Boletín Estadístico – Informativo CENATRA (BEI-CENATRA)

Volumen: II No. 1, Período: enero-junio,2017

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

PEMEX · IMSS · ISSSTE Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado · Cofepris Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios · Institutos Nacionales de Salud Hospitales de Alta Especialidad · CENATRA Centro Nacional de Trasplantes

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

PEMEX · IMSS · ISSSTE Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado · Cofepris Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios · Institutos Nacionales de Salud Hospitales de Alta Especialidad · CENATRA Centro Nacional de Trasplantes

ÍNDICE

	Página
Mensaje del Lic. José Reyes Baeza Terrazas Director General del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.	3
Presentación del Dr. José Salvador Aburto Morales Director General del Centro Nacional de Trasplantes.	4
Directorio **Editor invitado: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).**	6
I. Noticias destacadas en materia de donación y trasplantes de órganos y tejidos.	8
II. Tema de interés para los integrantes del Subsistema Nacional de Donación y Trasplantes (SNDT). **Propuesta de Homologación de Criterios en el Procedimiento para Distribución y Asignación de Órganos para Trasplante Hepático de Donante Fallecido**	12
III. El ISSSTE en la perspectiva de la donación, procuración y trasplante de órganos y tejidos.	16
IV. Comportamiento de la donación, procuración y trasplantes de órganos y tejidos; personas en espera de un trasplante; unidades autorizadas para procuración, tiempos promedio de espera para recibir un trasplante, Ene-Jun 2016 y 2017.	18
V. La información de donación, procuración y trasplantes en los medios de comunicación.	47
VI. Notas científicas y/o tecnológicas: Mecanismos Celulares de la Regeneración Hepática y Terapias para Enfermedades Hepáticas Basadas en Células.	48
VII. Comunicados.	54

Fuente del fondo de portada, cirujano: https://www.enriquedans.com/2017/05/el-futuro-de-la-medicina-es-digital.html

MENSAJE DEL LIC. JOSÉ REYES BAEZA TERRAZAS

Director General del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Agradezco la invitación del doctor José Salvador Aburto Morales, para fungir como editor invitado en este tercer número del Boletín Estadístico Informativo del CENATRA.

Salvar una vida a través de un exitoso trasplante representa la concatenación de múltiples y variadas voluntades, desde quien tomó la decisión de donar sus órganos, tejidos y células; el sensible y emotivo apoyo de sus seres queridos; la participación ética, responsable y eficaz de cada una de las personas que forman parte de la estructura institucional de trabajadores de la salud; hasta el paciente en espera del receptor y sus familias; todos ellos confían en el profesionalismo y constante compromiso del sector Salud y sus herramientas de planeación, operación, control y evaluación implementadas bajo la coordinación del Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA).

Seguir brindando -de forma progresiva y transparente- información de calidad relativa a este tema, permitirá fomentar una cultura de la donación. El CENATRA, mediante este Boletín Estadístico Informativo, presenta datos provenientes del Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes (SIRNT), que permiten tanto a las instituciones médicas públicas y privadas, como a los ciudadanos, conocer cifras respecto de donaciones y casos de trasplantes realizados en el último semestre, así como modificaciones en el registro de personas en espera.

La generación, flujo y análisis de esta información hace posible la capitalización del esfuerzo conjunto referido, pero además, permite que en el seno del Subsistema Nacional de Donación y Trasplantes, instituciones como el ISSSTE, emprendamos políticas públicas oportunas, factibles y apegadas a la realidad para hacer posible lo deseable: dar respuesta a quienes esperan una donación y disminuir el número de pacientes que se agregan por año al registro.

El CENATRA ha sido y seguirá siendo un área pública fundamental para incidir en las vidas de miles de mexicanos y mexicanas que despiertan con la esperanza de preservarla o mejorar su calidad a través del trasplante de órganos y/o tejidos, y que necesariamente requieren para este fin de la donación altruista. Hoy en México, más de 21 mil personas se encuentran a la espera de un trasplante; su bienestar y el de decenas de miles más, -si consideramos a los familiares de los pacientes-, dependen de las medidas que desde el sector salud implementemos, y una de ellas es la publicación de este Boletín del que celebro ésta, su tercera edición, así como los alcances que en sus dos entregas anteriores ha demostrado tener.

Durante los últimos años, en el ISSSTE hemos mejorado el servicio que brindamos a nuestros derechohabientes mediante un trato humano, solidario y cálido por parte de quienes en él laboramos; además emprendimos estrategias de sensibilización en nuestros usuarios respecto al cuidado de su salud, empatía y solidaridad hacia quienes, como ellos, requieren de atención médica. Seguro estoy que el fortalecimiento de valores como la responsabilidad y fraternidad será tierra fértil para la construcción de una cultura de donación de órganos en México.

PRESENTACIÓN DEL DR. JOSÉ SALVADOR ABURTO MORALES

Director General del Centro Nacional de Trasplantes

El Centro Nacional de Trasplantes en colaboración con los integrantes del Subsistema Nacional de Donación y Trasplantes edita y difunde por tercera ocasión el Boletín Estadístico Informativo del CENATRA (BEI-CENATRA), periodo enero-junio de 2017, que incluye el estado de los avances a mitad del año y permite la comparativa con el mismo periodo del año anterior, propiciando el análisis, la identificación de oportunidades de mejora y la toma de decisiones en los diferentes niveles de gestión.

A partir de este número, a fin de impulsar la participación de las diferentes instituciones de salud que conforman nuestro Subsistema, se ha establecido la opción para colaborar como EDITOR INVITADO, una ventana abierta para la difusión y comunicación de los logros, avances y desafíos en cada caso particular.

En esta ocasión contamos con la participación del ISSSTE, que aceptó la invitación para ocupar esta figura. Agradezco y reconozco la activa y destacada contribución de su directiva y de los responsables de la Coordinación Institucional para hacer esto posible. En lo sucesivo contaremos con la contribución de las demás instituciones de salud de acuerdo a un cronograma previamente consensuado.

En ese sentido, es oportuno destacar la importancia de la interinstitucionalidad como factor de sinergia, complementariedad, articulación y optimización de recursos para el cumplimiento de nuestros objetivos en beneficio de las personas que requieren un trasplante, con servicios que garanticen una atención continua, integrada y de calidad, sin importar su condición social y cultural, de género, religión o situación laboral.

Por otro lado, el enfoque de los determinantes sociales del proceso salud/enfermedad requiere también el accionar de otros sectores, tanto públicos como privados y de la sociedad misma, a través de una participación activa y comprometida en las decisiones sobre la salud, sumando esfuerzos y evitando impactos negativos. Esta perspectiva denominada "Salud en todas las Políticas" (STP) por la Organización Panamericana de la Salud[1] se centra en la legitimidad, rendición de cuentas, transparencia, acceso a la información, participación, sostenibilidad y colaboración multisectorial e interdisciplinaria, respetando la rectoría del sector salud.

El SNDT a través de CENATRA cuenta con algunos mecanismos que abonan a la acción interinstitucional. Por ejemplo las Reuniones Nacionales de Coordinaciones Institucionales de Donación y Trasplantes, de los COETRAS Y CEETRAS; las reuniones a distancia a través de Skype, en las que se convoca a las entidades federativas en grupos según su ubicación geográfica (4 al año) y donde también participan las coordinaciones institucionales; la asesoría por parte del personal de CENATRA para orientar a los profesionales en los establecimientos autorizados para que los procesos de donación y trasplantes se realicen conforme a la normativa vigente.

El Teléfono abierto de la Dirección General para la cooperación en la gestión en temas diversos, a través de la interlocución y la emisión de recomendaciones a diferentes niveles de gobierno en apoyo al cumplimiento de objetivos y metas a nivel estatal e institucional; y el uso de WhatsApp en el teléfono móvil, para la difusión de notas periodísticas, convocatorias a congresos, cursos, eventos deportivos, etc. que apoyan la difusión de las donaciones y trasplantes de órganos y tejidos en el Subsistema.

Este Boletín busca también posicionarse como un instrumento de cooperación y coordinación interinstitucional, permite analizar las tendencias, identificar los retos y oportunidades con los cuales debemos orientar la tarea del equipo de trabajo federal y estatal.

Gracias a todos quienes hacen posible la información completa, confiable y oportuna en nuestro Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes y aportan de su experiencia en los casos de éxito, las noticias destacadas, los temas de interés y las notas científicas, etc.

[1] Acerca de la Salud en Todas las Políticas. OPS-OMS. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9360%3A2014-about-health-all-policies&catid=6393%3Ahome&Itemid=40172&lang=es. Consultado el 04 de Agosto de 2017.

DIRECTORIO
CONSEJO EDITORIAL

Dr. José Narro Robles.
Secretario de Salud
Lic. Julio Salvador Sánchez y Tepoz
Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
Dr. Guillermo Miguel Ruiz-Palacios y Santos.
Titular de la Comisión Coordinadora Nacional de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad
Dr. José Salvador Aburto Morales.
Director General del Centro Nacional de Trasplantes

Dr. José Alfonso Yamamoto Nagano
Coordinador Técnico de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Isidoro Aczel Sánchez Cedillo
Jefe de Servicios de la Coordinación Institucional de Trasplantes
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Dr. Héctor Faustino Noyola Villalobos
Jefe de Cirugía del Hospital Central Militar
Servicios de Salud de la Secretaria de la Defensa Nacional

Dr. Roberto Vázquez Dávila
Jefe del Departamento de Trasplantes
Servicios de Salud de Petroleros Mexicanos

Dr. David Trejo Cervantes
Cap. Corb SSN, MCN, CPR. Secretaria de Marina

Editor Invitado, ISSSTE
Lic. José Reyes Baeza Terrazas
Director General

Coordinación Editorial

Dr. José Salvador Aburto Morales. Director General de CENATRA

Dra. Josefina Romero Méndez. CENATRA

Dr. José André Madrigal Bustamante. Director del Registro Nacional de Trasplantes

Dr. Adalberto Poblano Ordóñez. Director de Planeación, Enseñanza y Coordinación Nacional

Lic. Jhony de Jesús Euan Ayala. Subdirector Administrativo

Editores

Lic. Alfonso L. Gil Ballesteros. Subdirector de Normas y Asuntos Jurídicos

Arq. Aldo Sánchez Aguilar. Subdirector de Enlace Interinstitucional

Lic. María Guadalupe Rojas Sánchez. Subdirectora de Informática y Medios Electrónicos

Mtra. María del Rosario Araujo Flores. Subdirectora de Planeación, Evaluación y Enseñanza

Lic. Sara Hilda Álvarez Belaunzarán. Subdirectora de Coordinación Nacional

Mtra. Alejandra Edith Sánchez Salinas

Jefa del Departamento de Enseñanza, Difusión y Comunicación Social

Lic. José Ángel Bautista Ruiz. Departamento de Informática y Estadística

COEDITORES

Dr. Rodolfo Delgadillo Castañeda	Encargado del COETRA Aguascalientes
Dr. Edgar Alan Castillo López	Secretario Técnico del COETRA de Baja California
Dr. José Juan Agundez Meza	Secretario Técnico del COETRA de Baja California Sur
Dr. Luis Alfonso Avilés Heredia	Secretario Técnico del COETRA Campeche
Dra. Íngrid Lizeth Villaseñor Fraga	Secretaria Técnica del COETRA de Chiapas
Dr. Alfonso Lujan Reyes	Director del CEETRA Chihuahua
Dr. Román Rosales Avilés	Director del CEETRA de la Ciudad de México
Dra. Yessenia Maldonado Vázquez	Secretaria Técnica del COETRA de Coahuila
Dr. José Valtierra Álvarez	Encargado del COETRA de Colima
Dr. Arturo Martínez Álvarez	Director General CEETRA de Durango
Dra. Inéz Díaz Muñoz	Directora del CEETRA del Estado de México
Dr. Rodrigo López Falcony	Director del CEETRA de Guanajuato.
Dr. Michel Raúl Ortiz Prado	Director COETRA de Guerrero
Dr. Juan Pablo Flores Garnica	Responsable del CEETRA de Hidalgo
Dr. Raymundo Hernández Hernández	Secretario Técnico del COETRA de Jalisco
Dr. Jorge Aurelio Quirós Pérez	Secretario Técnico del COETRA de Michoacán
Dr. Marco Iván Cedillo Diaz	Secretario Técnico COETRA de Morelos
Lic. Miriam Rosario Munguía Viera	Directora del CEETRA de Nayarit
Dra. Consuelo Treviño Garza	Secretaria Técnica COEITRA de Nuevo León
Dr. Víctor Bohórquez López	Secretario Técnico COETRA de Oaxaca
Dra. Martha Elena Barrientos Núñez	Responsable del Programa COETRA de Puebla
Dra. María del Rosario Hernández Vargas	Directora del CEETRA de Querétaro
Dra. Guadalupe Vera Torres	Enlace – CEETRA Quintana Roo
Dra. Thaydee Grisel Monsiváis Santoyo	Directora del CEETRA de San Luis Potosí
Dr. Miguel Arturo Aguilar Montoya	Secretario Técnico del COETRA de Sinaloa
Dr. Ernesto Duarte Tagles	Director General CEETRA de Sonora
Dr. Juan Rodríguez León	Director del CEETRA de Tabasco
Dr. Javier Sigifredo Cavazos Velázquez	Director CEETRA de Tamaulipas
Dr. Manuel Alejandro Juárez Conde	Secretario Técnico del COETRA de Tlaxcala
Dr. Alfredo Oceguera Manzur	Secretario Técnico del COETRA de Veracruz
Dr. Jorge Martínez Ulloa Torres	Director General del CEETRA de Yucatán
Dr. Javier Flores Muro	Director del CEETRA de Zacatecas

Publicación en la Web

Téc. Carlos Luna Villegas	Adscrito al Registro Nacional de Trasplantes

I. NOTICIAS DESTACADAS EN MATERIA DE DONACIÓN TRASPLANTES DE ÓRGANOS Y TEJIDOS

Cirujana del ISSSTE, primera en trasplantar corazón en México y América Latina

https://periodicocorreo.com.mx/cirujana-del-issste-primera-mujer-realizar-trasplante-corazon-mexico/

María del Sol García Ortegón, cirujana cardíaca, es la primera doctora que realiza un trasplante de corazón en México y AL, resultado de una formación académica, clínica y quirúrgica de más de 20 años. La especialista labora en el Centro Médico "20 de Noviembre" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), donde el pasado 11 de julio realizó la cirugía sustitutiva a la paciente Enésima Solís, quien padecía insuficiencia cardíaca grave y de origen desconocido. A los 37 años Solís tenía una expectativa de vida de unos cuantos meses. "Ha sido un milagro, mi esposa ha vuelto a nacer. La atención en el Instituto es de alta calidad, humana y amable" comentó José Alberto Muñoz, esposo de Enedina y profesor de matemáticas en una escuela secundaria, externó su agradecimiento al equipo médico del ISSSTE encabezado por la Dra. García.

