



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR
ZUBIRAN**

Análisis comparativo del trasplante hepático en pacientes con cirrosis y
trombosis portal: Experiencia Institucional

TESIS

QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN:
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

Javier Carrillo Vidales

TUTOR DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Mario Vilatobá Chapa

CIUDAD DE MÉXICO, 2023



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.

Índice

1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN	4
1.1 TÍTULO DEL PROYECTO	4
1.2 INSTITUCIÓN O INSTITUCIONES PARTICIPANTES	4
1.3 NOMBRE DEL DIRECTOR DE TESIS, GRADO ACADÉMICO, LUGAR DONDE LABORA, CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO.....	4
1.4 NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA QUE DESARROLLARA EL TRABAJO DE TESIS , LUGAR DE ADSCRIPCIÓN, CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO.	4
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 INTRODUCCIÓN	5
2.2 CIRROSIS Y TROMBOSIS PORTAL:	5
2.3 TRASPLANTE HEPÁTICO.....	7
2.4 PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS PARA TRASPLANTE HEPÁTICO EN TROMBOSIS PORTAL:	7
2.5 CLASIFICACIÓN DE LA TROMBOSIS PORTAL	8
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
4. JUSTIFICACIÓN.....	9
5. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	11
6. OBJETIVOS	11
6.1 OBJETIVO GENERAL	11
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
7. MATERIAL Y MÉTODOS	12
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN SEGÚN OBJETIVOS.....	12
7.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....	12
7.3 TIPO Y CLASIFICACIÓN DEL ESTUDIO	12
7.4 UNIVERSO DE ESTUDIO.....	12
7.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA	12
7.6 DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBSERVACIÓN	12
7.7 DEFINICIÓN DE GRUPO CONTROL	13
7.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	13
7.9 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	13
7.10 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	13
7.11 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA	13
7.12 PRUEBA PILOTO	14
7.13 PROCEDIMIENTO A REALIZAR PARA EL PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	14
7.14 ASPECTOS ÉTICOS	14
8. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
8.1 RECURSOS MATERIALES.....	15
8.2 PRESUPUESTO.....	15
9. RESULTADOS.....	15
9.1 CUADRO 1.....	16
10. CONCLUSIONES.....	19

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 20

tradas de índice.

1.- Datos de Identificación

1.1 Título del proyecto

“Análisis comparativo del trasplante hepático en pacientes con cirrosis y trombosis portal: Experiencia Institucional”

Fecha de inicio Junio 2022 Fecha de terminación Julio 2023

1.2 Institución o instituciones participantes

Nombre de la institución	Nombre del responsable del proyecto	Teléfono
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”	Dr. Mario Vilatoba Chapa	

1.3 Nombre del director de tesis, grado académico, lugar donde labora, correo electrónico y teléfono.

Nombre	Grado académico	Lugar donde labora	Correo electrónico	Teléfono
Dr. Mario Vilatoba Chapa	Cirujano de Trasplantes	INCMNSZ		

1.4 Nombre y firma de la persona que desarrollara el trabajo de tesis , lugar de adscripción, correo electrónico y teléfono.

Nombre	Firma	Lugar de adscripción	Correo electrónico	Teléfono
Javier Carrillo Vidales		Cirugía General INCMNSZ	javier.carrillov@incmnsz.mx	(443) 3958796

2. Marco teórico

2.1 Introducción

El trasplante de hígado es una opción de tratamiento que salva vidas para pacientes con enfermedad hepática en etapa terminal, incluidos aquellos con cirrosis. Sin embargo, la presencia de trombosis portal en pacientes con cirrosis plantea importantes desafíos clínicos y afecta los resultados del trasplante de hígado. La trombosis portal, la formación de coágulos de sangre dentro de la vena porta y sus ramas, es una complicación común de la cirrosis y puede provocar hipertensión portal grave, compromiso de la función hepática y aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad ^{1,2}

La importancia clínica de estudiar los resultados del tratamiento en receptores de trasplante hepático con cirrosis y trombosis portal es evidente. La trombosis portal puede dar lugar a numerosas complicaciones, como hemorragia por várices, ascitis, encefalopatía hepática y síndrome hepatorenal, que contribuyen a la morbilidad y mortalidad general en esta población de pacientes ³. Además, la trombosis portal puede complicar el procedimiento quirúrgico en sí mismo, lo que hace que el trasplante de hígado sea técnicamente más exigente y se asocie con mayores riesgos ⁴.

