
Historia y Actualidad del Trasplante Hepático en Guatemala



Rev Guatem Cir Vol. 31 (1) - 2025

Gustavo Aguilar¹, Moises Barrientos², Rudolph García Gallont³, Julio Alemán Mairena³, Juan Esteban Salazar Duarte⁴, Amilcar Israel Hidalgo Tejada⁵

¹Cirujano HPB y trasplante renal y hepático Departamento de cirugía abdominal y trasplante Hospital Herrera Llerandi. Departamento de Nefrología y Trasplante Renal Hospital General San Juan de Dios, Guatemala. ²Cirujano general y fellow cirugía HPB hospital Chan Gung Memorial Hospital, Kaohsiung Taiwan ROC. ³Cirujano vascular periférico y trasplante hepático renal y pancreático. Departamento de cirugía abdominal y trasplante Hospital Herrera Llerandi. Departamento de Nefrología y Trasplante Renal Hospital General San Juan de Dios, Guatemala. ⁴Anestesiólogo cardiovascular y trasplante abdominal. Departamento Anestesia Hospital Herrera Llerandi. Cátedra post grado de anestesia Universidad Rafael Landívar. ⁵Anestesiólogo cardiovascular y trasplante abdominal. Departamento anestesia Hospital Herrera Llerandi, Departamento anestesia Hospital Roosevelt Guatemala. Autor: Gustavo Aguilar Ruiz. Correo: gusaguilarruiz@gmail.com

RESUMEN

Este artículo presenta el desarrollo histórico y la situación actual del trasplante hepático en Guatemala, destacando su importancia como tratamiento para la enfermedad hepática terminal. A pesar de las limitaciones económicas y estructurales de un país de ingresos medios-bajos, Guatemala ha logrado establecer un exitoso programa de trasplante hepático de donante vivo. Se discuten los desafíos históricos, la legislación actual, la técnica quirúrgica y los resultados iniciales del programa implementado en el Hospital Herrera Llerandi, el cual ha realizado con éxito más de ocho trasplantes hepáticos. Además, se analizan los retos futuros, como la baja tasa de donación cadavérica y la falta de infraestructura en el sistema público, así como las oportunidades derivadas de la reciente aprobación de la Ley de Disposición y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células Humanas (Decreto 05-2024). Finalmente, se aborda la necesidad de financiamiento sostenible y la colaboración interinstitucional para garantizar la continuidad y accesibilidad del programa en el país.

Palabras clave: trasplante, hepático, Guatemala

ABSTRACT

History and Currents Status of Liver Transplant in Guatemala

This article outlines the historical development and current status of liver transplantation in Guatemala, emphasizing its significance as a treatment for end-stage liver disease. Despite economic and structural limitations typical of a middle-lower income country, Guatemala has successfully established a living donor liver transplantation program. The paper discusses historical challenges, current legislation, surgical techniques, and initial outcomes of the program implemented at Hospital Herrera Llerandi, which has successfully performed over eight liver transplants. Future challenges, such as the low rate of cadaveric donation and the lack of public healthcare infrastructure, are analyzed, along with opportunities arising from the recent approval of the Law for the Disposition and Transplantation of Organs, Tissues, and Human Cells (Decree 05-2024). Finally, the need for sustainable funding and inter-institutional collaboration is addressed to ensure the program's continuity and accessibility in the country.

Keywords: transplant, hepatic, Guatemala

INTRODUCCIÓN

El trasplante hepático es el único tratamiento establecido para la enfermedad hepática en etapa terminal. Sin embargo, muchas personas a nivel mundial y particularmente en aquellos países en vías de desarrollo no tienen acceso a esta terapia.

A pesar de la falta de recursos en muchos de los países de la región, la primera experiencia en trasplante hepático en Latinoamérica data de los años sesenta. Otros países de la región suda-

mericana empezaron sus propios programas de trasplante poco tiempo después. Sin embargo, otros países experimentaron mayores dificultades debido a la falta de legislación, acceso a inmunosupresores efectivos, infraestructura y personal médico/paramédico capacitado. Hoy en día, no todos los países de la región latinoamericana gozan de un programa de trasplante hepático.

