMC en la población femenina fue 24.0 ( $\pm 3.7$ ) y en la población masculina de 25.4 ( $\pm 4.1$ ). La severidad de la enfermedad de base con la que los pacientes ingresaron previo a la cirugía fue con un MELD promedio de 18.3 $\pm$ 5.6, el promedio en la población femenina fue 18.0 $\pm$ 5.8 y en la población masculina de 19.2 $\pm$ 5.5. El Child Pugh fue evaluado en este análisis, 12 (48%) pacientes tuvieron un Child Pugh C, 11 (44%) tuvieron Child Pugh B, y solo 2 (8%) tuvieron Child Pugh A. La severidad con la que ingresaron a la UCI fue evaluada con SOFA, en la población general fue 8 $\pm$ 2.3, en las mujeres de 8 $\pm$ 2.1 y en los hombres 8 $\pm$ 2.6; el APACHE II en la población general fue 9 $\pm$ 2.7, en la población femenina 8.1 $\pm$ 1.8 y en la masculina 10 $\pm$ 3.2. Las comorbilidades encontradas no relacionadas a la indicación del THO fueron HAS encontrándose en 6 ocasiones, 2 (33.3%) en mujeres y 4 (66.6%) en los hombres; DM en 3 ocasiones, 1 en mujeres y 2 en los hombres. La indicación del THO fueron Cirrosis hepática criptogénica en 6 (24%) ocasiones, Hepatitis autoinmune en 6 (24%) ocasiones, Cáncer Hepatocelular en 4 (16%) ocasiones, Cirrosis hepática por VHC en 3 (12%) ocasiones, en Cirrosis biliar primaria y Hepatitis alcohólico-nutricional en 2 (8%) ocasiones, y en Hemosiderosis y Enfermedad de Caroli en 1 (4%) ocasión. Las complicaciones relacionadas a la Hepatopatía de base en la población estudiada fueron la presencia de varices esofágicas 16 (64%), ascitis en 16 (64%), encefalopatía 19 (76%) de los pacientes. Se describió la función renal de los pacientes antes del THO por medio de la fórmula de Cockcroft<sup>8</sup>, solo 4 (16%) pacientes ingresaron con una función renal normal con depuración > a 90 ml/min, 11 (44%) pacientes con una depuración entre 60-89ml/min, 8 (32%) pacientes con una depuración entre 30-59 ml/min, solo 2 (8%) pacientes con una depuración entre 15-29 ml/min, no hubo ningún paciente con depuración < 15 ml/min. En la población femenina el 69% ingresaron con función renal normal, comparado con los masculinos con el 66%.

Durante el trans-operatorio 22 (88%) pacientes requirieron del apoyo de vasopresores, de estos 19 (76%) recibieron dosis > 0.1 mcg/kg/hr; solo 3 pacientes (12%) no requirieron de vasopresores. El balance en la cirugía fue positivo > 500 ml fueron 11 (44%) pacientes, un balance entre -500 a 500 ml fueron 4 (16%) de los pacientes, y balance < 500 ml fueron 10 (40%) pacientes. El sangrado que presentó la población general durante la cirugía fue 3896 $\pm$ 4566ml, la población femenina sangro 3162 $\pm$ 4503ml, comparado con la población masculina 4692 $\pm$ 4688ml. La necesidad de transfusión de paquetes globulares en la población general fue 8.2 $\pm$ 6.5, en la población femenina 7.0 $\pm$ 3.6 comparado con la población masculina 9.4 $\pm$ 6.8. El tiempo anhepático de la población general fue 52.5 $\pm$ 7.6 minutos; en la población femenina fue 51.3 $\pm$ 7.5 min comparado con la masculina de 53.8 $\pm$ 7.9 min. El tiempo de isquemia fría total fue 8.0 $\pm$ 1.9 hrs, en la población femenina de 7.8 $\pm$ 2.0 comparado con la

masculina de  $8.2 \pm 1.9$  hrs. El tiempo anestésico general fue de  $8.2 \pm 1.3$  hrs, en la población femenina de  $7.6 \pm 1.0$  comparado con la masculina de  $8.6 \pm 1.4$  hrs. El lactato mayor transoperatorio general fue  $5.4 \pm 1.5$ , en la población femenina de  $5.5 \pm 1.4$  comparado con la masculina de  $5.5 \pm 1.6$ . De los 25 casos totales solo 2 (8%) no recibió furosemide o manitol; el resto 23 (82%) de los casos si lo recibió; en 15 (60%) casos recibió ambos fármacos.

