

## Indicaciones y contraindicaciones del Trasplante de Hígado. Técnicas quirúrgicas de la hepatectomía

### Indications and counterindications of the liver transplantation. Surgical techniques of hepatectomy

Est. Annabel de la Caridad Montero Izquierdo<sup>1</sup>, Est. Dianet Saray Peña Ramírez<sup>1</sup>✉

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas. Holguín, Cuba.

Recibido: 28/09/2020  
Aceptado: 08/10/2020  
Publicado: 04/11/2020

**Palabras clave:**  
hepatectomía, hígado,  
técnica quirúrgica,  
trasplante de hígado

**Keywords:**  
hepatectomy, liver,  
surgical technique, liver  
transplantation.

**Citar como:** Montero  
Izquierdo AC, Peña  
Ramírez DS. Indicaciones  
y contraindicaciones del  
Trasplante de Hígado.  
Técnicas quirúrgicas de  
la hepatectomía.  
UNIMED [Internet]. 2020  
[citado: Fecha de  
acceso]; 2(3):371-83.

#### RESUMEN

El hígado es la más voluminosa de las vísceras del organismo y uno de los órganos más importantes del cuerpo humano. El trasplante de hígado consiste en el cambio del hígado enfermo de una persona por otro de un donante. Este estudio se realizó con el uso de 26 referencias bibliográficas, con los objetivos de caracterizar las principales indicaciones del trasplante de hígado, determinar las principales contraindicaciones del trasplante de hígado y describir las técnicas quirúrgicas de la hepatectomía. Se concluyó que el trasplante de hígado está indicado en toda enfermedad hepática progresiva y terminal que no responda a los tratamientos habituales, de manera que la esperanza de vida sea inferior a la del propio trasplante y que existen varias técnicas para la realización de la hepatectomía, pero en la actualidad la más difundida es la técnica de extracción multiorgánica descrita por Starzl en 1984.

#### ABSTRACT

The liver is the most voluminous viscera and one of the most important organs of the human body. Liver transplantation involves exchanging a diseased liver from a person for another from a donor. This study was carried out with the use of 26 literature references, with the objectives of characterizing the main indications for liver transplantation, determining the main contraindications for liver transplantation, and describing the surgical techniques for hepatectomy. It was concluded that liver transplantation is indicated in all progressive and terminal liver disease that do not react to the usual treatments, so that life expectancy is lower than that of the transplant itself and that there are several techniques for performing hepatectomy, but at present the most widespread is the multi-organ extraction technique described by Starzl in 1984.

---

## INTRODUCCIÓN

El hígado es la más voluminosa de las vísceras del organismo y uno de los órganos más importantes del cuerpo humano. Se sitúa en la parte superior de la cavidad abdominal y su peso en el adulto viene a ser de 1.400 a 1.500 gramos.<sup>(1)</sup>

Realiza múltiples funciones en el cuerpo entre las que destacan la producción de bilis para la digestión, el almacenamiento de azúcar en forma de glucógeno y la desintoxicación de la sangre. En su cara inferior derecha se encuentra la vesícula biliar, destinada a recibir y almacenar la bilis en el intervalo de la digestión. Un órgano tan importante atraviesa muchas situaciones perjudiciales que generan problemas de distinta índole. Los problemas de mayor prevalencia y/o gravedad son las hepatitis en sus diferentes clases y la cirrosis.<sup>(1)</sup> En muchos casos, cuando el hígado está severamente dañado debido a una enfermedad y no puede desarrollar sus funciones, el trasplante de hígado es a menudo la única alternativa para el paciente.

Aunque bastante menos mitificado que el corazón, el hígado es sin embargo el órgano noble por excelencia, el auténtico órgano de la vida. Además, el hígado es como órgano, tremendamente más complejo que el corazón o el riñón. Su trasplante, mucho más trabajoso y complicado, además de por supuesto tan vital como el cardíaco, si bien con bastante menos literatura que este. Es el trasplante que requiere un equipo multidisciplinario más numeroso y mejor conjuntado.<sup>(2)</sup>

La historia del trasplante hepático va indisolublemente ligada a la de un cirujano norteamericano nacido en Iowa: Thomas Starzl, verdadero antecesor de los “*Transplant Surgeons*”, que, fundamentalmente en el mundo anglosajón, constituyen hoy una verdadera especialidad. Starzl fue uno de los primeros cirujanos en hacer trasplantes renales al inicio de la década de 1960; preparó una técnica experimental de trasplantes en animales que validó hasta la saciedad y el 1 de marzo de 1963, casi cinco años antes de que Barnard se atreviera con el corazón, llevó a cabo el primer trasplante de hígado en el *Veteran’s Hospital* de Denver, Colorado.

