



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

Resultados a largo plazo de
trasplante hepático pediátrico de
donador vivo vs donador fallecido.
¿cuál es mejor?

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN :

PEDIATRÍA

P R E S E N T A:

Dr. José Manuel Tovilla Gutiérrez

TUTOR:

Dr. Gustavo Varela Fasciolo



CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2024



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

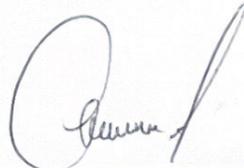
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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. SARBELIO MORENO ESPINOZA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO



TUTOR ACADÉMICO
DR. GUSTAVO VARELA FASCINETTO
JEFE DEL SERVICIO DE TRASPLANTES HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO
GÓMEZ



TUTOR METODOLÓGICO
DR. ALFONSO REYES LÓPEZ
MÉDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL INFANTIL DE
MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

DEDICATORIAS

A mis padres, por apoyarme a perseguir mis sueños e impulsarme a cumplir mis metas, por su apoyo y amor incondicional durante éste gran camino.

A mis hermanos, por brindarme alegría y momentos inolvidables.

A mi esposa por caminar a mi lado en este proyecto de vida, acompañarme en los momentos de estudio y desvelo y formar un equipo para los retos que nos deparan.

Al Dr. Gustavo Varela Fascinetto por dejarme formar parte de éste gran proyecto , por ser mi guía y motivación.

Al Dr. Jorge Arroyo Orvañanos por ser un ejemplo de vida en todas las esferas, compañero de profesión y un gran amigo.

ÍNDICE

1. Antecedentes	6
2. Marco Teórico	8
3. Planteamiento del Problema	12
4. Pregunta de Investigación	13
5. Justificación	14
6. Hipótesis	15
7. Objetivos	16
8. Métodos	17
9. Plan de análisis estadístico	18
10. Descripción de Variables	19
11. Resultados	26
12. Discusión	28
13. Conclusión	29
14. Cronograma de actividades	30

15. Referencias bibliográficas	31
16. Limitación del estudio	37
17. Anexos	38

ANTECEDENTES

El primer TH se llevó a cabo el 1 de marzo de 1963 en Denver, Colorado por el Dr. Thomas Starzlen un paciente de 3 años con diagnóstico de atresia de vías biliares, quien falleció durante la cirugía por un sangrado incontrolable [1]. Durante ese año, se realizaron varios intentos de trasplante; cuatro por el Dr. Starzl, uno por el Dr. Francis Moore en Boston, Massachusetts y otro por el Dr. Demirleau en Paris, Francia. Debido a que ningún receptor sobrevivió más de un mes suspendieron los proyectos de trasplantes en enero de 1964. Con ayuda en los avances en la preservación de órganos, inmunosupresión y comprensión en que la compatibilidad de los tejidos tenía menor relevancia en el hígado que en los riñones se generó un nuevo entusiasmo por el trasplante de hígado. El 27 de julio de 1967 el Dr. Starzl realizó un TH en un paciente de 1 año con diagnóstico de tumor hepático que sobrevivió 13 meses y posteriormente murió por enfermedad metastásica, considerándose el primer caso exitoso reportado en la literatura [2].

Con los años mejoraron las técnicas quirúrgicas, convirtiéndose en el tratamiento de elección para los pacientes con enfermedad hepática terminal. La baja disponibilidad de órganos para pacientes en lista de espera se convirtió en un problema de salud pública, que hasta la fecha persiste. La mortalidad en la lista de espera de hígado en el paciente pediátrico es mayor del 35% al año [3]. Se desarrollaron nuevas modalidades quirúrgicas para disminuir el tiempo en lista de espera como el TH segmentario o reducido de cadáver, el split o dividido en los años 80's en Francia [4,5]. En 1989 se llevó a cabo el primer trasplante hepático de donante vivo (THDV) exitoso de un adulto a un paciente pediátrico en Sao Paulo, Brasil [6] mejorando la supervivencia de los pacientes en lista de espera.

Por otro lado, el primer trasplante hepático exitoso en México se realizó en 1988 en un paciente masculino de 41 años con diagnóstico de cirrosis, por el equipo del Dr. Díliz [7]. El primer trasplante hepático en niños lo realizó el Dr. Trejo Bellido en 1994 [8]. En junio de 1998 el Dr. Varela inició el Programa de Trasplante Hepático Pediátrico en el HIMFG, donde en 2001 se llevó a cabo el primer THDV exitoso en el país y en 2003 el primer trasplante hepatorenal simultáneo en un niño en México [9].

En 2017 se publicaron las guías de THDV por la Sociedad Internacional de Trasplante Hepático (ILTS), donde menciona que el 80% de los TH realizados en Asia provienen de donantes vivos, excepto en China Continental. En Estados Unidos y Europa representan menos del 5% de todos los TH [10]. En 2016 la ILTS publicó el estado actual del THDV en América Latina, donde reporta que únicamente 8.5% de todos los TH realizados en esta región, son provenientes de donantes vivos. Actualmente este procedimiento se realiza en 30 centros de los 160 existentes en América Latina [11], incluyendo el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

En Estados Unidos de América se reportaron 380 pacientes menores de 18 años en lista de espera de un TH [12]. En el 2020, se encontraban listados 311 pacientes para un TH en México, de los cuales el 35% eran pacientes menores de 18 años de edad [3].

MARCO TEÓRICO

El trasplante hepático (TH) es el tratamiento de elección para los pacientes pediátricos con falla hepática aguda o enfermedad hepática terminal. En México y en gran parte de los países de occidente el trasplante hepático pediátrico de donante fallecido (THPDF) es la técnica quirúrgica más realizada. La falta de donantes fallecidos es el factor limitante más importante para acceder al TH. En la población pediátrica, el tamaño apropiado del injerto también representa una limitante importante. En consecuencia, el trasplante hepático pediátrico de donante vivo (THPDV) ha surgido como alternativa para disminuir los tiempos en lista de espera para el TH [13]. En el Hospital Infantil de México Federico Gómez se realizó el primer trasplante hepático de donante vivo (THDV) exitoso en el país y contamos con un programa activo de THPDV [8]. No existe en la actualidad información sobre los resultados del THDV en México.

