

## Donación de órganos y tejidos, experiencia inicial en un hospital de segundo nivel de atención

Gilberto Rojas-Hernández, José Luis Medina, Cuauhtémoc Lemus, Francisco Belio, Antonio Salinas, Mario Alcantar, Luis Morales, Raúl Martínez.

### **Autor para correspondencia**

Gilberto Rojas Hernández. Unidad de Trasplantes, Hospital Regional Numero 1, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Domicilio: Virrey de Mendoza 1998-521. CP 58070 Morelia Michoacán, México.  
Tel/fax 01 443 3405026, correo electrónico: [gilrojas@prodigy.net.mx](mailto:gilrojas@prodigy.net.mx).

**Palabras clave:** Donación de órganos y tejidos, donador fallecido.

**Keywords:** organ and tissue donation, deceased donor.



# Donación de órganos y tejidos, experiencia inicial en un hospital de segundo nivel de atención

Rojas-Hernández G, Medina J, Lemus C, Belio F, Salinas A, Alcantar M, Morales L, Martínez R

## Resumen

### Introducción

El trasplante de órganos y tejidos en la actualidad es una esperanza de vida única que tienen algunos pacientes que padecen de una enfermedad terminal. Desde 1999 que se creó el Consejo Nacional de Trasplantes, la donación en nuestro país ha ido en aumento.

### Material y métodos

Estudio prospectivo longitudinal realizado en la Unidad de Trasplantes del Hospital Regional Numero 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Michoacán. Se analizaron los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de muerte cerebral, que fueron sometidos a procuración de órganos y tejidos en el periodo comprendido de septiembre del 2004 a julio del 2010. Analizando las siguientes variables: edad, género, grupo sanguíneo, causa de la muerte, tipo de caso y los órganos procurados.

### Resultados

Se obtuvieron 71 órganos y tejidos de 18 donaciones, la edad promedio de los donadores fue de 24.7 años (rango 5 meses - 57 años), el género fue: 9 (50%) masculinos y 9 (50%) femeninos. El grupo sanguíneo y Rh se distribuyó: A+ en seis, B+ en uno, O+ en 11 pacientes. Las causas de muerte fueron: 14 por traumatismo craneoencefálico, 1 por anoxia cerebral secundario a paro cardiorrespiratorio y 3 por enfermedad cerebrovascular. 14 de estas donaciones fueron casos médico-legales. Se procuraron los siguientes órganos: un corazón, 11 hígados, un páncreas, 26 riñones y 32 corneas.

### Conclusiones

La obtención de órganos de donador fallecido ha aumentado en los últimos años, pero aun continúa siendo insuficiente para cubrir la demanda de órganos en pacientes que padecen de alguna enfermedad en etapa terminal. En nuestro programa de trasplante renal y de córnea se incluye también la detección de posibles donadores sin embargo los registros de espera continúan en aumento en cada hospital. Los resultados que hemos obtenidos, aunque escasos, nos hace reflexionar para que sigamos trabajando en forma continua.

**Palabras clave:** *donación de órganos y tejidos, donador fallecido.*

a. Unidad de Trasplantes, Hospital Regional Numero 1, del Instituto Mexicano del Seguro Social de Morelia Michoacán, MX.

**Autor para correspondencia:**  
Gilberto Rojas Hernández. Unidad de Trasplantes, Hospital Regional Numero 1, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Domicilio: Virrey de Mendoza 1998-521. CP 58070 Morelia Michoacán, México. Tel/fax 01 443 3405026, correo electrónico: gilrojas@prodigy.net.mx.

# Organ and tissue donation, initial experience in a second level attention hospital

## Abstract

### Introduction

The transplanting of organs and tissue are nowadays a unique life hope for some patients suffering a terminal condition. Since the creation of the National Board of Transplants in 1999 the donation in Mexico has been increasing.

### Material and methods

A prospective longitudinal study made in the Transplant Unit of the Hospital Regional No. 1 of the Instituto Mexicano del Seguro Social in Michoacan. The medical records of patients diagnosed with brain death subjected to an organ and tissue procurement during the period of September 2004 to Julio 2010 were analyzed. The following variables were analyzed: Age, gender, blood type, cause of death, type of case and organs procured.

### Results

72 organs and tissue from 18 donations, the average age was 24.7 (range 5 months – 57 yrs old), the gender was 9 male (50%) and 9 female (50%). The blood type and Rh were distributed in A+, six; B+, 1; O+, 11. The cause of death were 14 by traumatic brain injury, 1 case of brain anoxia secondary to cardiac respiratory arrest and 3 cases of cerebrovascular disease. 14 cases of the donations were medical legal cases. The following organs were procured: A heart, 11 livers, a pancreas, 26 kidneys and 32 corneas.

### Conclusions

Organ procurement from deceased donors has increased in the late years, but it remains insufficient to cover the demand of organs in patients suffering an illness in terminal stage. In our program of renal and cornea transplanting it is included too, the detection of possible donors. However, the waiting records continue increasing in every hospital. The results we have obtained, though lacking, encourage reflection to keep on working continuously.

**Keyword:** organ and tissue donation, deceased donor

## Introducción

En la actualidad el trasplante de órganos es la terapéutica de elección para los pacientes que sufren de alguna enfermedad terminal como son de corazón, pulmón, hígado, riñón, córneas e intestino delgado.<sup>1,2</sup> La obtención de órganos, se ha definido como el proceso en el cual se realizan trámites bien definidos, para que un potencial donador que ha fallecido, se convierta en un real donador de órganos. Este proceso es complejo y difícil, que lleva a una gran tensión psicológica, resultando en que un porcentaje significativo termina en fracaso, principalmente por la negativa de las familias, la falta de infraestructura para poder realizar el diagnóstico de muerte cerebral, y menos frecuentemente, retraso en los trámites de las autoridades judiciales cuando el donante es un caso médico-legal.<sup>3,5</sup>

En nuestro país, desde el año de 1999 se creó el Consejo Nacional de Trasplantes y un año después el Centro Nacional de Trasplantes, con la finalidad de desarrollar un sistema y operar un programa que permitiera la actuación oportuna y eficaz del personal de distintas instituciones y centros hospitalarios; facilitando la logística de donación y el trasplante de órganos.<sup>6</sup> De igual manera, se han creado los consejos estatales de trasplantes en cada estado de la República y, en nuestro estado de Michoacán se creó dicho consejo estatal de trasplantes en junio de 2000, con las mismas funciones que tiene el Centro Nacional de Trasplantes.

Aunque en los últimos años la donación de órganos de donador fallecido va en aumento en nuestro país, aun continúa siendo insuficiente para la demanda que existe en nuestra población.<sup>7,8</sup>

### Objetivo

Analizar la experiencia en el proceso de donación de órganos y tejidos de donador fallecido, así como la obtención de órganos y tejidos en nuestro hospital de segundo nivel de atención médica el Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Morelia, Michoacán, México.

### Material y métodos

Estudio descriptivo transversal, en el que se incluyó a todos los pacientes a los que se les realizó procuración de órganos y tejidos resultante de muerte cerebral durante el periodo de septiembre de 2004 a julio de 2010. El proceso de donación fue de acuerdo a lo estipulado en la Ley General de Salud de nuestro país. Se analizaron las siguientes variables: edad, género, grupo sanguíneo, causa de la muerte, tipo de caso y órganos procurados.