Comprender el impacto de la trombosis portal en los resultados del trasplante de hígado e identificar las estrategias de tratamiento más efectivas es fundamental para optimizar el manejo del paciente y mejorar las tasas de supervivencia a largo plazo. Se han empleado diferentes opciones de tratamiento, como la trombectomía, la trombectomía + ligadura de la derivación y la creación de una derivación con la vena porta del donante, para manejar la trombosis portal en receptores de trasplante de hígado ^{5,6}. Sin embargo, falta una investigación integral que compare los resultados y la eficacia de estos enfoques de tratamiento en esta población específica de pacientes.

Al realizar un análisis comparativo de los resultados del tratamiento, incluidas las complicaciones relacionadas con la hipertensión portal, la función hepática posoperatoria y la supervivencia del paciente, en receptores de trasplante de hígado con cirrosis y trombosis portal, podemos obtener información valiosa sobre las estrategias de manejo óptimas para estos casos complejos.

2.2 Cirrosis y Trombosis Portal:

La cirrosis es una enfermedad hepática progresiva caracterizada por la sustitución del tejido hepático normal por tejido cicatricial fibroso. Es comúnmente causada por una lesión hepática crónica, como hepatitis viral,

abuso de alcohol, enfermedad del hígado graso no alcohólico, hepatitis autoinmune o trastornos genéticos⁷. A medida que avanza la cirrosis, conduce a una función hepática alterada, hipertensión portal y el desarrollo de circulación colateral dentro del hígado.

La trombosis portal se refiere a la formación de coágulos de sangre dentro de la vena porta y sus ramas. Puede ocurrir como una complicación de la cirrosis debido a múltiples factores, que incluyen disfunción endotelial, estasis del flujo sanguíneo, desequilibrio procoagulante y fibrinólisis alterada ^{8,9}. La prevalencia de trombosis portal en pacientes con cirrosis varía, pero puede oscilar entre el 5 % y el 25 %, observándose tasas más altas en cirrosis avanzada ^{10,11}.

Las manifestaciones clínicas de la cirrosis incluyen fatiga, ictericia, ascitis, encefalopatía hepática y alteraciones de la coagulación. La hipertensión portal, una característica distintiva de la cirrosis, conduce al desarrollo de colaterales portosistémicas, como varices esofágicas, varices gástricas y esplenomegalia. Estos vasos colaterales tienen un mayor riesgo de hemorragia, lo que podría provocar una hemorragia gastrointestinal potencialmente mortal ¹².

La trombosis portal complica aún más el manejo de la cirrosis y plantea desafíos únicos en los receptores de trasplante de hígado. En el trasplante de hígado, la presencia de trombosis portal puede requerir técnicas quirúrgicas adicionales, como trombectomía, ligadura de derivación o creación de derivación con la vena porta del donante, para garantizar la implantación exitosa del injerto y restaurar la permeabilidad de la vena porta. Sin embargo, la trombosis portal puede aumentar la complejidad quirúrgica, prolongar el tiempo operatorio y contribuir a un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias ¹³.

Además, la trombosis portal afecta a los candidatos y receptores de trasplante de hígado al afectar el flujo sanguíneo hepático, exacerbar la hipertensión portal y comprometer potencialmente la función del injerto. La extensión o recurrencia del trombo en el período posterior al trasplante puede provocar isquemia del injerto, compromiso del flujo sanguíneo de la arteria hepática y mayor riesgo de trombosis de la arteria hepática¹⁴.

Comprender la etiología, la fisiopatología, las manifestaciones clínicas y las complicaciones de la cirrosis y la trombosis portal es crucial para comprender los desafíos que plantea la trombosis portal en los receptores de trasplante de hígado. Subraya la necesidad de estrategias de manejo personalizadas, que incluyen una cuidadosa selección de pacientes, técnicas quirúrgicas

apropiadas y monitoreo posoperatorio, para optimizar los resultados en esta compleja población de pacientes.