Curso de Nefrectomía Laparoscópica Mano Asistida (Modelo Cadáver). CENATRA-UNAM

La Secretaría de Salud a través del Centro Nacional de Trasplantes impulsa la donación y procuración de riñón en vida, con la capacitación de profesionales de la salud en coordinación con la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El proceso de enseñanza de ésta técnica quirúrgica es el primero en su tipo, ya que la UNAM cuenta con cadáveres humanos que están preservados con tecnología de punta y permiten trabajar con los cuerpos humanos en condiciones muy similares a la realidad, obteniendo una enseñanza de mayor calidad y seguridad para los pacientes. Es importante destacar que en universidades de Estados Unidos y América Latina no existe otro recinto académico como el anfiteatro de la UNAM para la formación de recursos humanos para la salud.

http://www.gob.mx/cenatra/acciones-y-programas/primer-curso-teorico-practico-de-nefrectomia-laparoscopia-mano-asistida-en-modelo-cadaver

Donación de cuerpos

Promueve UNAM donar cuerpos para la ciencia. Con el programa Siembra el Futuro se busca reducir los errores quirúrgicos por falta de práctica médica. Entre ellos la practica quirúrgica de procuración y trasplante de órganos y tejidos

https://www.google.com.mx/search?q=promueve+la+unam+donaci%C3%B3n+de+cuerpos&client=firefox-b&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiZw9fGzMDUAhUjwYMKHcJXCIYQsAQIQw&biw=1280&bih=890#imgrc=xKbk8Ks96tZgvM:

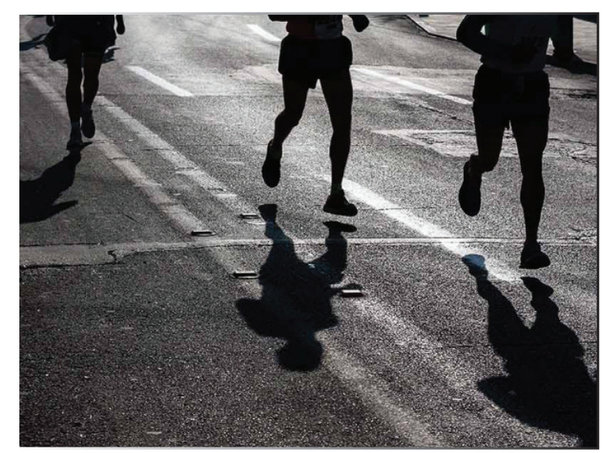
El Programa es el primero en su tipo a nivel nacional y el tercero en América Latina, cuenta con el apoyo de las secretarias de salud federal y local. En este sentido, el Dr. Román Rosales, subsecretario de Servicios Médicos en Insumos de la Secretaria de Salud de la Ciudad de México, resaltó que ya se tiene el registro de 50 personas.

http://www.eluniversal.com.mx/articulo/nacion/sociedad/2017/02/26/promueve-unam-donar-cuerpos-para-ciencia

Paciente mexicana trasplantada logra medallas como maratonista internacional

Adriana Xóchitl Ortiz Rodríguez, ha recibido dos veces trasplante renal de donadores vivos, es maratonista de alto rendimiento y ha obtenido medallas para México en competencias internacionales.

http://www.20minutos.com.mx/noticia/229558/0/paciente-trasplantada-logra-medallas-como-maratonista-internacional/#xtor=AD-1&xts=513356



http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/06/07/1168307#imagen-1

ISSSTE quiere récord en trasplantes en 2017

Llama a sumarse a donaciones; actualmente hay mil 356 pacientes en espera de órganos

De acuerdo con el ISSSTE, a partir de la reestructuración del Programa de Donación y Trasplantes, en 2016 el Instituto alcanzó la meta de 200 trasplantes realizados; este año se propone superar lo realizado el año pasado y en 2018 se aumenta a 500 para alcanzar un total de mil trasplantes al cierre de la administración. Cabe recordar que por un acuerdo de la Junta Directiva del ISSSTE, el año pasado se decidió quitar la carga económica a receptores de órganos por concepto de pago de estudios y cirugías de donadores vivos y/o fallecidos no derechohabientes.

http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/07/10/1174707

IMSS realiza trasplantes para tratar hepatitis fulminante

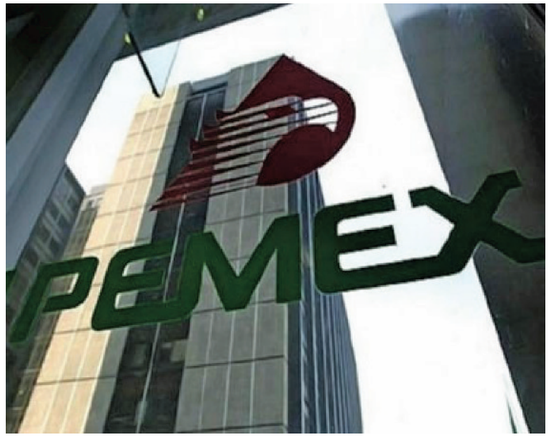
En Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI ha realizado cuatro trasplantes en niños con hepatitis fulminante, tres con donante vivo y uno de donador fallecido, con un éxito del 100 por ciento en todos ellos.

http://www.radioformula.com.mx/notas.asp?Idn=688956&idFC=2017

Campaña de donación de órganos de PEMEX mejora calidad de vida de 50 derechohabientes

Gracias a la campaña “En Vida Hereda Vida”, que se lleva a cabo de manera permanente en los diferentes hospitales de Petróleos Mexicanos, el equipo del Hospital Regional Reynosa (HRR), firme en su compromiso con esta campaña, trabaja en la concientización de los trabajadores y familiares sobre la importancia de la donación de órganos.

http://www.laprensa.mx/notas.asp?id=518900



http://www.metropolitanoenlinea.com/wp-content/uploads/2015/11/PEMEX2.jpg

Proyecto “Concientización y Prevención de Riesgo de Enfermedad Renal en Querétaro

El Centro Estatal de Trasplantes de Querétaro en conjunto con la “Fundación Carlos Slim para la Salud” presentó el proyecto de “Concientización y prevención de riesgo de enfermedad renal” dirigido a empresas y universidades; a través de conferencias que sensibilicen y capaciten aunado a la detección, se pretende prevenir la enfermedad renal y sus comorbilidades, con el fin de lograr persuadir para una precoz detección y tomar acciones a tiempo, así como reducir de manera importante la demanda de pacientes con necesidad de terapias sustitutivas de la función renal.

www.cetqro.gob.mx

II. PROPUESTA DE HOMOLOGACIÓN CRITERIOS EN EL PROCEDIMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN Y ASIGNACIÓN DE ÓRGANOS PARA TRASPLANTE HEPÁTICO DE DONANTE FALLECIDO

Dr. José André Madrigal Bustamante
Director del Registro Nacional de Trasplantes

En México son más de 21 mil las personas registradas en espera de un órgano o tejido para trasplante; 326 de ellas necesitan un trasplante hepático para continuar con vida. Desafortunadamente solo se realizan cerca de 180 de estos procedimientos cada año, número insuficiente para atender la necesidad del país que enmarca la importancia de una justa y eficiente administración de este recurso. En el caso particular del trasplante de hígado, la distribución y asignación de los órganos deberá basarse principalmente en la gravedad del paciente en espera. Sin embargo, actualmente no se cuenta con la información suficiente en este rubro de los pacientes registrados a nivel institucional, estatal o nacional.

Dada la necesidad de sistematizar el procedimiento de distribución y asignación de órganos de donante fallecido, de establecer las bases generales de este procedimiento y el compromiso legal establecido en los artículos 336 y 339 de la Ley General de Salud donde el Centro Nacional de Trasplantes "deberá establecer procedimientos para la asignación y distribución de órganos de donante fallecido", el 3 de febrero del 2017 se realizó el Primer Consenso Mexicano de Trasplante Hepático, organizado por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, en el cual participaron expertos reconocidos en la materia a nivel nacional y autoridades del CENATRA [1].

El objetivo de esta publicación es dar a conocer a todos los integrantes del Subsistema Nacional de Donación y Trasplantes la información generada en este Primer Consenso, así como recibir los comentarios y propuestas para la versión final que lleve a la publicación del Procedimiento Oficial para la Distribución y Asignación de Órganos en Trasplante Hepático de Donante Fallecido, en beneficio de todos los pacientes en espera y el desarrollo de la materia en el país.

Se trataron 5 puntos en particular, asignando uno o dos coordinadores expertos en cada tema a consensar, donde se presentó la actualidad en cada tópicos seguido de un espacio de 45 minutos para la discusión abierta con todos los especialistas asistentes (Anestesiólogos, Hepatólogos y Cirujanos) de los principales centros de trasplante hepático del país, en conjunto con representantes de las distintas Instituciones de salud del país y el CENATRA. Asimismo se contó con la presencia de una representante del Instituto Nacional del Centro Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI), quien mostró el sistema de distribución y asignación en Argentina, considerado como un modelo a seguir en el tema y la región. Los puntos a consensar fueron:

1) Reporte de datos al Registro Nacional de Trasplantes
2) MELD (Model for End-Stage Liver Disease) y PELD (Pediatric End-Stage Liver Dísease).
3) Carcinoma Hepatocelular (CHC) y otros tumores
4) Exclusiones de MELD
5) Urgencia Nacional.

1. Reporte de Datos al Registro Nacional de Trasplantes

El CENATRA administrará la base de datos a nivel nacional de pacientes en espera de trasplante hepático. La base de datos creada con esta información se pondrá a disposición del Comité Interno del establecimiento generador del órgano para su consideración en la distribución del hígado en cuestión; en coordinación entre el CENATRA, el Centro Estatal de Trasplantes y la Coordinación Institucional correspondientes, y el Comité de Expertos en Trasplante Hepático. No se incluirán datos de identidad de ningún paciente.

Los establecimientos con pacientes inscritos en espera en el SIRNT deberán remitir al CENATRA la información clínica y de gravedad de cada paciente, inicialmente en las siguientes 24 horas de su registro en el SIRNT y posteriormente actualizarlos de acuerdo a la periodicidad señalada [2,3]:

MELD / PELD	Periodicidad	Antigüedad máxima de laboratorios
Urgencia Nacional	3 días	48 horas
>25 (adultos)	7 días	48 horas
>25 (pediátricos)	14 días	72 horas
19-24	1 mes	7 días
11-18	3 meses	14 días
<10	12 meses	30 días

El registro de pacientes en espera en caso de donantes adultos se ordenará de la siguiente manera:

1. Urgencia de trasplante hepático pediátrico
2. Urgencia de trasplante hepático adulto
3. MELD o PELD calculado o asignado, de mayor a menor
4. Inactivos

En el caso de un donante fallecido menor de 18 años, el registro de pacientes se ordenará de la siguiente manera:

1. Urgencia de trasplante hepático pediátrico
2. Urgencia de trasplante hepático adulto
3. PELD calculado o asignado, de mayor a menor (<18 años)
4. MELD calculado o asignado, de mayor a menor (>18 años)
5. Inactivos

El reporte de resultados será obligatorio. Se deberá enviar un reporte a los 30 y 90 días y posteriormente a 1 año, 3 años y 5 años, donde se señale la sobrevida del injerto y del paciente. En caso de que se presente

una defunción, esta se deberá de reportar a la brevedad con la fecha y causa de muerte.

2. Cálculo de Meld y Peld

a. MELD

El MELD es una fórmula matemática basada en los niveles séricos de creatinina, bilirrubinas totales y el INR. Esta fórmula predice la posibilidad de fallecer en los siguientes 3 meses a cause de insuficiencia hepática [4]. Tiene un rango de 6 a 40 y entre mayor sea el MELD mayor será la posibilidad de fallecer en ese periodo de tiempo. Este modelo ha sido utilizado desde el año 2002 en Estados Unidos para asignar los hígados de donante fallecido a los pacientes más graves y poco a poco ha sido aceptada por todos los sitios que realizan TH en el mundo.

b. PELD.

El PELD se usará en pacientes menores de 18 años, y se registrará como el PELD calculado para el paciente x 3 (PELD x 3).

En caso de existir un donador menor de 18 años, los pacientes pediátricos tendrán prioridad en la distribución del órgano. Una vez agotada la opción de pacientes pediátricos, se procederá a poner a disposición de acuerdo a pacientes mayores de 18 años en el registro.

3. Exclusiones de Meld y Peld.

Algunos pacientes requieren de un ajuste en su puntaje MELD o PELD, ya que su valor real calculado no refleja el riesgo de muerte o de que sean excluidos de la lista de espera por progresión de la enfermedad [5].

Como puntos de excepciones automáticas de MELD se considerarán al Carcinoma Hepatocelular dentro de los criterios de Milán, la Polineuropatía Amiloidótica familiar con disautonomía y el Síndrome Hepatopulmonar con hipoxia severa (PaO2 < 60 mmHg).

Fuera de estas situaciones, todo centro que desee que su paciente sea valorado para puntos de exclusión deberá de solicitarlo al CENATRA, quien determinará con el Comité de Expertos en Trasplante Hepático la categoría de MELD o PELD EXCEPCIÓN y el puntaje asignado.

4. Urgencia de Trasplante Hepático

se considera como urgencia de trasplante hepático a los pacientes en los que la expectativa de vida sea es menor a 7 días en caso de no recibir un TH, es decir, el riesgo de muerte es inminente [6,7]. La activación del estatus "Urgencia de Trasplante" implica la distribución y asignación preferente a nivel nacional de un órgano al paciente en esta condición.

La solicitud de activación de urgencia de trasplante hepático deberá realizarse al Centro Nacional de Trasplantes por medio del procedimiento establecido para ese fin, que incluya la solicitud firmada por el Presidente del Comité Interno de Trasplantes y el Responsable del Programa de Trasplante Hepático en el formato establecido y copia de la documentación que acredite los criterios de urgencia.

Para que un paciente sea considerado dentro de esta categoría, debe contar con alguno de los siguientes diagnósticos:

a. **Falla hepática aguda o fulminante**
b. **Falla primaria del injerto**
c. **Otros casos de urgencia de trasplante**
   i) Trombosis de la arteria hepática
   ii) Descompensación aguda de una enfermedad de Wilson.
   iii) Anhepático
   iv) Descompensación aguda de Síndrome de Budd Chiari
   v) Trauma Hepático potencialmente mortal
   vi) Estado anhepático secundario a Falla Hepática Aguda por síndrome tóxico

El documento completo con la Propuesta de Consenso estará disponible para consulta y análisis en el sitio Web del CENATRA (www.gob.mx/cenatra). Los comentarios y retroalimentación se recibirán en el correo electrónico (jose.madrigal@salud.gob.mx), con el fin de fortalecer y consolidar la propuesta,

Referencias Bibliograficas

[1] Primer Consenso Mexicano de Trasplante Hepático. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". Coordinado por el Dr. Mario Vilatobá Chapa.
[2] OPTN (Organ procurement and transplantation Network) Policies. Policy 9: Allocation of Livers and Liver-intestines. 1/1/2017, pp 100 – 129.
[3] Eurotransplant. Eurotransplant manual. Chapter 5. ET Liver Allocation System (ELAS).
[4] Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. Hepatology 2001;33:464-470
[5] Freeman RB Jr, Gish RG, Harper A, Davis GL, Vierling J, Lieblein L, et al. Model for end-stage liver disease (MELD) exception guidelines: results and recommendations from the MELD Exceptions Study Group and Conference (MESSAGE) for the approval of patients who need liver transplantation with diseases not considered by the standard MELD formula. Liver Transpl 2006;12(12 Suppl 3):S128-S136
[6] McDiarmid S, Goodrich N, Harper A, et al. Liver transplantation for Status 1: The Consequences of Good Intentions. Liver transplantation, 2007;13(5), pp. 699 – 707.
[7] Liou I, Larson A. Role of Liver Trasplantation in Acute Liver Failure. Semin Liver Dis. 2008;28(2):201-209

III. EL ISSSTE EN LA PERSPECTIVA DE LA DONACIÓN, PROCURACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS Y TEJIDOS

Dr. Jorge Guerrero Aguirre. Director Médico

Considerando el perfil epidemiológico que hoy caracteriza a nuestro país, en el cual predominan las enfermedades crónico-degenerativas y lesiones, y particularmente en nuestra institución, que atiende población más envejecida respecto al promedio nacional, los derechohabientes del ISSSTE sufren los embates de las enfermedades crónicas, cuya causalidad obedece a determinantes de naturaleza compleja, asociados tanto a las condiciones de vida de la sociedad, como a las capacidades de las personas para tomar decisiones en favor de la salud propia y de los suyos.

La pérdida de la función de algunos órganos, constituye la consecuencia más frecuente y devastadora de estas enfermedades y que conlleva a mayor discapacidad y mortalidad solo después de las enfermedades cardiovasculares, esto provoca un doble costo social: incrementa, por un lado, el peso de la discapacidad en personas que viven más años, y por el otro, hace aún mayor el costo de su tratamiento.

Para atender este problema, el trasplante de órganos y tejidos es el tratamiento médico más efectivo y con el mejor costo-beneficio disponible, evitando la muerte de la o el paciente a corto plazo en la mayoría de los casos, así como mejorando su calidad de vida y la de su familia, hasta el grado de recuperar el estilo de vida previo a la enfermedad, y reincorporándose a la Población Económicamente Activa (PEA).

Poder ofrecer el trasplante como tratamiento, requiere por supuesto de una infraestructura hospitalaria del más alto nivel y personal altamente especializado, pero de manera indispensable es necesaria también la voluntad de un ser humano y su familia, que de forma altruista en vida o después de su fallecimiento done un órgano o tejido para alguien que lo necesite.

La donación, procuración, preservación, transporte y finalmente el trasplante de un órgano o tejido en el paciente que lo necesita, es el procedimiento médico-quirúrgico que requiere la máxima colaboración de todos los sectores del gobierno y la mayor suma de disposición, compromiso, voluntad, altruismo y solidaridad, de la sociedad.

En sus inicios, en el ISSSTE los trasplantes únicamente se realizaban en hospitales de tercer nivel y confinados en la Ciudad de México (CDMX). Actualmente, se cuenta con 25 centros de procuración y trasplantes de los diversos órganos y tejidos, dentro del territorio nacional, que cuentan con recursos humanos, financieros y materiales en función del presupuesto disponible. Algunos de ellos cuentan con programas de capacitación y formación de recursos humanos.

Las principales unidades hospitalarias que realizan trasplantes se encuentran localizadas en diferentes Estados de la República Mexicana, destacando la Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Nuevo León, Jalisco, Puebla, Sinaloa y Baja California.