Los datos analizados en el post-operatorio fueron el tiempo de extubación que en la población general fue  $12.5 \pm 9.6$  hrs, en la población femenina de  $14.5 \pm 11.3$  hrs comparado con la masculina de  $10.3 \pm 7.2$  hrs ( $p 0.07$ ). Los días requeridos en la UCI en la población general fue de  $3.3 \pm 2.6$ , en la población femenina de  $2.8 \pm 1.2$  comparado con la masculina de  $3.8 \pm 3.6$ . Durante su estancia en UCI 3 pacientes requirieron de una laparotomía exploradora por sangrado, 2 femeninos y 1 masculino. Las complicaciones infecciosas se presentaron en 4 pacientes, 2 en femenino (neumonía y reactivación CMV) y 2 en masculino (neumonía y sepsis abdominal). En total 7 pacientes presentaron delirium postoperatorio, de estos 2 en las mujeres y 5 hombres. De toda la población 21 (84%) desarrollaron lesión renal aguda (LRA) y solo 4 pacientes no desarrollaron LRA; en la población femenina 8 (32%) desarrollaron AKI 1 comparado con 3 (12%) en los masculinos; AKI 2 en 4 femeninas (16%) al igual que 4 casos en los masculinos, ambos sexos también tuvieron 1 caso de AKI 3. Los casos de estenosis de la vía biliar fueron 3 en el género femenino, ninguno en el masculino. Solo se presento 1 caso de trombosis portal en un masculino. El control glucémico en el post-operatorio fue  $> 180$  mg/dl en 7 (28%) casos, 3 en el sexo femenino y 4 en el masculino.

De los datos de los donadores se recabo la edad con un promedio de  $29.7 \pm 12.2$  años; la edad de los promedio de los donadores en el sexo femenino fue  $30.3 \pm 14.8$  comparado con el sexo masculino de  $29.0 \pm 9.3$  años. El IMC promedio de los donadores fue  $24.2 \pm 3.9$ , el promedio de IMC de los donadores para el sexo femenino fue  $23.9 \pm 4.5$  comparado con el sexo masculino de  $24.6 \pm 3.1$ .

El análisis de los predictores que pudieran estar relacionados a una estancia en la UCI mayor a 2 días. Una de las variables fue la función renal previa (TFG) como predictor a días en la UCI encontrando una R-Sq (adj) = 25.2% y una  $P=0.006$ . Se analizo la cantidad de paquetes globulares transfundidos encontrando un R-Sq (adj) = 0.0% y una  $P=0.382$ . En el análisis de la indicación del THO como predictor de días UCI con un R-Sq(adj) = 0.0% y una  $P=0.705$ . Análisis de MELD como predictor de días UCI encontrando una R-Sq (adj) = 0.0% y una  $P=0.758$ . Análisis de SOFA como predictor de días UCI encontrando una R-Sq (adj) = 19.8% y una  $P=0.015$ . Análisis de tiempo anhepático como predictor de días UCI encontrando una R-Sq (adj) = 4.7% y una  $P=0.152$ . Análisis de tiempo de isquemia fría como predictor de días UCI encontrando una R-Sq (adj) = 0.0% y una  $P=0.359$ . Análisis de tiempo anestésico como predictor de días UCI encontrando una R-Sq (adj) = 0.0% y una  $P=0.499$ .

En el análisis de predictores de LRA inicialmente con el MELD en donde encontramos una R-Sq (adj) = 5.9% y una  $P=0.127$ . Se analizo el SOFA como predictor de LRA encontrando una

R-Sq (adj) = 4.5% y una P=0.157. Se analizo el > lactato en el trans-operatorio como predictor de LRA encontrando una R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.821. Se analizo el uso de aminos en el transoperatorio como predictor de LRA y se encontró una R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.335. Análisis de la cantidad de sangrado como predictor de LRA encontrando una R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.956. Análisis del balance total de la cirugía como predictor de LRA y se encontró una R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.950. Análisis del tiempo anhepático como predictor de LRA encontrando una R-Sq (adj) = 1.5% y una P=0.254.

De manera independiente se analizo el INR como predictor del uso de Hemoderivados, encontrando un R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.839. Se analizo INR como predictor de Paquetes globulares con un R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.636. Se analizo la indicación del THO como predictor del uso Hemoderivados con un R-Sq (adj) = 3.6% y una P=0.183. La indicación del THO con el uso de Paquetes globulares con un R-Sq (adj) = 5.2% y una P=0.141. Se analizo la indicación del THO como predictor de extubación temprana con un R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.971. Análisis del MELD como predictor de uso de Hemoderivados en el trans-operatorio con un R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.765. Así también el MELD como predictor de el uso de paquetes globulares con una R-Sq (adj) = 0.0% y una P=0.879. Se analizo SOFA como predictor a extubación temprana con una R-Sq (adj) = 8.0% y una P=0.093.

