

TRABAJOS CIENTÍFICOS

Implantación con técnica de Piggy-Back y anastomosis cavo-cava latero-lateral en trasplante hepático ortotópico. Experiencia inicial en un Centro Universitario

Dr. Jorge Martínez C

Unidad de Trasplante Hepático. Departamento de Cirugía Digestiva. Facultad de Medicina,
Pontificia Universidad Católica de Chile

TRABAJO DE INGRESO

RESUMEN

El trasplante hepático ortotópico (THO), es la intervención quirúrgica que constituye el tratamiento definitivo de múltiples enfermedades hepáticas crónicas terminales, de algunas enfermedades metabólicas y neoplásicas y de las formas graves de insuficiencia hepática aguda. Requiere de la exéresis total del órgano enfermo y de la implantación de un hígado nuevo obtenido de un donante cadáver en su misma localización anatómica. Clásicamente, la hepatectomía del receptor incluye a la vena cava inferior (VCI) retrohepática y la implantación del injerto con su VCI, es realizada mediante 2 anastomosis cava: una supra y otra infrahepática. La implantación tipo Piggy-Back, conserva la VCI del receptor y la anastomosis del efluente del injerto se realiza entre la VCI del donante y la unión de 2 ó 3 venas suprahepáticas del receptor. Una modificación a esta técnica, es la implantación Piggy-Back, con anastomosis cavo-cava latero-lateral (PB-CC-LL). El objetivo del trabajo es describir esta técnicas y analizar sus resultados en una serie inicial de THO. Entre marzo de 1994 y noviembre de 2002 se efectuaron 29 THO en 28 pacientes; en 16 (55,2%), se realizó una implantación PB-CC-LL. De ellos, 3 (18,8%) fallecieron de causas no relacionadas a la técnica de implantación. Un paciente (6,3%), presentó dificultad al vaciamiento venoso, corregido en el intraoperatorio. Se concluye que la técnica de implantación PB-CC-LL, es una técnica innovadora y útil a tener presente en la realización del THO en nuestro medio.

PALABRAS CLAVES: *Trasplante hepático ortotópico, implantación piggy-back, anastomosis cavo-cava latero-lateral*

SUMMARY

Liver transplantation (LT) is a well accepted and formidable surgical procedure to treat multiple acute and chronic end-stage liver diseases as well as selected cases of liver malignancy and some metabolic disorders. Total recipient hepatectomy is required for orthotopic grafting. The classic technique comprises an hepatectomy engaging the retro-hepatic inferior vena cava (IVC) and its replacement by the donor's IVC

at the implantation of the graft. On the piggy-back LT, the recipient IVC is preserved and on graft implantation the donor supra-hepatic IVC is anastomosed to three joined recipient's hepatic veins. The side-to-side cavocavostomy (PB-SS-CC) is a modification of the piggy-back technique with a wide lateral cava anastomosis. The aim of this report is to describe this technique and to analyze the results of an initial experience with this operation. Between March 1994 and November 2002, 29 LT on 28 patients were performed; 16 (55.2%) with the PB-SS-CC implantation procedure. Three (18.8%) patients died because no related implantation complications. One cases (6.3%) had a venous drainage problem corrected intraoperatively. PB-SS-CC has become our preferred method of liver implantation.

KEY WORDS: *Orthotopic liver transplantation, Piggy-back, side-to-side cavocavostomy*

INTRODUCCIÓN

El trasplante hepático ortotópico (THO) es el tratamiento definitivo de diversas enfermedades hepáticas crónicas terminales, de algunos trastornos metabólicos y neoplasias hepáticas y de las formas graves de insuficiencia hepática aguda. Su historia se inició en 1955 cuando C. Welch implantó un hígado auxiliar en un perro.¹ Posteriormente, marzo de 1963, en Denver, USA, T.E. Starzl realizó el primer THO en humanos en un niño con atresia de vías biliares,² que falleció por una hemorragia incoercible.³ Otros intentos fallidos fueron realizados por Starzl ese año, por Moore, en Boston y Demirleau en París.²⁻⁵ En 1967, Starzl logró el primer trasplante hepático (TH) exitoso en una lactante con un hepatoblastoma, obteniendo una sobrevida de 400 días.^{3,6} Otros hitos del TH se resumen en la Tabla 1. Sin embargo, sólo posterior a la Conferencia de Consenso del National Institutes of Health (USA), en junio de 1983, el THO se aceptó como un tratamiento válido para varias enfermedades hepáticas terminales.⁷

El trasplante hepático en Chile

El primer TH en Chile fue realizado en Valparaíso en 1969 por E. Bitrán con muerte inmediata del paciente.⁸ Años más tarde, en Santiago, en 1985, J. Hepp, efectuó un THO en el primer paciente que sobrevivió a la intervención.⁹ Desde entonces y hasta 1989, se lograron los primeros pacientes con sobrevida prolongada estableciéndose en Chile la factibilidad de esta terapia.⁹ Posteriormente, en noviembre de 1993, E. Buckel y J. Hepp iniciaron dos programas paralelos de TH en dos clínicas privadas de Santiago.^{10,11} Otro proyecto se inició bajo este empuje: en marzo de 1994, en el Hospital Clínico de la Universidad Católica, S. Guzmán realizó un TH en un hombre con un carcinoma hepatocelular (CHC) obteniendo una sobrevida de 13 meses.¹²

Consideraciones técnicas

El THO requiere de la exéresis total del órgano enfermo y la implantación en su misma localización de un hígado nuevo (o parte de él) obtenido de un donante cadáver o vivo emparentado. Clásicamente, la hepatectomía del receptor reseca la vena cava inferior (VCI) retrohepática (Figura 1a) y la implantación del injerto con su VCI, es realizada mediante dos anastomosis término-terminales (T-T) entre las VCIs del receptor y del injerto (Figura 1b). En general, en esta técnica se utiliza un puente veno-venoso mediante una bomba extracorpórea (Figura 1c), permitiendo una mayor estabilidad hemodinámica y una reducción de la hipertensión portal.¹³

La implantación tipo Piggy-Back¹⁴ conserva la VCI del receptor (Figura 2a) y realiza una anastomosis entre el cabo superior de la VCI del injerto y la unión de 2 ó 3 venas suprahepáticas (VSH) del receptor (Figura 2b, c). Una modificación a esta técnica, es la implantación tipo Piggy-Back, con anastomosis cavo-cava latero-lateral (PB-CC-LL),^{15,16} que el autor realizó durante su período de formación en un centro de TH europeo.¹⁷ El objetivo de esta comunicación es describir esta técnica, analizar sus ventajas, dificultades y complicaciones evaluando los resultados clínicos de una serie inicial de THO realizados con esta técnica en el Hospital Clínico de la Universidad Católica de Chile.

MATERIAL Y MÉTODO

De 34 implantaciones tipo PB-CC-LL realizados por el autor desde 1995, este estudio clínico y descriptivo, se realiza a partir de 16 pacientes sometidos en Chile a un THO con esta forma de implantación, entre enero de 1997 y noviembre de 2002. En este programa, desde marzo de 1994 a noviembre de 2002, se habían efectuado 29 TH en 28 pacientes, con 2 interrupciones: de diciembre de 1994 a octubre de 1996 y de febrero de 1998 a

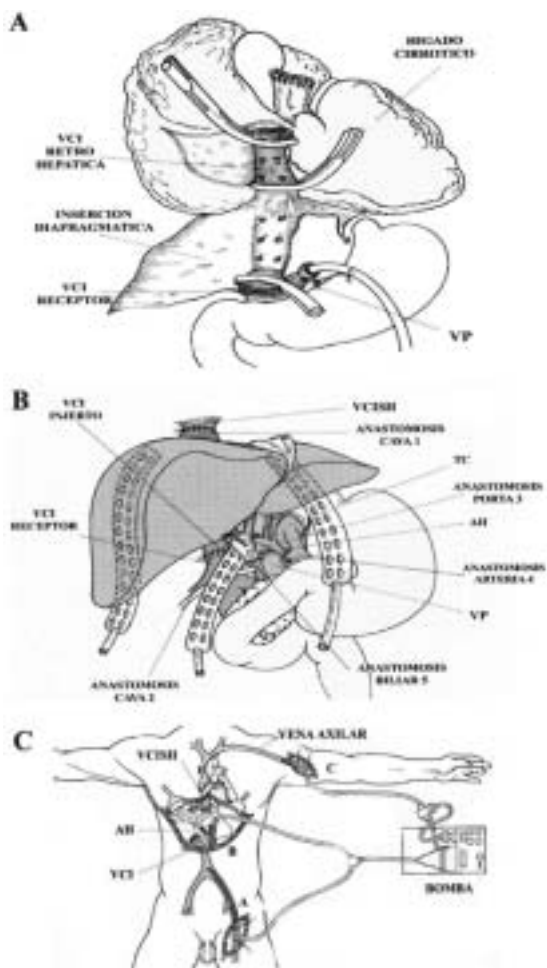


Figura 1. Trasplante hepático ortotópico clásico. A) Hepatectomía del receptor que incluye la vena cava inferior retrohepática. VCI: Vena cava inferior; VP: Vena porta. B) Implantación clásica con el orden de ejecución de las distintas anastomosis. VCISH: Vena cava inferior suprahepática; TC: trono celíaco; AH: Arteria hepática. C) Fase anhepática. Puente cavo-porto/axilar con bomba extracorpórea. (A) cánula femoral; (B) cánula portal y (C) cánula axilar.

agosto de 1999. Entre enero de 1997 y enero de 1998 se realizaron otros 6 TH en 5 pacientes con técnica de implantación tipo Piggy-Back a las VSH del receptor, que no fueron consideradas en este estudio.