A pesar de muchas dificultades y retos, Guatemala es el único país de ingreso mediano-bajo de la región latinoamericana que ha logrado

establecer un programa de trasplante hepático recientemente¹. Esto es de extrema importancia pues el índice de trasplantes de un país esta estrechamente relacionado con el ingreso per capita de cada país². Uno de los hospitales privados más grandes del país ha desarrollado exitosamente el primer programa de trasplante hepático de donante vivo. El desarrollo de un programa de trasplante hepático de donante vivo busca compensar la falta de donantes cadavéricos, la falta de equipos de trasplante adecuadamente coordinados, entre otros retos.

En este artículo presentamos el estado actual del trasplante hepático en Guatemala, en el que incluimos un breve esbozo acerca de la legislación actual, historia del trasplante, técnica quirúrgica y resultados. De la misma manera un breve análisis de los retos y oportunidades a futuro, así como la sostenibilidad de un programa de trasplante hepático en el país.

1. Legislación

En el año 1986, el presidente de Guatemala emitió los acuerdos gubernativos numero 740-86 y 741-86 regulando la procuración de órganos y la donación de los mismos. Estos acuerdos sirvieron como soporte legal para las primeras actividades de trasplante en el país.

Posteriormente en 1996, es aprobado el decreto 91-96 o “Ley para la Disposición de Órganos y Tejidos Humanos”. Este decreto permitió la procuración y trasplante de órganos, particularmente aquellos provenientes de donantes cadavéricos. En conjunto con otras iniciativas, esta ley permitió establecer los primeros programas de trasplante renal de donantes vivos y cadavéricos en Guatemala.

Sin embargo, en los últimos 30 años ha habido importantes avances y cambios respecto

al trasplante de órganos. Como consecuencia de estos avances, nuevas regulaciones y leyes son necesarias para facilitar y optimizar de forma ética, viable y aceptable la procuración de órganos, tejidos y células humanas con fines terapéuticos.

En febrero de 2024 el Congreso de La Republica de Guatemala aprobó el decreto 05-2024 o “Ley para la Disposición y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células Humanas”. Esta ley contiene las enmiendas necesarias al decreto 91-96, lo que permitirá clarificar protocolos para la donación y procuración de órganos, permitiendo además eliminar y reducir los vacíos legales de la pasada ley de 1996. Además, el decreto actual permitirá la creación del Consejo Nacional de Trasplantes que tendrá como función registrar, coordinar y evaluar las actividades relacionadas al trasplante de órganos en centros hospitalarios públicos y privados en todo el país.

2. Los Primeros Trasplantes en Guatemala

El primer trasplante renal en Guatemala fue realizado treinta años después que el Dr. Murray y su equipo completaron exitosamente el primer trasplante renal de donante vivo en el mundo³.

En 1982 un grupo de médicos de Tulane liderados por el Dr. John Hussey viajaron a Guatemala para realizar el primer trasplante renal vivo relacionado en un hospital privado de la ciudad de Guatemala.

Sin embargo, el primer programa estructurado de trasplante renal en el país fue desarrollado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) en 1985. Para el año 1993 se estima que el IGSS ya había completado al menos 45 trasplantes renales vivo relacionado de forma exitosa. En cuanto salud públi-

ca, no sería sino hasta 1992 que en el Hospital General San Juan de Dios se realizaría el primer trasplante renal vivo relacionado. En 1996 este mismo programa desarrollaría el primer trasplante renal exitoso proveniente de un donante cadavérico. No sería hasta 10 años después que el IGSS desarrollaría su programa de trasplante renal de donante cadavérico. Posteriormente, en el 2008 la “Fundación para el Niño Enfermo Renal” en el Hospital Roosevelt desarrolló su propio programa de trasplante renal para paciente pediátricos.