El trasplante hepático pediátrico (THP) ha mejorado de forma significativa en los últimos 40 años, obteniendo índices de supervivencia a largo plazo mayores del 85% en los centros más especializados [14]. En los Estados Unidos de América (EUA), más de la mitad de los niños en lista de espera para THP son menores de 5 años, donde los menores de 1 año tienen las tasas de mortalidad en lista de espera más altas [15]. En los EUA, la mortalidad pediátrica en la lista de espera es alrededor del 8 – 12% por año con una mediana de tiempo de espera de 100 días; los pacientes menores de 1 año de edad experimentan una tasa de morbilidad y mortalidad desproporcionadamente alta [16-18]. En México, según datos abiertos del Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) en un análisis de pacientes entre el 2012 y 2019 registró la mortalidad en lista de espera para los adultos del 12%, para los pacientes pediátricos se incrementó al 25% y para los menores de 3 años de 35%, debido en parte, a que la tasa de donación cadavérica en nuestro país es de tan solo 4.6 donantes/millón de habitantes/año [3].

Uno de los factores que condicionan el retraso en el trasplante, corresponde a la escasez de órganos en la población pediátrica y se reconoce como un problema de salud pública desde que inició la era de los trasplantes. Por esta razón, han surgido nuevas técnicas quirúrgicas para disminuir la mortalidad en lista de espera. Dentro de las técnicas descritas

y que han demostrado eficacia, se encuentran los injertos de tamaño reducido de donantes fallecidos y el trasplante hepático pediátrico de donante vivo. En 2018 los injertos de tamaño reducido de donantes fallecidos representaron menos del 30% de todos los THP realizados en los EUA y los pacientes sometidos al THPDV representaron un porcentaje todavía menor, cercano al 8.4% [19]. El THPDV es una opción segura que ha demostrado aumentar la supervivencia del paciente y del injerto [20].

El trasplante hepático de tamaño reducido de donantes fallecidos consiste en dividir el hígado de un donante fallecido, con fin de poder mejorar el acceso a aloinjertos del mismo tamaño para candidatos pediátricos; no obstante, 2 análisis recientes de datos de EUA demostraron que solo el 3.4 – 3.8% de los injertos de donante fallecido “dividido” en realidad se dividieron [20,21].

En 2019, el THPDV aumentó a 14.3% de todos los THP realizados en EUA [15]. Sin embargo, el THPDV no ha sido la técnica de elección en la mayoría de los centros debido a su alta complejidad quirúrgica. Las alternativas de tamaños de injerto utilizados en el THPDV se han expandido desde el segmento lateral izquierdo, lóbulo izquierdo, lóbulo derecho y modificaciones en el segmento lateral izquierdo para pacientes pequeños. Actualmente se conocen muchas ventajas acerca del mismo en comparación con el THPDF [22,23]. En México según el reporte anual del CENATRA del 7 – 8% de todos los TH que se hacen en el país son de donante vivo, la mayoría en receptores pediátricos [3].

El THPDV ha logrado disminuir el tiempo de espera al trasplante y por lo tanto reducir el deterioro clínico previo al TH que es indispensable para el procedimiento. También evita hospitalizaciones frecuentes, desnutrición progresiva y el retraso del crecimiento que se desarrollan durante el tiempo de lista de espera; lo que conduce a mejores resultados funcionales especialmente entre los niños pequeños [24,25]. Del mismo modo, otros beneficios de realizar un trasplante temprano en niños son evitar el retraso en el crecimiento y la pérdida de la educación escolar para mejorar el desarrollo individual y social; mismos que empeoran cuando el tiempo en lista de espera es muy prolongado y el deterioro clínico del paciente es frecuente. En comparación al THPDF, el THP de donante vivo ofrece mayores ventajas inmunológicas posteriores al TH que se asocian a

una menor tasa de rechazo celular agudo (RCA), rechazo crónico y puede requerir menos inmunosupresión en comparación con el THPDF [26-28].

Un principio fundamental dentro de la medicina es *primum non nocere*, quiere decir “primero, no dañar”. El donante sano será sometido a una cirugía mayor, sin obtener un beneficio físico; con un rango de mortalidad del 0.1 – 0.3% [29,30] y una tasa de morbilidad del 20 – 40% [31,32]. Las complicaciones en el donante vivo tienen una incidencia en relación con el trasplante de 8.4% aproximadamente. Éstas incluyen complicaciones biliares en 3%, reoperaciones en 1.3%, condiciones clínicas severas en 0.06% y muerte en 0.03% [33]. A pesar de ello ha demostrado ser un procedimiento seguro, donde los beneficios obtenidos son mayores a los riesgos [20].

La evaluación prequirúrgica del donante vivo pretende eliminar los riesgos durante y posterior al procedimiento, así como reafirmar los motivos altruistas del donante [34]. El bienestar físico y psicosocial de un donante sano debe ponerse en el contexto de las necesidades del receptor y el impacto de la enfermedad del receptor sobre el donante. Por ello, en el año 2006 se publicó en la revista *Transplantation* las recomendaciones del Foro Ético de Vancouver acerca de las implicaciones bioéticas para donantes vivos de pulmón, hígado, intestino y páncreas, donde se concluyó que sólo se deben hacer trasplantes de donante vivo, cuando los beneficios en el paciente (supervivencia, calidad de vida, psicológicos y bienestar social) compensen los riesgos en el donante y en el receptor [35].

Se han realizado varios estudios que comparan la supervivencia entre THPDV y del THPDF, sin embargo, los resultados son variables, algunos mencionan mejor supervivencia en el grupo de donantes vivos y otros no demuestran diferencias entre ambos grupos [36-41]. Nuestro estudio pretende comparar la supervivencia del paciente y del injerto a largo plazo, las complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas, la incidencia de rechazo y la accesibilidad al trasplante entre los TH de donante fallecido y TH de donante vivo en la población pediátrica. También se analizarán las complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas inmediatas en los donantes y los efectos a largo plazo en su salud. Es un estudio retrospectivo, comparativo, observacional de dos cohortes de 150 pacientes

pediátricos trasplantados de hígado de 2001 a mayo de 2023.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mayoría de los candidatos a trasplante hepático pediátricos son lactantes o preescolares. El deterioro clínico es rápidamente progresivo y frecuentemente fatal antes de los dos años de edad o 10 kg de peso. La tasa de donante fallecido en México continúa siendo críticamente baja, por lo que el trasplante hepático de donante vivo puede ser una alternativa para solucionar la escasez de donadores, pero implica un riesgo importante para el donador.

Actualmente no existen reportes en el país de resultados de una serie de trasplante hepático de donante vivo.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la supervivencia del paciente y del injerto a largo plazo, complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas, la incidencia de rechazo y la accesibilidad al trasplante entre los donantes vivos y los donantes fallecidos?

