



Especialidades médicas-UCR

Así fue el hito médico tico que dividió el hígado de un donante cadavérico para salvar dos vidas

Rosaura Jiménez Calderón, de 54 años, y Rocío Castillo Villalobos, de 6 años, fueron receptoras del trasplante. En el medio está uno de los líderes del procedimiento quirúrgico, el Dr. Edward Castro Santa. Laura Rodríguez Rodríguez

El equipo de cirujanos logró dividir el hígado, proveniente de un donante cadavérico, en dos secciones totalmente funcionales. Hoy, quienes recibieron el trasplante gozan de una excelente salud

21 ABR 2022 Salud

Testimonio de Rocío Castillo Villalobos, una pequeña guerrera de 6 años de edad

Duración:



Lo que usted acaba de escuchar es la voz y los sueños de Rocío Castillo Villalobos, una pequeña guerrera de 6 años de edad que hoy disfruta su vida después de afrontar, cuando tenía solo 2 años, uno de los más desafiantes procedimientos quirúrgicos en la historia costarricense: **un trasplante split simultáneo y sincronizado de hígado.**

La cirugía, catalogada como **una de las de mayor complejidad en el mundo**, consiste en dividir un hígado proveniente de un donante cadavérico en dos secciones totalmente

funcionales.

Por lo general, solo las naciones con mayores ingresos económicos pueden efectuar este tipo de procedimientos, debido a la gran cantidad de recursos y de personal altamente calificado requerido. Costa Rica, **por su sistema de seguridad social y educación superior gratuita**, pudo hacerlo.

Después de varios retos logísticos el equipo médico costarricense lo logró, y un nuevo hito en la medicina costarricense se sumaría a las grandes hazañas.

“La razón del porqué decidimos hacer esta estrategia se debe a una realidad sumamente dolorosa: tener pacientes en lista de espera y que la oportunidad de un trasplante nunca llegue. **Nosotros como médicos somos, muchas veces, testigos de su muerte.** Por eso fue que me di a la tarea, junto con mis colegas, de crear una estrategia”, afirmó el Dr. Edward Castro Santa, docente del Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica (UCR) y funcionario de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).



“Yo inicié mis estudios en la UCR. Es algo que siempre digo y que también recalco en los estudiantes del Posgrado en Especialidades Médicas de la UCR. Para mí siempre fue una inspiración la atmósfera científica de tan alto nivel que tiene la Universidad y que siempre le permitió a uno, desde la época más temprana de formación, tener una aspiración a dar su máximo estándar para ayudar a los pacientes”.

Dr. Edward Castro Santa.
Laura Rodríguez
Rodríguez

El **23 de mayo del 2018** fue el día en que el Dr. Castro lideró el procedimiento junto con dos de sus compañeros, la Dra. María Amalia Matamoros y el Dr. José Garbanzo. El éxito hoy es evidente en la vida de Rocío Castillo Villalobos, de 6 años, y de Rosaura Jiménez Calderón, de 54 años, receptoras del trasplante.

Cada una recibió un fragmento del hígado de un mismo donador que les permitió volver a tener una esperanza y, por supuesto, **una segunda oportunidad de vida.**

“Cuando recibí la llamada llegué lo más pronto posible al Hospital México y casi ni me despedí de mi familia. Me ingresaron y empezamos todos los exámenes para asegurar que yo era compatible con el ángel donante que Dios me había dado. La cirugía empezó a las 6:00 a. m. o 7:00 a. m. y todavía no lo creo. Para mí fue un nuevo nacer, para mis hijos, para mi familia y los seres que nos quieren. **Hoy le doy gracias a Dios y a la familia de ese ángel donante que, en medio de su dolor, me dio una oportunidad**”, dijo Rosaura.

Esa segunda oportunidad es producto del **invaluable acto de amor de donar** y, también, del talento médico costarricense para romper estigmas, limitaciones y hasta innovar en la forma en cómo el procedimiento se venía aplicando en el ámbito internacional.