La información de donantes y receptores, tipos de procuras, tiempos de isquemias, transfusiones, detalles técnicos, profilaxis anti-infecciosas, esquemas de inmunosupresión, complicaciones médicas y quirúrgicas, etc. se registró prospectivamente en una base de datos (Microsoft Excel). Las com-

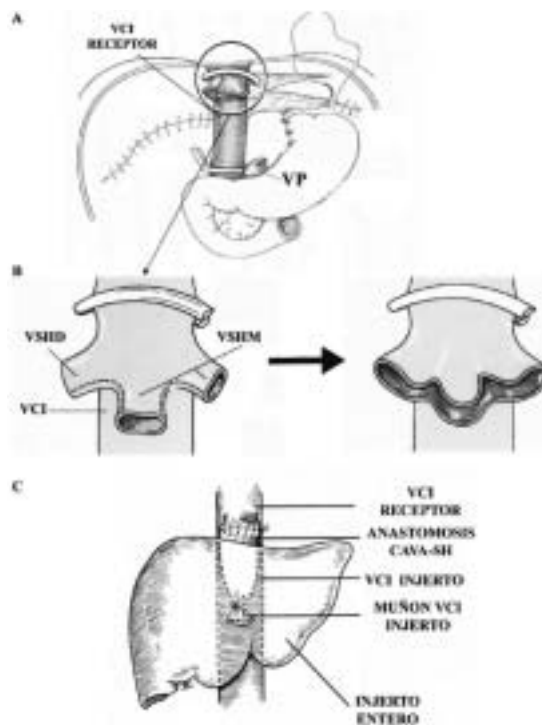


Figura 2. Implantación tipo Piggy-Back con preservación de la vena cava inferior del receptor. A) Fase anhepática. VP: Vena porta. B) Unión de los muñones de las tres venas suprahepáticas formando una sola boca anastomótica. VSHD: Vena suprahepática derecha; VSHM: Vena suprahepática media. C) Injerto hepático implantado. VCI: Vena cava inferior.

plicaciones médicas y quirúrgicas registradas se clasificaron como complicaciones precoces cuando ocurrieron en los tres primeros meses post TH (incluyendo la mortalidad operatoria a 30 días o hasta el alta) y como complicaciones tardías cuando ocurrieron después de ese período y hasta el año. En esta serie todos los injertos provienen de donantes cadáveres. Los resultados se expresaron en promedios \pm desviación estándar (DE).

Aspectos técnicos de la cirugía del donante

Se expuso los órganos abdominales con una incisión media esternopubiana, aún sin extracción de los órganos torácicos. Se perfundió las vísceras abdominales con la solución de preservación de la Universidad de Wisconsin (U.W) (Viaspan®, DuPont Pharma),¹⁸ con enfriamiento *in situ* del cadáver administrando hielo estéril en la cavidad abdominal y en ambas cavidades pleurales. La exsanguinación se realizó a través de la VCI en la cavidad

pericárdica o, en ocasiones, por la VCI sobre la confluencia de las venas ilíacas a través de una cánula. En 3 donantes, la procura multiorgánica se realizó clásicamente con disección pedicular *in situ*, y doble perfusión aórtica y portal (Figura 3).¹⁹ En los otros 13, se realizó la técnica de perfusión aórtica exclusiva, sin disección hiliar y sin ligar la arteria mesentérica superior (Figura 4), con procura –en bloc– del hígado, páncreas, segmentos de aorta y cava correspondientes, partes del diafragma y en ocasiones, con el bazo.^{20,21}

Inmunosupresión

La inducción se inició en el intraoperatorio con Metilprednisolona (MP) entre 500 y 1000 mg i.v., según indicación del trasplante y estado del paciente (Inmunosupresión personalizada). De mantención se utilizó un esquema triasociado con Ciclosporina (CyA) (Sandimmun Neoral, Novartis), corticoides (Prednisona) y Azatioprina (AZA) (Imurán, Glaxo Wellcome) (6 pacientes) o Micofenolato Mofetil (MMF) (Cell Cept, Roche) (10 pacientes) según protocolos pre-establecidos.

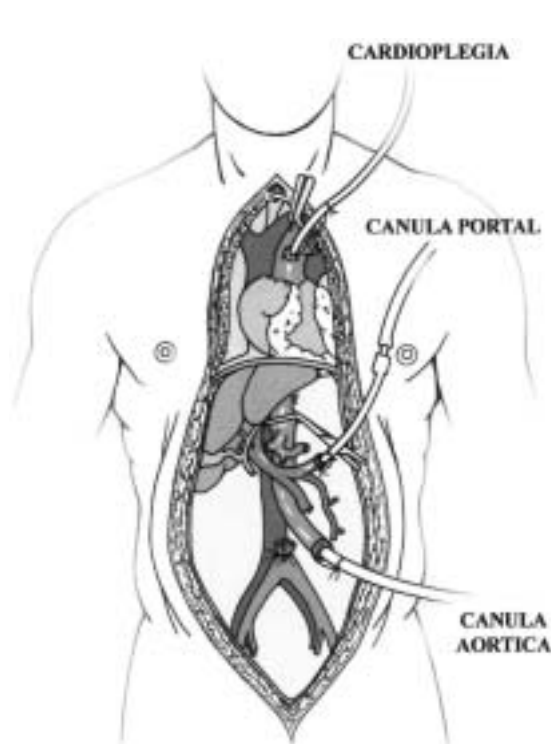


Figura 3. Perfusión *in situ* de los órganos en el donante. Doble perfusión aórtica y portal junto con perfusión de solución cardiopléctica para el injerto cardíaco.

El rechazo celular agudo (RCA) diagnosticado por estudio histopatológico (Criterios Banff, 1995)²² en sus grados de moderado y severo, fue tratado con pulsos de MP en días alternos. La falta o ausencia de respuesta bioquímica al tratamiento con MP, motivó una segunda biopsia y de acuerdo a ella se realizó reciclaje esteroideal o cambio a Tacrolimus (Prograf, Fugisawa). En esta serie no hemos utilizado anticuerpos anti-linfocíticos.

Profilaxis anti-infecciosa

Se utilizó profilaxis anti-bacteriana, anti-protozoaria y anti-fúngica de acuerdo a protocolos predefinidos. Hasta diciembre de 2001, se realizó profilaxis antiviral con Ganciclovir (Cymevene, Roche) i.v. por 14 días en todos los casos con anticuerpos IgG anti-citomegalovirus (CMV) positivos en donante y/o receptor. Luego se continuaba con Acyclovir 1600 mg/día por 3 meses. Desde enero de 2002, se realiza vigilancia de infección por CMV con seguimiento de antígeno pp65 y tratamiento según resultado.

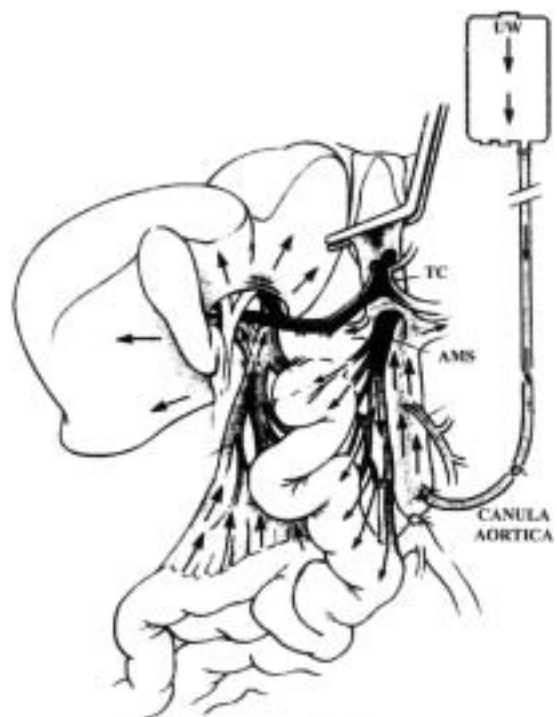


Figura 4. Técnica de perfusión aórtica exclusiva. Circulación mesentérico-portal preservada. TC: Tronco celiaco. AMS: Arteria mesentérica superior. UW: Solución de preservación de la Universidad de Wisconsin.