¿Cuáles son las complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas inmediatas en los donadores y los efectos a largo plazo en su salud?

JUSTIFICACIÓN

El Hospital Infantil de México Federico Gómez cuenta con la serie de trasplante hepático en niños más grande del país y con el mejor programa de donante vivo. El comparar los resultados a largo plazo de los receptores de trasplante hepático proveniente de un donante vivo contra un donante fallecido puede orientar cuál es la mejor estrategia para seguir.

Determinar la seguridad del procedimiento para el donador en condiciones nacionales puede incrementar la donación en vida.

HIPOTESIS

La supervivencia del paciente y del injerto a largo plazo, la incidencia de rechazo y las complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas son similares entre los receptores de un donante fallecido vs un donante vivo.

La mortalidad y morbilidad del donante no son significativos en relación al beneficio del trasplante en el receptor.

OBJETIVOS

Objetivo general: comparar los resultados a largo plazo del trasplante hepático pediátrico proveniente de un donante fallecido contra donante vivo.

Objetivos específicos:

1. Comparar la supervivencia del paciente y del injerto a largo plazo.
2. Comparar las complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas.
3. Comparar la incidencia de rechazo.
4. Comparar la accesibilidad al trasplante entre ambos grupos.
5. Determinar las complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas inmediatas en los donantes.
6. Determinar los efectos a largo plazo en la salud de los donantes.

MÉTODOS

Población

Pacientes pediátricos trasplantados de hígado.

Diseño

Es un estudio retrospectivo, comparativo y observacional de dos cohortes.

Muestra

No es necesario el cálculo del tamaño de muestra, en virtud de que se estudiarán a todos los pacientes trasplantados de hígado realizados de 2001 a mayo de 2023 en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Criterios de inclusión y exclusión

En virtud de que se dispone de una base de datos del departamento de trasplantes, no aplicarán criterios de inclusión o exclusión.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis descriptivo: se obtendrán frecuencias relativas y absolutas de las variables categóricas. Mientras que en las variables de escala continua se obtendrán medidas tendencia central y dispersión.

Análisis inferencial: se evaluará la distribución de probabilidad de las variables continuas para determinar el tipo de pruebas estadísticas a utilizar (pruebas paramétricas o no paramétricas). En el caso de las variables categóricas se harán inferencias mediante tablas de contingencia con la prueba exacta de Fischer. El análisis de supervivencia se realizará mediante el método de Kaplan – Meier.

Análisis de regresión: para evaluar el efecto de las complicaciones y otras características sobre la supervivencia se ajustarán modelos de regresión de Cox.

Todos los procedimientos se realizarán con el software STATA versión 19.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DEL RECEPTOR

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad al trasplante	Años cumplidos al momento del trasplante hepático	Esta variable será categorizada en una escala continua	continua	1. Años cumplidos
Sexo	Condición orgánica de los seres vivos	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Peso al trasplante	Medida de peso adquirida al momento del trasplante hepático	Esta variable será categorizada en una escala continua	continua	1. Kilogramos
Grado de desnutrición al trasplante	Acción y efecto de desnutrirse	Esta variable será operacionalizada en una escala ordinal, según la clasificación de intensidad de Waterlow.	ordinal	1. Grado I 2. Grado II 3. Grado III
Diagnóstico	Determinación de la naturaleza de una enfermedad mediante la	Códigos asignados en la base de datos a cada categoría	categorica	1. Diagnóstico

	observación de sus síntomas			
Cirugías previas	Método médico para curar operando una parte del cuerpo afectada	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
MELD/PELD al trasplante	Modelo de estimación de supervivencia y severidad sobre enfermedad hepática	Esta variable será categorizada en una escala continua. PELD < 12 años, MELD ≥ 12 años	continua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Puntaje
Tipo de trasplante	Modalidades de trasplante hepático de donante fallecido y donante vivo.	Códigos asignados en la base de datos a cada categoría.	categórica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadavérico completo 2. Cadavérico reducido 3. Cadavérico Split o dividido 4. Donante vivo
Sangrado transquirúrgico	Pérdidas sanguíneas durante el procedimiento quirúrgico, en volemias	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	continuo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volumen en volemias
Transfusión transquirúrgica	Administración de hemoderivados durante el	Esta variable será categorizada en	continuo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volumen en volemias

	procedimiento quirúrgico, en volemiás	una escala dicotómica		
Tiempo quirúrgico	Tiempo transcurrido el inicio al fin del procedimiento quirúrgico	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Horas
Tiempo en lista de espera	Comprende el tiempo de ingreso a la lista de espera hasta el momento del trasplante hepático	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Días
Trombosis arterial	Complicación postquirúrgica donde se obstruye el flujo sanguíneo proveniente de la arteria hepática	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No
Trombosis portal	Complicación postquirúrgica donde se obstruye el flujo sanguíneo proveniente de la vena porta	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No
Trombosis venosa suprahepática	Complicación postquirúrgica donde se	Esta variable será categorizada en	dicotómico	1. Si 2. No

	obstruye el drenaje sanguíneo de las venas suprahepáticas	una escala dicotómica		
Complicación biliar	Complicación quirúrgica y/o postquirúrgica de la vía biliar	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No
Número de reoperaciones	Cirugías realizadas posteriores al trasplante hepático, relacionadas con el mismo	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Cantidad
Egreso postrasplante	Días de estancia intrahospitalaria desde el trasplante hasta su egreso hospitalario	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Días
Sobrevida del paciente	Días de vida del paciente posterior al trasplante	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Días
Causa de muerte	Diagnóstico de defunción	Códigos asignados en la base de datos a cada categoría	categorico	1. Diagnóstico

Sobrevida del injerto	Días de vida del injerto posterior al trasplante	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Días
Relación peso donador/receptor	Tamaño relativo del injerto en relación con el receptor	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Relación
Relación ABO	Compatibilidad de grupos sanguíneo entre el donante y el receptor	Esta variable será categorizada en una escala tricotómica	tricotómico	1. Compatible 2. Incompatible 3. Idéntico
Incidencia de rechazo	Rechazo del injerto posterior al trasplante	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No
Incidencia de rechazo crónico	Rechazo del injerto posterior al trasplante	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No
Rechazo resistente a esteroides	Rechazo del injerto posterior al trasplante con mala respuesta a la administración de esteroides	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No