## DISCUSION

En esta investigación de la población estudiada encontramos una población muy similar entre mujeres y hombres; y en su análisis las características de la población entre ambos géneros son muy homogéneas en lo que respecta el IMC, el grado de severidad de la enfermedad de base fue evaluada con MELD, SOFA y APACHE II. Las principales indicaciones de THO en la población se centran en Cirrosis Hepática Criptogénica y Hepatitis Autoinmune; las otras patologías son Cirrosis por infección por VHC, Cáncer Hepatocelelular, Cirrosis Biliar Primaria y secundaria a Hepatitis Alcohólico-nutricional.

Al igual que describió Raymund et al, en su publicaciones los cuidados críticos son importantes para una adecuada recuperación. Las principales complicaciones que encontramos en nuestra población fue LRA en una proporción no despreciable y en donde no se logro la identificación de factores relacionados como lo menciona Raymund. Otras complicaciones no tan frecuentes pero no menos significativas fueron la necesidad de una re exploración abdominal por hemorragia, infecciones, delirium.

Janis E. Blair and Shimon Kusne describieron que dos terceras partes de los pacientes tienen algunas infección durante el primer año del trasplante y que el riesgo de infección esta relacionado a la intensidad de exposición de agentes infecciosos y al grado de inmunosupresion. En nuestra población el porcentaje de infecciones es bajo, pero para poder ser comparado los pacientes deberían tener por lo menos 1 año del trasplante, y cerca de la mitad de la población fue transplantada durante el año en curso 2013.

El tiempo de estancia en la UCI varía de acuerdo a la serie publicada, pero actualmente se considera un periodo de 2 días como un tiempo esperado. La comparación de nuestra población demuestra que el tiempo es en promedio de 3 a 4 días, lo que explica que se deben contar con protocolos de weaning temprano, reanimación y detección temprana de probables complicaciones para mejorar este último objetivo.

A excepción de la tasa de filtración glomerular preoperatoria que fue un buen predictor respecto a los días de estancia en la unidad, tal como sucede usualmente en el enfermo grave, el resto de las variables respuesta no se vio modificadas por ninguno de los elementos utilizados como predictores. En el análisis descriptivo se observó que las variables clínicas, demográficas y de laboratorio tienen una distribución normal, lo que traduce que la población sometida al procedimiento es de características y comportamiento postoperatorio homogéneo. De tal manera que es difícil discernir factores que impliquen pronóstico, de hecho en el grupo no hubo ninguna defunción.



## ANEXOS

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes

<b>Características</b>	<b>Mujeres (N=13)</b>	<b>Hombres (N=12)</b>	<b>Total (N=25)</b>
Edad promedio	44±16.4	49±11.1	46±12
IMC	24±3.7	25.4±4.1	24.7±3.9
<b>Indicación THO</b>			
-Ca Hepatoceleular	3 (12%)	1 (4%)	4 (16%)
-Cirrosis Criptogénica	3 (12%)	3 (12%)	6 (24%)
-Cirrosis/Hierro	1 (4%)	-	1 (4%)
-Autoinmune	4 (16%)	2 (8%)	6 (24%)
-CBP	-	2 (8%)	2 (8%)
-Alcohólico/Nutricional	-	2 (8%)	2 (8%)
-Enf. Caroli	1 (4%)	-	1 (4%)
-Infección x VHC	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)
<b>Escalas de Severidad</b>			
MELD	18.0±5.8	19.2±5.5	18.3±5.6
SOFA	8±2.1	8±2.6	8±2.3
APACHE II	8.1±1.8	10±3.2	9±2.7
<b>Comorbilidades</b>			
HAS	2 (33.3%)	4 (66.6%)	6 (100%)
DM	1 (33.3%)	2 (66.6%)	3 (100%)
<b>TFG</b>			
->90 ml/min	9 (36%)	8 (32%)	17 (68%)
-60-89 ml/min	2 (8%)	2 (8%)	4 (16%)
-30-59 ml/min	2 (8%)	2 (8%)	4 (16%)

Tabla 2. Variables trans-operatorias.