Detalles técnicos de la implantación tipo Piggy-Back con anastomosis cavo-cava, latero-lateral

En la hepatectomía del receptor, después de movilizar el hígado y de esqueletizar el hilio hepático, se procede a liberar la VCI retrohepática seccionando las venas del segmento I. Luego, se seccionan la arteria hepática y el conducto hepático común cerca de la placa hiliar. Se deja el hígado sólo fijo por la VP y las VSHs. Se seccionan entonces, la rama derecha de la VP y la VSH derecha, esta última, con un *stappler* vascular laparoscópico. Sin seccionar la rama portal izquierda ni las VSHs media e izquierda, se practica una hemostasia prolija de los ligamentos y logia hepática y se prepara la arteria hepática del receptor para la implantación. Paralelamente, en el injerto se realiza una cavotomía longitudinal de 5-7 cm en la cara posterior de la VCI, la cual ha sido previamente liberada del proceso papilar del segmento I y cerrada en ambos cabos superior e inferior (Figura 5). Cuando está todo preparado para la implantación, se secciona la rama izquierda de la VP y las VSHs media e izquierda, también con *stappler* vascular, retirándose la pieza quirúrgica. Se revisa la VCI del receptor, su hermeticidad y la hemostasia. Posteriormente se instala una pinza vascular tipo Satinsky (modificada por J. Lerut) ocluyendo el 50% del flujo de la VCI del receptor (Figura 6) y se realiza una cavotomía longitudinal en el receptor del mismo tamaño que la cavotomía del injerto. Se deja rodar el injerto hacia la derecha y se efectúa una anastomosis entre las VCI del receptor y del injerto, en forma L-L con una sutura corrida con monofilamento 4-0 (Figura 7), bajo un lavado continuo de Solución fisiológica 1-2 L con albumina 2 g/L a 4 °C por la VP del injerto. Antes de finalizar la anastomosis, se toma una muestra del efluente del injerto para medir el potasio. Si el K^+ es \geq a 15 mEq/L, se prolonga el lavado por unos minutos más. Luego se cierra la

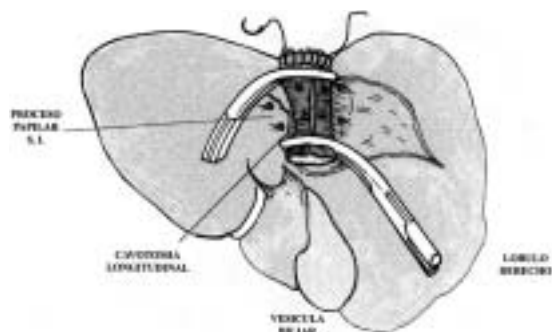


Figura 5. Aspecto pósterio-inferior del injerto hepático en el trabajo de banco.

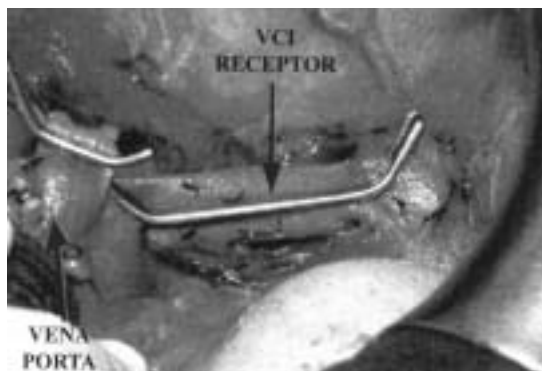


Figura 6. Foto tomada desde la izquierda del paciente. Fase anhepática con conservación parcial del flujo de la vena cava inferior del receptor. VCI: Vena cava inferior.

sutura bajo la irrigación eliminando el aire del sistema venoso. Luego se retira el catéter de perfusión de la VP del injerto y se realiza la anastomosis portal en forma clásica T-T. Se reperfunde el injerto abriendo la pinza de Satinsky de la VCI (reperusión retrógrada) hasta vaciar el aire de la VP. Luego se abre el clamp portal y se termina la sutura.

Posteriormente se realiza la anastomosis de la arteria hepática. En 10 pacientes (62,5%) esta fase fue ejecutada en conjunto con el equipo de cirugía vascular. Finalmente se efectúa la anastomosis biliar y se toma una biopsia de reperusión. En 3 pacientes (18,8%) esta implantación se realizó bajo Bypass veno-venoso y corresponden a las 3 primeras implantaciones con esta técnica. En los otros 13 (81,3%), no se utilizó puente extra-corpóreo veno-venoso.

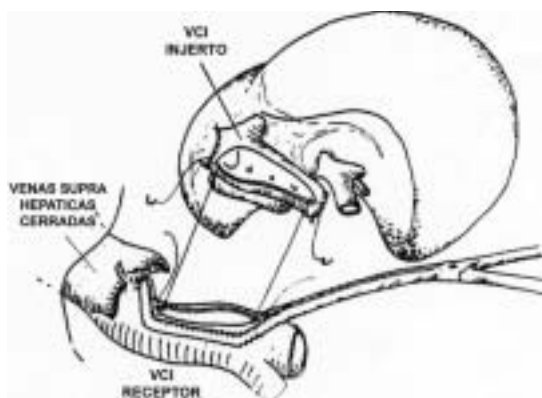


Figura 7. Esquema de la implantación tipo Piggy-Back, con anastomosis cavo-cava, latero-lateral. VCI: Vena cava inferior.

Seguimiento

Todos los pacientes dados de alta, fueron controlados periódicamente, con un seguimiento de 30 ± 23 meses (Rango: 6-76). La sobrevida actuarial se calculó según Kaplan-Meier con un corte de observación al 30 de marzo de 2003.

RESULTADOS**Características de la serie**

Una implantación tipo PB-CC-LL se realizó en 16 pacientes, 9 de ellos (56,3%) mujeres con una edad de 46 ± 13 años (rango: 14-62). Corresponden a un 55,2% de todo los TH del programa. La Tabla 2 detalla los datos demográficos, grupo sanguíneo, fecha de trasplante, indicación, diagnóstico

y función hepática según la clasificación de Child-Pugh²³ de cada uno de estos pacientes.

En 14 (87,5%), la indicación del TH fue electiva por una cirrosis de diversa etiología (Tabla 3). La causa más frecuente fue la cirrosis biliar primaria (CBP). Las 2 indicaciones de urgencia corresponden a una Hepatitis aguda fulminante por virus A y la otra, a una paciente portadora de una CBP, descompensada por un Síndrome hepatorenal (SHR) y un Síndrome portopulmonar (SPP). El puntaje medio de Child-Pugh de la serie fue de $9,7 \pm 1,4$ puntos (rango: 8-13). Seis (40%) de los 15 pacientes con cirrosis estaban en etapa C en el momento del trasplante. No hubo pacientes en etapa Child-Pugh A.