Infección por CMV	Presencia de infección confirmada por citomegalovirus	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No
Infección por VEB	Presencia de infección confirmada por virus de Epstein - Barr	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No

CMV: citomegalovirus, VEB: virus de Epstein-Barr

VARIABLES DEL DONANTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Tiempo quirúrgico	Tiempo transcurrido el inicio al fin del procedimiento quirúrgico	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Horas
Sangrado transquirúrgico	Pérdidas sanguíneas durante el procedimiento quirúrgico, en volemias	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Volumen en volemias
Transfusión transquirúrgica	Administración de hemoderivados durante el procedimiento	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Volumen en volemias

	quirúrgico, en volemias			
Complicación	Complicación médica relacionada directamente con el procedimiento quirúrgico	Esta variable será categorizada en una escala dicotómica	dicotómico	1. Si 2. No
Egreso postrasplante	Días de estancia intra-hospitalaria desde el trasplante hasta su egreso hospitalario	Esta variable será categorizada en una escala continua	continuo	1. Días

RESULTADOS

Durante este periodo se realizaron 145 TH, que se distribuyeron de la siguiente manera: donante vivo 21, donantes fallecidos completos 117 y donante fallecido reducido 7. Las variables demográficas de los diferentes grupos se muestran en la tabla 1.

Cuando se compararon, los receptores de los grupos de DV y DFR fueron significativamente más jóvenes y pequeños que los DFC (3.4-3.4 vs 7.4 años, $p=0.0001$; peso 11.4-11.7 vs 22.1 Kg, $p=0.0001$). Existieron diferencias significativas en cuanto a la etiología. La indicación más frecuente en los DV fue hepatoblastoma (33.8%), mientras que en los DFC fue la atresia de vías biliares (38.5%) y en los DFR la falla hepática fulminante constituyó el 85.7% de los casos (6/7), $p<0.001$. Por esta razón, la escala de riesgo PELD/MELD fue significativamente mayor en los DFR (35.6) vs DV (16.6) o DFC (15.8), $p=0.002$. El antecedente de cirugía abdominal previa fue significativamente mayor en los DV (76.1%) y DFC (63.25%) que en los DFR (14.2%), $p=0.013$. La combinación del alto riesgo (Donador+/Receptor-) para CMV y EBV, fue significativamente más alta en DV (24% y 52%, respectivamente), que en el DFC (18.8 y 22.2%) o DFR (0 y 0%), $p=0.02$ y $p=0.01$, respectivamente. No hubo diferencias significativas en el grado de desnutrición, valor de Z-score o distribución de grupos sanguíneos entre los grupos.

En la tabla 2 se muestran las variables relacionadas al trasplante. Como era de esperarse, el tiempo de espera fue significativamente menor en los DFR por tratarse de receptores con falla hepática fulminante que se listaron como código 0 o urgencia nacional (2 días vs 425 días en el DV y 634 días en el DFC, $p=0.001$). La isquemia total fue menor en los DV (2.98h) comparada contra los DFC (7.81h) ó DFR (8.87h), $p<0.001$. El tiempo quirúrgico fue mayor en los injertos reducidos (DV 11.45h, DFR 10.54h) vs DFC (9.5h), $p<0.001$. y la relación de peso D/R también fue mayor en los injertos reducidos (DV 5.56, DFR 4.6) vs DFC (1.29), $p<0.001$. No hubo diferencias significativas en las demás variables transquirúrgicas como tiempo de hepatectomía, isquemia caliente, sangrado total o transfusión, compatibilidad ABO, relación de sexo D/R.

Las complicaciones quirúrgicas, médicas, rechazo, infecciones virales y ELPT se muestran en la tabla 3.

Las complicaciones biliares fueron más frecuentes en el DV (52.3%) vs DFC (21.2%) DFR (0%), $p=0.004$. y la insuficiencia renal aguda fue más frecuente en DFR (50%) vs DV (0%) DFC (11.6%), $p=0.003$. No hubo diferencias en la incidencia de complicaciones vasculares (trombosis arterial, trombosis venosa o estenosis de venas hepáticas), rechazo, pérdida del injerto por rechazo, enfermedad linfoproliferativa postrasplante (ELPT), crisis convulsivas postrasplante, eventos vasculares cerebrales o replicación viral por CMV o EBV.

La sobrevida actuarial del paciente de toda la serie fue de 89% al año y 75% a los 10 años, y no hubo diferencia significativa en la sobrevida a 10 años entre DV (76%) y DFC (77%), pero si con DFR (43%), $p=0.014$). La principal causa de muerte fueron las infecciones (13) y la ELPT (4). Las curvas de sobrevida actuarial se muestran en la Figura 1.

Las características demográficas, volumétricas, transquirúrgicas y evolución postdonación de los donantes vivos se describen en la tabla 4. Los donantes fueron padres o madres de los receptores en todos los casos excepto en uno, en el que ambos padres no pudieron donar y se aceptó a una tía materna. La relación de peso entre donador y receptor varió de 3.2 hasta 10.7 veces, con una media de 6.4. En la volumetría preoperatoria, los segmentos S2-S3 de los donadores correspondieron al 17.2% del volumen hepático total (rango 14.5-22.5%), lo que significó que en todos los casos, los donadores retuvieron más del 60% de su volumen hepático. El volumen real del injerto S2-S3 fue de 271gr en promedio, con un rango de 160 a 400gr. La relación de peso del injerto/peso del receptor fue de 2.63% (1.28%-5.71%). La concordancia entre el volumen calculado por tomografía y el volumen real de los segmentos S2-S3 fue del 86% (68-104%). Solo 5/21 (23%) de los donadores requirieron de autotransfusión, el tiempo quirúrgico varió de 4.1 a 12 horas (media de 8.4h) y la estancia hospitalaria promedio fue de 6.5 días (6 a 9 d). No existió ninguna complicación postquirúrgica seria, únicamente una elongación del plexo braquial que se recuperó por completo. Todos los donadores mostraron función hepática normal en el seguimiento y recuperación del volumen hepático total en cuestión de semanas.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados demuestran que la sobrevida a largo plazo del THDV es similar a la del THDFC y que es un procedimiento seguro para el donador. Las tasas de supervivencia a 10 años del 76% son similares a las reportadas en centros europeos y americanos. Las diferencias en la sobrevida con el THDFR, se deben a que los receptores de este último tipo de TH, fueron pacientes más graves, en peores condiciones, 6/7 con falla hepática fulminante, bajo soporte vital en la unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP) previo al TH. Los DV no mostraron ninguna ventaja respecto a la incidencia de rechazo. Debido a que en nuestro país la tasa de donantes fallecidos es muy baja, la opción del DV es muy valiosa para disminuir la mortalidad en lista de espera. Bajo un protocolo de estudio estricto, los riesgos para el donador son aceptables.