El receptor sería un niño de 3 años afecto de una estrechez congénita de las vías biliares que acaba produciendo la destrucción del hígado (atresia biliar), al que implanta el órgano de otro niño fallecido como consecuencia de un tumor cerebral. Como el mismo Starzl describiera gráficamente, la intervención comenzó en un clima de confianza que sin embargo acabó en tragedia. El niño muere a las cinco horas de acabar el trasplante. Dos meses después, el 5 de mayo realiza el segundo en un hombre de 48 años con un cáncer de hígado, que recibe en este caso el órgano de un paciente de 55 años con un tumor cerebral. El paciente vive 22 días, pero muere por una embolia pulmonar con un hígado normal. El camino comienza a abrirse.<sup>(3)</sup>

Entre 1963 y 1967, en Francia (Demirleau), Inglaterra (Roy Calne) y los Estados Unidos se hicieron varias decenas de trasplantes hepáticos con resultados diversos, pero ninguno alcanzó el año de supervivencia. La historia del trasplante de hígado está plagada de numerosos intentos en todo el mundo durante los sesenta y los setenta, pero con unos resultados muy pobres, que en las mejores manos apenas supone una supervivencia al año de un 30% de los pacientes.<sup>(3)</sup>

No es hasta la década de 1980 cuando las mejoras de todo tipo: quirúrgicas, de anestesia, de manejo de la coagulación, pero sobre todo de inmunosupresión lleven a una verdadera explosión de la técnica. Una conferencia de consenso celebrada bajo los auspicios de los NIH norteamericanos en Bethesda

(Maryland) en junio de 1983 supone la declaración del trasplante hepático como de utilidad terapéutica demostrada y su verdadera difusión por todo el mundo. La supervivencia al año pasa del 30 al 70% y seguirá mejorando en las siguientes décadas, en enfermos de otra forma condenados a muerte en días o a lo sumo meses.<sup>(4)</sup>

En España fueron los doctores Carles Margarit y Eduardo Jaurrieta en el hospital de Bellvitge de l'Hospitalet, Barcelona, en 1984 quienes hicieron con éxito la primera operación.

Hoy se efectúa en 24 hospitales de todo el estado y son más de mil los enfermos que anualmente reciben un trasplante hepático en España, con diferencia el que más realiza del mundo en relación a su población. Cerca del 10 % de todos los trasplantes de hígado se realizan en España.<sup>(4)</sup>

De acuerdo con la *Organ Procurement and Transplantation Network*, alrededor de 1,300 trasplantes de hígado se realizaron en personas con cáncer de hígado en los Estados Unidos en 2012. En la mayoría de los casos, los pacientes tuvieron cáncer de hígado, aunque algunos tenían cáncer de conducto biliar.

Casi 400 trasplantes hepáticos se han realizado Cuba desde que inició ese complejo proceder el 26 de enero de 1986, hasta la fecha, en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras (HHA), en la capital.<sup>(5)</sup>

En exclusiva a la Agencia Cubana de Noticias, el Doctor en Ciencias José Antonio Copo Jorge, jefe del grupo de trasplantes de órganos abdominales de esa institución dijo que los resultados son similares a los de naciones del primer mundo.

Actualmente en Cuba se realizan esos injertos en el HHA, el Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ) y el hospital pediátrico William Soler, este último con un programa de donante vivo.

Con un trasplante, no sólo se reduce significativamente el riesgo de un segundo cáncer de hígado, sino que el hígado nuevo funcionará normalmente.

Desafortunadamente, las oportunidades para un trasplante de hígado son limitadas. Sólo alrededor de 6,500 hígados están disponibles para trasplante cada año, y la mayoría de éstos se usan en pacientes con enfermedades distintas a cáncer de hígado. El aumento en el conocimiento sobre la importancia de la donación de órganos es una meta de salud pública esencial que puede hacer que este tratamiento esté disponible a más pacientes de cáncer de hígado y de otras enfermedades graves del hígado.<sup>(6)</sup>

Debido a la alta prevalencia de las enfermedades hepáticas y al auge que ha tenido el trasplante de hígado en las últimas décadas se muestra interés por la realización de este estudio con el objetivo de caracterizar los aspectos relacionados al trasplante de hígado y las técnicas quirúrgicas de la hepatectomía.

## DESARROLLO

El trasplante de hígado consiste en el cambio del hígado enfermo de una persona por otro de un donante. Existen variaciones, poco habituales: trasplante auxiliar (el hígado del donante se implanta sin

extirpar el hígado del enfermo) y trasplante parcial (no se implanta todo el hígado del donante, sino sólo una parte de éste).<sup>(7)</sup>

Es el tratamiento de elección de cualquier enfermedad hepática no curable con otros tratamientos, y que pone en peligro la vida o induce un deterioro importante de la calidad de vida del paciente.