Destacan en esta serie un paciente con un *shunt* porto-sistémico instalado 3 años antes por vía yugular (TIPS), cuyo extremo proximal asoma-

Tabla 1
HITOS HISTÓRICOS EN EL DESARROLLO DEL TRASPLANTE DE HÍGADO

| Año | Evento | Autor |
|-----------|---|--|
| 1902 | Método de suturas vasculares e investigación sobre trasplantes de tejido y órganos | Carrell A.* |
| 1954 | Primer trasplante renal entre gemelos idénticos | Murria J.E.#, Merrill J.P. |
| 1955 | Primer artículo sobre trasplante hepático auxiliar en modelo canino | Welch C.S. |
| 1956 | Primer artículo sobre trasplante hepático ortotópico en modelo canino | Cannon J. |
| 1958-1960 | Programas de investigación para reemplazo del Hígado en modelos caninos (Universidades de Harvard, Boston ¹ y North Westem, Chicago ²) | Moore F. ¹ Starzl S.T. ² |
| 1959-1960 | Irradiación corporal total como inmunosupresión en Trasplante renal (Paris ¹ y Boston ²) | Hamburguer J. ¹ , Murria J.E.# Merrill J.P. ² |
| 1959-1960 | Sobrevida > 6 meses en trasplante renal alogénico (Paris ¹ y Boston ²) | Murria J.E.#; Merrill J.P. ² Hamburguer J. ¹ |
| 1960 | Uso de la 6-Mercaptopurina y Azatioprina como inmunosupresores en trasplante renal alogénico | Schwartz R.; Calne R. |
| 1963 | Desarrollo de inmunosupresión asociada con Azatioprina y Prednisona. (Universidad de Colorado, Denver) | Starzl T.E. |
| 1963 | Primer trasplante hepático ortotópico en humanos. (Universidad de Colorado, Denver) | Starzl T.E. |
| 1966 | Introducción de inmunoglobulina anti-linfocítica como inmunosupresor | Starzl T.E. |
| 1967 | Sobrevida > 6 meses en trasplante hepático ortotópico. (Universidad de Colorado, Denver) | Starzl T.E. |
| 1976 | Desarrollo de soluciones frías para procuras de injerto a distancia (5-8 h) | Calne R., Starzl T.E. |
| 1978 | Introducción de la Cyclosporina A como nuevo inmunosupresor. (Universidad de Cambridge) | Calne R. |
| 1980 | Uso de Cyclosporina A en combinación con esteroides en THO. (Universidad de Colorado, Denver) | Starzl TE |
| 1983 | Conferencia de Consenso del NIH en Bethesda, USA, concluye que el THO es una alternativa terapéutica (no experimental) para diversas enfermedades hepáticas | Hepatology 1984; (Suppl 1): 107S-110S) |

*Premio Nobel de Fisiología (Medicina), 1912; #Premio Nobel de Medicina, 1990.

Tabla 2

PACIENTES SOMETIDOS A UN TRASPLANTE HEPÁTICO ORTOTÓPICO CON IMPLANTACIÓN PIGGY-BACK, CON ANASTOMOSIS CAVO-CAVA LATERO-LATERAL

| N | Sexo | Edad | Grupo | Indicación | Fecha THO | Diagnóstico | Pje.* | CTP* |
|----|------|------|-------|------------|------------|--------------------------------------|-------|------|
| 1 | F | 14 | B | Electiva | 15-Ene-97 | Cirrosis autoinmune | 9 | B |
| 2 | F | 51 | O | Electiva | 26-Febr-97 | Cirrosis biliar primaria | 10 | C |
| 3 | F | 50 | O | Electiva | 20.Abr-97 | Cirrosis biliar primaria | 9 | B |
| 4 | M | 49 | O | Electiva | 02.Sept-99 | Cirrosis hemocromatosis | 11 | C |
| 5 | F | 28 | A | Electiva | 03.Ene-00 | Cirrosis autoinmune | 8 | B |
| 6 | M | 38 | A | Electiva | 05.May-00 | Cirrosis virus C | 9 | B |
| 7 | F | 51 | A | Electiva | 25.Ago-00 | Cirrosis virus C | 9 | B |
| 8 | F | 51 | O | Electiva | 25.Oct-00 | Cirrosis biliar primaria | 10 | C |
| 9 | F | 45 | B | Electiva | 08.Dic-00 | Cirrosis autoinmune | 8 | B |
| 10 | M | 53 | A | Electiva | 21.Feb-01 | Cirrosis etanol | 9 | B |
| 11 | M | 57 | O | Electiva | 26.Nov-01 | Cirrosis etanol | 12 | C |
| 12 | M | 51 | O | Electiva | 03.Ene-02 | Cirrosis criptogénica | 9 | B |
| 13 | F | 45 | A | Urgencia | 06.Feb-02 | Cirrosis biliar primaria, SHR*, SPP* | 13 | C |
| 14 | M | 62 | O | Electiva | 01.Mar-02 | Cirrosis hemocromatosis | 11 | C |
| 15 | M | 61 | AB | Electiva | 09.Ago-02 | Cirrosis hemocromatosis-etanol | 9 | B |
| 16 | F | 29 | O | Urgencia | 03.Oct-02 | Hepatitis fulminante virus A | | |

CTP: Clasificación de Child-Turcotte-Pugh (23).

*SHR: Síndrome hepatorenal; SPP: Síndrome portopulmonar.

ba 2-3 cm por sobre la llegada de la VSH derecha, otro paciente con un *Shunt* de Warren²⁴ realizado 6 años antes por hemorragias digestivas de origen variceal y 2 pacientes diabéticos pre-trasplante.

Características de los donantes y procuras multiorgánicas

La Tabla 4 detalla los datos demográficos, grupo sanguíneo, causa de muerte y lugar del hospital de origen de los donantes y medio de transporte utilizado por el equipo de procura. Un injerto obtenido por otro equipo, nos fue ofrecido por fallecimiento del receptor asignado y lo implantamos en uno de nuestros pacientes. La edad media de los

donantes fue de 29 ± 12 años (rango: 11-50), 11 (68,8%) de ellos, varones. En 7 (43,8%) oportunidades la procura multiorgánica se efectuó en otras regiones del país, destacando un injerto obtenido en la I Región en el Hospital de Iquique después de 4 h de vuelo. Este injerto se implantó exitosamente en un paciente originario de Valdivia, X Región, de manera que en la organización de su trasplante se coordinaron 2 vuelos aéreos. Tres (18,8%) donantes fueron procurados en la VIII Región (Concepción). El tiempo de procuramiento hepático, entre incisión y extracción, fue de 123 ± 16 min (Rango: 95-156).

Características del trasplante hepático

El tiempo en lista de espera de los 15 pacientes crónicos fue de 135 ± 88 días (rango: 17-289). El caso con una hepatitis aguda fulminante por virus A esperó 6 días su injerto y aquélla con una CBP que ingresó a la UCI con un SHR y un SPP llevaba 175 días enlistada y luego de solicitar un órgano en urgencia, éste se obtuvo a los 3 días de espera.

Catorce (87,5%) pacientes recibieron un injerto ABO idéntico y los otros 2 (12,5%) recibieron un injerto ABO compatible: Un receptor A y otro B recibieron un injerto O cada uno respectivamente. Quince (93,8%) pacientes recibieron un injerto entero y en un caso se utilizó un hígado reducido. Los tiempos de duración de la intervención y de

Tabla 3

ETIOLOGÍA DE LAS INDICACIONES DE UN TRASPLANTE HEPÁTICO

| Etiología | n | % |
|--|-----------|-------------|
| Cirrosis | 15 | 93,8 |
| – Biliar primaria | 4 | 26,7 |
| – Autoinmune | 3 | 20,0 |
| – Hemocromatosis | 3 | 20,0 |
| – Etanol | 2 | 13,3 |
| – Post hepatitis virus C | 2 | 13,3 |
| – Criptogénica | 1 | 6,7 |
| Insuficiencia hepática aguda fulminante | 1 | 6,2 |
| – Por hepatitis viral A | 1 | |

Tabla 4

CARACTERÍSTICAS DE LSO DONANTES-CADÁVERES Y PROCURAS MULTIORGÁNICAS PARA OBTENER EL INJERTO HEPÁTICO

| <i>N</i> | <i>Sexo</i> | <i>Edad</i> | <i>Grupo</i> | <i>Causa de muerte</i> | <i>Hospital</i> | <i>Región</i> | <i>Transporte</i> |
|----------|-------------|-------------|--------------|--|----------------------|---------------|-------------------|
| 1 | M | 11 | O | HIC | El Salvador | RM | Ambulancia |
| 2 | M | 23 | O | TEC | Barros Luco-Trudeau | RM | Ambulancia |
| 3 | M | 18 | O | TEC | Sótero del Río | RM | Ambulancia |
| 4 | M | 37 | O | HIC-HTA | Posta N 3 | RM | Ambulancia |
| 5 | F | 32 | A | TEC | Reg. Rancagua | VI | Ambulancia |
| 6 | M | 29 | O | HIC | Mutual Concepción | VIII | Avión |
| 7 | F | 21 | A | TEC | Reg. Concepción | VIII | Avión |
| 8 | F | 18 | O | Electrocución PCR daño hipóxico cerebral | Sótero del Río | RM | Ambulancia |
| 9 | M | 32 | B | TEC | El Salvador | RM | Ambulancia |
| 10 | F | 16 | A | HIC | Van Buren | V | Ambulancia |
| 11 | M | 35 | O | TEC | Reg. Iquique | I | Avión |
| 12 | F | 35 | O | HIC | Universidad Católica | RM | |
| 13 | M | 19 | A | TEC | Mutual Concepción | VIII | Avión |
| 14 | M | 50 | O | HIC-AVE | Barros Luco-Trudeau | RM | Ambulancia |
| 15 | M | 48 | AB | Tumor SNC/HIC | Barros Luco-Trudeau | RM | Ambulancia |
| 16 | M | 28 | O | AVE HIC | Hospital La Serena | IV | Avión |

HIC: Hemorragia intracerebral; TEC: Traumatismo encéfalo-craneano.