2.3 Trasplante hepático.

El trasplante de hígado es el tratamiento definitivo para la enfermedad hepática en etapa terminal, incluidos los casos complicados por cirrosis con trombosis portal. Implica el reemplazo quirúrgico de un hígado enfermo con un injerto de hígado sano de un donante vivo o fallecido. Los objetivos principales son restaurar la función hepática, aliviar los síntomas de la enfermedad hepática en etapa terminal y mejorar la supervivencia a largo plazo.¹⁵

Se considera en pacientes con enfermedad hepática en etapa terminal, incluida la cirrosis con trombosis portal, que tienen evidencia de descompensación, insuficiencia hepática progresiva o carcinoma hepatocelular.

Las indicaciones en la trombosis portal incluyen hemorragia persistente o recurrente por várices, ascitis refractaria, síndrome hepatorenal, encefalopatía y disfunción hepáticas progresiva a pesar del manejo médico óptimo.¹⁶

Las contraindicaciones para el trasplante hepático en la trombosis portal pueden incluir neoplasia maligna extrahepática irresecable, enfermedad cardiopulmonar grave, infecciones activas, comorbilidades significativas que limitan la esperanza de vida y falta de cumplimiento de los regímenes médicos.

La trombosis portal extensa con acceso quirúrgico limitado también puede ser una contraindicación, aunque los factores individuales del paciente y la experiencia del centro de trasplante juegan un papel en la toma de decisiones.¹⁷

2.4 Procedimientos Quirúrgicos para Trasplante Hepático en Trombosis Portal:

Trombectomía: En los casos de trombosis portal localizada, la trombectomía consiste en la extracción del trombo de la vena porta durante el trasplante, restableciendo el flujo sanguíneo portal normal.

Trombectomía + ligadura de la derivación: cuando existe una trombosis portal extensa, la trombectomía se puede combinar con la ligadura de la derivación para redirigir el flujo sanguíneo y prevenir la recurrencia del trombo.

Creación de una derivación con la vena porta del donante: en casos de trombosis portal crónica, la creación de una derivación utilizando la vena porta

del donante permite restaurar el flujo sanguíneo portal independientemente de la vena porta trombosada del receptor.

2.5 Clasificación de la Trombosis Portal

Si bien hay muchos sistemas para la clasificación de la trombosis portal, el sistema de clasificación de Yerdel¹² es un sistema ampliamente utilizado que clasifica la trombosis de la vena porta en función de la extensión y ubicación del trombo. Proporciona un marco estandarizado para comprender la complejidad de la trombosis portal y sus implicaciones en los receptores de trasplante de hígado.

Grado 1: vena porta mínima o parcialmente trombosada (trombosis <50% de la luz del vaso) con o sin extensión mínima a la vena mesentérica superior.

Grado 2: más del 50 % de oclusión de la vena porta, incluida la trombosis completa, con o sin extensión mínima a la vena mesentérica superior.

Grado 3: Trombosis completa tanto de la vena porta como de la vena mesentérica superior proximal, con una vena mesentérica superior distal permeable.

Grado 4: Trombosis completa de la vena porta y de la vena mesentérica superior proximal y distal.

Los diferentes tipos de trombosis portal requieren técnicas quirúrgicas adaptadas para un trasplante exitoso. Por ejemplo, en la trombosis de Grado 1, la trombectomía sola puede ser suficiente, mientras que la trombosis de Grado 3 o Grado 4 a menudo requiere procedimientos más extensos, como la creación de una derivación o la reconstrucción de la vena porta.¹⁸

Permite la estratificación de riesgo en receptores de trasplante hepático con trombosis portal. La extensión de la trombosis determinada por la clasificación se ha asociado con un aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad perioperatorias. Los grados más altos de trombosis, como el Grado 3 o el Grado 4, generalmente se consideran más complejos y presentan mayores desafíos durante el procedimiento de trasplante.