### Proceso de donación

Los resultados de los trasplantes de órganos y tejidos de donador fallecido, están relacionados en gran medida con la

correcta ejecución del proceso de donación y en nuestro centro lo dividimos en 10 pasos: 1.- Identificar el potencial donador, 2.- Selección y evaluación clínica de acuerdo a cada órgano a utilizar, 3.- Establecer diagnóstico de muerte cerebral, 4.- Dar aviso al Centro Nacional de Trasplantes así como al Consejo Estatal de Trasplantes. 5.- Manejo y mantenimiento del donante,<sup>9,10</sup> 6.- Solicitud de la donación de órganos y tejidos a los disponentes secundarios, 7.- Notificar al Ministerio Público en los casos en que la causa Muerte Cerebral haya sido traumática, 8.- Organizar la procuración multiorgánica, 9.- Distribución de los órganos de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Centro Nacional de Trasplantes,<sup>11</sup> 10.- Entregar el cuerpo a los familiares del donante.

## Resultados

Se incluyeron a 18 donadores por diagnóstico de muerte encefálica, de los cuales se procuraron 71 órganos y tejidos; la edad de los donadores en promedio fue de 24.7 años, con un rango de 5 meses a 57 años. 9 donadores fueron masculinos y 9 femeninos. De ellos, 6 eran grupo sanguíneo A+, 11 grupo O+ y solo 1 B+. Las causas de muerte encefálica fueron 11 por Traumatismo craneoencefálico (TCE) por accidente automovilístico, 1 por TCE por proyectil de arma de fuego, 1 por TCE por caída, 1 por TCE por machacamiento, 1 por anoxia cerebral secundario a paro cardiorrespiratorio y 3 por enfermedad cerebrovascular (Tabla 1). Se presentaron 14 donadores como casos médico legales. Los órganos procurados fueron: un corazón, 11 hígados, un páncreas, 26 riñones y 32 córneas (Tabla 2). Cabe mencionar que en cuatro donadores se "boletínó" el corazón a nivel nacional, no encontrando receptores en ese momento de la procuración y por eso dichos órganos se perdieron, de la misma forma se ha procurado uno de los pocos páncreas que se han trasplanto en el Centro Médico Nacional de Occidente en forma exitosa

## Discusión

En septiembre del 2001 se realizó, la primera donación multiorgánica en nuestro hospital, primera en el estado de Michoacán. La duración del proceso fue de aproximadamente 72 horas y se obtuvieron dos riñones, hígado y dos córneas. Actualmente el proceso es mucho más ágil principalmente por los cambios hechos a la Ley General de Salud en el ámbito de muerte encefálica. La cual se corrobora por clínica, electroencefalograma que demuestre ausencia total de actividad eléctrica, corroborado por un médico especialista o cualquier otro estudio de gabinete que

Tabla 1. Causas de muerte encefálica

Causas de muerte encefálica	n (%)
Traumatismo Craneoencefálico	14(77.8)
Enfermedad cerebrovascular	3 (16.7)
Anoxia Cerebral	1 (5.5)
Total	18 (100)

demuestre en forma documental la ausencia permanente de flujo encefálico arterial.<sup>12</sup>

Desde septiembre del 2001 que realizamos la primera multidonación, tuvieron que pasar tres años nuevamente para poder continuar con las donaciones y partir del 2004 a Julio del 2010, se consolidó el comité de trasplantes de nuestra unidad y a partir de ahí se han obtenido 71 órganos y tejidos de 18 pacientes. La obtención de órganos de donador fallecido ha aumentado en los últimos años en nuestro país, pero aun continua siendo insuficiente para suplir la demanda de pacientes que padecen de alguna enfermedad en etapa terminal y que para seguir viviendo requieren de un trasplante. Aun así, los registros de espera continúan en aumento en cada hospital, tal como sucede en el nuestro; por tal razón nuestro programa de trasplante renal (que inicio en el año de 1993 con reportes esporádicos, y a partir de 1997 a la fecha, hemos realizado 118 trasplantes renales de donador vivo y hasta el 2008 se nos autorizó para realizar trasplantes renales de donador fallecido y sólo hemos realizado dos), incluye también la detección de potenciales donadores como lo está establecido en la Ley General de Salud.

## Conclusión

La experiencia que informamos aún es muy limitada ya que nuestro hospital es de segundo nivel de atención y con escasos recursos a diferencia de los centros hospitalarios de tercer nivel que cuentan con la infraestructura necesaria para realizar estos procedimientos, aun así estamos trabajando con buena voluntad para poder tener estos resultados y podemos asegurar que nuestro hospital es uno de los pocos en los que se realizan estos procedimientos a nivel nacional dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social. También, es necesario contar con una buena red de comunicación y evitar la pérdida de los injertos, como es el caso de los corazones que no se utilizaron por falta de receptores en el momento de la procuración de dichos órganos, por lo tanto los resultados que hemos obtenidos aunque escasos nos hace reflexionar para que sigamos trabajando en forma continua y tener profesionales dedicados en tiempo completo como son los coordinadores hospitalarios de donación de órganos. Además consideramos que la mayoría de los hospitales de segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del seguro Social pueden reproducirse estos resultados y/o mejorarlos y

Tabla 2. Órganos y tejidos procurados de 18 donadores

Órganos y tejidos	n (%)
Córnea	32(45)
Riñón	26(36.6)
Hígado	11(15.4)
Corazón	1(1.4)
Páncreas	1(1.5)
Total	71(100)

así aumentar la donación de órganos a nivel nacional, con esto aumentamos los trasplantes de donador fallecido y se mejorara la calidad de vida de nuestros derechohabientes.

### Referencias bibliográficas

- 1.- James A. Schulak, What's new in general surgery: Transplantation, *Journal of the American College of Surgeons* 2005;200(3):409-417.
- 2.- Wolfe R, Ashby V, Milford E, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med* 1999;341:1725.
- 3.- Rojas G, Mancilla E, Diliz H, Bordes J, Alberu J, Grife A et al. Organ Missing Cases and their Causes in a prospective Study in Mexico, *Transplant Proc.* 1993 Dec;25(6):3124-5.
- 4.- Gómez-Trejo JC, Portilla-Flores VH, Urbina-Guerrero R, Bazan-Borges A. Principales motivos de aceptación y rechazo para la donación de órganos. Experiencia del Hospital Juárez de México. *Rev Hosp Juárez Mex.* 2005;72:55-58.
- 5.- Rizvi SAH, Naqvi SAA. Our Vision on Organ Donation in Developing Countries. *Transplant Proc.* 2000 Feb;32(1):144-5.
- 6.- Dib-Kuri A, Aburto-Morales S, Espinoza-Álvarez A, Sánchez-Ramírez O. Trasplantes de órganos y tejidos en México. *Rev Invest Clínica.* 2005;57(2):163-169.
- 7.- Reyes-Acevedo, R. Ética y trasplantes de órganos búsqueda continua de lo que es aceptable. *Rev Invest Clínica* 2005;57(2): 177-186.
- 8.- Jiménez-Domínguez A, Holm-Corzo A, Hernández-Domínguez M, Pérez-Molina L, Muñiz-Toledo V. Experiencia en procuración multiorgánica. *Cirujano General* 2002;24(2):112-115.
- 9.- Darby JM, Stein K, Grenvik A, Stuart S. Approach to management of the heartbeating "Brain dead" organ donor. *JAMA.* 1989 Apr 21;261(15):2222-8.
- 10.- A Lopez-Navidad, Mantenimiento y manejo del donante de órganos en: A Lopez-Navidad, J Kulisevsky, F Caballero, Springer-Verlag Iberica Barcelona 1997:478-485.
- 11.- Reformas a la Ley General de Salud: certeza jurídica para la donación y los trasplantes. Centro Nacional de Trasplantes, Junio, 12, de 2009. <http://www.cenatra.org.mx>
- 12.- Secretaria de Salud emite Lineamientos para la asignación y distribución de órganos y tejidos. Centro Nacional de Trasplantes, Centro Nacional de Trasplantes 24 de Abril del 2009. <http://www.cenatra.org.mx>.