De acuerdo con el Dr. Castro, Cirujano Especialista en Trasplante de Hígado de pacientes adultos y niños, así como docente de Cirugía Pediátrica del Posgrado en Especialidades Médicas de la UCR, en esta cirugía se hizo algo pocas veces visto a nivel mundial: **un rol continuo de rotación.**

“Esta estrategia, a diferencia de la que se implementa en el ámbito internacional, tenía la participación de los mismos cirujanos en un rol continuo de rotación. Esto nunca se había dado en el país. **Nuestra principal motivación para desarrollarla fue el sentido humano de ver el sufrimiento de muchos meses y años en los pacientes.** Es usual que, desde la primera consulta que tenemos con ellos, los veamos evolucionar y deteriorarse hasta la muerte. Es una realidad sumamente dura que queríamos cambiar”, dijo el Dr. Castro y con justa razón. Rosaura es una sobreviviente de lo que fue vivir en medio del dolor y la incertidumbre.

“Cuando llegué el doctor me dijo que no había nada que hacer y que tenía una enfermedad en el hígado. El doctor me trasladó al Hospital San Juan de Dios para que me hicieran una biopsia y se analizara si era candidata para un trasplante de hígado porque ya no había oportunidad. Cada vez mi salud era peor, sufría de sangrados y ya no podía comer nada y los dolores eran bastante fuertes. Ya era incontrolable seguir adelante, **para mí era una situación fuerte, pero siempre con la esperanza de encontrar una oportunidad que se dio un 23 de mayo del 2018**”, compartió Rosaura.

[Escuche el testimonio de Rosaura con detalle](#)

Duración:





A Rosaura se le diagnosticó una colangitis esclerosante primaria. Esta enfermedad se caracteriza por una inflamación con fibrosis y obstrucción de las vías biliares dentro y fuera del hígado. Desde el inicio de la enfermedad, las personas que no son trasplantadas tienen un promedio de vida menor a los 15 años.

Laura Rodríguez Rodríguez

Contra reloj

El proceso de planeamiento quirúrgico duró **más de seis meses**. En ese tiempo se crearon todos los escenarios posibles para establecer los roles y hacer los dos trasplantes al mismo tiempo. Nada podía salir mal.

Rocío y Rosaura eran, en aquel momento, las pacientes más graves de la lista pediátrica y de la lista de adultos. **Ambas estaban en condición terminal** y habían esperado casi tres años en una condición sumamente delicada.

“Rocío nació con un quiste de colédoco (masa en el conducto biliar del hígado) diagnosticado a los dos meses y medio. Ella empezó a ponerse amarilla y el proceso fue muy largo. Tanto así que se le dañó el hígado. Entonces, le tuvieron que operar primero el quiste y ahí vieron que tenía una cirrosis de segundo grado. Desde que se dio ese diagnóstico, dos años y medio después se logró el trasplante. Para ese momento, **ya el hígado de Rocío estaba muy deteriorado**”, rescata Rosibel Villalbos Batista, madre de Rocío.

La madre de Rocío, doña Rosibel, narra lo vivido

Duración:



En la fotografía está Rocío en compañía de su madre Rosibel. Laura Rodríguez Rodríguez

El escenario era evidente. Los tres cirujanos, únicos del país en ese momento con la capacidad de hacer la cirugía, acordaron que tenían que dividirse y estar presentes en las actividades más trascendentales de la operación a fin de efectuarla con éxito.

La rotación continua entre el Hospital México al Hospital Nacional de Niños, y viceversa, fue clave. Cerca de seis rotaciones se realizaron en casi las **siete horas que duró el procedimiento** y era obligatorio que las dos cirugías se dieran al mismo tiempo.

Lo anterior se debe a que el injerto obtenido del donante cadavérico tiene **solo ocho horas para ser trasplantado al receptor**. Si no se hace así, el órgano inicia su proceso de descomposición.