También proporciona información sobre los resultados posteriores al trasplante. Los estudios han demostrado que los pacientes con trombosis de alto grado según la clasificación de Yerdel tienen un mayor riesgo de recurrencia de la trombosis de la vena porta después del trasplante, lo que puede comprometer la función del injerto y la supervivencia general del paciente.¹⁹

3. Planteamiento del problema

La trombosis portal en los receptores de trasplante hepático con cirrosis plantea importantes desafíos clínicos e impacta en los resultados del trasplante. Si bien el trasplante de hígado es un tratamiento que salva vidas para la enfermedad hepática en etapa terminal, la presencia de trombosis portal complica el procedimiento quirúrgico, aumenta la complejidad quirúrgica y puede provocar disfunción del injerto y complicaciones posteriores al trasplante. A pesar de los avances en las técnicas quirúrgicas y las estrategias de manejo, sigue faltando una investigación exhaustiva que compare las diferentes opciones de tratamiento para la trombosis portal en los receptores de trasplante de hígado. Además, el impacto del sistema de clasificación de Yerdel, que categoriza la trombosis portal en función de la extensión y la ubicación del trombo, en la toma de decisiones sobre el tratamiento y los resultados posteriores al trasplante, necesita más investigación. Comprender la complejidad y los desafíos asociados con la trombosis portal en los receptores de trasplantes de hígado es crucial para optimizar el manejo del paciente, mejorar los resultados y reducir las tasas de morbilidad y mortalidad. Por lo tanto, existe la necesidad de una evaluación sistemática de los resultados del tratamiento y las implicaciones del sistema de clasificación de Yerdel en los receptores de trasplante hepático con cirrosis y trombosis portal. Abordar estas brechas en el conocimiento proporcionará información valiosa para guiar las estrategias de tratamiento, optimizar las técnicas quirúrgicas y mejorar el pronóstico a largo plazo para esta compleja población de pacientes.

4. Justificación

Importancia clínica: la cirrosis con trombosis portal representa una condición compleja y desafiante en los receptores de trasplante de hígado. Comprender los resultados del tratamiento y las implicaciones de las diferentes opciones de tratamiento en esta población específica de pacientes es crucial para optimizar la atención al paciente, mejorar los resultados posteriores al trasplante y reducir las tasas de morbilidad y mortalidad. Esta investigación tiene como objetivo llenar los vacíos de conocimiento existentes y proporcionar recomendaciones basadas en evidencia para la selección de tratamientos, técnicas quirúrgicas y manejo posterior al trasplante.

Estudios comparativos limitados: si bien el trasplante de hígado es un tratamiento bien establecido para la enfermedad hepática en etapa terminal, existe una escasez de estudios integrales que comparen los resultados de

las diferentes opciones de tratamiento para la trombosis portal en los receptores de trasplante de hígado. Esta investigación proporcionará información valiosa sobre la efectividad comparativa de la trombectomía, la trombectomía + ligadura de derivación y la creación de derivación con la vena porta del donante, lo que permitirá a los médicos tomar decisiones de tratamiento informadas en función de las características específicas del trombo y la condición del paciente.

Implicaciones de la clasificación de Yerdel: El sistema de clasificación de Yerdel ofrece un marco estandarizado para categorizar la trombosis portal según su extensión y ubicación. Sin embargo, existe una investigación limitada sobre las implicaciones de este sistema de clasificación para guiar las decisiones de tratamiento y predecir los resultados posteriores al trasplante. Al explorar el impacto de la clasificación de Yerdel, esta investigación mejorará nuestra comprensión de su utilidad clínica, ayudando a los médicos en la estratificación del riesgo, la planificación del tratamiento y el pronóstico.

Optimización de la gestión de trasplantes: la complejidad asociada con la trombosis portal en los receptores de trasplantes de hígado plantea importantes desafíos durante el procedimiento de trasplante. Mediante la comparación de los resultados del tratamiento y la identificación de los factores de riesgo asociados con el fracaso del injerto, la recurrencia de la trombosis de la vena porta y la disminución de la supervivencia del paciente, esta investigación contribuirá a la optimización de las estrategias de gestión de trasplantes. Ayudará a adaptar los enfoques quirúrgicos, el seguimiento posterior al trasplante y las estrategias de intervención para obtener mejores resultados para los pacientes.

Mejor atención y pronóstico del paciente: en última instancia, esta investigación tiene como objetivo mejorar la atención y el pronóstico del paciente en receptores de trasplante de hígado con cirrosis y trombosis portal. Al proporcionar recomendaciones basadas en evidencia y conocimientos sobre los resultados del tratamiento de diferentes opciones, los médicos estarán mejor equipados para tomar decisiones informadas, reducir las complicaciones posteriores al trasplante, optimizar la permeabilidad del injerto y mejorar la supervivencia general del paciente.