El número de potenciales candidatos a trasplante hepático supera al de donantes. Por ello, se han puesto en marcha programas de trasplante hepático de donante vivo. En éste, se extirpa aproximadamente la mitad del hígado a un donante vivo (habitualmente un familiar del receptor) y se le implanta al enfermo. Gracias a la gran capacidad de regeneración del hígado, tanto el donante como el receptor pueden mantener una función hepática normal a largo plazo.

Un hígado donado puede ser de:

1. Un donante que haya muerto recientemente y que no haya tenido lesión hepática. Este tipo de donante se llama donante cadavérico.
2. Algunas veces, una persona sana donará parte de su hígado a una persona con el hígado enfermo. Por ejemplo, uno de los padres puede donarle a un hijo. Este tipo de donante se conoce como donante vivo.

#### **Indicaciones del trasplante de hígado:**

Desde que se realizó el primer trasplante hepático la mayoría de los autores están de acuerdo, aunque con algunas diferencias de criterios en cuanto a las indicaciones de este procedimiento que aumenta cada día abarcando la totalidad de las enfermedades hepáticas graves o irreversibles.<sup>(8)</sup>

Está indicado en toda enfermedad hepática progresiva y terminal que no responda a los tratamientos habituales de manera que la muerte o una morbilidad inaceptable son las alternativas al trasplante en enfermos con una esperanza de vida inferior a la del propio trasplante, el paciente no debe tener contraindicación absoluta, depende sobretodo de su hepatopatía y de su estado general y nutricional.

En general, el trasplante hepático se indica cuando la enfermedad hepática ofrece unas expectativas de vida inferiores a las del trasplante.

Los pacientes que van a ser sometidos a un trasplante de hígado tienen ser estudiados exhaustivamente, pero en un plazo muy breve y fundamentar estas indicaciones en un chequeo completo de la función hepática, de la coagulación, así como ultrasonido y tomografía axial computarizada de abdomen, en busca, fundamentalmente, de talla y estado del hígado, páncreas, bazo, vena porta, vena cava, conductos biliares y vesícula biliar.<sup>(9)</sup>

Otras investigaciones más específicas estarán indicadas en otros pacientes que así lo requieran de acuerdo a la enfermedad por la cual van a ser trasplantados.<sup>(10)</sup>

El rechazo es una complicación importante después del trasplante hepático. Sin embargo, en la actualidad se dispone de un importante arsenal de fármacos inmunosupresores. Estos fármacos disminuyen la reacción inmune del organismo frente a estructuras extrañas, por lo que pueden facilitar las infecciones o el desarrollo de tumores. Los más utilizados de estos fármacos inmunosupresores son ciclosporina, tacrolimus, azatioprina, micofenolatomofetil y glucocorticoides.

---

**Principales indicaciones del trasplante hepático:**

- Cirrosis hepática en sus diferentes variedades (alcohólica, biliar primaria y biliar secundaria).
- Tumores malignos primarios y algunos secundarios, como los de origen neuroendocrino.
- Colangitis esclerosante.
- Enfermedades metabólicas o congénitas, enfermedad de Wilson, deficiencia de antitripsina, tirosinemia, hemocromatosis, porfirias, glucogenosis y otras.
- Síndrome de BuddChiari.
- Necrosis hepática masiva o submasiva por hepatitis víricas o tóxicas.
- Hepatitis aguda B y hepatitis crónica activa.
- Atresia biliar (indicación más frecuente en el niño).
- Hepatitis neonatal.
- Fibrosis hepática congénita.

**Cirrosis hepática:**

La cirrosis hepática, en todas sus variedades, puede en un momento determinado, ser indicación para un trasplante. La cirrosis biliar primaria ofrece mejores resultados que la alcohólica, debido a la personalidad de los enfermos que son poco colaboradores y en la mayoría en ocasiones continúan bebiendo bebidas alcohólicas por lo que no están exentos de desarrollar una nueva cirrosis en el hígado trasplantado u otras complicaciones, de ahí que puedan ser trasplantados si llevan más de seis meses sin ingerir bebidas alcohólicas.<sup>(9,10)</sup>

En este tipo de enfermos los trasplantes son problemáticos pues las dificultades técnicas son mucho mayores agravadas por la hipertensión portal, ascitis, hemorragias y los trastornos de coagulación. La tendencia actual es trasplantar en etapas más precoces de la enfermedad pues hay mejores resultados.<sup>(11)</sup>

La cirrosis biliar primaria, que generalmente afecta a mujeres de mediana edad, asociada con una serie de anormalidades inmunológicas y considerada como una enfermedad autoinmune con colestasis marcada y anticuerpos antimitocondriales positivos, constituye una indicación para el trasplante cuando el tratamiento con D-penicilamina, cloranbucil, colchicina o ciclosporina no evidencia una mejoría clínica o cuando aparece un incremento del íctero, sangramiento esofagogástrico repetido, encefalopatía o severa osteomalacia.<sup>(12,13)</sup>

**Tumores malignos:**

Fue la indicación más frecuente de la aplicación de los primeros años de esta técnica.<sup>(13)</sup>

El hepatocarcinoma, que dejado a su evolución natural provoca una supervivencia por debajo de los seis meses es otra indicación del trasplante cuando afecta ambos lóbulos o concomita con una cirrosis, excepto la variedad fibrolamelar que muestra una mejor supervivencia.<sup>(14)</sup>

El 25 % de los pacientes sobreviven al año y raramente han sobrepasado los 5 años, en estos casos el trasplante está siempre indicado de forma paliativa. Starzl los ha ido desechando paulatinamente debido a los bajos resultados que tienen, así como una recidiva que oscila del 50 - 80% en el primer año.