CONCLUSIÓN

El THDV es una alternativa más para disminuir la mortalidad en lista de espera para un TH en niños, sobre todo para aquellos que tendrán un deterioro acelerado y cuyo riesgo de mortalidad en espera de TH es infraestimado por el PELD (hepatoblastomas, AVB o metabólicos).

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD		JUN 22	JUL 22	AGO 22	SEP 22	OCT 22	NOV 22	MAY 23	JUN 23
BÚSQUEDA BIBLIOGRAFÍA REALIZACIÓN FICHAS BIBLIOGRÁFICAS	DE + DE	X							
CONJUNTAR BASES DE DATOS		X							
ANÁLISIS ESTADÍSTICO			X	X					
RESULTADOS DISCUSIÓN	Y				X	X			
REVISIÓN						X	X		
ENTREGA FINAL								X	
ELABORACIÓN PUBLICACIÓN ARTÍCULO	Y DEL								X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Starzl TE, Marchioro TL, Vonkaulla KN, Hermann G, Brittain RS, Waddell WR. "Homotransplantation of the liver in humans". *Surg Gynecol Obstet*. 1963 Dec;117:659-76. PMID: 14100514; PMCID: PMC2634660.
2. Starzl Thomas E., Carl G. Groth, Lawrence Brettschneider, Israel Penn, Vincent A. Fulginiti, John B. Moon, Herve Blanchard, Alfred J. Martin, and Ken A. Porter. "Orthotopic Homotransplantation of the Human Liver:" *Annals of Surgery* 168, no. 3 (September 1968):392–415.
3. Centro Nacional de Trasplantes: Mexico. Disponible en: www.cenatra.salud.gob.mx(Consultado el 22 de mayo 2022)
4. Bismuth H, Houssin D. "Reduced-sized orthotopic liver graft in hepatic transplantation in children." *Surgery*. 1984 Mar; 95(3):367-70. PMID: 6367125.
5. Pichlmayr R, Ringe B, Gubernatis G, Hauss J, Bunzendahl H. [Transplantation of a Donor Liver to 2 Recipients (Splitting Transplantation)—a New Method in the Further Development of Segmental Liver Transplantation]. *Langenbecks Arch Chir*. 1988;373:127-130 [PMID: 30598576 DOI: 10.3748/Wjg.V24.I47.5312] n.d.
6. Raia, Silvano, José Roberto Nery, and Sérgio Mies. "LIVER TRANSPLANTATION FROM LIVE DONORS." *The Lancet* 334, no. 8661 (1989): 497. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(89\)92101-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(89)92101-6).
7. Diliz, H., H. Orozco, D. Kershenobich, L. C. Rodríguez, M. A. Casillas, R. Hurtado, G. Castorena, A. Contreras, and F. Chávez-Peón. "[Liver transplantation in Mexico. Report of the first successful case]." *Revista De Gastroenterología De Mexico* 56, no. 1 (March 1991): 33–38.
8. Varela-Fascinetto, G., R. Dávila-Pérez, J. Nieto-Zermeño, E. Bracho-Blanchet, V. Fuentes-García, P. Castañeda-Martínez, M.A. Abarca-García, et al. "Experience of a ~~Successful~~ Pediatric Liver Transplant Program in Mexico." *Transplantation Proceedings* 37, no. 2 (March 2005): 1201–2. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2005.01.010>.
9. Varela-Fascinetto, Gustavo, J. Alejandro Hernández-Plata, Jaime Nieto-Zermeño, J. Manuel Alcántar-Fierros, Victor Fuentes-García, Pedro Castañeda-Martínez, Pedro Valencia-Mayoral, and J. Manuel Salgado-Ramírez. "[Pediatric liver transplant program at Hospital Infantil de Mexico Federico Gomez]." *Revista De*

- Investigacion Clinica; Organo Del Hospital De Enfermedades De La Nutricion* 63 Suppl 1 (September 2011): 57–61.
10. Miller, Charles M., Cristiano Quintini, Anil Dhawan, Francois Durand, Julie K. Heimbach, Hyung Leona Kim-Schluger, Eirini Kyra, et al. “The International Liver Transplantation Society Living Donor Liver Transplant Recipient Guideline.” *Transplantation* 101, no. 5 (May 2017): 938–44. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001571>.
 11. Salvalaggio, Paolo R., Juan C. Caicedo, Luiz Carneiro de Albuquerque, Alan Contreras, Valter D. Garcia, Guilherme E. Felga, Rafael J. Maurette, et al. “Liver Transplantation in Latin America: The State-of-the-Art and Future Trends.” *Transplantation* 98, no. 3 (August 15, 2014): 241–46. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000000198>.
 12. Organ Procurement and Trasplantation Network. Disponible en: <https://optn.transplant.hrsa.gov/data/view-data-reports/national-data/> (Consultado el 22 demayo 2022)
 13. Barbeta, Arianna, Chanté Butler, Sarah Barhouma, Rachel Hogen, Brittany Rocque, Cameron Goldbeck, Hannah Schilperoort, et al. “Living Donor Versus Deceased Donor Pediatric Liver Transplantation: A Systematic Review and Meta-Analysis.” *TransplantationDirect* 7, no. 10 (September 20, 2021): e767. <https://doi.org/10.1097/TXD.0000000000001219>.
 14. Cuenca, Alex G., Heung Bae Kim, and Khashayar Vakili. “Pediatric Liver Transplantation.” *Seminars in Pediatric Surgery* 26, no. 4 (August 2017): 217–23. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2017.07.014>.
 15. Kwong, A. J., W. R. Kim, J. R. Lake, J. M. Smith, D. P. Schladt, M. A. Skeans, S. M. Noreen, et al. “OPTN/SRTR 2019 Annual Data Report: Liver.” *American Journal of Transplantation* 21, no. S2 (February 2021): 208–315. <https://doi.org/10.1111/ajt.16494>.
 16. Fischler, Björn, Ulrich Baumann, Daniel D’Agostino, Lorenzo D’Antiga, Antal Dezsofi, Dominique Debray, Ozlem Durmaz, et al. “Similarities and Differences in Allocation Policies for Pediatric Liver Transplantation Across the World.” *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* 68, no. 5 (May