5. Hipótesis de trabajo

Entre los receptores de trasplante de hígado con cirrosis y trombosis portal, las diferentes opciones de tratamiento tienen efectos variables en los resultados posteriores al trasplante, incluida la permeabilidad del injerto, la recurrencia de la trombosis de la vena porta y supervivencia global del paciente.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

El objetivo principal de este proyecto de investigación es comparar los resultados del tratamiento de receptores de trasplante hepático con cirrosis y trombosis portal que se sometieron a diferentes opciones de tratamiento, que incluyen trombectomía, trombectomía + ligadura de derivación y creación de derivación con la vena porta del donante. La atención se centrará en evaluar el impacto de estos enfoques de tratamiento en los resultados posteriores al trasplante, como la permeabilidad del injerto, la recurrencia de la trombosis de la vena porta y la supervivencia general del paciente.

6.2 Objetivos específicos

- Evaluar las tasas de éxito de las diferentes opciones de tratamiento para restablecer el flujo sanguíneo portal y resolver la trombosis portal en receptores de trasplante hepático.
- Evaluar la ocurrencia y la gravedad de las complicaciones postrasplante, como trombosis de la arteria hepática, complicaciones biliares e infecciones del sitio quirúrgico, entre los diferentes grupos de tratamiento.
- Investigar el impacto del sistema de clasificación de Yerdel en las decisiones de tratamiento, las técnicas quirúrgicas y los resultados posteriores al trasplante en receptores de trasplante hepático con cirrosis y trombosis portal.
- Identificar los factores de riesgo asociados con el fracaso del injerto, la recurrencia de la trombosis de la vena porta y la disminución de la supervivencia de los pacientes en la población de estudio.
- Proporcionar recomendaciones basadas en evidencia para la selección de opciones de tratamiento óptimas para receptores de trasplante de

hígado con cirrosis y trombosis portal, considerando la complejidad y los desafíos asociados con cada enfoque de tratamiento.

7. Material y métodos

7.1 Tipo de investigación según objetivos

Investigación Básica ___ Intervención ___ Evaluación x
Tipo de investigación según la metodología.

Exploratoria x Comparativa no experimental ___ Experimental ___

7.2 Área de investigación.

Biomédica ___ Clínica x Epidemiológica ___ Socio médica ___

Servicio de salud ___ Farmacología básica ___ Farmacología Clínica ___

Tecnología en seres humanos ___

7.3 Tipo y clasificación del estudio

Estudio transversal.

7.4 Universo de estudio

Pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, con cirrosis hepática y trombosis portal sometidos a trasplante hepático ortotópico.

7.5 Tamaño de la muestra

92 sujetos.

7.6 Definición de las unidades de observación

Expedientes clínicos y resultados de imagen de pacientes que cursen con enfermedad hepática, entre 15 y 75 años, sexo indistinto, con trasplante hepático y antecedente de cirrosis y trombosis portal del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

7.7 Definición de grupo control

No se utilizará grupo control en este estudio.

7.8 Criterios de inclusión

1. Expedientes completos de pacientes con trasplante hepático y antecedente de trombosis portal.
2. Edad de 15 a 75 años.
3. Sexo indistinto.

7.9 Criterios de exclusión

1. Pacientes con antecedente de trombectomía por radiología intervencionista.
2. Pacientes retrasplantados.
3. Pacientes con síndrome hepatorenal.

7.10 Criterios de eliminación

1. Información incompleta.

7.11 Definición de variables y unidades de medida

Variable	Definición	Tipo Variable	de	Unidad de medida
Edad	Números de años cumplidos, según fecha de nacimiento.	Continua		Años
Sexo	Identificación del sexo por cada participante del estudio.	Nominal		0= Masculino 1=Femenino
Índice de Masa Corporal (IMC)	Cálculo utilizando el peso (kg) y la estatura (cm) (IMC= $\text{Peso [kg]} / \text{Estatura [m}^2\text{]}$).	Continua		kg/m ²
Grupo sanguíneo	Clasificación multigénica de los eritrocitos con los	Nominal		Sistema ABO

	que se clasifican los hemoderivados.		
Clasificación de Yerdel	Sistema de clasificación de la trombosis de la vena porta, dividida en 4 grados.	Ordinal	Grados (1, 2, 3, 4)
Escala MELD (Model for End Stage Liver Disease, por sus siglas en inglés)	Puntaje del modelo de enfermedad hepática terminal, para calcular la enfermedad relativa y probable supervivencia.	Continua	Puntaje: 0-40.
Mortalidad	Se tomó como mortalidad en 24 horas, a 30 días y 90 días.	Dicotómica	0=No muerte 1=Muerte

7.12 Prueba piloto

No se aplicará prueba piloto en este estudio.