PCR: Paro cardiorrespiratorio; HTA: Hipertensión arterial; AVE: Accidente vascular encefálico.

RM: Región Metropolitana; SNC: Sistema Nervioso Central.

isquemias fría, caliente, total y arterial se resumen en la Tabla 5.

En 7 (43,8%) pacientes, la revascularización arterial se realizó con un puente mediante injerto ilíaco del mismo donante desde la Aorta infrarrenal del receptor al tronco celiaco o arteria hepática del injerto. En una oportunidad se utilizó un puente venoso para la revascularización portal mediante injerto con vena ilíaca del mismo donante. En ese

mismo caso, que recibió un injerto de mayor tamaño, el cierre abdominal se realizó con una malla de polipropileno.

La reconstitución del tránsito biliar fue conducido a conducto en todos los pacientes, en 10 (62,5%) de ellos con un tutor transcístico. En 2, se utilizó una sonda T de Kher y en los otros 4 casos no se utilizó tutor biliar y se realizó una anastomosis latero-lateral.

Tabla 5

DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y TIEMPOS DE ISQUEMIAS EN 16 THO CON IMPLANTACIÓN PIGGY-BACK, CON ANASTOMOSIS CAVO-CAVA LATERO-LATERAL

| | <i>Tiempo operatorio (hh:mm*)</i> | <i>Isquemia fría (hh:mm)</i> | <i>Isquemia caliente (hh:mm)</i> | <i>Isquemia total (hh:mm)</i> | <i>Isquemia arterial (hh:mm)</i> |
|---------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Promedio (DE) | 09:36 (01:53) | 10:16 (03:13) | 00:58 (00:31) | 10:51 (03:12) | 01:43 (00:51) |
| Mediana | 09:55 | 09:34 | 00:54 | 10:12 | 01:40 |
| Menor | 06:15 | 06:25 | 00:31 | 06:57 | 00:17 |
| Mayor | 13:15 | 17:25 | 02:25 | 18:05 | 03:33 |

Isquemia fría: Tiempo entre el clampaje de la aorta de la perfusión in situ en el donante y el inicio de la anastomosis de la vena cava en el receptor.

Isquemia caliente: Tiempo entre el inicio de la anastomosis de la vena cava y la reperfusión portal.

Isquemia total: Corresponde a la adición de ambas isquemias fría y caliente.

Isquemia arterial: Corresponde al tiempo que media entre la reperfusión portal y arterial.

*hh:mm: Tiempos expresados en horas:minutos.

Tabla 6
TRANSFUSIONES HETERÓLOGAS Y AUTÓLOGAS RECIBIDAS DURANTE EL THO

| | <i>Sangre total</i> (n unidades) | <i>Glóbulos rojos</i> (n unidades) | <i>Plasma fresco</i> (n unidades) | <i>Plaquetas</i> (n unidades) | <i>Crioprecipitados</i> (n unidades) | <i>Recuperador</i> |
|----------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|--------------------|
| Promedio | 1,6 | 7,7 | 9,6 | 8,2 | 4,4 | 1901 |
| (DE) | (3,0) | (8,0) | (10,4) | (8,5) | (5,1) | (1194,3) |
| Menor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 250 |
| Mayor | 11 | 29 | 37 | 26 | 12 | 4000 |

1 Unidad de sangre total: Equivale a 500 ml.
 1 Unidad de glóbulos rojos: Equivale a 300 ml.
 1 Unidad de plasma fresco: Equivale a 250 ml.
 1 Unidad de plaquetas: Equivale a 150 ml.
 1 Unidad de crioprecipitados: Equivale a 100 ml.

La Tabla 6 resume la cantidad de transfusiones autóloga y heterólogas recibidas durante el TH.

Evolución postoperatoria

Morbilidad

Diez (62,5%) pacientes presentaron una o más complicaciones quirúrgicas que se detallan en la Tabla 7 hasta el año post TH. Estas se separaron por períodos en precoces y tardías. Ocho complicaciones biliares ocurrieron en 5 (31,3%) pacientes. Las 3 complicaciones vasculares detalladas ocurrieron en un mismo paciente (6,3%). En éste, en el intraoperatorio se reconoció un mal vaciamiento venoso. Se revisó la anastomosis cava y se reparó con un parche venoso utilizando un injerto venoso ilíaco del mismo donante. Evolucionó bien hasta el

7º día preoperatorio en que se diagnosticó una trombosis de VP mediante un Ecodoppler. Se reexploró y se realizó una trombectomía y reanastomosis portal. Este paciente a la 3ª semana presentó una trombosis de la arteria hepática y falleció en espera de un trasplante.

Cinco (31,3%) pacientes debieron ser reoperados en las primeras 4 semanas del postoperatorio: 3 (18,8%) debido a un hemoperitoneo (primeras 24-48 h), otro por la trombosis portal ya mencionada y un último paciente, posterior a su alta, reingresó a las 4 semanas por una evisceración.

Otros 2 pacientes fueron reintervenidos posterior a los 3 meses: uno por biliperitoneo al 5º mes posterior al retiro de una sonda T y el otro por una estenosis isquémica de la vía biliar extrahepática, tratada inicialmente por vía endoscópica y percu-

Tabla 7
COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL TRASPLANTE HEPÁTICO ORTOTÓPICO

| <i>Tipo de complicación</i> | <i>3 m</i> | <i>> 3 m - 1 a</i> | <i>Total</i> | <i>Reoperación</i> |
|--------------------------------------|------------|-----------------------|--------------|--------------------|
| Vasculares: | 3 | 0 | 3 | |
| – Trombosis arteria hepática*# | 1 | 0 | 1 | |
| – Trombosis vena porta* | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Budd-Chiari-Agudo (intraoperatoria)* | 1 | 0 | 1 | |
| Biliares: | 4 | 4 | 8 | |
| – Estenosis-anastomosis biliar | 2 | 1 | 3 | |
| – Isquemia VBEH | 0 | 1 | 1 | 1 |
| – Filtración-bilioma | 3 | 0 | 3 | |
| – Biliperitoneo postretiro sonda T | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Otras: | 4 | 0 | 4 | |
| – Hemoperitoneo | 3 | 0 | 3 | 3 |
| – Evisceración | 1 | 0 | 1 | 1 |

*Mismo paciente presentó sucesivamente las 3 complicaciones. Los 3 pacientes que presentaron un bilioma, presentaron posteriormente una estenosis biliar y/o isquemia de la VBEH.

&Paciente fallece en espera de órgano para trasplante posterior a la trombosis de arteria hepática.

tánea, siendo operado a los 12 meses de TH, practicándose una derivación bilio-digestiva con asa yeyunal desfuncionalizada en Y de Roux.

Las complicaciones médicas registradas hasta el año post THO se detallan en la Tabla 8. Las complicaciones más frecuentes fueron inmunológicas e infecciosas. También destaca la importante frecuencia de complicaciones neurológicas. En 2 pacientes se consideró que la CyA contribuyó significativamente a la complicación neurológica y luego de suspenderla se inició Tacrolimus en dosis bajas.

Todos menos uno de los RCA se registraron entre el 7º y el 12º día postoperatorio. Ellos fueron tratados con pulsos de MP. De los 6 pacientes que presentaron RCA postoperatorio, 2 (33,3%) tuvieron una respuesta parcial a los primeros pulsos de MP. Luego de reciclarlos con esteroides fueron convertidos a Tacrolimus. Una paciente presentó

un RCA a los 6 meses del THO, al intentar cambiar el MMF por AZA por razones económicas. Otra paciente evolucionó con bioquímica hepática fluctuante y luego de tres biopsias y de descartar una complicación biliar, se diagnosticó un rechazo crónico en evolución, que respondió inicialmente al reemplazo de CyA por Tacrolimus.

Estadía hospitalaria

La estadía media postoperatoria de los pacientes no fallecidos fue de 27 ± 13 días (i:12-52). Estuvieron en la UCI entre 3 y 27 días con una media de 8 días y en ventilación mecánica entre 6 h y 15 días con una media de 4 días. Cinco (31,3%) pacientes tuvieron una estadía en UCI postoperatoria \geq a 1 semana y 4 (25%) requirieron \geq 48 h de ventilación mecánica. En 3 pacientes se utilizó soporte renal postoperatorio con diálisis.

Tabla 8
COMPLICACIONES MÉDICAS DEL TRASPLANTE HEPÁTICO ORTOTÓPICO

| <i>Tipo de complicación</i> | <i>3 m</i> | <i>> 3 m - 1 a</i> | <i>Total</i> |
|---|------------|-----------------------|-----------------|
| Inmunológicas: n (%) | | | 8 (50,0) |
| - Rechazo celular agudo (tratado) | 6 (37,5) | 1 | 7 |
| - Rechazo humoral agudo | 0 | 0 | 0 |
| - Rechazo crónico inicial | 0 | 1 (6,3) | 1 |
| Infecciones: | | | |
| Bacterianas n (%) | | | 8 (50,0) |
| - Neumonías* | 4 | 0 | 4 |
| - Colangitis aguda (tratamiento médico) | 1 | 0 | 1 |
| - Sepsis-falla multiorgánica* | 1 | 0 | 1 |
| - Infección de herida operatoria | 1 | 0 | 1 |
| - Infección urinaria | 1 | 0 | 1 |
| Virales n (%) | | | 5 (31,3) |
| - Citomegalovirus (tratados) | 2 (12,5) | 2 (12,5) | 4 (25,0) |
| - Herpes labial-vestíbulo-faríngeo | 1 (6,3) | 0 | 1 |
| Fúngicas n (%) | | | 1 (6,3) |
| - Candidemia* | 1 (6,3) | 0 | 1 |
| Neurológicas | | | 7 (43,8) |
| - Delirio esteroideal (+ CyA) | 3 | 0 | 3 |
| - Convulsiones tónico-clónicas | 2 | 0 | 2 |
| - AVE hemorrágico& | 1 | 0 | 1 |
| - Paresia nervioperoneo | 1 | 0 | 1 |
| Otras | | | |
| - Fibrilación ventricular por HP**# | 1 | 0 | 1 |
| - Insuficiencia renal aguda (Diálisis) | 3 | 0 | 3 (18,8) |

* Mismo paciente tuvo una neumonía grave, sepsis con falla multiorgánica y candidemia con recuperación completa; actualmente vive realizando una vida normal a 2 años post THO.

Paciente fallece a consecuencia de este AVE hemorrágico masivo. Autopsia no demostró aneurisma micótico ni aspergilosis cerebral como sustrato.

**# Paciente fallece 2 horas después de finalizado el TH por claudicación ventricular derecha por hipertensión pulmonar (HP).

Mortalidad

Tres (18,8%) pacientes fallecieron en la serie. Todos ellos tuvieron autopsia. La Tabla 9 detalla las causas de muerte. El paciente ya citado que falleció por una trombosis de la arteria hepática ocurrida bajo anticoagulación sistémica con heparina tenía además una mutación en el gen de la protrombina en el estudio de trombofilia efectuado antes de anticoagularlo. El resultado que se obtuvo post-mortem, es una mutación, que luego encontramos en los linfocitos del donante. Otro de los fallecidos fue un paciente hospitalizado en la UCI dos semanas previas a su trasplante, por un SHR que requirió diálisis y una hipertensión pulmonar con un cateterismo pre-TH que mostró una presión media de arteria pulmonar (PAP) aun compatible con un TH. Postreperusión la PAP se elevó a niveles de la presión arterial sistémica. Su ventrículo derecho claudicó 2 horas después de finalizada la intervención.

Sobrevida

La sobrevida actuarial de la serie a 1 y 2 años fue de 81,2% y 71% respectivamente.

DISCUSIÓN

La historia del THO está llena de dificultades y heroísmos. Esta formidable intervención quirúrgica, que en muchos centros del mundo actualmente es una rutina más, consolidó sus resultados después de más de 20 años de investigación, de éxitos y fracasos, constituyendo hoy una terapia aceptada por la comunidad médica que se ha expandido en diversos centro norteamericanos y europeos y ulteriormente en el resto del mundo.²⁵⁻²⁷ En Latinoamérica los grupos brasileños y argentinos tienen la mayor experiencia.^{28,29}

En Chile a partir de 1993 el TH empieza a establecer resultados más sólidos y consistentes si bien aún constituye un importante desafío en nuestro medio.^{10,11} Las dificultades no han sido menores, homologando la historia de este recurso terapéutico desde sus comienzos en Denver, Colorado. Nuestra institución universitaria no ha estado ajena a esta realidad. Si bien, la presente serie aún inicial, obtiene ya resultados satisfactorios, las múltiples dificultades, -incluyendo el financiamiento-, han impedido aumentar la casuística más rápidamente. Estos resultados se han obtenido con un gran esfuerzo del equipo que acompaña al autor en este proyecto, con costos que bordean los US\$ 30.000-40.000 en los pacientes electivos. Si bien el Ministerio de Salud financia desde 1996 un convenio para someter a TH a un número limitado de beneficiarios del sistema público de salud, nuestro programa obtuvo acceso a este convenio del Fondo Nacional de Salud (FONASA) sólo a partir de enero de 2004, lo que también frenó el crecimiento inicial del mismo.

El análisis detallado de la morbilidad de esta serie da cuenta de la complejidad de estos pacientes y de esta terapia. Sacar mayores conclusiones con un número aún restringido de pacientes sería muy pretencioso, sin embargo, los pacientes con complicaciones biliares (5/16) y particularmente las estenosis-isquemias de la vía biliar extrahepática, nos merecen hacer una revisión de los factores técnicos que pudiéramos mejorar tanto en la procura del injerto, como en su preparación e implantación. Otras series chilenas con mayor número de pacientes trasplantados también presentan una morbilidad no menor, con un alto porcentaje de reintervenciones.^{11,30} Probablemente, el aumento de la casuística debería mejorar estos resultados.

Esta serie presenta en nuestro país una técnica alternativa de implantación del injerto, que permite realizar un THO con buena tolerancia a la fase

Tabla 9
CAUSAS Y CONDICIONES DE MORTALIDAD EN THO

| Demografía sexo/edad | CTP* puntaje | Urgencia/electivo | Condiciones agravantes | Causa de muerte |
|-------------------------|-----------------|-------------------|--|--|
| F; 51 | 9 (B) | Electivo | - Implantación complicada - Mutación gen de la protrombina, donante | - Necrosis hepática masiva - Trombosis de arteria hepática |
| M; 53 | 9 (B) | Electivo | - Hipertensión arterial | - AVE hemorrágico masivo |
| F; 45 | 13 (C) | Urgencia | - Hospitalización en UCI - Síndrome hepatorenal - Síndrome portopulmonar | - Fibrilación ventricular - Hipertensión pulmonar inmanejable |

*Child-Turcotte-Pugh.

anhépática gracias a una mayor estabilidad hemodinámica, sin requerir de la utilización de la bomba extracorpórea con puente veno-venoso. Esta técnica de implantación, precedida de una hepatectomía meticulosa y hemostática, ha resultado en un volumen de sangrado intraoperatorio razonable, destacando incluso 2 pacientes que no recibieron transfusiones heterólogas de la serie roja. Esta ventaja ya ha sido destacada por otros, dada una fase anhépática más corta al retardar al máximo la desconexión portal del hígado enfermo particularmente en los pacientes cirróticos.^{15,16,17} Cuando se instala la bomba de circulación extracorpórea para el puente cavo-porto/axilar se tiende a dejar precozmente el hígado sin circulación portal, disminuyendo la hipertensión portal e iniciando, aún con el hígado in situ, la fase anhépática con su consecuente pérdida de factores propios de coagulación.

En los casos en que el injerto procurado tenga una VCI corta, particularmente en su cabo suprahepático, se puede realizar una adaptación técnica para no obstruir la salida de las VSHs, similar al Piggy-Back clásico.

En esta técnica de implantación es importante que el peso y tamaño del donante sean idealmente menores a los del receptor, ya que un injerto muy grande dificulta su implante. En casos en que no se puede esperar un injerto óptimo, se puede realizar la anastomosis cava desde el lado izquierdo del paciente.

Destacamos además, que la técnica de procuramiento mayormente utilizada, se practica habitualmente en los países del Eurotrasplante, y puede ser particularmente útil en nuestro país, ya que permite una procura rápida en el hospital del donante favoreciendo la motivación del personal de salud a ser parte de una política de donación. Si bien la preparación del injerto en la cirugía de banco es más prolongada, ésta se realiza "en casa". La perfusión aórtica exclusiva no es más nociva que la perfusión clásica aorto-portal y presenta una ventaja cuando también se debe extraer páncreas y/o intestino.^{19,20,31,32}

Esta experiencia inicial, muestra con detalle la gran cantidad de factores involucrados y la complejidad en el desarrollo de esta terapia en nuestro medio. Implica un gran esfuerzo de los profesionales que participan en el tratamiento de estos pacientes y requiere de un importante compromiso institucional. Los esquemas de inmunosupresión y profilaxis anti-infecciosas, entre otros aspectos aunque no detallados, se han ido adaptando a la realidad económica de nuestro país, lo que finalmente ha ido acumulando una experiencia importante de comunicar. Estos resultados son ya satis-

factorios, pese al bajo volumen de actividad y a la complejidad y gravedad de los pacientes trasplantados. (Ningún paciente de esta serie estaba en etapa A de Child - Pugh al enlistarse).

Finalmente, quisiera destacar el valioso trabajo en equipo que esta terapia ha involucrado, lo que nos ha permitido ir ofreciendo diversos tratamientos de las enfermedades del hígado en forma consensual y multidisciplinaria.

AGRADECIMIENTOS: Este trabajo ha sido realizado gracias a la activa participación entre otros de S. Guzmán, G. Pérez, N. Jarufe, A. Zúñiga, F. Crovari (cirujanos); M. Arrese, A. González-Koch, R.M. Pérez (hepatólogos); M. Concha, H. Muñoz, A. González (anestesiólogos); G. Buggedo, G. Hernández, L. Castillo (intensivistas); señores (itas) EUs R. Giancáspero, C. Gómez, S. Navarro, S. Vilches (coordinadoras); B. Reyes y C. Serrat (psicólogas) y de los miembros del Equipo de Cirugía Vasculat U.C. A los colegas de los Departamentos de Cirugía Digestiva, Gastroenterología, Anatomía Patológica y Radiología de la Facultad de Medicina U.C. y del Servicio de Cirugía del Hospital Dr. Sótero del Río, que han apoyado directa o indirectamente este programa, les ofrezco este trabajo como un afectuoso saludo de agradecimiento. Al personal de pabellón, de farmacia, de las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios, de la Corporación del Trasplante, de la Fuerza Aérea de Chile y a las secretarías del Depto. de Cirugía Digestiva y Gastroenterología les hago llegar en nombre de nuestros pacientes, nuestros sinceros agradecimientos.

Finalmente unas palabras de reconocimiento a las familias de nuestros anónimos donantes, cuya infinita generosidad ha permitido la realización de este y otros programas de trasplantes de órganos, que permiten vivir a otros como testigos de la solidaridad humana.

BIBLIOGRAFÍA

1. Welch CS: A note on transplantation of the whole liver in dogs. *Transplant Bull* 1955; 2: 54-5.
2. Starzl TE, Marchioro TL, Von Kaulla K, Hermann G, Brittain R, Waddell W: Homotransplantation of the liver in humans. *Surg Gynecol Obstet* 1963; 117: 659-76.
3. Starzl TE: The failed liver transplant trials. En: Starzl TE. *The Puzzle People. Memoirs of a Transplant Surgeon*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press 1992; 96.
4. Moore FD, Birtch A, Dagher F *et al*: Immunosuppression and vascular insufficiency in liver transplantation. *Ann NY Acad Sci* 1964; 102: 729-38.

5. Demirleau, Noureddine, Vignes, Prawerman, Rezciner *et al*: Tentative d'homogreffe hépatique. Paris: Mem Acad Chir 1964; 177-9.
6. Starzl TE, Groth CG, Brettschneider L, Penn I *et al*: Orthotopic homotransplantation of the human liver. Ann Surg 1968; 392-415.
7. EASL: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: Liver transplantation- June 20-23, 1983. Hepatology 1984; 4(Suppl 1): 107S-110S.
8. Bitrán E, Cenítagoya G, Orellana H: Trasplante ortotópico del hígado, un caso de hepatoma. Rev Hosp. S Fco de Borja 1969; 4: 96-8.
9. Hepp J, Zaror M, Ríos H, Suárez L, Figueroa P, Quiroga M, Rodríguez G: Perspectiva del trasplante hepático en Chile. Rev Méd Chile 1990; 118: 453-8.
10. Buckel E, Silva G, Brahm J, Zacarías J, Ceresa S *et al*: Experiencia de un centro en trasplante hepático en adultos y niños. Rev Med Chile 1996; 124: 27-36.
11. Hepp J, Ríos H, Suárez L, Zaror M, Quiroga M, Rodríguez G *et al*: Trasplante hepático en adultos: Casuística de Clínica Alemana de Santiago. Rev Méd Chile 2002; 130: 779-86.
12. Martínez J, Jarufe N, Arrese M, Giancáspero R, González A, Bravo V, Guzmán S: Treatment of chylous ascitis after liver transplantation. Report of two cases. Liver Transplantation 2001; 7: C-43.
13. Shaw BW Jr, Martin D, Marquez JM, Kang Y, Bughee A, Iwatsuki S *et al*: Venous bypass in clinical liver transplantation. Ann Surg 1984; 200: 524-34.
14. Tzakis A, Todo S, Starzl TE: Orthotopic liver transplantation with preservation of the inferior vena cava. Ann Surg 1989; 210: 649-52.
15. Belghiti J, Panis Y, Sauvanet A, Gayet B, Fekete F: A new technique of side to side caval anastomosis during orthotopic hepatic transplantation without inferior vena cava occlusion. Surg Gynecol Obstet 1992; 75: 271-2.
16. Lerut J, Molle G, Donataccio M, De Kock M, Ciccarelli O, Laterre PF, Van Leeuw V *et al*: Cavo-caval liver transplantation without venovenous bypass and without temporary portocaval shunting: the ideal technique for adult liver grafting? Transplant Int 1997; 171-9.
17. Lerut J, Laterre PF, Roggen F, Ciccarelli O, Donataccio M, Martínez J, De Ville de Goyet J, Reding R *et al*: Adult liver transplantation: UCL experience. Acta Gastroenterol Belg 1999; 62: 306-18.
18. Belzer FO: Clinical organ preservation with UW solution. Transplantation 1989; 47: 1007-08.
19. Yanaga K, Podesta L, Broznick B, Stieber A, Shapiro R, Makowka L: Multiple organ recovery for transplantation. En: Starzl TE, Shapiro R, Simmons R (eds). Atlas of Organ Transplantation. New York: Gower Medical Publishing 1992; 3: 7.
20. De Ville de Goyet J, Hausleithner V, Malaise J: Liver procurement without in situ portal perfusion: A safe procedure for more flexible multiple organ harvesting. Transplantation 1994; 57: 1328-32.
21. Lerut J, De Ville de Goyet J: Technique of multiorgan procurement. Current opinion in organ transplantation 1997; 2: 157: 63.
22. Anonymous: Banff schema for grading liver allograft rejection: an international consensus document. Hepatology 1997; 25: 658-63.
23. Pugh RN, Murray-Lyon I, Dawson J, Pietroni MC, Williams R: Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. Br J Surg 1974; 60: 646-9.
24. Warren WD, Zeppa R, Foman JS: Selective transplenic decompression of gastroesophageal varices by distal splenorenal shunt. Ann Surg 1967; 60: 646-9.
25. Azoulay D, Samuel D, Adam R, Savier E, Karam V, Saliba F *et al*: Paul Brousse Liver Transplantation: the first 1,500 cases. Clin Transplant 2000; 273-80.
26. Jain A, Reyes J, Kashyap R, Rohal S, Abu-Elmagd K, Starzl T, Fung J: What have we learned about primary liver transplantation under tacrolimus immunosuppression? Long-term follow-up of the first 1000 patients. Ann Surg 1999; 230: 441-8.
27. Dawson S, Imagawa DK, Cecka JM, Gjertson DW, Shackleton CM, Shaked A, Busuttil R: UCLA liver transplantation: analysis of the first 1,000 patients. Clin Transpl 1994; 189-95.
28. Mies S, Massarollo PC, Baia CE, Kallas MR, Raia S: Liver transplantation in Brazil.
29. Santiago-Delpin EA, García VD: Latin American Transplant Collaborative Group. Organ transplantation in Latin America. Clin Transpl 2000; 3: 115-22.
30. Uribe M, Buckel E, Blanco M, Carvajal C, Catan F: Aspectos quirúrgicos y resultados en 34 trasplantes hepáticos. Rev Chil Cir 1998; 50: 15-21.
31. Chiu AK, Thompson JF, Lam D, Koutalistras N, Wang L, Verran DJ, Sheil AG: Cadaveric liver procurement using aortic perfusion only. ANZ J Surg 1998; 68: 275-7.
32. Martínez J, Crovari F, Arrese M, Jarufe N, Navarro S, Vilches S, Pérez RM, Viviani P, Pérez G, Guzmán S: Donor liver harvesting for orthotopic transplantation: comparison between two techniques in a single center. Liver Transplantation 2003; 9: C-15.