- 2019): 700–705. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002283>.
17. Ge, Jin, Evelyn K. Hsu, John Bucuvalas, and Jennifer C. Lai. “Deceased Pediatric Donor Livers: How Current Policy Drives Allocation and Transplantation.” *Hepatology* 69, no. 3 (March 2019): 1231–41. <https://doi.org/10.1002/hep.30295>.
 18. Luo, Xun, Douglas B. Mogul, Allan B. Massie, Tanveen Ishaque, John F. P. Bridges, and Dorry L. Segev. “Predicting Chance of Liver Transplantation for Pediatric Wait-list Candidates.” *Pediatric Transplantation* 23, no. 7 (November 2019). <https://doi.org/10.1111/petr.13542>.
 19. Mogul, Douglas B., Xun Luo, Mary G. Bowring, Eric K. Chow, Allan B. Massie, Kathleen B. Schwarz, Andrew M. Cameron, John F.P. Bridges, and Dorry L. Segev. “Fifteen-Year Trends in Pediatric Liver Transplants: Split, Whole Deceased, and Living Donor Grafts.” *The Journal of Pediatrics* 196 (May 2018): 148-153.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.11.015>.
 20. Perito, Emily R., Garrett Roll, Jennifer L. Dodge, Sue Rhee, and John P. Roberts. “Split Liver Transplantation and Pediatric Waitlist Mortality in the United States: Potential for Improvement.” *Transplantation* 103, no. 3 (March 2019): 552–57. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000002249>.
 21. Hsu, Evelyn K., Michele L. Shaffer, Lucy Gao, Christopher Sonnenday, Michael L. Volk, John Bucuvalas, and Jennifer C. Lai. “Analysis of Liver Offers to Pediatric Candidates on the Transplant Wait List.” *Gastroenterology* 153, no. 4 (October 2017): 988–95. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.06.053>.
 22. Nadalin, S., M. Bockhorn, M. Malagó, C. Valentin-Gamazo, A. Frilling, and C.E. Broelsch. “Living Donor Liver Transplantation.” *HPB* 8, no. 1 (February 2006): 10–21. <https://doi.org/10.1080/13651820500465626>.
 23. Kasahara, Mureo, Seisuke Sakamoto, and Akinari Fukuda. “Pediatric Living-Donor Liver Transplantation.” *Seminars in Pediatric Surgery* 26, no. 4 (August 2017): 224–32. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2017.07.008>.
 24. Alonso, Estella M. “Growth and Developmental Considerations in Pediatric Liver Transplantation.” *Liver Transplantation* 14, no. 5 (May 2008): 585–91. <https://doi.org/10.1002/lt.21488>.
 25. Rela, Mohamed, and Mettu Srinivas Reddy. “Pediatric Liver Transplantation: An Asymmetrical War for Access to Livers.” *Gastroenterology* 153, no. 4 (October

- 2017): 888–89. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.08.054>.
26. Yankol, Yucel, Luis A. Fernandez, Turan Kanmaz, Glen E. Levenson, Joshua D. Mezrich, David Foley, Nesimi Mecit, Anthony M. D'Alessandro, Koray Acarli, and Munci Kalayoglu. "Results of Pediatric Living Donor Compared to Deceased Donor Liver Transplantation in the PELD/MELD Era: Experience from Two Centers on Two Different Continents." *Pediatric Transplantation* 20, no. 1 (February 2016): 72–82. <https://doi.org/10.1111/ptr.12641>.
27. Przybyszewski, Eric M., Elizabeth C. Verna, Steven J. Lobritto, Mercedes Martinez, Jennifer M. Vittorio, Alyson N. Fox, Benjamin Samstein, Tomoaki Kato, Adam D. Griesemer, and Jean C. Emond. "Durable Clinical and Immunologic Advantage of Living Donor Liver Transplantation in Children." *Transplantation* 102, no. 6 (June 2018): 953–60. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000002110>.
28. Liu, Lawrence U., Carol A. Bodian, Gabriel E. Gondolesi, Myron E. Schwartz, Sukru Emre, Sasan Roayaie, and Thomas D. Schiano. "Marked Differences in Acute Cellular Rejection Rates between Living-Donor and Deceased-Donor Liver Transplant Recipients." *Transplantation* 80, no. 8 (October 27, 2005): 1072–80. <https://doi.org/10.1097/01.tp.0000176483.52769.5a>.
29. Muzaale, Abimereki D., Nabil N. Dagher, Robert A. Montgomery, Sarah E. Taranto, Maureen A. McBride, and Dorry L. Segev. "Estimates of Early Death, Acute Liver Failure, and Long-Term Mortality Among Live Liver Donors." *Gastroenterology* 142, no. 2 (February 2012): 273–80. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2011.11.015>.
30. Cheah, Yee Lee, Mary Ann Simpson, James J. Pomposelli, and Elizabeth A. Pomfret. "Incidence of Death and Potentially Life-Threatening near-Miss Events in Living Donor Hepatic Lobectomy: A World-Wide Survey: Death and Near-Miss Events." *Liver Transplantation* 19, no. 5 (May 2013): 499–506. <https://doi.org/10.1002/lt.23575>.
31. Ghobrial, Rafik M., Chris E. Freise, James F. Trotter, Lan Tong, Akinlolu O. Ojo, Jeffrey H. Fair, Robert A. Fisher, et al. "Donor Morbidity After Living Donation for Liver Transplantation." *Gastroenterology* 135, no. 2 (August 2008): 468–76. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.04.018>.
32. Abecassis, M. M., R. A. Fisher, K. M. Olthoff, C. E. Freise, D. R. Rodrigo, B. Samstein, I. Kam, R. M. Merion, and the A2ALL Study Group. "Complications of