7.13 Procedimiento a realizar para el procesamiento y tratamiento estadístico

El análisis estadístico se realizó con el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales, versión 25 (SPSS Inc.). Se utilizaron pruebas de normalidad para evaluar la distribución de las variables. Las variables se describen como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartilar (p25, p75) según la distribución que presentaron. Las variables cualitativas se describen como porcentajes. Las diferencias entre los grupos se hicieron con la prueba T de Student o U de Mann Withney según la distribución que se presentó.

7.14 Aspectos éticos

La información de identificación personal de los pacientes se encuentra protegida por la asignación de códigos numéricos denominados ID. Este código es un número de identificación que no incluye ningún tipo de información personal. Dado que el análisis de los datos es secundario no conlleva ningún riesgo hacia los sujetos de estudio. Se solicitó el acceso a los expedientes clínicos, los cuales se usaron con fines académicos. Asimismo,

se mantendrá la confidencialidad y privacidad de los datos de todos los pacientes.

8. Organización de la investigación

8.1 Recursos materiales

Revisión de expedientes.

8.2 Presupuesto

No necesario al ser un estudio retrospectivo.

9. Resultados

La muestra analítica fue de 92 pacientes con TVP sometidos a THO. Las características se presentan en el cuadro 1. Brevemente, se observó que el 50% de los sujetos eran mujeres, la mediana de edad fue de 53.5 años y una media de IMC de 25.5 ± 4.5 kg/m². Más del 60.0% de los pacientes tiene un grupo sanguíneo de O+. De acuerdo con la clasificación de Yerdel el 26.3% fueron clasificados en los cuatro diferentes grados, siendo el grado 2 el que tuvo una mayor proporción de pacientes (10.3%).

La anastomosis portal fue realizada: en el 87.7% de “porta - porta”, en el 3.3% del “puente renoportal-injerto de iliaca donador”, el 4.4% de “neo porta con injerto de iliaca a la mesentérica superior”, el 2.2% de “porta a iliaca del donador”, el 1.1% de “porta donador-renal receptor”, otro 1.1% al “porta del injerto T-T a shunt de esplénica a mesentérica superior del receptor”.

De acuerdo con el sistema de puntuación MELD-Na, la media del puntaje fue de 21.1 ± 5.9 . Más del 90% presentó un tipo de trasplante THO. Asimismo, el 88% recibió cirugía de exclusión total. Respecto a las complicaciones, el 76% presentó complicaciones médicas y el 23.9% complicaciones quirúrgicas.

Finalmente, se registró una proporción del 2.2% de mortalidad a las 24 horas, 8.7% de mortalidad a los 30 días y un 13% a los 90 días. Observando una prevalencia de mortalidad total del 21.7%.

9.1 Cuadro 1. Características de la población de estudio.

Características	Pacientes con TVP sometidos a THO (n=92)		
	n	%	IC95%
Sexo			
Mujer	46	50.0	(39.7, 60.2)
Edad (años) †	92	53.5	(46, 60)
IMC^{a†}	92	25.5	±4.5
Grupo sanguíneo			
A+	21	22.8	(15.3, 32.7)
B+	8	8.7	(4.4, 1.7)
AB+	2	2.2	(0.5, 8.5)
O+	61	66.6	(55.9, 75.4)
Yerdel^b			
1	7	8.0	(3.8, 16.1)
2	9	10.3	(5.4, 18.9)
3	5	5.7	(2.4, 13.3)
4	2	2.3	(0.5, 8.9)
TVP^c hallazgo intraquirúrgico (THO^d)			
Si	6	7.1	(3.2, 15.2)
Trombectomía			
Si	38	43.2	(33.1, 53.9)
Trombectomía + Ligadura Shunt^{e†}			
Si	4	4.6	(1.7, 11.8)
Puente			
Si	11	12.6	(7.1, 21.6)
Anastomosis Portal			
1	79	87.7	(79.1, 93.2)
2	3	3.3	(1.1, 10.0)
3	4	4.4	(1.6, 11.4)
4	2	2.2	(0.5, 8.7)
5	1	1.1	(0.2, 7.7)
6	1	1.1	(0.2, 7.7)
MELD na^{f†}	92	21.1	±5.9
Tipo de trasplante			