En el ISSSTE, en su Centro Médico Nacional (CMN), se realiza el Primer Trasplante renal exitoso en febrero de 1975 y a la fecha se han realizado más de 900. En 1988 se trasplantó el paciente cardiaco número uno y a la fecha se han efectuado 40. Así mismo en 2003, se inicia el Programa de Trasplante hepático, realizándose un total de 17 trasplantes en el periodo del 2003-2014, aunque de 2015 a la fecha se han realizado más de 50 trasplantes incluyendo población pediátrica, esto gracias a una reestructura del programa de Trasplantes en 2015. En cuanto a células germinales, se llevan a cabo en este CMN desde el 2006.

En cuanto a trasplantes de tejidos, también se ha avanzado, destacando el Trasplante de Córnea. Los excelentes resultados logrados en el trasplante de células progenitoras y las investigaciones derivadas de esta terapia han permitido que se aplique en otros procedimientos como en la insuficiencia cardiaca de fase Terminal, con trasplante autólogo de células desde el 2001. Así también el Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas en febrero de 1992.

Finalmente, en cuanto a trasplantes de mano aunque no se ha realizado esta cirugía en el CMN, existe un equipo de médicos y con autorización, para llevar a cabo este procedimiento en cuanto sea indicado.

En el ISSSTE en 2016, con respecto al año previo, se incrementó la donación en un 300%, los trasplantes renales en un 100% y los trasplantes de hígado en un 300%. La junta directiva del ISSSTE acordó exentar de los gastos asociados a la donación con fines de trasplante a donantes no derechohabientes en beneficio de algún paciente derechohabiente que lo necesite, ya sea en vida o incluso después de su muerte.

También es de notar que la relación de trasplantes de donante vivo con respecto de donante fallecido en el ISSSTE paso de una relación de alrededor de 4:1 en 2015 a un aproximado de 1:1 en 2016, esto significa que al día de hoy más de la mitad de los trasplantes que se realizan en el ISSSTE provienen de donante fallecido.

Finalmente, como los trasplantes son parte de los recursos terapéuticos del Sistema Nacional de Salud, con base en las políticas de nuestro Instituto, a partir de esta administración se le ha dado alta prioridad a esta actividad, cuidando se orienten mejor las acciones técnico-médicas y de investigación hacia una tendencia que permita lograr un mayor número de trasplantes con calidad, con técnicas cada vez más eficaces y con una atención oportuna y humanitaria a todos los pacientes del ISSSTE que demanden este tipo de terapias.

IV. COMPORTAMIENTO DE LA DONACIÓN Y PROCURACIÓN DE ÓRGANOS Y TEJIDOS; RECEPTORES EN ESPERA PARA TRASPLANTES[2].

IV. A. Establecimientos autorizados para Procuración, Trasplante y Banco

Establecimientos de Salud Autorizados para Procuración, Trasplante y Banco según Institución

Institución	Total				jun 2016				
	2015	2016	jun 2017	jun 2017 CA	Procuración		Trasplante		Banco
					N	CA	N	CA	N
IMSS	62	66	71	58	69	55	40	29	4
ISSSTE	20	20	24	8	24	5	20	8	2
PEMEX	8	8	8	6	8	6	2	1	0
PRIVADOS	237	240	248	113	149	18	228	108	31
SEDENA	2	2	2	1	2	0	1	1	1
SEMAR	1	1	1	1	1	0	1	1	0
SS	19	19	19	14	17	9	16	13	9
SSE	128	135	141	64	134	57	75	35	15
Total	**477**	**491**	**514**	**265**	**404**	**150**	**383**	**196**	**62**

N= Número CA= Con actividad

[2] SIRNT, al 3 de julio de 2017.

Establecimientos de Salud autorizados para Procuración, Trasplante y Banco según Entidad Federativa

Entidad Federativa	Total			ene-jun 2017				
	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2017 CA	Procuración		Trasplante		Banco
				N	CA	N	CA	N
Aguascalientes	11	11	8	10	5	8	5	1
Baja California	25	25	12	16	2	23	5	2
Baja California Sur	4	4	3	3	2	4	2	16
Campeche	3	3	2	2	1	2	1	0
Chiapas	7	7	3	3	0	7	2	0
Chihuahua	22	21	7	14	3	17	5	0
Ciudad de México	82	85	52	67	33	62	35	0
Coahuila de Zaragoza	14	15	6	14	2	14	3	2
Colima	1	1	0	1	0	1	0	0
Durango	9	9	2	7	1	7	2	0
Guanajuato	22	25	12	23	8	13	7	5
Guerrero	4	5	1	3	1	3	0	1
Hidalgo	8	8	3	7	2	5	1	1
Jalisco	34	36	22	29	7	29	13	8
Estado de México	48	53	29	45	21	30	13	5
Michoacán de Ocampo	17	17	7	13	4	12	3	4
Morelos	5	7	3	5	2	5	0	0
Nayarit	4	4	2	3	1	4	1	0
Nuevo León	25	26	15	21	9	23	12	3
Oaxaca	6	6	3	3	1	5	1	0
Puebla	27	27	15	23	10	14	8	2
Querétaro	13	13	8	7	3	11	3	2
Quintana Roo	3	3	1	3	1	2	0	0
San Luis Potosí	12	13	8	8	3	10	6	2
Sinaloa	17	16	6	14	3	12	2	2
Sonora	11	11	6	8	5	9	3	1
Tabasco	10	11	4	8	3	10	2	2
Tamaulipas	16	16	7	14	5	13	3	0
Tlaxcala	2	3	1	3	1	3	0	0
Veracruz de Ignacio de la Llave	11	13	6	12	5	10	2	1
Yucatán	11	12	8	8	4	9	6	2
Zacatecas	7	8	3	7	2	6	1	0
Total	**491**	**514**	**265**	**404**	**150**	**383**	**147**	**62**

N= Número CA= Con actividad

Programas Autorizados de Trasplantes por Órganos y Tejidos segun Institución

Institución	Total		ene-jun 2017															
	ene-jun 2016	ene-jun 2017	Corazón		Cornea		Hígado		Intestino		Páncreas		Pulmón		Riñón		Otro	
			N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA
IMSS	83	83	9	3	22	15	12	5	2	0	5	0	1	0	32	25	**2**	0
ISSSTE	36	38	2	0	15	5	3	1	0	0	0	0	0	0	19	6	**1**	0
PEMEX	4	4	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**0**	0
PRIVADOS	372	378	26	3	161	70	37	10	1	0	10	0	6	0	121	51	**4**	0
SEDENA	5	5	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	**0**	0
SEMAR	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**0**	0
SNTE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**0**	0
SS	46	49	4	1	13	8	8	4	0	0	4	0	2	0	13	12	**5**	1
SSE	133	137	7	0	61	27	10	1	0	0	1	0	0	0	59	23	**2**	0
Total	**682**	**697**	**50**	**7**	**275**	**127**	**72**	**21**	**3**	**0**	**21**	**0**	**9**	**0**	**248**	**120**	**14**	**1**

N= Número CA= Con actividad
OTRO: Incluye amnios, extremidades, mano, paratiroides y válvulas cardíacas

Programas Autorizados de Trasplantes por Órganos y Tejidos según Entidad Federativa

Entidad Federativa	Total		ene-jun 2017															
	ene-jun 2016	ene-jun 2017	Corazón		Córnea		Hígado		Intestino		Páncreas		Pulmón		Riñón		Otro	
			N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA	N	CA
Aguascalientes	9	9	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	**0**	0
Baja California	34	34	1	0	12	5	5	0	0	0	0	0	0	0	16	7	**0**	0
Baja California Sur	4	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	**0**	0
Campeche	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	**0**	0
Chiapas	11	11	0	0	7	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	**0**	0
Chihuahua	37	37	3	1	14	5	4	0	0	0	1	0	0	0	11	5	**0**	0
Ciudad de México	126	130	14	3	42	24	18	10	1	0	6	0	4	0	36	23	**6**	1
Coahuila de Zaragoza	24	25	2	0	11	3	2	0	1	0	1	0	0	0	8	3	**1**	0
Colima	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**0**	0
Durango	9	9	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	**0**	0
Guanajuato	23	25	2	0	10	7	2	1	0	0	0	0	0	0	11	5	**0**	0
Guerrero	4	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**0**	0
Hidalgo	8	8	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	**0**	0
Jalisco	71	71	8	1	23	9	13	3	1	0	5	0	0	0	18	12	**3**	0
Estado de México	54	57	6	0	26	13	6	0	0	0	0	0	2	0	19	7	**2**	0
Michoacán de Ocampo	20	20	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	**0**	0
Morelos	6	6	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	**0**	0
Nayarit	6	6	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	**0**	0
Nuevo León	60	60	7	2	17	10	9	4	0	0	5	0	3	1	13	8	**0**	0
Oaxaca	7	7	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	**0**	0
Puebla	26	26	3	0	11	7	1	0	0	0	0	0	0	0	11	9	**0**	0
Querétaro	17	18	1	0	9	3	1	1	0	0	0	0	0	0	7	4	**0**	0
Quintana Roo	4	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	**0**	0
San Luis Potosí	16	16	0	0	9	6	2	0	0	0	0	0	0	0	6	4	**0**	0
Sinaloa	18	18	1	0	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	11	2	**1**	0
Sonora	15	15	1	0	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	7	3	**1**	0
Tabasco	10	11	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	**0**	0
Tamaulipas	20	20	0	0	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	10	1	**0**	0
Tlaxcala	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	**0**	0
Veracruz de Ignacio de la Llave	11	12	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	7	3	**0**	0
Yucatán	19	20	1	0	9	6	1	1	0	0	2	0	0	0	7	5	**0**	0
Zacatecas	7	7	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	**0**	0
Total	682	**697**	50	7	275	127	72	21	3	0	21	0	9	1	248	120	**14**	1

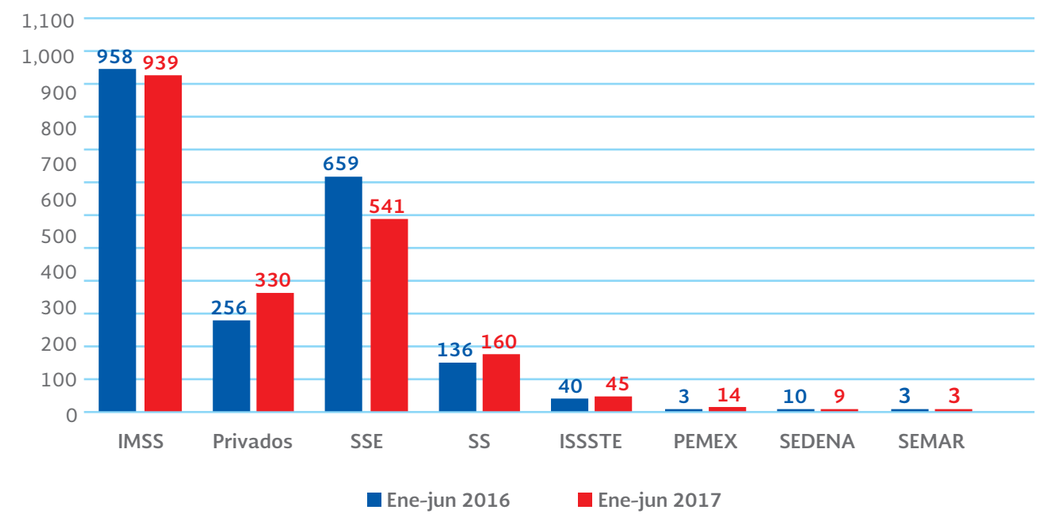
N= Número CA= Con actividad
OTROS: Incluye amnios, extremidades, mano, paratiroides y válvulas cardíacas

IV. B. Donantes de Órganos y Tejidos con fines de Trasplante.

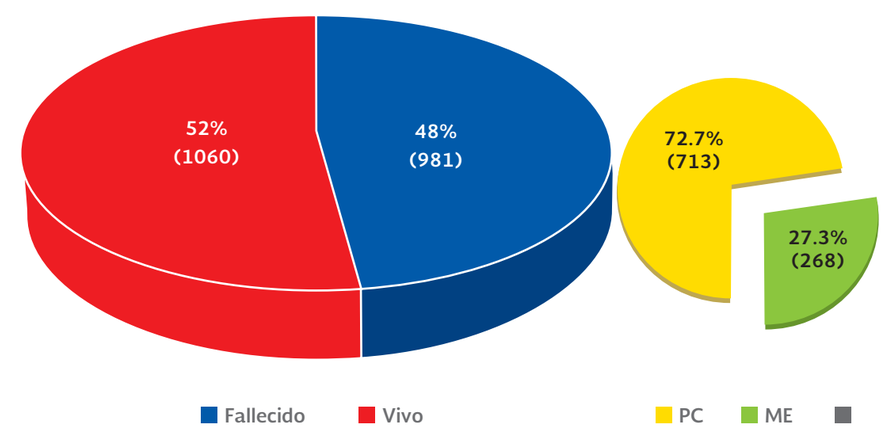
Donantes de Órganos y Tejidos con fines de Trasplante según Institución												
Institución	Donantes Totales		Vivo		Fallecido		Muerte Encefálica*		Paro Cardiorespiratorio		Fallecido no Concretado	
	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017
IMSS	958	939	589	574	369	365	106	105	263	260	248	282
ISSSTE	40	45	28	32	12	13	5	4	7	9	13	2
PEMEX	3	14	1	1	2	13	0	1	2	12	0	1
PRIVADO	256	330	180	245	76	85	20	26	56	59	4	11
SEDENA	10	9	9	9	1	0	0	0	1	0	0	0
SEMAR	3	3	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0
SS	136	160	92	84	44	76	15	21	29	55	44	23
SSE	659	541	118	112	541	429	98	111	443	318	77	97
Total	2,065	2,041	1,019	1,060	1,046	981	245	268	801	713	386	416

* Incluye todos los donantes con muerte encefálica certificada en los cuales se extrajo al menos 1 órgano o tejido con fines de trasplante.

Donantes de Órganos y Tejidos por Institución, México ene-jun 2016 y ene-jun 2017