El colangioma, por ser de crecimiento lento y hacer metástasis tardías, así como tener un alto índice de recidiva no es indicación para realizar el trasplante, al igual que el tumor de Klatskin que afecta la bifurcación de los conductos hepáticos donde los resultados no son buenos.

La indicación en el carcinoma abandonada debido a los malos resultados obtenidos, aunque en algunos casos como el tumor carcinoide presenta una sobrevida mejor que el resto y en pacientes muy seleccionados con gastrinoma, glucasinoma, insulinooma, somatostatinooma y vipoma.<sup>(15)</sup>

#### **Colangitis esclerosante:**

Esta enfermedad crónica de causa desconocida, es un proceso difuso, aunque puede localizarse en porciones selectivas del árbol biliar extrahepático. Existe una fuerte evidencia de que la colangitis esclerosante es una enfermedad premaligna que predispone al desarrollo de un cáncer de los conductos biliares y además es incurable y eventualmente fatal, por lo cual constituye otra indicación para el trasplante. Los procedimientos de drenaje solo están limitados a pacientes con selectiva localización extrahepática de la enfermedad.

#### **Enfermedades metabólicas:**

Las enfermedades producidas por errores del metabolismo presentan una indicación precisa, ya que los resultados son mucho mejores, pues todas son potencialmente curables con la realización del trasplante, constituyen el 15% de los trasplantes en la edad pediátrica y solo el 4 % de las indicaciones en adultos.<sup>(16)</sup>

La deficiencia de alfa 1 antitripsina, desarrolla una cirrosis progresiva macronodular y así como una enfermedad obstructiva pulmonar.

La enfermedad de Wilson, caracterizada por una reducida excreción de cobre y de excesivos depósitos en el hígado y cerebro, es otra indicación del trasplante, principalmente cuando desarrolla una falla hepática aguda o crisis hemolítica.

La tirosinemia, producida por el subproducto anormal del metabolismo de la tirosina, es carcinogénica y los pacientes con esta tienen un alto riesgo de desarrollar un carcinoma hepatocelular. El trasplante debe realizarse antes de que se desarrolle la enfermedad maligna. Otras indicaciones serían la hemocromatosis, la enfermedad de Nieman Pick, glucogenosis tipo I, III, y IV y la fibrosis quística entre otros.

#### **Necrosis hepática masiva o submasiva:**

Cuadro extremadamente grave, en el cual hay que realizar el trasplante en condiciones precarias la mayoría de las veces, principalmente en casos que no evolucionan satisfactoriamente con un tratamiento enérgico a base de Dpenicilamina. En este grupo están comprendidas las hepatitis fulminantes y subfulminantes y tóxicomedicamentosas.<sup>(17)</sup>

#### **Síndrome de BuddChiari:**

Los resultados son excelentes, pero debe realizarse en etapas tempranas de la enfermedad, antes de aparecer la hipertensión portal severa, con toda goma de complicaciones que esto conlleva.

**Atresia biliar:**

Se trata de la indicación más frecuente en los niños, recae en aquellos casos que no pueden ser corregidos por la cirugía y que morirían irremediablemente o cuando una portoenterostomía ha fallado. La supervivencia actual es de casi el 90% en el primer año de vida después del trasplante.<sup>(18)</sup>

**Contraindicaciones del trasplante de hígado:****Absolutas:**

1. Trombosis total de la vena porta y la mesentérica.
2. Sepsis intraperitoneal.
3. Neoplasias malignas extrahepáticas.
4. Enfermedad metastásica del hígado.
5. Alcoholismo activo.
6. Enfermedad cardíaca y renal avanzada.

**Relativas:**

1. Cirrosis hepática de origen alcohólico con abstinencia alcohólica de menos de seis meses.
2. Edad superior a los 60 años (depende del estado del paciente).
3. Cirugía previa extensa del abdomen superior.
4. Desnutrición marcada.
5. Trombosis de la vena porta.
6. Infección por VIH.

**Criterios de selección del donante de hígado:**

Los criterios de selección del donante desde el punto de vista general son:

1. Compatibilidad del ABO con el potencial receptor
2. Compatibilidad de tamaño entre el hígado donante y la capacidad del receptor.

El donante, en general, debe ser más o menos el 20 % del peso corporal del receptor. En cualquier caso, siempre es preferible un peso de donante inferior al del receptor.<sup>(19)</sup>

En situaciones de urgencia o en receptores pediátricos, la compatibilidad en el tamaño puede obviarse con las técnicas de reducción del injerto hepático o bien obtenerse del injerto de un mismo hígado si se realiza una técnica de Split Liver.<sup>(20,21)</sup>

En el 75 % de los casos, la extracción es multiorgánica, por ello se hace necesario coordinar entre los distintos equipos de extracción por órganos, que en ocasiones, pueden trabajar simultáneamente.

**Técnicas de extracción hepática en una extracción multiorgánica:**

La extracción varía según la experiencia del cirujano y la estabilidad hemodinámica del donante. Las más frecuentes son:

1. Técnica de extracción multiorgánica descrita por Starzl en 1984 (es la más difundida).
2. Técnica de extracción rápida. Se aplica una terapéutica rápidamente citoprotectora en 2 a 3 minutos.

3. Técnicas de extracción multivisceral en bloque, descrita por Nakazata en 1989. Es una técnica más rápida. Se extrae en bloque el hígado, páncreas, intestino y ambos riñones. En cirugía de banco posterior se realiza la separación y disección de cada órgano a extraer.
4. Técnica de extracción combinada hígado-páncreas.

#### Técnica de extracción hepática clásica:

Con el donante en decúbito supino y brazos en hiperextensión se realizan los pasos siguientes:

1. Esternotomía con laparotomía media xifopubiana y transversal.
2. Si se extrae corazón, el equipo cardíaco entra al tórax abriendo el pericardio.
3. El equipo hepático realiza las siguientes maniobras: inspección de las vísceras abdominales, posibles anomalías vasculares, consistencia y color del hígado, la extracción y salida del hospital.
4. Finalmente se extrae un número elevado de ganglios del mesenterio que sirvan para los estudios inmunológicos, lo que se recoge para su transporte.
5. Después de la extracción hepática se realiza la de los riñones, procediendo al cierre cuidadoso del donante.
6. Se coloca el injerto en una bolsa de plástico estéril con solución preservadora a 40 °C.
7. Con la solución de Belzer es posible una preservación hasta un máximo de 24 horas, aunque se recomienda no pasar de las 16 horas, pues cuanto menos tiempo de isquemia fría mejores son los resultados.<sup>(22)</sup>

Es misión del coordinador o en su defecto el cirujano del equipo donante avisar al equipo que realiza la hepatectomía del receptor para que pueda organizar todo lo necesario para el comienzo del trasplante en el momento apropiado, e informar cada paso realizado en el donante, estado del hígado y todo lo necesario que garantice la buena marcha del trasplante.<sup>(23)</sup>

El hígado se transporta hasta el quirófano donde se encuentra el receptor y se ultiman las preparaciones adecuadas del injerto en el trabajo de banco.

#### Hepatectomía total en el receptor:

Una modificación técnica de reciente descripción es la extirpación del hígado conservando la vena cava inferior del receptor (técnica de piggyback) descrito por Starzl y colaboradores en 1989 y que fue muy difundida. Demostrando su superioridad sobre la técnica original, por los grupos españoles.<sup>(2)</sup>

Abierta la cavidad abdominal se disecciona el hilio hepático y se montará con una cinta de hiladillo.

La arteria hepática común se expone y se le moviliza hacia la arteria gastroduodenal y hepática derecha. Cuando existen dificultades técnicas puede ser ligada y seccionada en ese momento, dejando una vía expedita para las demás estructuras hiliares y evitar cualquier hemorragia que pueda producirse. El conducto colédoco se disecciona proximalmente, se liga y se secciona. Si el paciente padece de una hipertensión portal, la vena porta debe mantenerse intacta y así evitar un empeoramiento de la hipertensión venosa y una trombosis.

La vena cava inferior infrahepática es diseccionada y montada con una cinta de hiladillo. Los ligamentos triangular y falciforme son ligados y seccionados hasta que la vena cava inferior suprahepática es identificada y se monta desde izquierda con el suficiente espacio para que pueda colocarse una pinza oclusora vascular tipo Potts angulado o Satinsky. Se tracciona el hígado para la izquierda y se disecciona en

toda su longitud la vena cava separándolo a nivel de las confluencias de venas suprahepáticas y de esa forma se completa la hepatectomía del receptor.

Esta modificación técnica evita el bypass veno-venoso que en los primeros tiempos se utilizaba con la máquina de circulación extracorpórea o biopump 23 y se eliminan las consecuencias negativas de la obstrucción del flujo de la vena cava.

Después de identificadas las 3 venas suprahepáticas tributarias de la vena cava se efectúa el control vascular mediante un clampaje en la unión de las 3 venas sin comprometer el retorno venoso a través de la cava, se hace comunicar entre si las venas suprahepáticas creando una cloaca donde se anastomosa a la vena cava del donante en su porción suprahepática.

Esta técnica es de especial indicación en la actualidad, acortando el tiempo operatorio con menos sangramiento y por ende menor consumo de hemoderivados.

#### **Colocación del injerto:**

El hígado del donante es colocado en la posición definitiva y la vena suprahepática se satura a la cloaca realizada con la unión de las 3 venas suprahepáticas con sutura de Prolene 4-0 y se liga la vena cava inferior infrahepática, antes de cerrar totalmente se deja escapar un poco de líquido de una perfusión de 300-500 ml de solución salina o lacto ringer dejando salir el líquido y aire que pudiera existir dentro del hígado. <sup>(24)</sup>

La vena porta se satura con Prolene 5-0. Todas estas saturas deben ser realizadas cuidadosamente y con factor de crecimiento de aproximadamente la tercera parte de la luz, para evitar trombosis o estenosis según describió Starzl. <sup>(3)</sup>

La arteria hepática es anastomosada termino-terminal a la hepática del receptor al tronco celiaco o termino-lateral a la aorta, cuando es utilizado un segmento aórtico del donante. Estas saturas pueden ser realizadas con suturas discontinuas con Prolene 4-0 o 5-0.

En estos momentos la perfusión hepática es completada y queda por último la anastomosis biliar, verdadero talón de Aquiles de esta cirugía puesto que es la que más complicaciones acarrea, se prefiere la anastomosis termino-terminal con Vicryl 4-0 dejando una sonda en T o tubo de Kehr a través del colédoco del receptor o una coledocoyeyunostomía en Y de Roux, principalmente en los niños en los que el calibre del colédoco es fino y se necesita un tubo tutor. <sup>(25,26)</sup>

El proceso quirúrgico deberá finalizar tras obtener con plena seguridad una óptima hemostasia del campo quirúrgico.

Por último, se realizará la colangiografía operatoria para confirmar la idoneidad de la reconstrucción biliar. Se efectuará el lavado de la cavidad abdominal y la colocación de drenajes en los espacios subfrénicos, respectivamente, completando así los últimos pasos. <sup>(22)</sup>

#### **Calidad de vida de un paciente trasplantado:**

En general, la calidad de vida de los pacientes trasplantados es muy buena. Habitualmente se produce una recuperación completa de los trastornos debidos a la enfermedad hepática, aunque existen casos en que esta enfermedad puede reaparecer en el nuevo hígado como es el caso de la hepatitis C.

Las limitaciones en la actividad habitual que deben llevar las personas que han sido trasplantadas suelen ser poco importantes. Sin embargo, no debemos olvidar que requieren tratamiento farmacológico de forma indefinida y que algunos pacientes tienen complicaciones relacionadas con este tratamiento (diabetes, niveles elevados de colesterol, hipertensión arterial, alteraciones de la función renal, osteoporosis) o independientes de éste.

En los pacientes trasplantados hepáticos a los factores claramente relacionados con el riesgo de desarrollar hipertensión arterial (obesidad y dieta con elevada cantidad de sal) hay que añadir el efecto de los medicamentos inmunosupresores. Estos medicamentos, imprescindibles en un trasplante para reducir al mínimo el riesgo de rechazo, presentan por otro lado una serie de efectos colaterales. Entre estos efectos negativos destaca el aumento de la presión arterial. Los inhibidores de las calcineurinas (tacrolimus o ciclosporina) pueden causar aumento de la presión arterial a través de mecanismos directos e indirectos.<sup>(23)</sup>

### ¿Cómo manejar el aumento de la tensión arterial en pacientes trasplantados hepáticos?

1. Régimen alimenticio bajo en sal.
2. Evitar aumentar de peso. Es recomendable la actividad física diaria.
3. Los fármacos anti-hipertensivos más indicados son los que contrarrestan los efectos secundarios de los inmunosupresores: los inhibidores del sistema renina angiotensina (IECA o ARA II); los calcio antagonistas; los diuréticos tiazídicos.
4. Estrategia de minimización: en la mayoría de los casos es posible reducir las dosis de los inhibidores de la calcineurina (ciclosporina o tacrolimus) sin riesgo de rechazo.
5. Se ha demostrado en distintos estudios que es posible la discontinuación de los esteroides en épocas más o menos precoces desde el trasplante de manera segura y eficaz.
6. El cambio de inmunosupresores hacia fármacos neutros (como sirolimus y everolimus) parece ser factible en la mayoría de pacientes, mientras que hay debate sobre la posibilidad de discontinuar todos los fármacos inmunosupresores debido al riesgo de rechazo.<sup>24</sup>

### CONCLUSIONES

El trasplante de hígado está indicado en toda enfermedad hepática progresiva y terminal que no responda a los tratamientos habituales. Existen varias técnicas para la realización de la hepatectomía, pero en la actualidad la más difundida en el donante es la Técnica de extracción multiorgánica descrita por Starzl en 1984, mientras que en el receptor es una modificación que realizó Starzl a su propia técnica, la cual describió 5 años más tarde.

### CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### DECLARACIÓN DE AUTORÍA:

Todos los autores participaron en la concepción y diseño del artículo, recolección análisis e interpretación de los datos, redacción y revisión del manuscrito; y la aprobación de la versión final.

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfonzo JP. Four Decades of Kidney Transplantation in Cuba. MEDICC Rev. [Internet]2013 Ene [citado 2020 jul 19]; 15 (1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=63592>
- Golan M, Pesim, Priby J, Jelinková S. Human fibroblast post-thaw regeneration monitored by afm and fluorescence microscopy. Cryobiology [Internet]2018 [citado 2020 jul 19]; 85 :[aprox. 5 p.]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Martin-Pesl/publication/329836958\\_Human\\_fibroblast\\_post-thaw\\_regeneration\\_monitored\\_by\\_afm\\_and\\_fluorescence\\_microscopy/links/5dcc26704585151435092496/Human-fibroblast-post-thaw-regeneration-monitored-by-afm-and-fluorescence-microscopy.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Martin-Pesl/publication/329836958_Human_fibroblast_post-thaw_regeneration_monitored_by_afm_and_fluorescence_microscopy/links/5dcc26704585151435092496/Human-fibroblast-post-thaw-regeneration-monitored-by-afm-and-fluorescence-microscopy.pdf)
- Akarsu M. Liver transplantation in Turkey: The Importance of experience. Turk J Ga [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 14]; 29(6):[aprox. 1 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6284681/>
- Abdo AA. Trasplantes de órganos en Cuba: reseña histórica. Habana: Ministerio de Salud Pública; 2018 [citado 2020 jul 19]. Disponible en: [http://www.sld.cu/sitios/trasplante/verpost.php?blog=http://articulos.sld.cu/trasplante&post\\_id=16&tipo=1&opc\\_mostrar=2\\_&n=dbd](http://www.sld.cu/sitios/trasplante/verpost.php?blog=http://articulos.sld.cu/trasplante&post_id=16&tipo=1&opc_mostrar=2_&n=dbd)
- Céspedes Hernández L, Fariñas Acosta L. Granma dialoga con el profesor y cirujano español José García Buitrón en el marco del Curso Intermedio en Coordinación de Trasplantes, desarrollado en el hospital Hermanos Ameijeiras de la capital. Granma. 2015 May 4 [citado 2020 jul 19]; Secc A: 2 (col. 2 Disponible en: <http://www.granma.cu/2015-05-04/una-sabia-decision>
- Pérez I. Aspectos éticos en la donación de órganos, más allá de sólo generosidad. Gastroenterol. latinoam [Internet]. 2016 [citado 2020 jul 14]; 27(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2016s100017.pdf>
- Triquero J, Cabrera Zambudio N, González Carroll S, VillarMartínez R, Muffak Quintana K, Becerra Granero N, et al. Analysis of Indications and Results in Liver Retrasplantation :ls Late Retransplantation Worhwhile? Transplantation Proceedings [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 14]; 50(2):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004113451730979X>
- Gao W, Song Z, Ma N, Dong CH, Sun CH, Meng X. Utility of neonatal donors in pediatric liver transplantation : single -center experience. Pediatric Transplantation [Internet]. 2019 [citado 2020 jul 14]; 23(5):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/petr.13396>
- Rodríguez Rodríguez T, Fonseca Fernández M. Guía de atención psicológica a pacientes y familiares en el proceso de donación y trasplante de órganos. Medisur [Internet]. 2015 [citado 2020 jul 23]; 13( 4 ): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2015000400014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2015000400014&lng=es)
- García Cuervo D, Acosta Piedra Y, Bandera Rodríguez O, Testar de Armas J, Adianez Jiménez Álvarez A. Hepatitis granulomatosa en paciente con tuberculosis miliar: presentación de un caso. Rev Méd Electrón. [Internet]. 2014 [citado 2018 Mar 19]; 36(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en:

<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/an%202014/vol1%202014/tema08.htm>

11. Markin, N W, Ringenberg, K J, Kassel, C A, Walcutt C R, Chacon, M M. 2018 Clinical Update in Liver Transplantation. Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia [Internet]. 2019 [citado 2020 ene 23]; 33( 12 ): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053077019301065>

12. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; c2020 [citado 2020 sept 7]. Reporte Global de la Hepatitis 2017 ; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/anuales/informe%20anual%202017%20Hepatitidis%20B%20CALDAS.pdf>

13. Organización Mundial de la Salud.[Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; c2020 [citado 2020 jul 7 ]New hepatitis data highlight need for urgent global response. 2017; [aprox. 6 pantallas].Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs245/es>