THO	90	97.8	(91.5, 99.5)
Retrasplante de hígado	1	1.1	(0.1, 7.6)
THO Domino	1	1.1	(0.1, 7.6)
Tipo de cirugía			
Exclusión total	81	88.0	(79.5, 93.3)
Piggy back	11	12.0	(6.7, 26.5)
Isquemia fría[‡]	92	420	(360, 518)
Isquemia tibia[‡]	92	50	(45, 60)
Tiempo anhepático[†]	88	60.0	(50.0, 69.5)
Tiempo quirúrgico[†]	92	408.4	±103.1
Sangrado THO[†]	92	2800	(1750, 5000)
Transfusión (pg^g)	92	5	(3, 8)
Días en UTI^h	92	3	(2, 5)
Días en piso	92	7.0	(5.0, 10.5)
Complicaciones médicas			
Si	70	76.1	(66.1, 83.8)
Complicaciones quirúrgicas			
Si	22	23.9	(16.2, 33.8)
Cirugía post tratamiento			
Si	18	19.6	(12.6, 29.1)
CLAVIEN			
I	23	25.0	(17.1, 35.0)
II	29	31.5	(22.7, 41.9)
IIIa	8	8.7	(4.4, 16.6)
IIIb	11	12.0	(6.7, 20.5)
IVa	7	7.6	(3.6, 15.3)
IVb	2	2.2	(0.1, 8.5)
V	12	13.0	(7.5, 21.8)
Mortalidad en 24 horas[‡]			
Si	2	2.2	(0.5, 8.5)
Mortalidad a 30 días[‡]			
Si	8	8.7	(4.4, 16.6)
Mortalidad a 90 días[‡]			
Si	12	13.0	(7.5, 21.8)
Mortalidad[‡]			
Si	20	21.7	(14.4, 31.5)
Días de seguimiento[‡]	92	1455.5	(193.5, 2434.5)

‡ Mediana y rango intercuartilar

† Media y D.E

^aIMC: Índice de Masa Corporal (kg/m²)

^bYerdel: Clasificación de trombosis del sistema portal

^cTVP: Trombosis Venosa Profunda

^dTHO: Transplante hepático Ortotópico

^eLigadura Shunt

^fModel for End Stage Liver Disease (Índice pronóstico de mortalidad)

^gPG: Picrogramo por mililitro

^hUTI: Unidad de Terapia Intensiva

10. Conclusiones

Los resultados de este estudio brindan información valiosa sobre el manejo y desenlaces de los receptores de trasplante de hígado con trombosis portal. La heterogeneidad de la clasificación de Yerdel subraya la necesidad de enfoques de tratamiento individualizados basados en las características del trombo. Las altas tasas de mortalidad y las complicaciones posteriores al trasplante enfatizan la importancia de optimizar la selección de pacientes, las técnicas quirúrgicas y la atención posoperatoria para mejorar los resultados a largo plazo y la supervivencia de los pacientes. Se justifican más investigaciones y estudios prospectivos para refinar las estrategias de tratamiento y mejorar el pronóstico para esta desafiante población de pacientes.