“Con base en la experiencia que nosotros ya teníamos con donante vivo, la cual siempre hemos hecho, **éramos conscientes de nuestra amplia capacidad y experiencia en la división de hígados**. Así, nos dimos cuenta que al reunir ciertos aspectos, y coordinar la logística, podíamos hacer los dos trasplantes al mismo tiempo. Vimos también que la distancia nos iba a ayudar mucho porque el trayecto del Hospital México al Hospital Nacional de Niños en ambulancia, y con las luces de emergencia, era de un máximo de cinco minutos”, resaltó el Dr. Castro.

En las partes más críticas de las cirugías de la niña y de la paciente adulta siempre debían estar presentes dos cirujanos de trasplante. En las fases que no eran tan críticas se quedaba solo **un cirujano realizando el trabajo con el apoyo de otros médicos no especialistas**.

“Cuando se terminaba una de las fases más críticas en las pacientes, los cirujanos teníamos que rotar. Siempre hubo ambulancias listas. El cirujano se iba a mover, por darte un ejemplo, del Hospital México al Hospital de Niños. Esa rotación continua era vital para que

los trasplantes se dieran de forma simultánea y que el tiempo **de isquemia de ocho horas (tiempo máximo que dura el hígado antes de dañarse) fuera respetado**", puntualizó el Dr. Castro.

La logística detrás del procedimiento fue inmensa y en ella participaron **más de 100 personas** en el proceso. Con todo el plan listo solo faltaba un elemento: **el donador**.

[Rosaura explica la importancia de donar](#)

Duración:



“Quiero darle las gracias infinitas a la familia de ese donador porque, en medio de su gran dolor, nos dieron una oportunidad de vida. También, quiero hacer consciencia en la sociedad costarricense que, como yo, ahora hay muchos compañeros en espera de esto. Les pido que por favor donen porque hoy somos nosotros y mañana alguien de ellos. Se los pido en nombre de todos mis compañeros que esperan este momento”

Rosaura Jiménez Calderón, una de las receptoras del trasplante.

Laura Rodríguez Rodríguez

Gesto de amor

Una vez que ya se tenía planificada la estrategia, todos los escenarios proyectados y la coordinación logística, **el equipo médico estuvo esperando por un año a un donador**. Este aspecto es muy delicado, pues se requiere de una persona sana en su totalidad y, preferiblemente, joven.

“Para que un hígado resista una división, y pueda ser trasplantado exitosamente, tiene que ser idealmente de **una persona joven, muy sana**, que no tenga ninguna enfermedad y que su hígado no tenga grasa ni inflamación. Son una serie de circunstancias que hay que controlar en el donante cadavérico”, ahondó el Dr. Castro.

En el momento menos esperado el donante llegó. **Los familiares de un menor de 16 años fallecido decidieron ceder el cuerpo**. El Ministerio de Salud hizo la oferta de los órganos disponibles y, con ello, se asignaron los injertos a los receptores más urgentes.

“Cuando vimos que era un donante cadavérico tan joven, que no tenía ninguna enfermedad, con resultados de laboratorio óptimos, supimos que era el paciente ideal en todos los aspectos. Hasta hicimos biopsias del hígado para estar absolutamente seguros de la calidad microscópica que tenía el injerto y revisamos su historia médica. **El hígado estaba perfecto, completamente sano y hasta con algunas variaciones anatómicas en sus arterias que lo hacían aún más ideal para poder ser dividido** en dos partes, una para un adulto y la otra para un niño”, rescató el Dr. Castro.

Cuando todo estaba listo, Rosaura y Rocío recibieron la llamada. Ambas recuerdan ese momento como **“un milagro de Dios”**.

“Cuando llamaron a Rocío para decirle que había un hígado, nosotros íbamos para Pocora a una cita mía y de mi esposo. Un 22 de mayo, el Dr. Sánchez nos llamó a las 7:00 p. m. y nos dijo que se la lleváramos. Nos devolvimos y el patrón de mi esposo nos dejó en el Hospital Nacional de Niños. Una enfermera me comentó que el hígado que habían sacado estaba, prácticamente, negro; en pésimas condiciones. Los médicos nos advirtieron que ella podría morir en la operación y que el hígado le podría no funcionar pero, al día de hoy, **ella nunca ha hecho rechazo del hígado**. Ha sido un milagro de Dios”, narra Rosibel.