INFORME

Sr. Presidente y Miembros del Directorio de la Sociedad de Cirujanos, Prof. invitado Dr. Jan Lerut, colegas y amigos:

Recibí con profundo interés y gran alegría la invitación de nuestra Sociedad para informar el trabajo de ingreso del Dr. Jorge Martínez Castillo, titulado "Implantación con Técnica de Piggy Back y Anastomosis cavo-cava latero-lateral en trasplante hepático ortotópico (THO). Experiencia inicial en un Centro Universitario".

Interés porque hace 11 años que estoy dedicado al tema de trasplante hepático, desde que me formara en Francia en el año 1992 con el Prof. Belghiti. Doble interés porque los trasplantes hepáticos han ido ganando un espacio cada vez más importante en la actividad asistencial y científica de nuestro país, cubriendo una gran necesidad para centenas de pacientes que de otra forma hubieran fallecido.

Pero sobre todo alegría por tener que comentar un trabajo de un cirujano a quien conozco desde hace años y que sé de los esfuerzos que ha realizado tanto en lograr una sólida formación en el tema como en implementar un programa de THO en uno de los centros hospitalarios universitarios más importantes del país.

El Dr. Martínez hace una interesante introducción histórica al tema de los trasplantes hepáticos. No escatima reconocimientos a aquellas figuras señeras en el desarrollo de esta actividad, tanto en el país como en el extranjero. Siempre es bueno el reconocimiento de los pares, especialmente en un medio donde esta actitud es, en general, infrecuente.

Posteriormente presenta las alternativas técnicas para efectuar un trasplante introduciéndonos al tema que motiva su presentación, tal es la anastomosis cavo-cava latero-lateral con técnica de Piggy-Back.

El objetivo del trabajo es claro, pretendiendo analizar sus ventajas y complicaciones y evaluando sus resultados.

Es un estudio clínico, descriptivo que incluye 16 pacientes sometidos a THO con esta técnica, los que él realizó personalmente o en los que participó en forma directa.

La serie es más bien reducida, pero todos sabemos de las dificultades que existen en nuestro medio para acumular una casuística adecuada con patologías complejas y altamente demandantes.

El autor señala que han habido 2 interrupciones en el programa de THO de la Universidad Católica, cuyas razones no analiza.

Si bien el primer período es previo a esta comunicación, es decir antes de 1997 (Dic. 1994- Octubre 1996), el 2º período es entre febrero de 1998 y agosto 1999, es decir algunos casos de dicho período han sido incluidos en el estudio. Hubiera sido interesante la casuística y resultados de las THO en el período completo señalado, especialmente si se hicieron con otras técnicas, lo que hubiera permitido comparar eventuales ventajas y desventajas de cada una de ellas.

La técnica de procuramiento utilizada es bastante clásica y corresponde a algunas de las alternativas de extracción del órgano a implantar ampliamente reportadas y discutidas en la literatura. Se ha perfeccionado la técnica en que no se liga la arteria mesentérica superior descrita por el grupo del Hospital Saint Luc en Bruselas, sin perfusión portal y extracción en bloc. Si bien no se han demostrado las bondades de una y otra, dicha técnica permite obtener un injerto con una vena porta más larga y se trabaja fundamentalmente en cirugía de banco.

La extracción en bloc acorta el tiempo del procuramiento, lo que representa una ventaja especialmente cuando hay procuramiento multiorgánico y hay otros equipos involucrados. Tiene la desventaja que precisa un trabajo de cirugía de banco más prolongado y que muchas estructuras especialmente las venas pequeñas son más difíciles de identificar, pudiendo producir eventuales sangrados postreperfusión. La técnica de procuramiento con disección *in situ*, en la medida que se logra una experiencia adecuada no debería tomar más allá de 1:30 horas. Es la que utilizamos en nuestro programa.

Respecto a la inmunosupresión, utiliza los esquemas clásicos y en el último período la monitorización de niveles de ciclosporina C2 en vez de C0, que ha demostrado tener una mejor aplicabilidad clínica. Utiliza la inmunosupresión personalizada lo que permite adaptar los diferentes esquemas a las necesidades de cada paciente.

La biopsia por protocolo al 7º día es un punto discutible. Nosotros lo utilizamos en los inicios de nuestro programa. Actualmente consideramos que si no hay una sospecha real de complicación, como evidencias de rechazo o cualquier falla en la función del injerto no se justifica. Si clínicamente el paciente se encuentra bien, la interpretación de los resultados puede hacer difícil cambios de conducta clínica, aumentan los costos y no esta exenta de complicaciones.

Durante el período del estudio hubo cambios respecto a la profilaxis antibiótica y antiviral. Respecto al ganciclovir en la actualidad se restringe su uso a pacientes IgG (-) con donante IgG (+), que es lo que se realiza en muchos centros. La vigilancia con antígenos seriada en casos de alto riesgo es una acción ampliamente aceptada. En general tanto la inmunosupresión como la profilaxis antiviral y antifúngica deben ser adaptadas a cada paciente, criterios que comparto.

Respecto a la técnica misma, la mayoría de los pacientes fueron sometidos al trasplante sin bypass veno-venoso. En nuestra experiencia utilizamos esta alternativa para aquellos pacientes de alto riesgo en quienes sospechamos puedan hacer descompensaciones hemodinámicas.

El Dr. Martínez describe la técnica con detalles que permiten entenderle cabalmente. Nuestro equipo en 203 THO no ha utilizado este recurso técnico, pero es bueno contar con una alternativa que pudiera aplicarse a casos seleccionados. Sus potenciales ventajas serían disminuir la probabilidad de rotación del injerto, pero el tiempo operatorio promedio de 9:30 horas parece un poco prolongado. Sería interesante evaluar alternativas.

Personalmente tuve la oportunidad de observar al Prof. Lerut en Bélgica utilizarla y tiene como desventaja, ya señalada por el Dr. Martínez, que es compleja en los casos de injertos de gran tamaño, ya que la movilización del mismo para realizar las anastomosis cavo-cava por ambos lados es difícil.

Respecto a los receptores, tenían en promedio de 9,7 puntos en la clasificación de Child Puigh, lo que refleja el grado de compromiso hepático.

La morbilidad alcanza a un 62,5%, con un 31,3% de complicaciones biliares. Estas cifras son elevadas. Sin embargo, debemos recordar que las complicaciones biliares han sido descritas como el talón de Aquiles del trasplante hepático. En la mayoría de los casos fue dejado un catéter biliar, lo que también realizamos en forma rutinaria en nuestro grupo, fundamentalmente como una forma de tener un acceso colangiográfico expedito. Su uso es más barato comparado con los costos de una colangio resonancia magnética, presenta menos complicaciones que una colangiografía endoscó-

pica retrógrada o una colangioprotoparietohepática. La utilización de la colédoco-coledocoanastomosis latero-lateral, en mi opinión no representa ventajas significativas respecto a la término-terminal. Incluso considero que probablemente deja más isquémicos los cabos.

Presenta un 31,3% de reoperaciones. La reoperación es muy frecuente post-trasplante hepático, por diferentes razones como las señaladas en la presentación. Éstas deben ser hechas precozmente y no debe dudarse en aplicar un criterio agresivo para evitar complicaciones mayores o incluso mortalidad. De todas maneras este porcentaje es un poco elevado respecto a la mayoría de las referencias bibliográficas.

La sobrevida actuarial presentada al año es comparable a muchas reportadas. Sin embargo, el tiempo de seguimiento es aún poco, ya que debería ser medido a 1 y 5 años. Un 71% a 2 años es una meta a superar y probablemente en la medida que la serie crezca, sumando buenos resultados el impacto debería traducirse en mejorar estas cifras.

Finalmente el Dr. Martínez, hace una acabada y muy honesta discusión de su trabajo, señalando las múltiples dificultades encontradas para consolidar el programa. Los que hemos vivido esta experiencia entendemos perfectamente el esfuerzo realizado. Los que no, creo que fácilmente podrán imaginársela, aunque nunca podrán homologar los sentimientos de desazón y a veces de sensación de fracaso que se tiene ante dificultades múltiples o puertas frecuentemente cerradas.

Quiero felicitar al Dr. Martínez por el gran esfuerzo realizado, por impulsar un programa de trasplante hepático en un importante centro universitario y por presentarnos una alternativa técnica que en nuestro medio es novedosa e interesante.

De acuerdo a lo anterior Sr. Presidente y Miembros del Directorio de la Sociedad de Cirujanos de Chile, es que recomiendo sin reservas el ingreso del Dr. Jorge Martínez Castillo a nuestra Sociedad, con el convencimiento que sus importantes aportes clínicos, científicos y académicos se verán reflejados en su seno.

Dr. MARIO URIBE