14. Victorino JP, Arena Ventura CA. Donación de órganos: tema bioético a la luz de la legislación. Rev. bioét. [Internet]. 2017 [citado 2020 jul 23]; 25( 1): [aprox. 2 p.].Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/bioet/v25n1/es\\_1983-8042-bioet-25-01-0138.pdf](https://www.scielo.br/pdf/bioet/v25n1/es_1983-8042-bioet-25-01-0138.pdf)

15. Buci S, TorbaM,Gjata A, Kajo I, Bushi G, Kagjini K. The rate of success of the conservative management of liver trauma in a developing country. World Journal of Emergency Surgery[Internet] 2017 [citado 2020 jul 23]; 24: [aprox. 2 p.].Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13017-017-0135-4>

16. González González JL. Condrosarcoma costal con diseminación intraperitoneal. Rev Cubana Cir [Internet]. 2019 [citado 2020 ene 26]; 58( 4 ): [aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932019000400012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000400012&lng=es).

17. Manterola C, del Sol M, Ottone N, Otzen T. Anatomía Quirúrgica y Radiológica del Hígado. Fundamentos para las Resecciones Hepáticas. Int. J. Morphol. [Internet]. 2017 Dic [citado 2020 ene 26]; 35( 4 ): [aprox. 12 p.].Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000401525&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000401525&lng=es).

18. Calvo Hernández LM, Bautista Salinas RM, Suárez Cabrera M, Pérez Acosta G, Sosa Henríquez M, Peña Quintana P, et al. Hipercalcemia agravada por el uso de furosemida en un paciente con hepatitis granulomatosa secundaria a alopurinol. RevEspEnfermDig. 2010 Feb [citado 2018 Mar 19]; 102 (2): [aprox. 1 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082010000200014&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010000200014&lng=es)

19. Cantillo Ferreiro E, Noa Pérez D, Cantillo Arias L, Cantillo González ED. Polémicas actuales sobre donación y el trasplante de órganos desde una perspectiva bioética. Rev. inf. cient. [Internet]. 2019 [citado 2020 jul 23]; 98( 6 ): [aprox. 12 p.].Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332019000600815&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000600815&lng=es)

20. Marinho SM, Schramm FR. Trasplante de órganos en Brasil y en España: ¿cómo los criterios ético-legales protegen al donante vivo en ambos los países?. Rev. Bioética y Derecho [Internet]. 2016 [citado 2020 jun 23]; ( 38 ): [aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1886-58872016000300005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872016000300005&lng=es).

21. Åberg F, Berntsson J, HerleniusG, Castedal M, Bennet W. Everolimus and long-term decline in renal function after liver transplantation: real-life experience with measured GFR, Scandinavian Journal of Gastroenterology [Internet]. 2020 [citado 2020 jul 23]; 55( 6 ): [aprox. 12 p.].Disponible en: <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F00365521.2020.1770328>

22. Mejía G, Gómez MT, Moreno Medina. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud pre y post trasplante hepático, en pacientes de un hospital de alta complejidad. *Psychología; Avances de la Disciplina* [Internet]2019 [citado 2020 jun 23] ; 13( 1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7050605>

23. Cortese S, Morales J, Martín L, Kayser S, Colón A, Ramón E, et al. Resección hepática con trombectomía en el tratamiento del carcinoma hepatocelular con invasión vascular macroscópica. *Cirugía Española* [Internet] 2020 [citado 2020 agost 23] ; 98(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X19302283>

24. Gail A. Reed. Organ Donation & Transplants in Cuba: Promising Results, Challenges Ahead. *International Journal of Cuban Health & Medicine* 18 [Internet] 2016 [citado 2020 agost 23] ; 18(1-2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/medicc/2016.v18n1-2/11-14/en/>

25. de la Filia IG, Martínez A, Martín-Mateos R, Guerrero, A. Insuficiencia hepática aguda. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*[Internet] 2016 [citado 2020 jun 23] ; 13(4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [https://scholar.google.com/cu/scholar?start=10&q=Indicaciones+y+contraindicaciones+del+Trasplante+de+H%C3%ADgado.+T%C3%A9cnicas+quir%C3%BArgicas+de+la+hepatectom%C3%ADa.+&hl=es&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2020](https://scholar.google.com/cu/scholar?start=10&q=Indicaciones+y+contraindicaciones+del+Trasplante+de+H%C3%ADgado.+T%C3%A9cnicas+quir%C3%BArgicas+de+la+hepatectom%C3%ADa.+&hl=es&as_sdt=0,5&as_ylo=2020)

26. Parmentier-de León C, Cruz-Martínez R, Quintero-Quintero M, et al. Nefrectomía bilateral en receptor con enfermedad poliquística y trasplante de donador fallecido en forma simultánea. *RevMexTraspl. Internet* 2020 [citado 2020 agost 23] ; 9(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94027>