Doña Rosibel cuenta lo vivido antes de la cirugía

Duración:





La mirada de Rocío irradia la alegría por vivir. Ella es descrita por su madre como especial, amorosa e inteligente. Además, es la última de cinco hermanos y le encanta comer golosinas, el yogur con chocolate y montar a caballo. Su yegua se llama "Chocolate". Laura Rodríguez Rodríguez

Minuto a minuto

Todo surgió de acuerdo con lo planeado. El procedimiento no tuvo ningún evento inesperado o adverso. Las circunstancias que se habían anticipado que podrían darse no fueron sorpresa y se abordaron oportunamente. **Ambas pacientes, a las 5:00 a. m., ya estaban siendo preparadas en salas de operación independientes.**

En total se requirieron tres quirófanos. Uno para cada paciente y otro para hacer la división del órgano. Este último se desarrolló en el Hospital México y, al culminar, **uno de los cirujanos se fue con el otro segmento** al Hospital Nacional de Niños para empezar la cirugía.

El reto más importante, que era garantizar que cada parte del hígado tuviera excelentes arterias y venas para que el órgano se nutra y logre expulsar la sangre después de hacer su función, **se hizo sin problemas.**

Las horas de estudio, el amplio conocimiento de la técnica y el haber visto muchas de estas cirugías en el extranjero, hicieron que el Dr. Castro y sus colegas tuvieran la formación requerida y **conocimientos de primer mundo.**

“Cuando uno divide el hígado, las arterias y las venas de la parte que uno necesita deben estar garantizadas y ser de suficiente tamaño para que no estén lesionadas y así poder conectarlas al receptor. Ese es el paso más crítico en la división del hígado en el donante

cadavérico. **El siguiente paso crítico es que las conexiones que uno haga en el receptor adulto o pediátrico sean perfectas**", narró el Dr. Castro.

En el caso de Rosaura, la cirugía tuvo un proceso fluido y se lograron implementar los abordajes convencionales para un adulto. **Con Rocío, el reto fue diferente.** El cuerpo de una niña de dos años (edad que tenía en ese momento) era muy pequeño.

En ella se necesitaron aplicar técnicas de microcirugía con hilos que no se pueden ver a simple vista **y suturas más delgadas que un cabello.** El equipo médico necesitó lupas con amplificación microscópica para hacer estas conexiones.

"En las conexiones de las arterias de la niña se ameritaba una técnica extremadamente minuciosa para que quedara perfecta. Una vez que se realiza la conexión, sucede uno de los momentos que para nosotros es de los más mágicos: cuando la sangre entra de nuevo al hígado y este se llena de sangre del paciente. **Es ahí cuando sabemos que comienza a funcionar**", recordó el Dr. Castro.



De acuerdo con doña Rosibel, Rocío puede comer de todo y no hay alimento que le caiga mal. Ahora sus citas de seguimiento se dan cada cuatro meses y toma dos medicamentos. Uno es el tacrolimus para disminuir las defensas del cuerpo y que el sistema inmune no ataque al órgano. El otro fármaco es uno pediátrico para bajar la presión. Laura Rodríguez Rodríguez

Los hígados permitieron ser alimentados por las venas y las arterias de cada una de las receptoras **de una manera destacable** y el mayor temor de los médicos, de que las pacientes sufrieran una elevada pérdida de sangre por hemorragias extensas, no ocurrió.

El trasplante del injerto pediátrico duró un total de cuatro horas y media para Rocío, y de seis horas para Rosaura, con una recuperación tan rápida que incluso desafió las expectativas. El tiempo operatorio total fue menor a las ocho horas.

En solo dos semanas, Rosaura y Rocío ya estaban en sus casas. Lo común es que estas operaciones tomen más de un mes de recuperación.