Al mismo tiempo, distintos hospitales privados desarrollaron sus programas de trasplante renal por medio de fondos privados, aseguradoras y organizaciones sin fines de lucro^{4, 5, 6, 7}.

3. Estableciendo Un Programa de Trasplante Hepático en Guatemala

Las primeras iniciativas para la creación de un programa de trasplante hepático en el país se desarrollaron durante el 2011. Cuando por medio de la ayuda del Professor Chao-Long Chen y la fundación Chang Gung Medical Foundation, un grupo de once médicos de varias especialidades viajaron a Kaohsiung, Taiwan para desarrollar un fellowship en trasplante hepático en uno de los mayores y mejores centros de trasplante hepático en Asia.

Después, se intentó establecer una unidad de trasplante hepático en el país con el respaldo del Gobierno de Guatemala y Taiwan, pero no se logró. Además, se intentó establecer un programa a través de organizaciones no gubernamentales financiadas tanto por fondos públicos como privados, pero a pesar de los esfuerzos, no se logró establecer con éxito.

Sin embargo, a pesar de numerosas dificultades y la reciente pandemia del COVID 19, en abril de 2021, el equipo de especialistas del Hospital Herrera Llerandi, liderado por los doctores Gustavo Aguilar y Rudolph García Gallont, en conjunto con el equipo liderado por el Dr. Luis Carlos Rodríguez de México, lograron llevar a cabo el primer trasplante hepático de vivo relacionado. El Hospital Herrera Llerandi ha sido sede de más de ocho trasplantes hepáticos exitosos desde entonces (Tabla 1). Los esfuerzos combinados del personal médico y paramédico han beneficiado a al menos ocho adultos y un paciente pediátrico.

Aspectos relacionados a las características del donante, técnica quirúrgica y resultados son analizados en la Tabla 2.

4. Primeros Resultados

(Ver tablas 1 y 2)

5. Retos y Oportunidades

Guatemala, al igual que otros países de centro y Latinoamérica, se enfrenta a una serie de obstáculos y problemas para establecer un programa de trasplante hepático y cirugía hepato pancreato biliar que sea accesible para todos. El gobierno se ve cada vez más afectado por la burocracia y la falta de asignación de recursos económicos, lo que impide que la población pueda beneficiarse de un programa de trasplante hepático en el sector público. Además, la población enfrenta desafíos financieros significativos para obtener atención médica de alta calidad en el sector privado.

Otras dificultades y retos a las cuales se le debe prestar atención incluyen la falta de infraestructura, cambios constantes en el lide-

TABLA 1. Trasplante hepático vivo relacionado en Hospital Herrera Llerandi: Características del receptor, datos quirúrgicos y resultados.

VARIABLES	TRASPLANTE HEPATICO VIVO RELACIONADO
Edad (años), mediana (IQR) ¹	57 (41.5 – 63.5)
Cantidad de trasplantes hepáticos, n (%)	8 (100)
-Lóbulo Derecho (%)	7 (87.5)
-Lóbulo Izquierdo (%)	1 (12.5)
Género, n (%)	
Masculino	6 (75)
Femenino	2 (25)
MELD Score (puntos) mediana (IQR)	19 (17 – 20)
PELD Score (puntos) ²	10
Indicaciones de trasplante hepático, n (%)	
-Cirrosis alcohólica	3 (37.5)
-Esteatohepatitis no alcohólica	3 (37.5)
-Hepatitis Autoinmune	1 (12.5)
-Atresia Biliar	1 (12.5)
Tiempo operatorio (min), mediana (IQR)	630 (540 – 720)
Pérdidas Sanguíneas (mL), mediana (IQR)	4,500 (3,500 – 6,500)
Peso del injerto (gr), mediana (IQR)	
Lóbulo derecho	945 (870 – 1235)
Lóbulo izquierdo	722
Tiempo de isquemia fría (min), mediana (IQR)	80 (60 – 135)
Tiempo de isquemia caliente (min), mediana (IQR)	
-Procuración del órgano	12 (10.5 – 12.5)
-Implante del órgano	46.5 (45 – 78)
Tiempo de fase anhepática (min) ³ , mediana	150 (90 – 210)
Clasificación de Clavien Modificada, n (%)	
Complicaciones Menores (I-II)	4 (67)
Complicaciones Mayores (III-V)	2 (33)
Tiempo estancia hospitalaria (días) mediana (IQR)	21.5 (18 – 27.5)
Tasa de supervivencia 90 días, % (n) ⁵	100 (8)
Tasa de supervivencia 1 año, % (n)	87.5 (7)
Fallo del injerto, n (%)	0 (0)
Mortalidad <1 año, n (%)	1 (12.5)
Mortalidad >1 año, n (%)	1 (12.5)
Mortalidad Global, n (%)	2 (25)
Causa de mortalidad	
-Neumonía	2 (100)