Donantes de Órganos y Tejidos, vivos y fallecidos, México enero-junio 2017

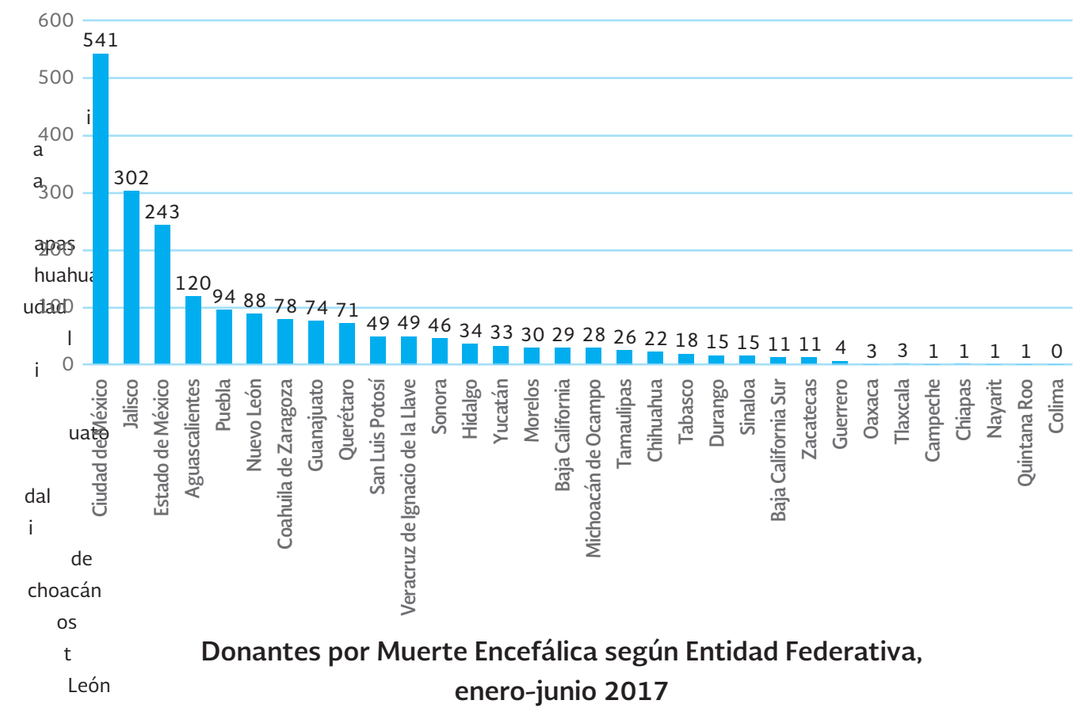


Donantes de Órganos y Tejidos con fines de Trasplante según Entidad Federativa

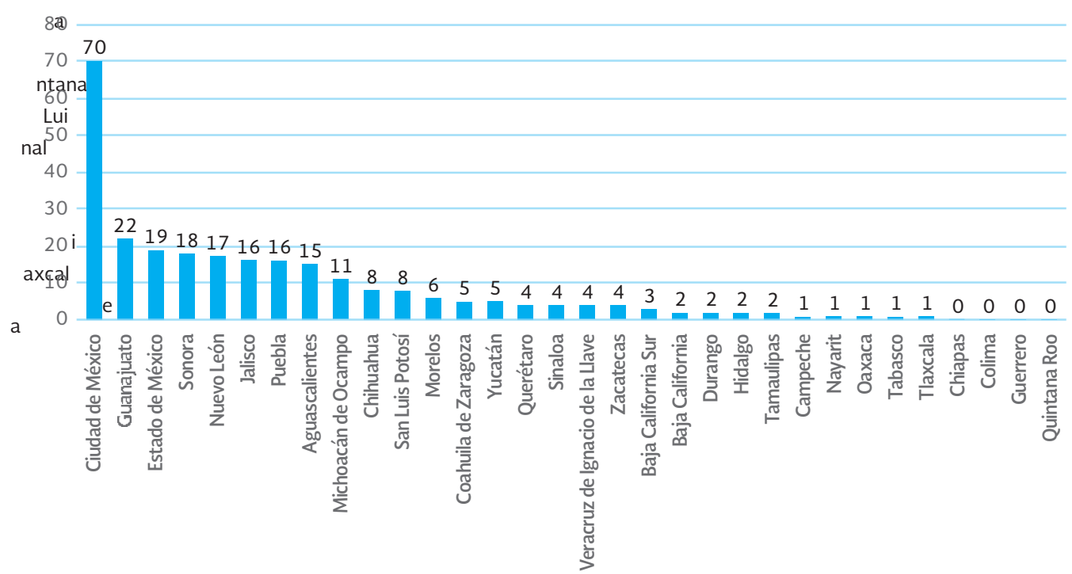
Entidad Federativa	Donantes Totales		Vivo		Fallecido		Muerte Encefálica*		Paro Cardiorespiratorio		Fallecido No Concretado	
	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017	ene-jun 2016	ene-jun 2017
Aguascal	99	120	39	47	60	73	2	15	58	58	7	6
Baj	16	29	14	27	2	2	0	2	2	0	8	0
Baj	21	11	6	3	15	8	2	3	13	5	1	0
Campeche	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Chi	5	1	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Chi	27	22	2	3	25	19	3	8	22	11	0	0
Ci	530	541	304	306	226	235	53	70	173	165	171	121
Coahui	72	78	57	63	15	15	9	5	6	10	12	13
Col	8	0	0	0	8	0	1	0	7	0	0	0
Durango	14	15	0	0	14	15	2	2	12	13	31	22
Guanaj	85	74	51	44	34	30	25	22	9	8	3	0
Guerrero	7	4	0	0	7	4	1	0	6	4	18	44
Hi	28	34	16	18	12	16	0	2	12	14	4	1
Jal	284	302	239	259	45	43	14	16	31	27	12	11
Estado	355	243	21	26	334	217	26	19	308	198	7	25
Mi	46	28	24	15	22	13	13	11	9	2	14	20
Morel	17	30	13	23	4	7	4	6	0	1	2	8
Nayari	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Nuevo	85	88	48	35	37	53	17	17	20	36	8	23
Oaxaca	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
Puebl	68	94	45	58	23	36	11	16	12	20	8	27
Querétaro	70	71	14	24	56	47	8	4	48	43	1	5
Qui	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
San	46	49	29	37	17	12	13	8	4	4	12	14
Si	11	15	3	4	8	11	6	4	2	7	4	5
Sonora	30	46	10	5	20	41	14	18	6	23	5	10
Tabasco	13	18	7	8	6	10	0	1	6	9	0	0
Tamaul	15	26	5	4	10	22	1	2	9	20	1	7
Tl	5	3	5	2	0	1	0	1	0	0	2	5
Veracruz l	60	49	46	34	14	15	1	4	13	11	33	20
Yucatán	37	33	13	8	24	25	13	5	11	20	22	7
Zacatecas	7	11	2	4	5	7	3	4	2	3	0	21
Total	2,065	2,041	1,019	1,060	1,046	981	245	268	801	713	386	416

* Se incluyen todos los donadores con muerte encefálica certificada en los cuales se extrajo al menos 1 órgano o tejido con fines de trasplante.

Donantes totales según Entidad Federativa, México, enero-junio 2017

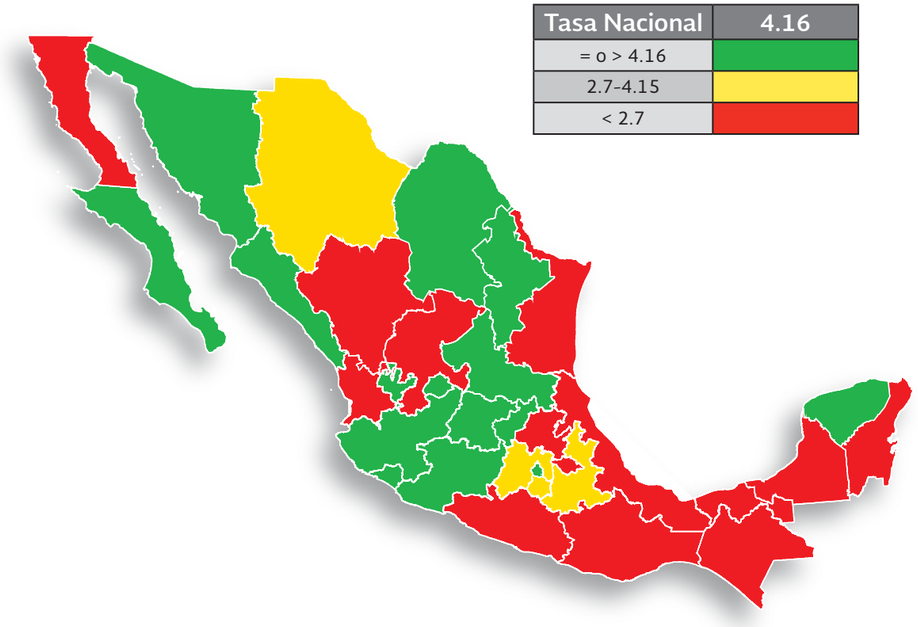


Donantes por Muerte Encefálica según Entidad Federativa, enero-junio 2017



Causas de Donaciones no Concretadas en Personas Fallecidas												
Causa	Muerte Encefálica				Paro Cardiorespiratorio				Total			
	ene-jun 2016		ene-jun 2017		ene-jun 2016		ene-jun 2017		ene-jun 2016		ene-jun 2017	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Desconocido	4	2.4	5	2.9	17	7.7	9	3.7	21	5.5	14	3.4
Falta de Receptor	1	0.6	3	1.7	0	0	1	0.4	1	0.2	4	0.9
Negativa Familiar	**101**	**60.8**	**118**	**67.4**	**162**	**73.6**	**199**	**82.6**	**263**	**68.1**	**317**	**76.2**
Paro Cardiorrespiratorio	17	10.2	12	6.9	4	1.9	2	0.8	21	5.4	14	3.4
Proceso Infeccioso	14	8.5	16	9.1	8	3.6	12	5	22	5.7	28	6.7
VIH/SIDA	29	17.5	0	0	28	12.7	0	0	57	14.8	0	0
Otro	0	0	21	12	1	0.5	18	7.5	1	0.3	39	9.4
Total	166	100	175	100	220	100	241	100	386	100	416	100

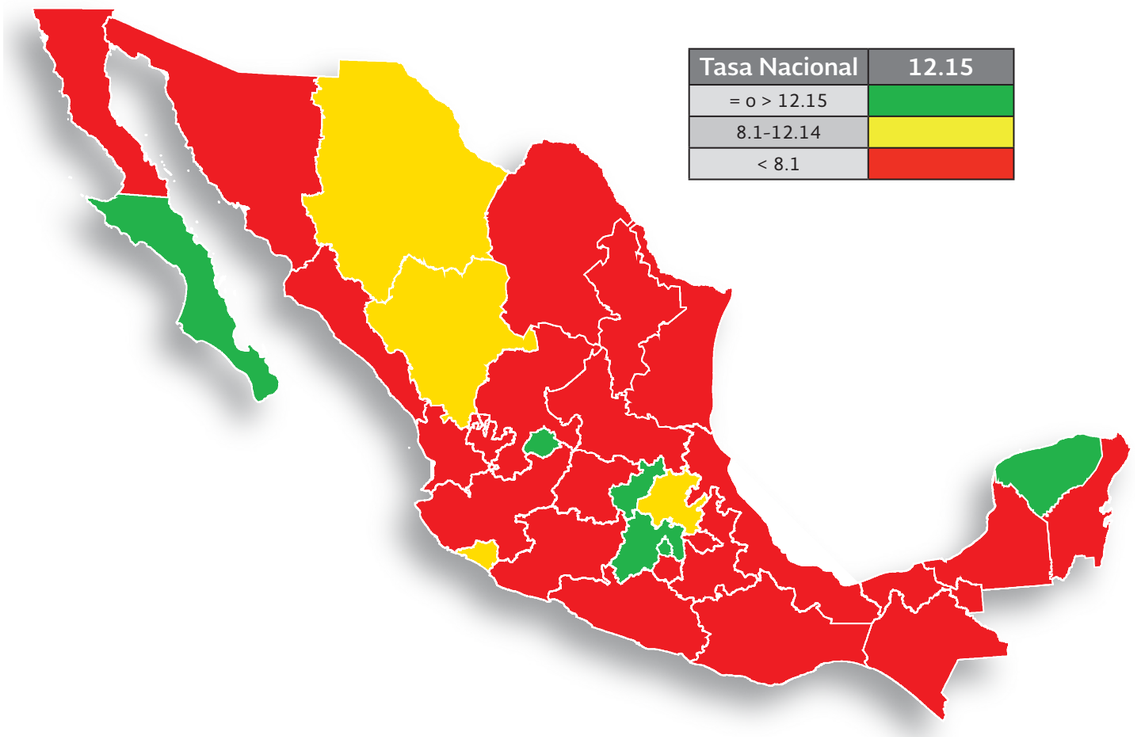
Tasas de donación por Muerte Encefalica según Entidad Federativa, 2016



Tasas de Donación por Muerte Encefalica según Entidad Federativa, 2016						
Entidad Federativa	Tasa 2015	Donantes por Muerte Encefálica 2016	Población MH	Tasa 2016	Variación de tasa %	Lugar que ocupa 2016
Aguascalientes	10.10	7	1.3	5.38	-46.7	9
Baja California	2.30	2	3.5	0.57	-75.2	30
Baja California Sur	9.16	5	0.8	6.25	-31.8	8
Campeche	0.00	1	0.9	1.11	*	25
Chiapas	0.00	1	5.3	0.19	*	32
Chihuahua	8.63	13	3.7	3.51	-59.3	17
Ciudad de México	9.71	104	8.8	11.82	21.7	1
Coahuila de Zaragoza	4.05	16	3.0	5.33	31.5	10
Colima	1.38	3	0.7	4.29	210.4	14
Durango	2.83	3	1.8	1.67	-41.1	21
Guanajuato	8.94	52	5.9	8.81	-1.4	3
Guerrero	0.28	4	3.6	1.11	296.1	26
Hidalgo	0.35	5	2.9	1.72	395.1	20
Jalisco	6.43	35	8.0	4.38	-31.9	12
Estado de México	2.31	48	17.1	2.81	21.6	18
Michoacán de Ocampo	3.48	20	4.6	4.35	25.0	13
Morelos	3.12	7	1.9	3.68	17.8	16
Nayarit	0.82	2	1.2	1.67	104.4	22
Nuevo León	7.47	41	5.2	7.88	5.5	5
Oaxaca	0.00	3	4.0	0.75	*	29
Puebla	3.07	25	6.3	3.97	29.4	15
Querétaro	5.49	14	2.0	7.00	27.6	6
Quintana Roo	1.27	2	1.6	1.25	-1.6	23
San Luis Potosí	6.54	23	2.8	8.21	25.6	4
Sinaloa	4.69	14	3.0	4.67	-0.4	11
Sonora	7.84	20	3.0	6.67	-14.9	7
Tabasco	0.42	3	2.4	1.25	198.0	24
Tamaulipas	0.85	2	3.6	0.56	-33.9	31
Tlaxcala	2.35	1	1.3	0.77	-67.2	28
Veracruz de Ignacio de la Llave	1.74	9	8.1	1.11	-36.2	27
Yucatán	4.25	20	2.1	9.52	124.1	2
Zacatecas	3.81	4	1.6	2.50	-34.3	19
Total	4.07	**509**	**122.3**	4.16	2.3	

Actualización datos para 2016
*Entidades federativas que no tuvieron actividad en 2015
MH= Millones de habitantes, Tasa por millón de habitantes
Población estimada 2015 y 2016 según el Censo Nacional de Población 2010. CONAPO. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones

Tasas de Donación por Paro Cardiorespiratorio según Entidad Federativa 2016



Tasas de Donación por paro Cardiorespiratorio según Entidad Federativa, 2015 y 2016						
Entidad Federativa	Tasa 2015	Donantes PCR 2016	Población 2016 (MH)	Tasa 2016	Variación de la tasa %	Lugar que ocupa 2016
Aguascalientes	105.50	120	1.3	92.31	-12.50	1
Baja California	0.30	2	3.5	0.57	90.00	25
Baja California Sur	13.20	21	0.8	26.25	98.86	5
Campeche	0.00	0	0.9	0.00	*	--
Chiapas	0.00	0	5.3	0.00	*	--
Chihuahua	9.20	38	3.7	10.27	11.63	7
Ciudad de México	39.50	337	8.8	38.30	-3.04	3
Coahuila de Zaragoza	5.70	12	3.0	4.00	-29.82	17
Colima	2.80	7	0.7	10.00	257.14	8
Durango	4.50	18	1.8	10.00	122.22	9
Guanajuato	4.10	15	5.9	2.54	-38.05	20
Guerrero	3.70	13	3.6	3.61	-2.43	18
Hidalgo	0.70	25	2.9	8.62	1131.43	10
Jalisco	5.30	60	8.0	7.50	41.51	11
Estado de México	36.00	539	17.1	31.52	-12.44	4
Michoacán de Ocampo	2.60	10	4.6	2.17	-16.54	21
Morelos	0.00	1	1.9	0.53	*	26
Nayarit	0.00	0	1.2	0.00	*	
Nuevo León	5.90	34	5.2	6.54	10.85	12
Oaxaca	0.00	2	4.0	0.50	*	27
Puebla	2.60	30	6.3	4.76	83.08	16
Querétaro	31.00	91	2.0	45.50	46.77	2
Quintana Roo	0.00	0	1.6	0.00	*	--
San Luis Potosí	2.20	6	2.8	2.14	-2.73	22
Sinaloa	2.00	4	3.0	1.33	-33.50	24
Sonora	8.50	17	3.0	5.67	-33.29	14
Tabasco	2.90	15	2.4	6.25	115.52	13
Tamaulipas	7.30	19	3.6	5.28	-27.67	15
Tlaxcala	0.00	0	1.3	0.00	*	
Veracruz de Ignacio de la Llave	2.60	21	8.1	2.59	-0.38	19
Yucatán	9.00	26	2.1	12.38	37.56	6
Zacatecas	0.00	3	1.6	1.88	*	23
Total	12.20	**1,486**	**122.3**	12.15	-0.41	

Actualización datos para 2016; *Entidades federativas que no tuvieron actividad en 2015 y o 2016
PCR= paro cardiorrespiratorio; MH= Millones de habitantes; Tasa por millón de habitantes
Población estimada 2015 y 2016 según el Censo Nacional de Población 2010. CONAPO. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones

Donaciones de Personas Fallecidas según Causa de Muerte

Causa de Muerte	Muerte Encefálica			Paro Cardiorespiratorio		
	2015	2016	ene-jun 2017	2015	2016	ene-jun 2017
Encefalopatía Hipóxico-Isquémica	18	12	9	13	16	9
Enfermedad Cerebro Vascular	166	144	83	95	141	74
Enfermedad Isquémica del Corazón	0	0	1	114	136	71
Traumatismo Craneoencefálico	219	265	131	114	98	55
Tumor SNC	12	22	10	4	8	4
Otro	76	66	34	1,135	1,087	500
Total	491	509	268	1,475	1,486	713

Donaciones concretadas de Personas Fallecidas (ME y PC), según Grupo de Edad al Primer Semestre de 2016 Y 2017

Tipo de Muerte	0-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		65+		TOTAL	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Muerte Encefálica	8	4	6	6	6	10	32	27	113	151	72	65	8	5	245	268
Paro Cardiorrespiratorio	1	0	6	4	8	7	16	17	198	170	367	380	205	135	801	713
Total	9	4	12	10	14	17	48	44	311	321	439	445	213	140	1046	981

Establecimientos con mayor Actividad de Donación por Muerte Encefálica, al Primer Semestre de 2017

Establecimiento	Entidad Federativa	Institución	Total
U.M.A.E. Hospitales de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI	CDMX	IMSS	14
Centenario Hospital Miguel Hidalgo	AGS	SSE	13
Hospital General del Estado "Dr. Ernesto Ramos Bours"	SON	SSE	11
Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde"	JAL	SSE	8
Hospital de Traumatologia "Magdalena de las Salinas"	CDMX	IMSS	8
Instituto Nacional de Neurologia y Neurocirugia	CDMX	SS	8
U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" del Centro Médico Nacional La Raza	CDMX	IMSS	7
Hospital General Regional No. 1	MICH	IMSS	7
Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia C.M.N.M.A.C.	PUE	IMSS	7
Hospital General de Celaya	GTO	SSE	5

Establecimientos con mayor Actividad de Donación por Paro Cardiorespiratorio, al Primer Semestre de 2017

Establecimiento	Entidad Federativa	Institución	Total
Hospital General de Ecatepec "Las Americas"	MEX	SSE	65
U.M.A.E. Hospitales de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI	CDMX	IMSS	60
Centro Médico "Lic. Adolfo Lopez Mateos" de Tercer Nivel	MEX	SSE	58
Patronato Banco de Ojos Y Tejidos de Aguascalientes, A.C.	AGS	PRIVADO	45
Hospital General de Ecatepec "Dr. José Ma. Rodríguez"	MEX	SSE	37
Hospital General de Querétaro	QRO	SSE	32
U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" del Centro Médico Nacional La Raza	CDMX	IMSS	30
Hospital General La Perla de Cd. Nezahualcoyotl	MEX	SSE	29
U.M.A.E. Hospital de Cardiologia del Centro Médico Nacional Siglo XXI	CDMX	IMSS	26
Hospital General de Naucalpan "Dr. Maximiliano Ruiz Castañeda"	MEX	SSE	18

Órganos y Tejidos procurados de Donantes Fallecidos por Institución 1er. Semestre 2016 Y 2017

Órgano o Tejido		IMSS		ISSSTE		PEMEX		PRIVADO		SEDENA		SEMAR		SS		SSE		TOTAL	
		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Corazón	ME	11	6	0	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	5	4	17	15
Corazón-Riñón	ME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hígado	ME	32	23	4	3	0	0	11	14	0	0	0	0	11	7	40	45	98	92
Páncreas	ME	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3	1
Pulmón	ME	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2
Riñón	ME	192	193	8	4	0	2	40	41	0	0	2	0	28	34	178	196	448	470
	PC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Riñón-Riñón	ME	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	5	3
Hígado-Riñón	ME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TCV	ME	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Córnea	ME	175	179	8	4	0	2	32	44	0	0	2	0	17	31	135	171	369	431
	PC	517	508	14	18	4	24	110	116	0	0	0	0	56	92	752	544	1,453	1,302
Hueso	ME	8	9	0	0	0	0	6	11	0	0	0	0	4	8	39	43	57	71
	PC	3	4	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	7	9	103	73	115	87
Piel	ME	5	9	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	4	6	7	13	17	30
	PC	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	4	8	5	12
Arterias		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
VCA	ME	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
Total	ME	426	420	20	14	0	4	94	116	0	0	4	0	64	86	408	479	1,016	1,119
	PC	520	512	14	18	4	24	113	122	0	0	0	0	65	103	859	625	1,575	1,404
	Total	946	932	34	32	4	28	207	238	0	0	4	0	129	189	1,267	1,104	2,591	2,523

TCV= Tejido compuesto vascularizado; VCA=Válvulas cardiacas o arterias

Órganos y Tejidos Procurados de Donantes Fallecidos por Entidad Federativa, 1er. Semestre 2016 y 2017

Entidad Federativa	Corazón		Corazón-Riñón		Hígado		Páncreas		Pulmón		Riñón		Riñón-Riñón		TCV		Córnea		Hueso		Piel		VCA		Total	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Aguascalientes	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	2	22	0	0	0	3	120	143	0	6	0	0	0	0	124	178
Baja California	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	4	9
Baja California Sur	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	28	16	0	0	0	0	0	1	31	23
Campeche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
Chiapas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Chihuahua	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16	0	0	0	0	23	30	24	18	0	0	0	0	51	65
Ciudad de México	2	3	0	0	28	26	0	0	0	0	100	122	1	1	0	0	410	400	20	27	9	24	1	1	571	604
Coahuila de Zaragoza	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	16	10	0	0	0	0	23	28	2	1	0	0	0	0	43	43
Colima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	16	0	1	0	0	0	0	0	19	0
Durango	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	28	29	0	0	0	0	0	0	34	31
Guanajuato	1	1	0	0	8	2	0	0	0	0	46	44	1	0	0	0	51	50	13	9	0	0	0	0	120	106
Guerrero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	14	8	0	0	0	0	0	0	16	8
Hidalgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	24	31	0	2	0	0	0	0	24	37
Jalisco	3	2	0	0	4	8	3	1	0	0	28	25	0	1	0	0	57	64	16	14	0	6	0	0	111	121
Estado de México	1	1	0	0	12	7	0	0	0	0	50	32	0	1	0	0	652	406	21	14	5	2	0	1	741	464
Michoacán de Ocampo	2	0	0	0	4	5	0	0	0	0	24	18	0	0	0	0	37	23	2	3	2	2	0	0	71	51
Morelos	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	6	12	1	0	0	0	6	12	3	4	1	3	0	0	19	34
Nayarit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Nuevo León	1	1	0	0	3	9	0	0	1	0	32	31	0	0	0	0	63	98	5	4	0	0	0	0	105	143
Oaxaca	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	5	5
Puebla	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	20	30	0	0	0	0	38	68	6	2	1	0	0	1	71	104
Querétaro	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	14	4	1	0	0	0	50	64	38	31	2	3	0	0	109	103
Quintana Roo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
San Luis Potosí	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	24	16	0	0	0	0	32	23	8	1	0	0	0	0	69	44
Sinaloa	1	2	0	0	3	3	0	0	0	2	12	8	0	0	0	0	10	20	1	1	0	0	0	0	27	36
Sonora	0	0	0	0	10	8	0	0	0	0	28	34	0	0	0	0	32	77	1	10	1	0	0	0	72	129
Tabasco	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	12	12	0	2	0	0	0	0	12	17
Tamaulipas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	20	41	0	1	0	0	0	0	23	42
Tlaxcala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Veracruz de Ignacio de la Llave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	25	24	3	4	0	1	0	0	30	35
Yucatán	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	24	10	1	0	0	0	42	46	2	2	0	0	0	0	75	61
Zacatecas	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	3	8	5	1	0	1	0	0	10	18
Total	**17**	**15**	**0**	**0**	**98**	**92**	**3**	**1**	**1**	**2**	**450**	**470**	**5**	**3**	**0**	**3**	**1,822**	**1,733**	**172**	**158**	**22**	**42**	**1**	**4**	**2,591**	**2,523**

TCV=Tejido compuesto vascularizado,
VCA= Válvulas cardíacas o Arterias

IV. D. Personas en Espera de un Órgano o Tejido

Personas en espera de un Trasplante de Órgano o Tejido según Grupo de Edad, enero-junio 2017

Órgano o Tejido/Edad	0-4	5-9	10-14	15-19	20-44	45-64	65+	TOTAL
Riñón	31	66	101	353	7,492	4,349	585	**12,977**
Córnea	27	46	104	252	2,323	2,101	2,686	**7,539**
Hígado	34	39	23	16	58	134	22	**326**
Corazón	1	5	4	4	17	11	0	**42**
Páncreas	0	0	0	1	6	2	1	**10**
Pulmón	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Riñón-Páncreas	0	0	0	0	2	3	0	**5**
Riñón-Riñón	0	4	2	1	1	1	0	**9**
Extremidades	0	0	0	0	1	0	0	**1**
Hígado-Riñón	0	0	0	1	0	1	0	**2**
Corazón-Pulmón	0	0	0	0	0	1	0	**1**
Mano	0	0	0	0	1	0	0	**1**
Tejido Cardiovascular (Válvulas, Arterias)	0	0	1	0	0	0	0	**1**
Otro (CPH, Paratiroides, Piel)	0	4	11	7	34	35	11	**102**
Total	**93**	**164**	**246**	**635**	**9,935**	**6,638**	**3,306**	**21,017**

Personas en Espera de un Trasplante de Órgano o Tejido según Institución, enero-junio 2017

Órgano o Tejido	IMSS	ISSSTE	PEMEX	PRIVADO	SEDENA	SEMAR	SS	SSE	Total
Riñon	9,973	515	52	529	39	13	772	1,084	12,977
Cornea	3,588	726	3	2,030	242	12	134	804	7,539
Higado	136	21	0	27	6	0	135	1	326
Corazón	22	5	0	2	0	0	10	3	42
Pancreas	6	0	0	2	0	0	1	1	10
Pulmón	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Riñon-Pancreas	4	0	0	1	0	0	0	0	5
Riñon-Riñon	7	1	0	0	0	0	1	0	9
Extremidades	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Hígado-Riñón	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Corazón-Pulmón	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Mano	0	0	0	0	0	0	1	0	1
VCA	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Otro (CPH, Paratiroides, Piel)	40	32	0	7	0	0	21	2	102
Total	**13,779**	**1,300**	**55**	**2,599**	**287**	**25**	**1,077**	**1,895**	**21,017**

VCA= Válvulas cardíacas o arterias

Personas en espera de un Trasplante de Órgano o Tejido según Entidad Federativa, enero-junio 2017

Entidad Federativa	Corazón	Corazón-Pulmón	Cornea	Extremidades	Higado	Hígado-Riñón	Mano	Pancreas	Pulmón	Riñon	Riñon-Pancreas	Riñon-Riñon	VCA	Otro (CPH, Paratiroides, Piel)	Total
Aguascalientes	0	0	11	0	0	0	0	0	0	140	0	0	0	0	151
Baja California	0	0	17	0	0	0	0	0	0	127	0	0	0	0	144
Baja California Sur	0	0	1	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	75
Campeche	0	0	5	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	16
Chiapas	0	0	67	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	85
Chihuahua	1	0	156	0	0	0	0	0	0	130	0	0	0	0	287
Ciudad de México	33	1	2,778	0	234	2	1	3	1	2,466	3	8	1	89	5,620
Coahuila de Zaragoza	1	0	627	0	5	0	0	4	0	755	0	0	0	7	1,399
Colima	0	0	7	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	11
Durango	0	0	46	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	60
Guanajuato	0	0	325	0	9	0	0	0	0	1,472	0	0	0	0	1,806
Guerrero	0	0	5	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	18
Hidalgo	0	0	32	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	86
Jalisco	0	0	2,044	0	32	0	0	3	0	3,401	2	0	0	1	5,483
Estado de México	0	0	104	0	3	0	0	0	0	165	0	0	0	1	273
Michoacán de Ocampo	0	0	42	0	0	0	0	0	0	219	0	0	0	0	261
Morelos	0	0	11	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	17
Nayarit	0	0	20	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	31
Nuevo León	4	0	495	0	34	0	0	0	0	956	0	0	0	2	1,491
Oaxaca	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102
Puebla	0	0	276	0	0	0	0	0	0	1,136	0	1	0	2	1,415
Querétaro	0	0	13	0	1	0	0	0	0	51	0	0	0	0	65
Quintana Roo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
San Luis Potosí	0	0	98	0	0	0	0	0	0	195	0	0	0	0	293
Sinaloa	3	0	79	0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	184
Sonora	0	0	44	1	2	0	0	0	0	294	0	0	0	0	341
Tabasco	0	0	30	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	45
Tamaulipas	0	0	20	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	59
Tlaxcala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	16
Veracruz de Ignacio de la Llave	0	0	10	0	3	0	0	0	0	709	0	0	0	0	722
Yucatán	0	0	29	0	2	0	0	0	0	365	0	0	0	0	396
Zacatecas	0	0	45	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	64
Total	42	1	7,539	1	326	2	1	10	1	12,977	5	9	1	102	21,017

TCV=Tejido compuesto vascularizado; VCA=Válvulas cardiacas o arterias

Personas en espera de un Trasplante de Órgano o Tejido según Diagnóstico – enero-junio 2017

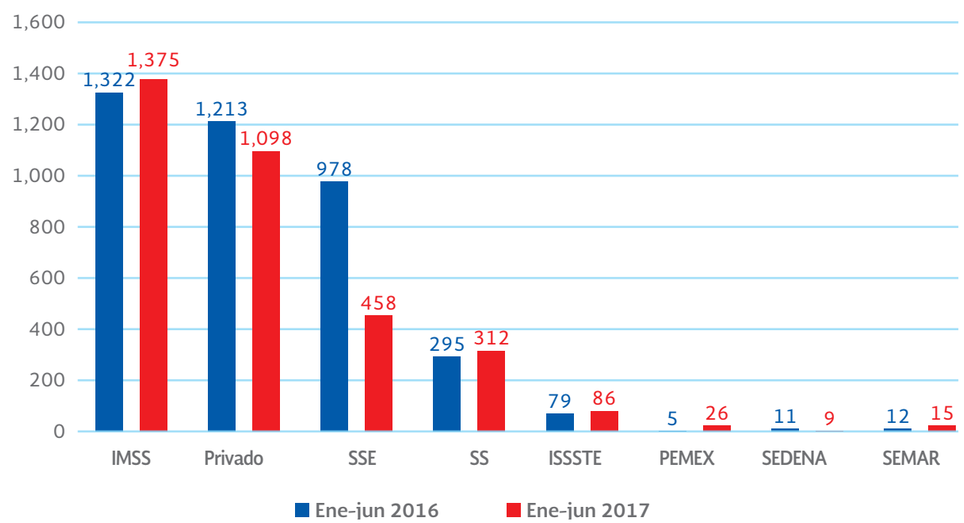
Órgano	Diagnóstico	Número de Receptores
Corazón	Cardiopatía Dilatada	27
	Cardiopatía Isquémica	4
	Cardiopatía Obstructiva	4
	Cardiopatía Congénita	3
	Cardiopatía Adquirida o Valvulopatía	1
	Leucoma	1
	Retrasplante	1
	Desconocido	1
Córnea	Queratocono	1,911
	Queratopatia Bulosa	1,766
	Leucoma	1,258
	Ulcera	212
	Desconocido	211
	Falla Primaria del Injerto	155
	Distrofia de Fuchs	122
	Queratitis Herpética	101
	Retrasplante	74
	Queratitis Intersticial	62
	Quemadura	48
	Distrofia Granular	21
	Distrofia Endotelial Congénita	19
	Distrofia Hereditaria	18
	Distrofia Macular	13
	Tumores	3
	Sindromes Iridocorneales	2
	Glomerulopatia Secundaria	2
	Cardiopatía Adquirida o Valvulopatía	1
	Glomerulopatia Congénita	1
	Otro**	1,539
Riñón	Glomerulopatia Desconocida	2,432
	Desconocido	2,120
	Glomerulopatia Secundaria	1,739
	Glomerulopatia Primaria	461
	Enfermedad Poliquistica	225
	Retrasplante	198
	Glomerulopatia Congénita	161
	Nefropatia por Malformacion del Tracto Urinario	85
	Falla Primaria del Injerto	77
	Metabolico	42
	Htap Primaria	8
	Trombosis Arterial de la Primera Semana	3
	Neumonia Intersticial	2
	Queratitis Herpética	1
	Cardiopatía Adquirida o Valvulopatía	1
	Fibrosis Quistica	1
	Cardiopatía Isquémica	1
	Distrofia Macular	1
	Tumores	1
	Otro**	5,418
Hígado	Cirrosis de Origen no Biliar	104
	Atresia Vias Biliares	59
	Colestasis Cronicas	49
	Metabólico	13
	Falla Hepatica Fulminante	5
	Desconocido	5
	Tumores	4
	Enfermedad Poliquistica	2
	Falla Primaria del Injerto	1
	Fibrosis Quistica	1
	Retrasplante	1
	Leucoma	1
	Otro**	81

IV. E. Trasplantes de Órganos y Tejidos

Trasplantes según Órgano o Tejido e Institución, enero-junio 2016 y 2017

Órgano o Tejido	Origen del Injerto	IMSS		ISSSTE		PEMEX		PRIVADO		SEDENA		SEMAR		SS		SSE		Total	
		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Corazón	Fallecido	13	9	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0	17	13
Corazón-Riñón	Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córnea	Nacional	505	581	30	31	3	23	541	386	2	0	2	0	79	93	235	204	1,397	1,318
	Importada	0	0	0	0	0	0	432	397	0	0	6	12	0	0	0	0	438	409
Extremidades	Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hígado	Fallecido	21	18	13	12	0	0	19	21	0	0	0	0	33	30	2	1	88	82
	Vivo	1	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5
Páncreas	Fallecido	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0
Pulmón	Fallecido	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Riñón	Fallecido	191	192	7	11	0	2	37	45	0	0	2	0	88	102	101	91	426	443
	Vivo	588	573	28	32	1	1	180	242	9	9	2	3	92	83	118	112	1,018	1,055
Riñón-Riñón	Fallecido	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	1
VC	Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2
Total		1,322	1,375	79	86	5	26	1,213	1,098	11	9	12	15	295	312	458	408	3,395	3,329

Número de Trasplantes según Institución. México. enero-junio de 2016 y De 2017



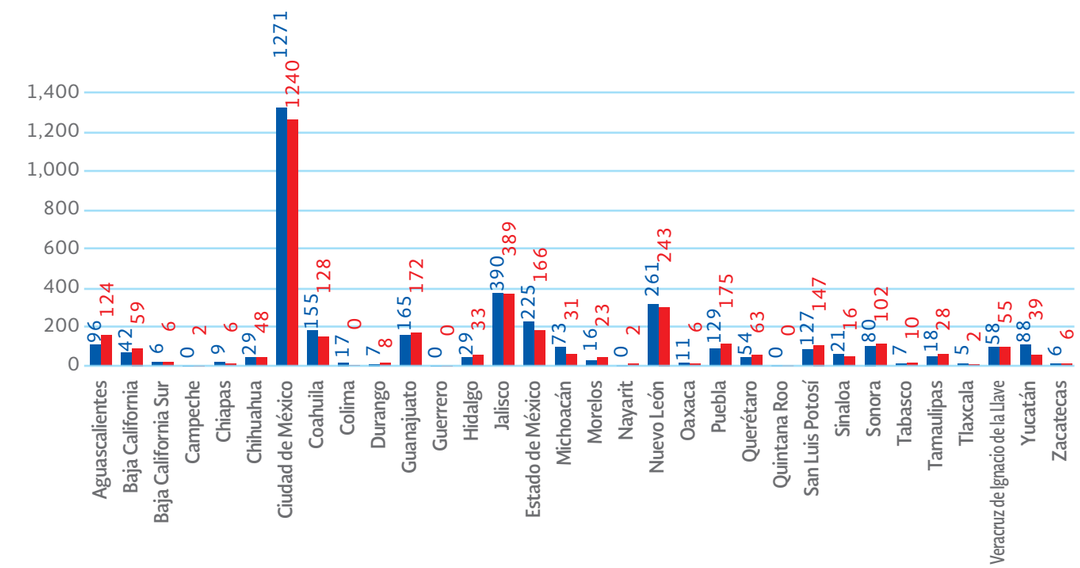
Trasplantes según Órgano o Tejido y grupo de edad del receptor, enero-junio 2016 Y 2017

Órgano o Tejido	Origen del Injerto	0-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		65+		Total	
		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Corazón	Fallecido	0	0	0	0	0	1	0	0	6	3	11	9	0	0	17	13
Corazón-Riñón	Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córnea	Nacional	11	6	11	7	36	33	70	62	491	430	362	347	416	433	1,397	1,318
	Importada	6	4	3	2	10	10	17	23	142	134	116	102	144	134	438	409
Extremidades	Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hígado	Fallecido	2	1	5	3	2	2	2	2	22	23	50	41	5	10	88	82
	Vivo	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5
Páncreas	Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0
Pulmón	Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
Riñón	Fallecido	1	0	9	10	19	21	38	23	229	259	113	115	17	15	426	443
	Vivo	4	4	12	8	18	28	95	62	708	738	170	191	11	24	1,018	1,055
Riñón-Riñón	Fallecido	0	0	2	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	5	1
VC	Fallecido	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Total		26	20	42	31	86	96	222	172	1,603	1,587	823	806	593	617	3,395	3,329

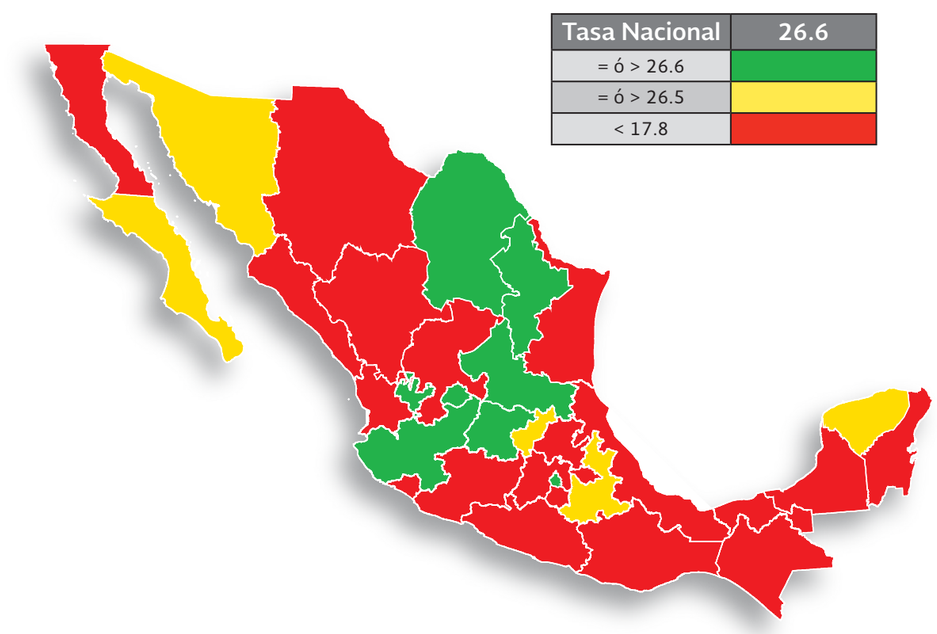
Trasplantes según Órgano o Tejido y Entidad Federativa. enero-junio 2016 y 2017

Entidad Federativa	Corazón		Corazón-Riñón		Córnea (Nacional)		Córnea (Importada)		Extremidades		Hígado (fallecido)		Hígado (vivo)		Páncreas		Pulmón		Riñón (fallecido)		Riñón (vivo)		Riñón-Riñón		VCA		Total	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Aguascalientes	0	0	0	0	56	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	39	47	0	0	0	0	96	124
Baja California	0	0	0	0	4	4	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	14	27	0	0	0	0	42	59
Baja California Sur	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	3	0	0	0	0	6	6
Campeche	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Chiapas	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	1	0	0	0	0	9	6
Chihuahua	0	1	0	0	23	28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	2	3	0	0	0	0	29	48
Ciudad de México	13	9	0	0	492	401	265	293	0	0	62	58	1	3	0	0	0	0	132	171	303	303	2	0	1	2	1,271	1,240
Coahuila de Zaragoza	0	0	0	0	84	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	12	57	63	0	0	0	0	155	128
Colima	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17	0
Durango	0	0	0	0	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8
Guanajuato	0	0	0	0	64	75	5	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	44	50	51	44	1	0	0	0	165	172
Guerrero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidalgo	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16	18	0	0	0	0	29	33
Jalisco	1	1	0	0	67	64	34	17	0	0	8	10	0	2	3	0	0	0	37	37	239	257	1	1	0	0	390	389
Estado de México	0	0	0	0	167	113	12	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	24	16	21	26	0	0	0	0	225	166
Michoacán de Ocampo	0	0	0	0	24	7	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	6	24	15	0	0	0	0	73	31
Morelos	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	23	0	0	0	0	16	23
Nayarit	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Nuevo León	2	2	0	0	134	142	30	26	0	0	11	10	0	0	0	0	1	1	35	27	48	35	0	0	0	0	261	243
Oaxaca	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	11	6
Puebla	0	0	0	0	49	77	15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	28	45	58	0	0	0	0	129	175
Querétaro	0	0	0	0	25	36	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	13	2	14	24	0	0	0	0	54	63
Quintana Roo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	0	0	0	0	77	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	17	29	37	0	0	0	0	127	147
Sinaloa	1	0	0	0	7	12	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	4	0	0	0	0	21	16
Sonora	0	0	0	0	40	74	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	28	22	10	5	0	0	0	0	80	102
Tabasco	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0	0	0	0	7	10
Tamaulipas	0	0	0	0	11	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	4	0	0	0	0	18	28
Tlaxcala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	5	2
Veracruz de Ignacio de La Llave	0	0	0	0	6	12	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	46	34	0	0	0	0	58	55
Yucatán	0	0	0	0	25	16	26	8	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	20	6	13	8	1	0	0	0	88	39
Zacatecas	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	0	0	0	0	6	6
Nacional	**17**	**13**	**0**	**0**	**1,397**	**1,318**	**438**	**409**	**0**	**0**	**88**	**82**	**1**	**5**	**3**	**0**	**1**	**1**	**426**	**443**	**1,018**	**1,055**	**5**	**1**	**1**	**2**	**3,395**	**3,329**

Trasplantes por Entidad Federativa, México enero-junio de 2016 y de 2017



Tasas de Trasplante de Órganos por Entidad Federativa, 2016

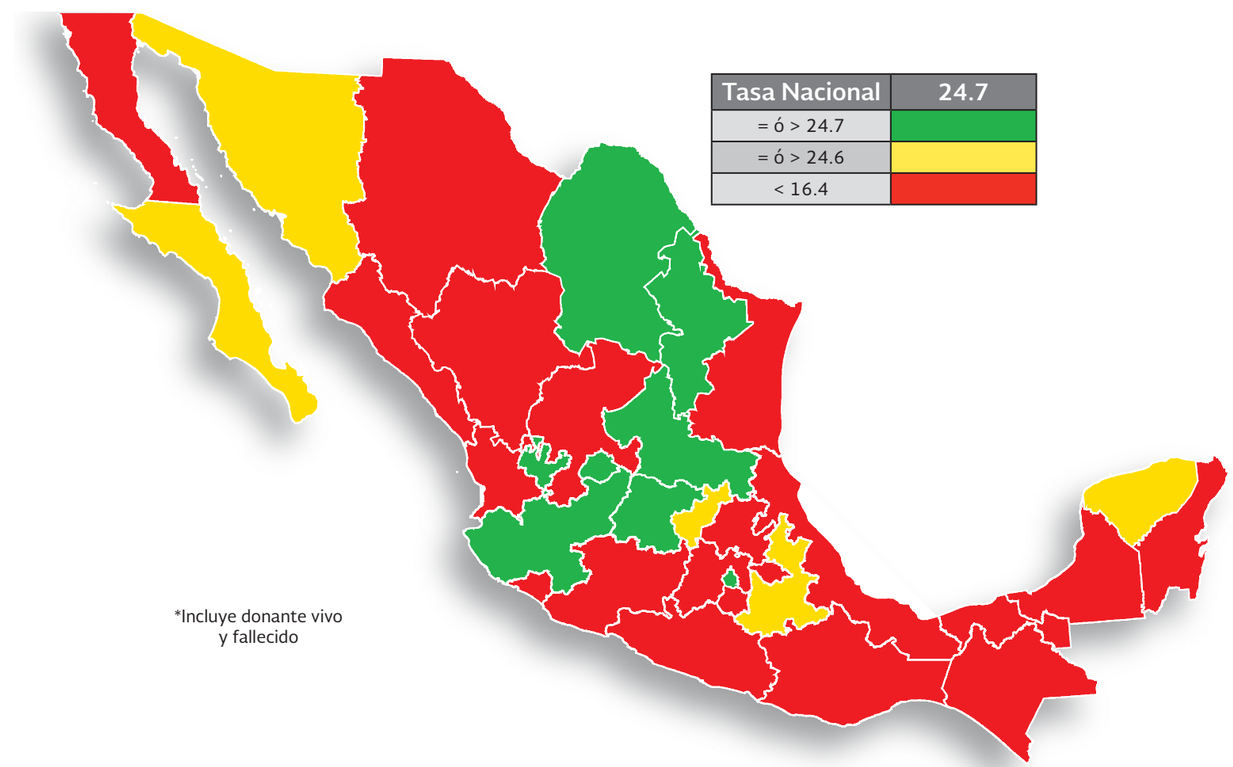


Tasas de Trasplante de Órganos y Tejidos por Entidad Federativa, 2016

Entidad Federativa	Trasplantes Órganos y Tejidos					Trasplantes de Organos					
	2015		2016			2015		2016		Variación de tasas 2015 a 2016	Lugar que ocupa
	N	Tasa	N	Población (MH)	TASA	N	TASA	N	TASA	%	
Aguascalientes	157	121.9	210	1.3	161.53	85	66.01	93	71.53	8.4	3
Baja California	127	36.5	122	3.5	34.56	61	17.51	50	14.16	-19.1	13
Baja California Sur	19	24.9	14	0.8	17.94	14	18.33	14	17.94	-2.1	12
Campeche	0	0.0	1	0.9	1.08	0	0.00	1	1.08	*	27
Chiapas	11	2.1	20	5.3	3.76	3	0.57	7	1.31	129.8	26
Chihuahua	148	39.9	97	3.7	25.93	59	15.90	33	8.82	-44.5	19
Ciudad de México	2,291	258.7	2,425	8.8	274.63	898	101.42	1,025	116.08	14.5	1
Coahuila de Zaragoza	216	73.0	282	3.0	94.31	123	41.54	149	49.83	20.0	4
Colima	7	9.7	19	0.7	26.02	1	1.38	1	1.36	-1.4	25
Durango	12	6.8	7	1.8	3.93	0	0.00	0	0	*	--
Guanajuato	350	60.2	347	5.9	59.21	184	31.63	202	34.47	9.0	7
Guerrero	0	0.0	0	3.6		0	0.00	0	0	*	--
Hidalgo	58	20.2	61	2.9	20.96	36	12.51	39	13.4	7.1	15
Jalisco	811	102.3	889	8.0	110.84	563	70.98	655	81.67	15.1	2
Estado de México	542	32.1	460	17.1	26.88	90	5.33	105	6.13	15.0	22
Michoacán de Ocampo	81	17.6	107	4.6	23.16	43	9.35	62	13.41	43.4	14
Morelos	35	18.2	26	1.9	13.4	31	16.14	23	11.85	-26.6	17
Nayarit	0	0.0	1	1.2	0.8	0	0.00	0	0	*	--
Nuevo León	585	115.0	535	5.2	103.88	194	38.15	190	36.89	-3.3	6
Oaxaca	17	4.2	13	4.0	3.22	3	0.75	4	0.99	32.0	28
Puebla	260	42.0	281	6.3	44.96	175	28.25	148	23.68	-16.2	10
Querétaro	123	61.4	97	2.0	47.78	44	21.95	49	24.13	9.9	9
Quintana Roo	0	0.0	0	1.6		0	0.00	0	0	*	--
San Luis Potosí	178	64.6	236	2.8	85.19	90	32.69	104	37.54	14.8	5
Sinaloa	69	23.1	54	3.0	18	36	12.06	26	8.66	-28.2	20
Sonora	193	65.8	129	3.0	43.43	69	23.53	57	19.19	-18.4	11
Tabasco	27	11.3	33	2.4	13.75	23	9.65	28	11.66	20.8	18
Tamaulipas	45	12.7	28	3.6	7.82	16	4.52	11	3.07	-32.1	23
Tlaxcala	19	14.9	11	1.3	8.52	19	14.86	11	8.52	-42.7	21
Veracruz dde Ignacio de la Llave	131	16.3	130	8.1	16.04	120	14.91	99	12.22	-18.0	16
Yucatán	141	66.5	170	2.1	79.43	58	27.37	62	28.97	5.8	8
Zacatecas	13	8.2	11	1.6	6.96	9	5.71	4	2.53	-55.7	24
Nacional	**6,666**	**55.1**	6,816	**122.3**	**55.73**	**3,047**	25.18	3,252	26.59	5.6	

*Sin actividad
PH: Población en millones de habitantes
Tasa por millón de habitantes
Población estimada 2015 y 2016 según el Censo Nacional de Población 2010. CONAPO. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones

Tasas de Trasplante Renal* por Entidad Federativa, 2016



*Incluye donante vivo y fallecido

Tasas de Trasplante Renal por Entidad Federativa, 2016

Entidad Federativa	Total		Donante Fallecido		Donante Vivo	
	N	TASA	N	TASA	N	TASA
Aguascalientes	93	71.54	5	1.13	88	67.69
Baja California	49	14.00	4	3.84	45	12.74
Baja California Sur	14	17.50	3	0	11	14.1
Campeche	1	1.11	0	0.37	1	1.08
Chiapas	7	1.32	2	6.41	5	0.94
Chihuahua	32	8.65	24	29.78	8	2.13
Ciudad de México	871	98.98	263	9.36	608	68.85
Coahuila de Zaragoza	148	49.33	28	1.36	120	40.13
Colima	1	1.43	1	0	0	0
Durango	0	0.00	0	16.04	0	0
Guanajuato	198	33.56	94	0	104	17.74
Guerrero	0	0.00	0	3.09	0	0
Hidalgo	39	13.45	9	10.84	30	10.3
Jalisco	626	78.25	87	2.68	539	67.2
Estado de México	103	6.02	46	4.54	57	3.33
Michoacán de Ocampo	62	13.48	21	0	41	8.87
Morelos	23	12.11	0	0	23	11.85
Nayarit	0	0.00	0	13.78	0	0
Nuevo León	161	30.96	71	0	90	17.47
Oaxaca	4	1.00	0	7.04	4	0.99
Puebla	148	23.49	44	8.37	104	16.64
Querétaro	48	24.00	17	0	31	15.27
Quintana Roo	0	0.00	0	13.71	0	0
San Luis Potosí	104	37.14	38	4	66	23.82
Sinaloa	20	6.67	12	13.46	8	2.66
Sonora	55	18.33	40	0	15	5.05
Tabasco	28	11.67	0	0.55	28	11.66
Tamaulipas	11	3.06	2	1.55	9	2.51
Tlaxcala	11	8.46	2	2.46	9	6.97
Veracruz de Ignacio de la Llave	99	12.22	20	12.14	79	9.75
Yucatán	58	27.62	26	0.63	32	14.95
Zacatecas	4	2.50	1	1.13	3	1.89
Nacional	**3,018**	**24.68**	**860**	**7.03**	**2,158**	**17.64**

Tasa por millón de habitantes
Población estimada 2015 y 2016 según el Censo Nacional de Población 2010. CONAPO. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones

Trasplante Corneal por Entidad Federativa,

Tasa Nacional	29.1
> o = 29.1	
19.4-29.0	
< 19.4	

Entidad Federativa	Trasplantes	TASA
Aguascalientes	117	90.00
Baja California	72	20.57
Baja California Sur	0	0.00
Campeche	0	0.00
Chiapas	13	2.45
Chihuahua	64	17.30
Ciudad de México	1,400	159.09
Coahuila de Zaragoza	133	44.33
Colima	18	25.71
Durango	7	3.89
Guanajuato	145	24.58
Guerrero	0	0.00
Hidalgo	22	7.59
Jalisco	234	29.25
Estado de México	355	20.76
Michoacán de Ocampo	45	9.78
Morelos	3	1.58
Nayarit	1	0.83
Nuevo León	345	66.35
Oaxaca	9	2.25
Puebla	133	21.11
Querétaro	48	24.00
Quintana Roo	0	0.00
San Luis Potosí	132	47.14
Sinaloa	28	9.33
Sonora	72	24.00
Tabasco	5	2.08
Tamaulipas	17	4.72
Tlaxcala	0	0.00
Veracruz de Ignacio de la Llave	31	3.83
Yucatán	108	51.43
Zacatecas	7	4.38
Nacional	**3,564**	**29.14**

Tasa por millón de habitantes
Población estimada 2016 según el Censo Nacional de Población 2010. CONAPO.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones

Establecimientos con mayor Actividad de Trasplante Renal de Donante Vivo, enero-junio 2017*			
Establecimiento	Entidad Federativa	Institución	Total
Hospital de Especialidades C.M.N. de Occidente	JAL	IMSS	127
U.M.A.E. Hospital de Especialidades No. 71	COAH	IMSS	61
U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" del Centro Médico Nacional La Raza	CDMX	IMSS	60
U.M.A.E. Hospitales de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI	CDMX	IMSS	57
Hospital Puerta de Hierro Sur	JAL	Privado	49
U.M.A.E. Hospital de Especialidades C.M.N. Gral. de Div. "Manuel Ávila Camacho"	PUE	IMSS	42
The American British Cowdray Médical Center, I.A.P.	CDMX	Privado	37
Unidad Médica de Alta Especialidad No.14 Centro Médico Nacional "Adolfo Ruiz Cortínez"	VER	IMSS	32
U.M.A.E. Hospital de Especialidades No. 25	NL	IMSS	27
Centenario Hospital Miguel Hidalgo	AGS	SSE	26
*Diez primeros lugares			

Establecimientos con mayor Actividad de Trasplante Renal de Donante Fallecido, enero-junio 2017*			
Establecimiento	Entidad Federativa	Institución	Total
U.M.A.E. Hospitales de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI	CDMX	IMSS	37
Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío	GTO	SSA	37
Unidad Médica de Alta Especialidad Doctor Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional la Raza	CDMX	IMSS	31
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubiran"	CDMX	SSA	30
U.M.A.E. Hospital de Especialidades No. 25	NL	IMSS	18
Centenario Hospital Miguel Hidalgo	AGS	SSE	17
Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto"	SLP	SSE	16
Hospital de Especialidades C.M.N. de Occidente	JAL	IMSS	15
U.M.A.E. Hospital de Especialidades C.M.N. Gral. de Div. "Manuel Ávila Camacho"	PUE	IMSS	14
Hospital de Especialidades No. 1 del Centro Médico Nacional del Bajío	GTO	IMSS	13
*Diez primeros lugares			

Establecimientos con mayor Actividad de Trasplante Corneal, enero-junio 2017*			
Establecimiento	Entidad Federativa	Institución	Total
Asociacion para evitar la Ceguera en México I.A.P.	CDMX	Privado	166
Unidad Medica de Alta Especialidad "Doctor Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional La Raza	CDMX	IMSS	115
Fundacion de Asistencia Privada Conde de Valenciana I.A.P.	CDMX	Privado	85
U.M.A.E. Hospital de Especialidades No. 25	NL	IMSS	81
U.M.A.E. Hospitales de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI	CDMX	IMSS	71
U.M.A.E. Hospital de Especialidades C.M.N. Gral. de Div. "Manuel Ávila Camacho"	Pue	IMSS	57
Hospital General de Zona No. 50	SLP	IMSS	55
Hospital de Especialidades No. 2 (C.M.N. del Noroeste)	Son	IMSS	54
U.M.A.E. Hospital de Especialidades No. 71	Coah	IMSS	45
Patronato Banco de Ojos y Tejidos de Aguascalientes, A.C.	Ags	Privado	44
*Diez primeros lugares			

Establecimientos con mayor Actividad de Trasplante Cardíaco, enero-junio 2017			
Establecimiento	Entidad Federativa	Institución	Total
Unidad Médica de Alta Especialidad "Doctor Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional La Raza	CDMX	IMSS	7
U.M.A.E. Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI	CDMX	IMSS	1
Hospital de Especialidades Puerta de Hierro S.A. de C.V.	Jal	Privado	1
Christus Muguerza del Parque S.A. de C.V.	Chih	Privado	1
Hospital Infantil de México " Federico Gómez"	CDMX	SSA	1
Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología No. 34	NL	IMSS	1
Christus Muguerza Hospital Alta Especialidad	NL	Privado	1

Establecimientos con mayor Actividad de Trasplante Hepático de Donante Vivo, enero-junio 2017			
Establecimiento	Entidad Federativa	Institución	Total
Hospital de Pediatría C.M.N. Siglo XXI	CDMX	IMSS	1
Hospital del Country, S. A. de C. V.	JAL	Privado	1
Medica Sur S.A. de C.V.	CDMX	Privado	1
Hospital Infantil de México " Federico Gómez"	CDMX	SSA	1
Hospital San Javier S.A. de C.V.	JAL	Privado	1

Establecimientos con mayor Actividad de Trasplante Hepático de Donante Fallecido, enero-junio 2017			
Establecimiento	**Entidad Federativa**	**Institución**	**Total**
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubiran"	CDMX	SSA	24
Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"	CDMX	ISSSTE	12
Unidad Médica de Alta Especialidad "Doctor Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional La Raza	CDMX	IMSS	9
Hospital San Javier S.A. de C.V.	Jal	Privado	6
U.M.A.E. Hospital de Especialidades No. 25	NL	IMSS	5
Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"	CDMX	SSA	3
Operadora de Hospitales Ángeles S.A. de C.V.	CDMX	Privado	3
Hospital del Country, S.A. de C.V.	Jal	Privado	2
Hospital Infantil de México "Federico Gómez"	CDMX	SSA	2
Hospital Universitario "Dr. José E. González"	NL	Privado	2

IV.F. Tiempos promedio de espera para Trasplante

Tiempo promedio de espera para recibir un Trasplante			
Órgano o Tejido	2015	2016	ene-jun 2017
Riñón (Total)	11.93	11.63	11.01
Riñón (Fallecido)	30.62	29.86	28.56
Hígado	7.26	8.84	5.62
Corazón	2.47	5.61	6.03
Córnea	8.84	8.17	8.23
Se calculó en meses transcurridos de la fecha de registro a la fecha del trasplante. Considerando los pacientes trasplantados en cada período. No se incluyen los registros extemporáneos de trasplante.			

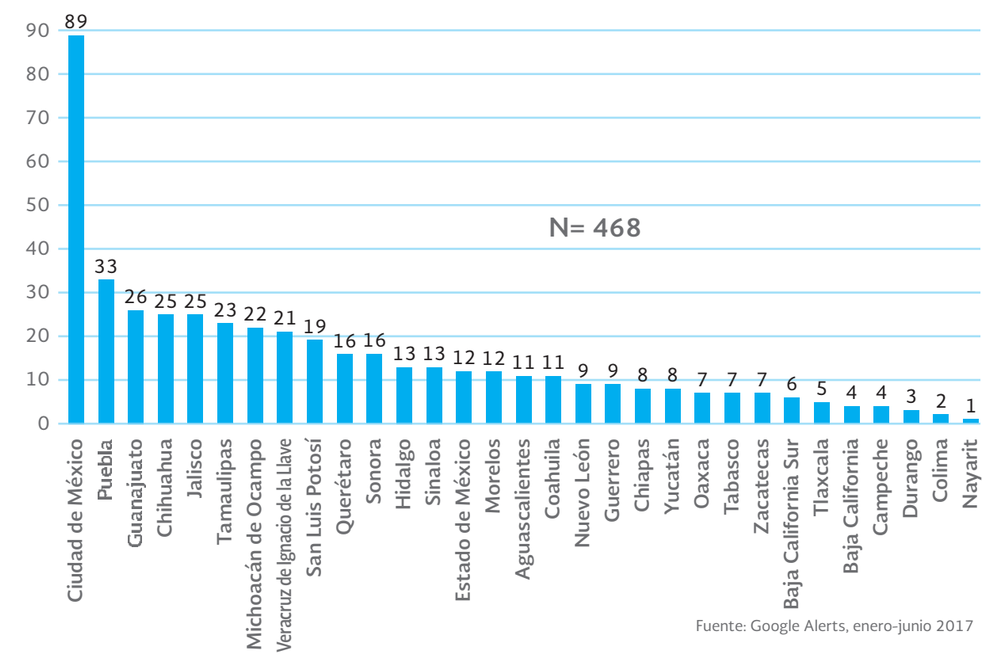
V. LA INFORMACIÓN DE DONACIÓN, PROCURACIÓN Y TRASPLANTES EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

CENATRA realiza cotidianamente el seguimiento de las noticias publicadas sobre donación, procuración y trasplantes en los diferentes medios de comunicación a través de Google Alerts. En este reporte se presentan los datos correspondientes al primer semestre de 2017, considerando que las repeticiones del mismo tema cuentan como una sola nota.

De las 468 notas identificadas, en 90 se hace referencia al Centro Nacional de Trasplantes (19.2%). Los medios que en más ocasiones publicaron, de mayor a menor fueron: el Sol de México, 20 minutos, Quadratín, Radio Fórmula, El Universal, Milenio; Las instituciones más mencionadas fueron el IMSS con 103 notas y el ISSSTE con 16. A nivel nacional la entidad federativa con el mayor número de publicaciones fue la Ciudad de México con 89 notas, seguida por Puebla con 33, Guanajuato con 26, Chihuahua y Jalisco con 25, Tamaulipas con 23, Michoacán con 22, Veracruz con 21 notas y San Luis Potosí con 19. Los principales temas que se abordaron durante este periodo fueron: cultura de donación con 161 notas, trasplantes con 141, donación y trasplante con 80, apoyo para trasplantes con 37, Innovación en trasplantes con 16 y otros con 11.

Monitoreo e integración de la información sobre noticias: donación y trasplantes de órganos y tejidos:
Lic. Karla Zaniah Aldea Alemán. Adscrita a la Dirección de Planeación, Enseñanza y Coordinación Nacional

Noticias sobre Donación y Trasplantes de Órganos y Tejidos en los Medios de Comunicación. México, enero-junio de 2017



Fuente: Google Alerts, enero-junio 2017

VI. MECANISMOS CELULARES DE LA REGENERACIÓN HEPÁTICA Y TERAPIAS PARA ENFERMEDADES HEPÁTICAS BASADAS EN CÉLULAS.

Dr. I. Aczel Sánchez Cedillo

El campo emergente de la medicina regenerativa ofrece métodos innovadores de terapia celular e ingeniería de tejidos/órganos como un enfoque nuevo para el tratamiento de enfermedades hepáticas. El fundamento científico de la terapia celular para las enfermedades del hígado y la ingeniería de tejidos es demostrado por los mecanismos celulares y moleculares de la regeneración hepática, el hígado de mamífero adulto posee una capacidad considerable para la regeneración homeostática inducida por una lesión.

El hígado tiene una notable capacidad para regenerar su masa después de la lesión, después de la remoción de dos tercios del hígado de rata [1], el órgano recupera su masa inicial y en este punto el rebrote se detiene. En caso de hepatectomía parcial, la regeneración funcional no se acompaña de una regeneración anatómica completa, lo que sugiere que la regeneración hepática inducida por la eliminación de su parte se guía por deterioro funcional del órgano, en la regeneración de órganos que ocurre después del trasplante hepático de donante vivo ambas partes del hígado del donante (que permanecen en el cuerpo del donante y el trasplantado) crecen para restaurar el tamaño normal del órgano para servir a ambos individuos, la respuesta regenerativa a la hepatectomía parcial implica numerosos eventos coordinados que ocurren en los niveles molecular, celular y tisular la hipertrofia de los hepatocitos comienza a las pocas horas de la hepatectomía parcial y es seguida por la hiperplasia de los mismos. La restauración funcional completa después de la lesión debe implicar la restitución de todas las funciones del hígado normal, incluyendo el control de los niveles de azúcar en la sangre, la producción de albúmina, factores de coagulación sanguínea y otras proteínas vitales, la secreción biliar y la neutralización de sustancias venenosas. En los seres humanos, entre los factores que afectan el tiempo de restauración, la mayoría son la extensión del daño hepático, las enfermedades del parénquima hepático, la edad y la presión portal [2]. La entrada relativa de la proliferación de hepatocitos y la hipertrofia en la restauración del tamaño del hígado después de la hepatectomía parcial ha sido ampliamente estudiada. Si no hubo hipertrofia, se necesitan alrededor de 1,6 divisiones de un hepatocito medio para recuperar el tamaño del órgano después de la eliminación del 70% de su masa. Sin embargo, la hipertrofia de los hepatocitos después de la hepatectomía parcial está bien documentada, y es bien sabido que hay muchos hepatocitos binucleares en el hígado de adultos y su número disminuye durante la regeneración postraumática. [3, 4].

Los mecanismos celulares de la regeneración hepática son diferentes de otros órganos, en los que la restauración del parénquima hepático se consigue mediante hipertrofia compensatoria e hiperplasia de los hepatocitos y la expansión y diferenciación de las células madre/progenitoras residentes desempeñan un papel menor o insignificante en este mecanismo. Se ha demostrado la participación de las células sanguíneas de la médula ósea originadas en la regeneración del parénquima hepático, pero no supera el 1-2% de los hepatocitos recién formados. La regeneración hepática se activa espontáneamente después de la lesión y puede estimularse adicionalmente mediante terapia celular con hepatocitos, células madre hematopoyéticas o células madre mesenquimales.

Aunque el papel crucial de la proliferación de hepatocitos y poliploidía en la regeneración inducida por hepatectomía parcial se ha confirmado repetidamente, el origen de nuevos hepatocitos en la regeneración del hígado sigue siendo un tema de discusión. Se ha sugerido que algunos de ellos no descienden de otros hepatocitos sino de LSPCs o incluso de células sanguíneas. La mayoría (~ 99%) de los nuevos hepatocitos que emergen durante la regeneración inducida por hepatectomía parcial también provienen de hepatocitos diferenciados. [5] Por lo tanto, los hepatocitos pueden considerarse como células unipotentes comprometidas reproduciéndose. El inicio de la regeneración después de la hepatectomía parcial puede estar asociada con cambios hemodinámicos. La extirpación quirúrgica de dos tercios de los resultados hepáticos en el aumento de aproximadamente tres veces de la presión portal. Esto induce la proliferación de varios tipos de células del hígado: hepatocitos, células estrelladas, epitelio del conducto biliar, macrófagos hepáticos (células de Kupffer) y endotelio fenestrado de sinusoides vasculares. Los hepatocitos son el primer tipo de células que comienzan la síntesis de ADN después de la hepatectomía parcial. Los hepatocitos que permanecen en su lugar después de la eliminación de dos tercios del hígado se someten a un ciclo de síntesis de ADN, dando lugar a la reconstitución del 60% de la masa de los hepatocitos.[6] Una fracción de hepatocitos entra en rondas adicionales de síntesis de ADN que garantizan la recuperación completa del parénquima hepático. Hay un aumento del número de células apoptóticas al final del período de síntesis de ADN que refleja la corrección de la respuesta regenerativa excesiva. La proliferación de los hepatocitos comienza en el área portal que contiene una vena porta, una arteria hepática y un conducto biliar y avanza en la dirección de la vena central. Los hepatocitos que rodean la vena central son los últimos en reproducirse. La proliferación del epitelio del conducto biliar comienza después de la proliferación de los hepatocitos, a los días 2-3 y termina a los días 4-5 después de la hepatectomía parcial.[7] El momento de la mitosis de hepatocitos durante la regeneración hepática es controlada por el ritmo circadiano. Comparado con otros órganos, el hígado contiene números elevados de macrófagos residentes, la participación de estas células de Kupffer y los macrófagos derivados de los monocitos migratorios en la regeneración hepática después de la hepatectomía parcial está demostrada.[8] La ablación de los macrófagos dio como resultado una disminución de la proliferación de hepatocitos, como resultado, la incapacidad hepática para restaurar completamente su masa, lo que sugiere un papel importante de citocinas producidas por macrófagos

y factores de crecimiento en el inicio de la proliferación de hepatocitos.[9].

Se han nombrado mecanismos "alternativos" para subrayar una distinción con los mecanismos de "clásicos" implicados en la regeneración del hígado después de una hepatectomía parcial, implicando hipertrofia compensatoria e hiperplasia de hepatocitos. En lugar de hepatocitos adultos, se supone que los mecanismos de regeneración hepática "alternativos" implican células progenitoras hepáticas (LSPCs) capaces de diferenciarse en hepatocitos, células ovales y, en menor grado, células Ito (estrelladas). [10].

En humanos, el daño hepático agudo o enfermedad hepática crónica, como la cirrosis tardía, provoca la activación de células progenitoras. Al igual que las células ovales, las células progenitoras humanas o LSPCs residen en los canales de Hering.[11,12].

En las células normales del hígado humano que muestran el potencial mixto de la diferenciación del epitelio biliar/ hepatocitos se encuentran en las partes distales de los canales de Hering, donde el epitelio del conducto biliar está muy cerca de los hepatocitos. En la hepatitis fulminante, el examen histológico del tejido hepático revela agrupaciones de regeneración del parénquima que consisten en células que presentan características de diferenciación tanto en hepatocitos como en colangiocitos, independiente de la clase de lesión preexistente los hepatocitos y no las LSPCs o las células ovales son la única fuente de hepatocitos recién generados durante la regeneración hepática del adulto. Ciertas células extrahepáticas incluyendo células madre hematopoyéticas (HSC) y células madre mesenquimales (MSC) de origen de médula ósea pueden ser inducidas a diferenciarse en células de hígado in vitro. Existen varias líneas de evidencia que sugieren que la diferenciación de la médula ósea HSC o MSC en células de linajes hepáticos también puede ocurrir in vivo en condiciones fisiológicas y después de una lesión hepática.[13].

Los hepatocitos derivados de la médula ósea generalmente constituyen menos del 1% de la población de hepatocitos totales de hígado humano trasplantado y a veces no están presentes en lo absoluto. [14] La mayoría de los enfoques convencionales de la medicina moderna ayudan a aliviar los síntomas de la enfermedad mediante la reparación de anomalías bioquímicas o anatómicas o la sustitución de piezas faltantes y dañadas con prótesis. No intentan movilizar las capacidades curativas del propio cuerpo del paciente. La medicina regenerativa es una disciplina que se desarrolla rápidamente abordando específicamente esta cuestión [15], también intenta repoblar directamente los tejidos dañados con células trasplantadas y sustituir órganos que funcionan incorrectamente usando técnicas de ingeniería de tejidos/ órganos. La aplicación de los métodos de la medicina regenerativa en la hepatología promete ofrecer resultados beneficiosos que superan a los proporcionados por otros enfoques terapéuticos, la mayoría de las tecnologías de la medicina regenerativa se basan en el uso de células vivas [16,17].

Otras tácticas, como la estimulación de la regeneración con medicamentos o el uso de los componentes de secreciones celulares en lugar de células enteras están emergiendo. Existen dos enfoques básicos para la aplicación clínica de tecnologías basadas en células para hepatología: terapia celular e ingeniería de tejidos/órganos. Ambas están en las primeras etapas de su desarrollo, la hepatología regenerativa actual sólo depende en parte de logros en la investigación básica de la regeneración del hígado. Sin embargo, una enorme inversión de esfuerzo y recursos hace que el éxito final sea muy probable. La terapia celular implica el trasplante de las suspensiones de células a través de diferentes vías, más comúnmente por vía intravenosa. Es un método relativamente barato con un potencial para proporcionar excelentes resultados en algunos casos. La justificación de la terapia celular de las enfermedades hepáticas es doble. Primero, algunas células como los hepatocitos autólogos pueden repoblar directamente el tejido hepático dañado. También es posible que ciertos tipos de células se trans-diferencien en las células del hígado después del "acoplamiento" dentro del tejido hepático. En segundo, las células trasplantadas producen efectos beneficiosos, como la estimulación de la regeneración tisular, la secreción parácrina de combinaciones equilibradas de citoquinas, quimiocinas, factores de crecimiento y ARN no codificantes que afectan a progenitores residentes, células madre extra-hepáticas y otras.

La ingeniería de tejidos/órganos abarca el ensamblaje ex vivo de tejido hepático, un lóbulo hepático o hígado entero con posterior implantación ortotópica y puede incluir una etapa transitoria de implantación heterotópica de tejido y su crecimiento in vivo. El tejido hepático/ingeniería de órganos utilizando células autólogas o alogénicas puede resolver el problema de la escasez del donante de hígado. La ingeniería para obtener todo un hígado humano o un lóbulo no es sólo un desafío, sino también demasiado costoso. Afortunadamente, los desarrollos científicos recientes ofrecen pistas para ampliar el proceso de fabricación de tejidos/órganos mediante el uso de células alogénicas inmunológicamente neutras. En este caso, los órganos destinados al trasplante pueden fabricarse utilizando tecnologías industriales a gran escala relativamente baratas. Dado que la hiperplasia compensatoria de hepatocitos adultos diferenciados es la principal vía de regeneración hepática después de la lesión, la repoblación del tejido hepático dañado con hepatocitos trasplantados o su progenie parece lógico.

El trasplante de hepatocitos primarios (no cultivados) a través de la vena portal demostró ser eficaz en algunos modelos de enfermedad hepática de los animales [18,19]. Desafortunadamente, la experiencia clínica acumulada es insuficiente para definir la cantidad óptima de células infundidas y el número e intervalos entre de trasplantes, así como la extensión y duración de la inmunosupresión necesaria. Además, el trasplante de hepatocitos primarios humanos prácticamente no tuvo efecto en la insuficiencia hepática aguda o enfermedad hepática crónica. [20,21]

Ya hubo intentos de utilizar hepatocitos primarios fetales o líneas de células de hepatoma en lugar de hepatocitos primarios adultos. La terapia celular utilizando esos tipos de células hepatocitarias primarias

mostró una eficacia limitada probablemente debido a la funcionalidad limitada de células inmaduras transplantadas. Además, el material fetal puede causar la formación de teratomas, mientras que las líneas celulares transformadas se cree que tienen potencial oncogénico. Por suerte, el progreso en la biología celular ofrece nuevas oportunidades y formas alternativas de generar hepatocitos humanos, incluyendo hepatocitos alogénicos para el trasplante sin inmunosupresión. La reprogramación de células somáticas en células madre pluripotentes inducidas (iPSCs) presentó una oportunidad única para obtener células pluripotentes autólogas para terapia celular e ingeniería de tejidos. Estas células son células pluripotentes similares a las células madre embrionarias y pueden convertirse en cualquier tipo celular diferenciado utilizando métodos similares a los desarrollados para las células madre embrionarias. Los informes de la diferenciación hepatogénica exitosa de las iPSC humanas llevadas a cabo en tres o cuatro etapas se publicaron poco después de la introducción de la tecnología de inducción de pluripotencia.

La producción de hepatocitos a través de la etapa iPSC se ha ampliado con éxito. La diferenciación hepatogénica in vitro de iPSCs produce células parcialmente hepatocíticas parcialmente diferenciadas. Para someterse a una diferenciación completa necesitan un microambiente adecuado que es difícil de reproducir ex vivo. Sin embargo, es probable que las células trasplantadas obtengan todos los estímulos necesarios de diferenciación ambiental después del "acoplamiento" en el tejido hepático. [22-26].

Las perspectivas de la ingeniería de tejido hepático, lóbulo hepático o todo el órgano para trasplante parecen buenas. Se están desarrollando diferentes enfoques y se están introduciendo tácticas innovadoras, pero aún no está claro cuándo se podrían comenzar los ensayos clínicos.

[1] G. M. Higgins and R. M. Anderson, "Experimental pathology of the liver. I. Restoration of the liver of the white rat following partial surgical removal," Archives of Pathology, vol. 12, pp. 186–202, 1931.

[2] Y. J. Kwon, K. G. Lee, and D. Choi, "Clinical implications of advances in liver regeneration," Clinical and Molecular Hepatology, vol. 21, no. 1, pp. 7–13, 2015.

[3]Y. A. Minamishima, K. Nakayama, and K.-I. Nakayama, "Recovery of liver mass without proliferation of hepatocytes after partial hepatectomy in Skp2-deficient mice," Cancer Research, vol. 62, no. 4, pp. 995–999, 2002.

[4] S. Haga, M. Ozaki, H. Inoue et al., "The survival pathways phosphatidylinositol-3 kinase (PI3-K)/phosphoinositide-dependent protein kinase 1 (PDK1)/Akt modulate liver regeneration through hepatocyte size rather than proliferation," Hepatology, vol. 49, no. 1, pp. 204–214, 2009.

[5] Y. Zhang, X.-F. Bai, and C.-X. Huang, "Hepatic stem cells: existence and origin," World Journal of Gastroenterology, vol. 9, no. 2, pp. 201–204, 2003.

[6] A. Zimmermann, "Liver regeneration: the emergence of new pathways," Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research, vol. 8, no. 3, pp. RA53–RA63, 2002.

[7] R. Gebhardt, A. Baldysiak-Figiel, V. Krügel, E. Ueberham, and F. Gaunitz, "Hepatocellular expression of glutamine synthetase: an indicator of morphogen actions as master regulators of zonation in adult liver," Progress in Histochemistry and Cytochemistry, vol. 41, no. 4, pp. 201–266, 2007.

[8] C. Meijer, M. J. Wiezer, A. M. Diehl et al., "Kupffer cell depletion by CI2MDP-liposomes alters hepatic cytokine expression and delays liver regeneration after partial hepatectomy," Liver, vol. 20, no. 1, pp. 66–77, 2000.

[9] J. Yang, L. E. Mowry, K. N. Nejak-Bowen et al., "ß-Catenin signaling in murine liver zonation and regeneration: a Wnt-Wnt situation!," Hepatology, vol. 60, no. 3, pp. 964–976, 2014.

[10] T. Itoh and A. Miyajima, "Liver regeneration by stem/progenitor cells," Hepatology, vol. 59, no. 4, pp. 1617–1626, 2014.

[11] T. A. Roskams, N. D. Theise, C. Balabaud et al., "Nomenclature of the finer branches of the biliary tree: canals, ductules, and ductular reactions in human livers," Hepatology, vol. 39, no. 6, pp. 1739–1745, 2004.

[12] N. D. Theise, R. Saxena, B. C. Portmann et al., "The canals of Hering and hepatic stem cells in humans," Hepatology, vol. 30, no. 6, pp. 1425–1433, 1999.

[13] G. S. Pahal, E. Jauniaux, C. Kinnon, A. J. Thrasher, and C. H. Rodeck, "Normal development of human fetal hematopoiesis between eight and seventeen weeks' gestation," American Journal of Obstetrics and Gynecology, vol. 183, no. 4, pp. 1029–1034, 2000.

[14] N. Fausto, J. S. Campbell, and K. J. Riehle, "Liver regeneration," Hepatology, vol. 43, no. 2, pp. S45–S53, 2006.

[15] A. Terzic, M. A. Pfenning, G. J. Gores, and C. M. Harper, "Regenerative medicine build-out," Stem Cells Translational Medicine, vol. 4, no. 12, pp. 1373–1379, 2015.

[16] A. S. Mao and D. J. Mooney, "Regenerative medicine: current therapies and future directions," Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, vol. 112, no. 47, pp. 14452–14459, 2015.

[17] K. N. Yarygin, A. Y. Lupatov, and I. V. kholodenko, "Cell-based therapies of liver diseases: Age-related challenges," Clinical Interventions in Aging, vol. 10, pp. 1909–1924, 2015.

[18] . Gupta, E. Aragona, R. P. Vemuru, K. K. Bhargava, R. D. Burk, and J. R. Chowdhury, "Permanent engraftment and function of hepatocytes delivered to the liver: implications for gene therapy and liver repopulation," Hepatology, vol. 14, no. 1, pp. 144–149, 1991.

[19] A. Weber, M.-T. Groyer-Picard, D. Franco, and I. Dagher, "Hepatocyte transplantation in animal models," Liver Transplantation, vol. 15, no. 1, pp. 7–14, 2009.

[20] A. Dhawan, J. Puppi, R. D. Hughes, and R. R. Mitry, "Human hepatocyte transplantation: current experience and future challenges," Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology, vol. 7, no. 5, pp. 288–298, 2010.

[21] G. A. A. Nibourg, R. Hoekstra, T. V. van der Hoeven et al., "Increased hepatic functionality of the human hepatoma cell line HepaRG cultured in the AMC bioreactor," International Journal of Biochemistry and Cell Biology, vol. 45, no. 8, pp. 1860–1868, 2013.

[22] Z. Song, J. Cai, Y. Liu et al., "Efficient generation of hepatocyte-like cells from human induced pluripotent stem cells," Cell Research, vol. 19, no. 11, pp. 1233–1242, 2009.

[23] K. Si-Tayeb, F. K. Noto, M. Nagaoka et al., "Highly efficient generation of human hepatocyte-like cells from induced pluripotent stem cells," Hepatology, vol. 51, no. 1, pp. 297–305, 2010.

[24] G. J. Sullivan, D. C. Hay, I.-H. Park et al., "Generation of functional human hepatic endoderm from human induced pluripotent stem cells," Hepatology, vol. 51, no. 1, pp. 329–335, 2010.

[25] M. Caralt, E. Velasco, A. Lanas, and P. M. Baptista, "Liver bioengineering: from the stage of liver decellularized matrix to the multiple cellular actors and bioreactor special effects," Organogenesis, vol. 10, no. 2, pp. 250–259, 2014.

[26] N. Nakatsuji, F. Nakajima, and K. Tokunaga, "HLA-haplotype banking and iPS cells," Nature Biotechnology, vol. 26, no. 7, pp. 739–740, 2008.

VII. COMUNICADOS

El ISSSTE te invita a los siguientes eventos académicos:		
Miércoles 13 al sábado 16 diciembre 2017	1er Congreso de la Asociación Nacional de Especialistas de Donación y Trasplante del ISSSTE	Lugar: Ciudad de México Contacto: Coordinación Institucional de Trasplantes ISSSTE
Martes 6 al viernes 9 de marzo 2018	1er Curso de Actualidades Clínicas y Quirúrgicas de las Enfermedades Renales Crónicas en el marco del Día mundial del Riñón	Lic. Anel Andrade Aguilar Tel. (55) 54471421 Red 51035 y 12983 anelandrade@issste.gob

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

BEI: "Boletín Estadístico Informativo"

CCINSHAE: Comisión Coordinadora Nacional de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

CEETRA: Centro Estatal de Trasplantes

COEITRA: Comisión Estatal e Interinstitucional de Trasplantes

COETRA: Consejo Estatal de Trasplantes

COFEPRIS: Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

CENATRA: Centro Nacional de Trasplantes

DGTI: Dirección General de Tecnologías de la Información

DGIS: Dirección General de Información en Salud

D.O.F: Diario Oficial de la Federación

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

IMSS: Instituto Mexicano del seguro Social

ME: Muerte encefálica

PGJ: Procuraduría General Judicial del Distrito Federal

PGR: Procuraduría General de la República

PCR: Paro cardiorespiratorio

PEMEX: Servicios de Salud de Petroleros Mexicanos

SEDENA: Secretaría de la Defensa Nacional

SEMAR: Secretaría de Marina

SNC: Sistema Nervioso Central

SS: Secretaria de Salud

SSE: Servicios de Salud Estatales

SIRNT: Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes

SNDT: Subsistema Nacional de Donación y Trasplantes

TCV: Tejido compuesto vascularizado

VCA: Válvulas cardíacas o arterias