“Rocío fue operada dos veces. Una por el quiste de colédoco y la otra por el trasplante de hígado. En la última operación, la del hígado, los médicos me dijeron que ella iba a estar intubada 15 días y que no iba a comer en ese tiempo. Al siguiente día llegué, puse mi mano sobre su cabeza y empecé a orar por ella. Después de eso ella abrió los ojitos, tenía un tubo en la boca y empezó a llorar. Yo empecé a dar gracias a Dios porque me dijeron que eran quince días y **solo duró un día intubada**”, recordó Rosibel.

Rosaura tuvo una recuperación similar. Desde el momento que la pasaron de la sala de operaciones e ingresó al salón, ella pudo abrir los ojos y saludar a los doctores.

“En ese momento viví muchas emociones juntas, en especial, ese sentimiento de poder volver a la casa cuando sabíamos que ya estábamos desahuciados. La incapacidad era de un año y solo duró ocho meses porque tuve una recuperación excelente, con altos y bajos. **Quedamos bastante condicionados, con muchos cuidados pero, puedo decir que hasta el momento aquí estoy**”, memoró Rosaura.

Rosaura comparte un poco de su vida y alegría de estar viva

Duración:



Rosaura está en compañía con el Dr. Edward Castro. El médico manifestó que el hígado del donante cadavérico era de excelente calidad y esto impactó el exitoso resultado intraoperatorio del trasplante. Laura Rodríguez Rodríguez

Nuevas oportunidades

La hazaña de esta cirugía está publicada en la revista científica internacional [“Transplantation Reports”](#), como un aporte que realiza Costa Rica para que otros países en vías de desarrollo, donde existen problemas de organización, puedan implementarla.

El artículo rescata el uso de esta técnica con elementos **ya probados en suelo nacional para ayudar** a la máxima cantidad de pacientes.

“Más allá de la evidente problemática social, está el problema que vive cada familia. El paciente cirrótico en estado terminal llega al punto de que su calidad de vida está tan deteriorada, que se convierte no solamente en la enfermedad del paciente sino también de la familia. Lamentablemente, a veces los procesos burocráticos llevan a consecuencias muy serias, porque entorpecen procesos técnicos y científicos. Quienes pagan esas consecuencias son los pacientes. **Esa es la principal motivación que nos llevó a desarrollar esta estrategia, porque responde al sentido humano de ver el sufrimiento de personas durante muchos meses**”, enfatizó el Dr. Castro.

Esta publicación ha tenido muy buena respuesta, con felicitaciones y correos de profesionales muy prestigiosos del mundo.



En esta infografía se puede observar un resumen del procedimiento. Imagen tomada del artículo [“Transplantation Reports”](#),

Un paciente en estado terminal por problemas con su hígado requiere de un gran apoyo de la familia que se traduce en tiempo y dinero. **Las personas con la enfermedad suelen perder su calidad de vida y su independencia.**

Actualmente, la expectativa de los médicos es darle continuidad a esta forma de trasplante. Los resultados de la estrategia, después de un año de haberse realizado, reflejan que ninguna paciente presentó complicaciones significativas o importantes. **Esto**

pone al país en una posición privilegiada de tener más opciones a favor de quienes requieren un trasplante.

“Antes de hacer esta técnica del trasplante split simultáneo y sincronizado, nosotros teníamos que partir el hígado de un donante cadavérico y usar la mitad para trasplantar a solo un adulto. **La otra parte, lamentablemente, no se usaba**, porque no se tenían las condiciones para que otro equipo pudiera aprovechar esta parte. Con esto nos dimos cuenta que podemos hacerlo, porque el país tiene un recurso humano impresionantemente bien calificado. **Solo se requiere de la disposición, apoyo y de agilizar algunos aspectos burocráticos**”, reflexionó el Dr. Castro.

De acuerdo con el médico, **esta estrategia también se podría aplicar a dos pacientes adultos**. Para ello se requeriría de un donador más grande, cuyo volumen de hígado sea proporcional a la talla de la persona.