¹ IQR see muestra como 25 – 75 percentil² PELD Score de un único trasplante pediátrico de donante vivo lóbulo izquierdo. Antecedente de atresia de las vías biliares.³ La fase anhepática comprende las fases venosa y arterial posterior a la procuración del injerto.⁴ Datos de un único trasplante de lóbulo hepático izquierdo⁵ Kaplan Meier Survival Rate

TABLA 2. Trasplante hepático vivo relacionado en Hospital Herrera Llerandi: Características del donante, datos quirúrgicos y resultados.

VARIABLES	DONANTE VIVO
Edad (años), mediana (IQR)	33.5 (27 – 35.5)
Género	n(%)
Masculino	6 (75)
Femenino	2 (25)
Índice de masa corporal (kg/m ²), mediana (IQR)	21.5 (20.5 – 22)
Volumen hepático total (gr), mediana (IQR)	1815 (1398 – 1949)
Volumen hepático residual (%), mediana (IQR) ¹	35 (34 – 39)
Tiempo quirúrgico promedio (min), mediana (IQR)	390 (360- 420)
Clasificación de Clavien Modificada	n (%)
Complicaciones Menores (I-II)	3 (62.5)
Complicaciones Mayores (III-V)	2 (37.5)
Complicaciones mayores	n (%)
Estenosis Biliar	1 (50)
Coledocolitiasis	1 (50)
Tiempo de estancia hospitalaria (días), mediana (IQR)	5 (4.5 – 5.5)
Mortalidad n (%)	0 (0)

¹ Incluye solamente donantes vivo-relacionados con hepatectomía derecha (injerto de lóbulo hepático derecho)

razgo y la polarización política que frecuentemente atrasan las iniciativas económicas y organizativas para el desarrollo de un programa de trasplante con un sistema unificado y de beneficio global para la población. Poder enfrentar la falta de consensos políticos, la falta de recursos económicos y aspectos burocráticos son fundamentales para el desarrollo de trasplante hepático con una lista de espera nacional unificado.

A futuro, Guatemala también deberá enfrentar la baja tasa de donantes cadavéricos, la falta de personal médico y paramédico altamente especializado y equipos de trasplante conformados y coordinados interinstitucionalmente, así como la falta de infraestructura en centros de referencia nacional.

La colaboración interinstitucional, la coordinación y el acceso a donantes cadavéricos serán mejorados con cambios

como la aprobación del decreto 05-2024. Algunos cambios que ayudarán a reducir los problemas mencionados anteriormente incluyen a más profesionales con acceso a programas de entrenamiento altamente especializado.

A pesar de los desafíos y obstáculos mencionados anteriormente, Guatemala ha logrado superar estos obstáculos de manera exitosa. A través de la colaboración con un equipo multidisciplinario que trasciende las fronteras del país, el equipo del Hospital Herrera Llerandi ha demostrado que estos desafíos pueden ser superados, permitiendo el desarrollo del programa de trasplante en un hospital altamente equipado con profesores altamente capacitados.