- Living Donor Hepatic Lobectomy-A Comprehensive Report: Complications of Living Donor Hepatic Lobectomy.” *American Journal of Transplantation* 12, no. 5 (May 2012): 1208–17. <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2011.03972.x>.
33. Hashikura, Yasuhiko, Takafumi Ichida, Koji Umeshita, Seiji Kawasaki, Masashi Mizokami, Satoshi Mochida, Katsuhiko Yanaga, Morito Monden, and Kendo Kiyosawa. “Donor Complications Associated With Living Donor Liver Transplantation in Japan.” *Transplantation* 88, no. 1 (July 15, 2009): 110–14. <https://doi.org/10.1097/TP.0b013e3181aaccb0>.
34. Kulkarni, Sanjay, Massimo Malagò, and David C Cronin. “Living Donor Liver Transplantation for Pediatric and Adult Recipients.” *Nature Clinical Practice Gastroenterology & Hepatology* 3, no. 3 (March 2006): 149–57. <https://doi.org/10.1038/ncpgasthep0437>.
35. Pruett, Timothy L., Annika Tibell, Abdulmajeed Alabdulkareem, Mahendra Bhandari, David C. Cronin, Mary Amanda Dew, Arturo Dib-Kuri, et al. “The Ethics Statement of the Vancouver Forum on the Live Lung, Liver, Pancreas, and Intestine Donor.” *Transplantation* 81, no. 10 (May 27, 2006): 1386–87. <https://doi.org/10.1097/01.tp.0000214976.36526.e3>.
36. Kehar, Mohit, Rulan S. Parekh, Jennifer Stunguris, Maria De Angelis, Krista Van Roestel, Anand Ghanekar, Mark Cattral, et al. “Superior Outcomes and Reduced Wait Times in Pediatric Recipients of Living Donor Liver Transplantation.” *Transplantation Direct* 5, no. 3 (March 2019): e430. <https://doi.org/10.1097/TXD.0000000000000865>.
37. Oliveros, F. Hernández, M. López Santamaría, M. Gámez, J. Murcia, N. Leal, E. Frauca, L. Hierro, et al. “Comparative Study Between Living and Cadaveric Donors in Pediatric Liver Transplantation.” *Transplantation Proceedings* 37, no. 9 (November 2005): 3936–38. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2005.10.072>.
38. Darius, Tom, Jairo Rivera, Fabio Fusaro, Quirino Lai, Catherine de Magnée, Christophe Bourdeaux, Magdalena Janssen, Philippe Clapuyt, and Raymond Reding. “Risk Factors and Surgical Management of Anastomotic Biliary Complications after Pediatric Liver Transplantation: Biliary Complications in Liver Grafts.” *Liver Transplantation* 20, no. 8 (August 2014): 893–903.

<https://doi.org/10.1002/lt.23910>.

39. Montenovolo, Martin I., Kiran Bambha, Jorge Reyes, Andre Dick, James Perkins, and Patrick Healey. "Living Liver Donation Improves Patient and Graft Survival in the Pediatric Population: XXXX." *Pediatric Transplantation* 23, no. 1 (February 2019): e13318. <https://doi.org/10.1111/petr.13318>.
40. Zhou, Jian, Zhen Shen, Yifeng He, Shan Zheng, and Jia Fan. "The Current Status of Pediatric Liver Transplantation in Mainland China: Pediatric Liver Transplantation in Mainland China." *Pediatric Transplantation* 14, no. 5 (June 15, 2010): 575–82. <https://doi.org/10.1111/j.1399-3046.2010.01340.x>.
41. Alexopoulos, Sophoclis P., Victor Nekrasov, Shu Cao, Susan Groshen, Navpreet Kaur, Yuri S. Genyk, and Lea Matsuoka. "Effects of Recipient Size and Allograft Type on Pediatric Liver Transplantation for Biliary Atresia." *Liver Transplantation* 23, no. 2 (February 2017): 221–33. <https://doi.org/10.1002/lt.24675>.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al ser un estudio retrospectivo la calidad de la información puede no ser adecuada.

ANEXOS

Tabla 1. Variables Demográficas. Total n=145				
	Donante Vivo (n=21)	Donante Fallecido Completo (n=117)	Donante Fallecido Reducido (n=7)	Valor de p
Edad media (rango)	2.94 (1.07 – 8.5)	6.43 (0.99 – 17.96)	2.95 (0.73 – 7.58)	<0.001
Sexo				0.580
	F 10 (47.2%)	70 (59.8%)	4 (57.14%)	
	M 11 (52.38%)	47 (40.2%)	3 (42.86%)	
Peso media (rango)	12.5 (6.7 – 18)	18 (7.18 – 69.5)	11.5 (8 – 15.4)	<0.001
Grado de desnutrición				0.0674
Sin desnutrición	3 (14.29%)	38 (32.48%)	3 (42.86%)	
Grado I	7 (33.33%)	35 (29.91%)	2 (14.29%)	
Grado II	8 (38.10%)	32 (27.35%)	1 (28.57%)	
Grado III	3 (14.29%)	12 (10.26%)	1 (14.29%)	
Z-score media (rango)	-2.3 (-7.2 – 0.1)	-1.5 (-9.2 – 4.6)	1.3 (-5.7 – -0.2)	0.069
Diagnóstico				<0.001
Atresia de Vías Biliares	5 (23.81%)	45 (38.46%)	1 (14.29)	
Metabólicas	3 (14.29%)	19 (16.24%)	0 (0%)	
Hepatitis Fulminante	0 (0.0%)	14 (11.97%)	6 (85.71%)	
Hipoplasia de la Vía Biliar	5 (23.81%)	14 (11.97%)	0 (0%)	
Tumores	5 (33.81%)	2 (1.71%)	0 (0%)	
Fibrosis Hepática Congénita	0 (0.0%)	6 (5.13%)	0 (0%)	
Colestasis Crónica	1 (4.76%)	9 (7.69%)	0 (0%)	
Hepatitis Neonatal	2 (9.52%)	1 (0.85%)	0 (0%)	
Retrasplante	0 (0%)	3 (2.56%)	0 (0%)	
Criptogénicas	0 (0%)	2 (1.71%)	0 (0%)	
Autoinmune	0 (0%)	2 (1.71%)	0 (0%)	
MELD/PELD media (rango)	18.6 (2.5 – 26)	14 (0 – 55.8)	35.2 (25.7 – 51.3)	0.016
Cirugías previas	16 (76.19%)	74 (63.25%)	1 (14.29%)	0.013
Grupo sanguíneo				0.775
	A 7 (33.33%)	30 (26.22%)	0 (0%)	
	B 0 (0%)	5 (4.35%)	0 (0%)	
	AB 1 (4.76%)	4 (3.48%)	0 (0%)	
	O 13 (61.90%)	76 (66.09%)	7 (100%)	

Serologías CMV				0.021
?	0 (0.0%)	12 (10.3%)	3 (42.9%)	
D-/R-	2 (9.5%)	7 (6.0%)	1 (14.3%)	
D-/R+	1 (4.8%)	22 (18.8%)	1 (14.3%)	
D+/R-	5 (23.8%)	22 (18.8%)	0 (0.0%)	
D+/R+	13 (61.9%)	54 (46.2%)	1 (14.3%)	
Serologías EBV				0.010
?	1 (4.8%)	22 (18.8%)	5 (71.4%)	
D-/R-	0 (0.0%)	6 (5.1%)	0 (0.0%)	
D-/R+	1 (4.8%)	11 (9.4%)	0 (0.0)	
D+/R-	11 (52.4%)	26 (22.2%)	0 (0.0%)	
D+/R+	8 (38.1%)	52 (44.4%)	2 (28.6%)	

Tabla 2. Variables del Trasplante Total n=145				
	Donante Vivo (n=21)	Donante Fallecido Completo (n=117)	Donante Fallecido Reducido (n=7)	Valor de P
Lista de espera mediana (rango)	481 (1-1508)	634 (1-2600)	2 (1-1395)	0.001
Tiempo de Hepatectomía mediana (rango)	5.18 (3.15–9.81)	4.08 (2.03–8.26)	4.31 (2.73–7.13)	0.221
Isquemia Total mediana (rango)	2.98 (1.6 – 6.56)	7.81 (3.51 – 14.36)	8.87 (5.41 – 11.65)	<0.001
Isquemia Caliente mediana (rango)	44 (28 – 62)	50 (32 – 75)	46 (38 – 64)	0.212
Tiempo Quirúrgico mediana (rango)	11.45 (8.91 – 15.06)	9.50 (6.16 – 16.25)	10.54 (9.6 – 14)	<0.001
Sangrado (volemias) mediana (rango)	0.58 (0 – 4.43)	0.42 (0 – 15.1)	0.54 (0 – 3.41)	0.322
Transfusión (volemias) mediana (rango)	0.49 (0 – 5.24)	0.43 (0 – 25.5)	1 (0 – 5.31)	0.345
Relación Peso Donador/Receptor mediana (rango)	5.56 (3.2 – 10.72)	1.29 (0.4 – 5.05)	4.6 (4 – 6.81)	<0.001
Relación Sexo (Donador/Receptor)				0.978
F/F	3 (14.29%)	20 (17.7%)	1 (16.67%)	
F/M	7 (33.33%)	45 (39.82%)	3 (50%)	
M/F	4 (19.05%)	19 (16.81%)	1 (16.67%)	
M/M	7 (33.33%)	29 (25.66%)	1 (16.67%)	
Edad Donador mediana (rango)	31 (23 – 55)	7.42 (0.41 – 55)	22.5 (10 – 39)	0.323

Diagnóstico del Donador				<0.001
Anafilaxia	0 (0.0%)	1 (0.9%)	0 (0.0%)	
Anoxia	0 (0.0%)	11 (9.4%)	0 (0.0%)	
AVC	0 (0.0%)	16 (13.7%)	2 (28.6%)	
Donante Vivo	21 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
Encefalitis/meningitis	0 (0.0%)	3 (2.6%)	0 (0.0%)	
HIC/Hidrocefalia	0 (0.0%)	10 (8.5%)	1 (14.3%)	
Status Epiléptico	0 (0.0%)	4 (3.4%)	0 (0.0%)	
Trauma	0 (0.0%)	55 (47.0%)	3 (42.9%)	
Tumor SNC	0 (0.0%)	16 (13.7%)	0 (0.0%)	
Compatibilidad ABO-Trasplante				0.811
compatible	3 (14.3%)	11 (9.4%)	0 (0.0%)	
idéntico	18 (85.7%)	101 (86.3%)	7 (100%)	
incompatible	0 (0.0%)	2 (1.7%)	0 (0.0%)	

Tabla 3. Complicaciones. Total n=145				
	Donante Vivo (n=21)	Donante Fallecido Completo (n=117)	Donante Fallecido Reducido (n=7)	Valor de P
Trombosis de Arteria Hepática	0 (0%)	13 (11.5%)	0 (0%)	0.180
Estenosis de Venas Suprahepáticas	1 (4.7%)	1 (0.88%)	0 (0%)	0.371
Trombosis de Vena Porta	1 (4.7%)	1 (0.88%)	0 (0%)	0.371
Complicaciones Biliares	11 (52.38%)	24 (21.24%)	0 (0%)	0.004
Crisis Convulsivas postquirúrgicas	4 (19.05%)	10 (9.71%)	0 (0%)	0.438
Evento Vascular Cerebral	1 (4.76%)	6 (7.32%)	0 (0%)	0.734
Insuficiencia Renal Aguda	0 (0%)	12 (11.65%)	3 (50%)	0.003
Rechazo	7 (33.33%)	43 (36.75%)	1 (14.29%)	0.473
Rechazo Crónico	1 (4.76%)	3 (2.59%)	0 (0%)	0.770
Timoglobulina	1 (5%)	4 (9.3%)	0 (0%)	0.671
Pérdida de injerto por rechazo	0 (0%)	3 (2.59%)	0 (0%)	0.693
Infección por CMV	9 (45%)	40 (38.46%)	2 (66.67%)	0.550
Replicación de VEB	12 (57.14%)	61 (52.14%)	2 (28.57%)	0.001
ELPT	2 (9.52%)	4 (3.42%)	0 (0%)	0.082

Tabla 4. Variables de Donantes		
Edad	Promedio (rango)	32.14 (23 – 55)
Sexo	F	8
	M	13
Peso	Promedio (rango)	67.3 (54 – 84)
Parentesco	Madre	7
	Padre	13
	Tía	1
Relación peso Donador/Receptor	Promedio (rango)	6.4 (3.2 – 10.7)
Volumen Hepático Total	Promedio (rango)	1,362.2 (1,156 – 2,443)
Volumen de segmentos S2-S3 calculado	Promedio (rango)	241.3 (119 – 385)
Volumen S2-S3/VHT	Promedio (rango)	17.2% (14.5% – 22.5%)
Volumen de segmentos S2-S3 real	Promedio (rango)	271 (160 – 400)
Relación Peso Injerto/ Peso Receptor	Promedio (rango)	2.63% (1.28% – 5.71%)
Concordancia volumen calculado/ volumen real S2-S3	Promedio (rango)	86% (68-104%)
Sangrado	Promedio (rango)	657 (0 – 3050)
Transfusión sanguínea	Si	5
	No	16
Tiempo quirúrgico.	Promedio (rango)	8.47 (4.16 – 12)
Días de estancia hospitalaria	Promedio (rango)	6.5 (6 – 9)
Complicaciones		Elongación del plexo braquial

Figura 1.