<b>Variable</b>	<b>Mujeres (N=13)</b>	<b>Hombres (N=12)</b>	<b>Total (N=25)</b>
<b>Norepinefrina</b>			
-No uso	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)
-<0.1 mcg/hg/hr	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)
->0.1 mcg/hg/hr	11 (44%)	8 (32%)	19 (76%)
<b>Balance total</b>			
->500 ml	6 (24%)	4 (16%)	10 (40%)
-De 500 a -500 ml	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)
-<500 ml	6 (24%)	6 (24%)	11 (48%)
Sangrado en ml	3162±4503	4692±4688	3896±4566
Transfusión PG	7.0±3.6	9.4±6.8	8.2±6.5
Anhepático/min	51.3±7.5	53.8±7.9	52.5±7.6
Isquemia fría/hrs	7.8±2.0	8.2±1.9	8.0±1.9
Anestesia/hrs	7.6±1.0	8.6±1.4	8.2±1.3
>Lactato	5.5±1.4	5.5±1.6	5.4±1.5

Tabla 3. Resultados

<b>Variable</b>	<b>Mujeres (N=13)</b>	<b>Hombres (N=12)</b>	<b>Total (N=25)</b>
Extubación/hrs	14.5±11.3	10.3±7.2	12.5±9.6
Días UCI	2.8±1.2	3.8±3.6	3.3±2.6
<b>Complicaciones</b>			
-Laparotomía	2 (8%)	1 (4%)	10 (12%)
-Infecciones	2 (8%)	2 (8%)	4 (16%)
-Delirium	2 (8%)	5 (20%)	7 (28%)
-Estenosis biliar	3 (12%)	-	3 (12%)
-Trombosis portal	-	1 (4%)	1 (4%)
<b>LRA</b>			
-NO	2 (8%)	2 (8%)	4 (16%)
-AKI 1	8 (32%)	3 (12%)	11 (44%)
-AKI 2	4 (16%)	4 (16%)	8 (32%)
-AKI 3	1 (4%)	1 (4%)	2 (8%)
<b>DONADOR</b>			
-Edad	30.3±14.8	29.0±9.3	30.3±14.8
-IMC	23.9±4.5	24.6±3.1	24.2±3.9

Tabla 4. Variable respuesta: Dias UCI

<b>Variable Predictora</b>	<b>R-Sq(adj)</b>	<b>P =</b>
TFG	25.2 %	P = 0.006
# Paq. Globulares	0.0 %	P = 0.382
Indicación THO	0.0 %	P = 0.705
MELD	0.0 %	P = 0.758
SOFA	19.8 %	P = 0.015
Tiempo Anhepático	4.7 %	P = 0.152
Tiempo Isquemia Fría	0.0 %	P = 0.359
Tiempo Anestésico	0.0 %	P = 0.499

Tabla 5. Variable respuesta: LRA

<b>Variable Predictora</b>	<b>R-Sq(adj)</b>	<b>P =</b>
MELD	5.9 %	P = 0.127
SOFA	4.5 %	P = 0.157
> Lactato transoperatorio	0.0 %	P = 0.821
Uso de Vasopresores	0.0 %	P = 0.335
Sangrado	0.0 %	P = 0.956
Balance total	0.0 %	P = 0.950
Tiempo Anhepático	1.5 %	P = 0.254

## REFERENCIAS

1. Carton EG, Plevak DJ, Kranner PW, Rettke SR, Geiger HJ, Coursin DB. Perioperative care of the liver transplant patient: part 2. *Anesth Analg* 1994;78:382-399.
2. Raymond R. Razonable and . Critical care issues in patients after liver transplantation. *Liver Transplantation* 17:511:527, 2011.
3. Oriya Grewal, MD and Paul Martin, MD. Pretransplant management of the cirrhotic patient. *Clin Liver Dis* 11 (2007);431-449.
4. Blair JE, Kusne S. Bacterial, mycobacterial, and protozoal infections after liver transplantation—part I. *Liver Transpl* 2005;11:1452-1459.
5. Kusne S, Blair JE. Viral and fungal infections after liver transplantation—part II. *Liver Transpl* 2006;12:2-11.
6. Falagas ME, Snyderman DR, Griffith J, Ruthazer R, Werner BG. Effect of cytomegalovirus infection status on first-year mortality rates among orthotopic liver transplant recipients. *Ann Intern Med* 1997;126:275-279.
7. Henry B. Randall and Goran B. Klintmalm. Postoperative intensive care unit management: Adult liver transplant recipients.
8. Cockcroft D, Gault MH. *Nephron* 1976;16:31-41.