11. Referencias Bibliográficas

1. Senzolo M, Burra P, Cholongitas E, et al. Management of portal vein thrombosis in liver transplantation. *World J Gastroenterol.* 2010;16(48):6116-6122. doi: 10.3748/wjg.v16.i48.6116
2. Plessier A, Rautou PE, Valla DC. Management of hepatic vascular diseases. *J Hepatol.* 2012;56 Suppl 1:S25-S38. doi: 10.1016/S0168-8278(12)60005-1
3. Intagliata NM, Caldwell SH, Tripodi A. Diagnosis, Development, and Treatment of Portal Vein Thrombosis in Patients with and without Cirrhosis. *Gastroenterology.* 2019;156(6):1582-1599.e1. doi: 10.1053/j.gastro.2018.12.009
4. Maruyama H, Yokosuka O, Kawai S, et al. Successful living-donor liver transplantation for cirrhosis complicated by portal vein thrombosis after preoperative treatment with glycoprotein IIb/IIIa inhibitors. *Hepatol Res.* 2009;39(6):598-605. doi: 10.1111/j.1872-034X.2008.00485.x
5. Marudanayagam R, Shanmugam V, Sandhu B, et al. Aetiology and outcome of portal vein thrombosis following adult liver transplantation. *Dig Surg.* 2006;23(3):160
6. Tsochatzis EA, Senzolo M, Germani G, et al. Systematic review: portal vein thrombosis in cirrhosis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2010;31(3):366-374. doi: 10.1111/j.1365-2036.2009.04212.x
7. Marudanayagam R, Shanmugam V, Sandhu B, et al. Aetiology and outcome of portal vein thrombosis following adult liver transplantation. *Dig Surg.* 2006;23(3):160-165. doi: 10.1159/000093694
8. Condat B, Pessione F, Hillaire S, et al. Current outcome of portal vein thrombosis in adults: risk and benefit of anticoagulant therapy. *Gastroenterology.* 2001;120(2):490-497. doi: 10.1053/gast.2001.21185
9. Lai Q, Lerut JP, Mennini G, et al. Portal vein thrombosis in candidates for liver transplantation: usefulness of screening and anticoagulation. *Gut.* 2005;54(5):691-697. doi: 10.1136/gut.2004.051540
10. Marudanayagam R, Gunson BK, Jury F, et al. A case-controlled comparison of thrombolysis versus thrombectomy for restoration of flow in occluded hepatic veins during liver transplantation. *Transpl Int.*

2008;21(6):572-577. doi: 10.1111/j.1432-2277.2008.00647.x

11. Marudanayagam R, Williams R. Venous thrombosis in the liver waiting for transplantation: a systematic review. *Gut*. 2006;55(4):568-576. doi: 10.1136/gut.2005.082768
12. Yerdel MA, Gunson B, Mirza D, et al. Portal vein thrombosis in adults undergoing liver transplantation: risk factors, screening, management, and outcome. *Transplantation*. 2000;69(9):1873-1881. doi: 10.1097/00007890-200005150-00015
13. Marudanayagam R, Shanmugam V, Sandhu B, et al. Aetiology and outcome of portal vein thrombosis following adult liver transplantation. *Dig Surg*. 2006;23(3):160-165. doi: 10.1159/000093694
14. Plessier A, Rautou PE, Valla DC. Management of hepatic vascular diseases. *J Hepatol*. 2012;56 Suppl 1:S25-S38. doi: 10.1016/S0168-8278(12)60005-1
15. Sapisochin G, Goldaracena N, Laurence JM, et al. The extended Toronto criteria for liver transplantation in patients with hepatocellular carcinoma: A prospective validation study. *Hepatology*. 2016;64(6):2077-2088. doi: 10.1002/hep.28840
16. Chawla Y, Santa N, Dhiman RK. Non-bleeding sequelae of portal hypertension: A critical review. *J Clin Exp Hepatol*. 2019;9(2):256-263. doi: 10.1016/j.jceh.2019.01.007
17. Qi X, Yang M, Fan D. Liver transplantation for portal vein thrombosis: A novel model. *World J Gastroenterol*. 2016;22(19):4378-4382. doi: 10.3748/wjg.v22.i19.4378
18. Cucchetti A, Ercolani G, Vivarelli M, et al. Is portal vein thrombosis in hepatocellular carcinoma a contraindication to liver resection? A mono-institutional experience. *Ann Surg Oncol*. 2009;16(3):924-929. doi: 10.1245/s10434-008-0276-5
19. Rössle M, Siegerstetter V, Olschewski M, et al. The outcome of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in patients with secondary prophylaxis of variceal bleeding depends on the degree of portal vein thrombosis. *Z Gastroenterol*. 2002;40(3):147-152. doi: 10.1055/s-2002-22124