6. Sostenibilidad del Trasplante Hepático en Guatemala

El trasplante hepático representa uno de los procedimientos quirúrgicos más complejos y de mayor consumo de recursos. A pesar de ser un tratamiento altamente efectivo, múltiples factores determinan la sostenibilidad de un programa de trasplante hepático en un país en vías de desarrollo como Guatemala.

Para el sector público y la seguridad social en países en vías de desarrollo, el financiamien-

to de un programa de trasplante hepático es extremadamente alto. Por tanto, en Guatemala, los costos de un trasplante hepático deben ser financiados por el paciente y/o su póliza de seguro en el sector privado.

El paciente que necesita un trasplante hepático en Guatemala debe enfrentar una serie de desafíos, incluidas las limitaciones económicas. En Guatemala, el precio promedio de un trasplante hepático es de alrededor de 120,000 dólares, y solo es accesible para un sector privilegiado de la población.

El recurso humano, que consiste en médicos y personal paramédico altamente calificados que puedan aplicar su experiencia en el desarrollo de otros programas en el sector público o la seguridad social, es crucial. Es importante que los médicos guatemaltecos se capaciten a nivel internacional y regresen a su país, ya que podrían ayudar en el aumento de actividades relacionadas con el trasplante hepático y en el desarrollo de aspectos organizativos interinstitucionales.

La aprobación del decreto 05-2024 es muy reciente para poder ver los beneficios que traerá la aprobación de una ley de esta índole.

le. Sin embargo, se espera que esta ley permita el desarrollo de programas de trasplante hepático de donantes cadavéricos, así como la creación de un listado nacional unificado de receptores. Un programa de trasplante hepático con donantes cadavéricos requiere de menos recursos económicos y comprende menos dificultades técnicas a comparación del trasplante vivo relacionado. Estos son aspectos que el sector público y seguridad social pueden usar a su favor para poder desarrollar sus propios programas.

En Guatemala, las instituciones privadas continuarán desarrollando e implementando programas de trasplante hepático vivo relacionado. Un aspecto crítico para la sostenibilidad a largo plazo del trasplante hepático en Guatemala es la capacidad del Gobierno y del IGSS para establecer programas de donante vivo y cadavérico que puedan beneficiar a toda la población.

CONFLICTO DE INTERESES – FINANCIAMIENTO

Todos los autores declaran que no hay conflicto de interés o financiamiento en la elaboración de este artículo.

REFERENCIAS

1. World development indicators. DataBank. 2015. Accessed May 19, 2023. <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG/1ff4a498/Popular-Indicators>.
2. Andraus W. Barreras y Limitaciones para el acceso al trasplante hepático en Latinoamérica. *Clinical Liver Disease*. 2019;13(51). doi:10.1002/cld.836
3. Barker CF, Markmann JF. Historical overview of transplantation. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2013 Apr 1;3(4):a014977. doi: 10.1101/cshperspect.a014977. PMID: 23545575; PMCID: PMC3684003.
4. Lou Meda RM. La Nefrología En Guatemala: Una Historia Viva . Thesis. Repositorio Institucional USAC; 2011.
5. Ola AF. IGSS: 37 Años del Primer trasplante de riñón y Brindando Esperanza a enfermos Renales Crónicos. Noticias IGSS. May 8, 2023. Accessed July 24, 2023. <https://www.igssgt.org/noticias/2023/05/06/igss-37-anos-del-primer-trasplante-de-riñon-y-brindando-esperanza-a-enfermos-renales-cronicos/>.
6. Piedrasanta JI. El IGSS lidera Realización de Trasplantes en el istmo. Noticias IGSS. February 28, 2023. Accessed August 10, 2023. <https://www.igssgt.org/noticias/2023/02/28/el-igss-lidera-realizacion-de-trasplantes-en-el-istmo/>.
7. Barrientos EG, Herrera C, Soto ER, Duarte J, Cordoba JP. Trasplante Renal Cruzado. Reporte de Serie de Casos. *Revista Guatemalteca de Cirugía* . 2018;24(1). doi:<https://pp.centramerica.com/pp/ban-cofotos/1519-36728.pdf>