“Si tenemos la oportunidad con un donante cadavérico de talla grande, podríamos beneficiar a dos adultos o a un niño adolescente de 15, 16 o 17 años. Este es uno de los momentos que estamos esperando. Si se nos presentara la posibilidad de tener un donante cadavérico con esas características de talla grande, **quisiéramos hacer esta técnica de trasplante split simultáneo y sincronizado con dos adultos**”, aspiró el Dr. Castro.

Hasta la fecha, Costa Rica sigue teniendo a los tres médicos como el **único grupo del país con la especialización** y el conocimiento necesario para hacer trasplante con donante vivo y cadavérico.

“A quienes esperan un trasplante quiero decirles que hay vida y esperanza, aunque creamos que el mundo se nos acabó. Yo no tenía esperanza pero, después de esto, sé que todos tenemos una. **Deseo para todos mis compañeros en lista de espera que no dejen de creer aunque pensemos que la muerte llegó a nosotros**”, concluyó Rosaura.



El Dr. Edward Castro Santa, docente del Programa en Especialidades Médicas de la UCR

El Dr. Castro es cirujano especialista en trasplante de hígado de pacientes adultos y

niños. También es especialista en cirugía hepatobiliar de adultos y niños. Actualmente, el Dr. Castro está laborando como especialista en el Centro de Trasplante de Hígado y Cirugía Hepatobiliar del Hospital México.

El Dr. Castro empezó sus estudios superiores en la Universidad de Costa Rica y luego aplicó a la residencia de Cirugía en 1999. Su motivación por la cirugía de trasplante hepático nació en esa fecha cuando escuchó, por primera vez, que en Costa Rica se hacía trasplante con donante vivo para niños con ayuda de la Universidad de Kyoto.

“Eso para mi fue algo que hizo un clic inmediato porque era una pasión que siempre había tenido en la Escuela de Medicina. Sin embargo, en aquel momento Costa Rica tenía muy poco desarrollo en este campo y, de hecho, no había programas activos funcionando”, recordó.

Una vez que entró al posgrado de la UCR en Cirugía Pediátrica, el Dr. Castro concursó para ser residente en el Hospital Nacional de Niños y ganó la plaza que da la UCR y del Cendeiss. Eso fue en el año 2001 y hasta la fecha todos los años han sido dedicados a su verdadera pasión: el trasplante.

“En el 2005 tuve una oportunidad de tener una beca para hacer una rotación en la Universidad de Kioto, en Japón. Esta rotación me permitió consolidar que ese era el aspecto profesional y científico al cual quería dedicar mi vida. Regresé en el 2006. En ese momento ya se había creado el Centro de Trasplante de Hígado que permitió que el programa del Hospital de Niños se extendiera a los adultos”, mencionó.

En el 2006 el Dr. Castro ganó una beca para ir a hacer estudios de especialización en la Universidad de Heidelberg, Alemania. Allí estuvo casi cuatro años especializándose en trasplante de hígado, renal y de páncreas en adultos y niños.

Además, en el 2007 tuvo la oportunidad de hacer la especialidad en cirugía hepatopancreatobiliar, que es todo lo que concierne al cáncer de hígado, páncreas y vías biliares. Asimismo, hizo un doctorado en investigación para cirugía experimental aplicada al trasplante.

En el 2011 ganó una beca para desarrollar una maestría internacional en Trasplante de Cirugía Hepatobiliar en la Universidad de Leuven, Bélgica. El programa abarcaba París, Francia, New York y Estados Unidos.

“Desde el año 2001 estoy en contacto con los trasplantes de hígados. Son 21 años de experiencia en el campo. Un aspecto importante de esta formación es que para nosotros, y hablo desde el Centro de Trasplante de Hígado, es el altísimo estándar académico y científico impulsado por la UCR”, concluyó.



[Jenniffer Jiménez Córdoba](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ciencias de la salud

jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr

