



## Artículo original

## Estado actual de la donación de órganos y tejidos en un centro hospitalario en Puebla, México

Santa Blanca-Mora,\* Diana de la Luz Bustamante-Trujillo,\*  
 Estefanía Arrieta-Vázquez,\* Marco Antonio Márquez-Sánchez,\*  
 Hugo Alejandro Solís-Mendoza,\*† Álvaro José Montiel-Jarquín,\*‡§  
 Rodolfo Gregorio Barragán-Hervella,\*§ Luis Carlos Blanco-Ochoa,\*  
 María del Socorro Romero-Figueroa,|| María del Rocío Baños-Lara,||  
 Carlos Francisco Morales-Flores\*

\* Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla.

† Postgrado de Salud de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

§ Academia Nacional de Educación Médica.

|| Delegación México-Poniente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

¶ Centro de Investigación Oncológica «Una Nueva Esperanza» de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

## RESUMEN

**Objetivo:** Presentar el estado actual de la donación de órganos y tejidos en un centro hospitalario en la ciudad de Puebla, México. **Material y métodos:** Estudio transversal. Se presenta el análisis de las donaciones de órganos y tejidos realizadas en un centro hospitalario de Puebla de mayo de 2016 a mayo de 2017. Se registraron edad, género, causas de muerte, tipo de órgano y tejido donado, estado de origen de los donadores y lugar que ocupa la unidad con respecto a otros centros donadores de órganos. Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central, dispersión y frecuencias. **Resultados:** De las 32 donaciones registradas, 71.9% fueron provenientes de hombres y 28.1% de mujeres. La edad promedio de los donadores fue de 45.88, (2-83)  $\pm$  19.81 años. Las muertes fueron por parada cardíaca (37.5%) y muerte encefálica (62.5%); 68.8% de los casos fueron originarios de Puebla. Causas de hospitalización: caída de altura, 25% en hombres y 12.5% en mujeres. Los tejidos donados con más frecuencia fueron córneas, con 30 (93.75%) pacientes, y riñones, con 19 (59.37%). Dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, la unidad hospitalaria ocupa el tercer lugar de todos los hospitales en donación por muerte encefálica y el primer sitio en hospitales de traumatología-ortopedia; en México, la unidad ocupa el quinto lugar de trasplantes de todas las instituciones de salud públicas y

## ABSTRACT

**Objective:** To report the current state of organ and tissue donation in a hospital in the city of Puebla, in Mexico. **Material and methods:** Cross-sectional study. An analysis of the donations performed from May 2016 to April 2017 in a hospital in Puebla is presented. We recorded age, gender, state of origin, causes of death, type of organ and tissue donated, home state, and the place occupied by the center regarding other organ donor centers. Descriptive statistics, measures of central tendency, dispersion and frequencies were used. **Results:** There were 32 donations, 71.9% of men and 28.1% of women; the average age of the donors was 45.88, (2-83)  $\pm$  19.81 years. Deaths were due to cardiac arrest (37.5%) and encephalic death (62.5%); 68.8% of the cases were native from Puebla. The main cause of hospitalization was falling from height, 25% in men and 12.5% in women. The most frequently donated tissues were corneas, 30 patients (93.75%), and kidneys, 19 (59.37%). Within the Mexican Social Security Institute, this hospital in Puebla takes the first place in donation for brain death of all trauma-orthopedic hospitals, and the third place of all hospitals; this unit occupies the fifth place in transplants of all public and private health institutions in Mexico. **Conclusion:** Donation was more common in men, the tissues and organs more frequently

privadas. **Conclusión:** La donación es más frecuente en hombres; los tejidos y órganos más comúnmente donados fueron córneas y riñones; la difusión del programa ayuda a la obtención de los logros.

**Palabras clave:** Donación de órganos, donación de tejidos, muerte encefálica, parada cardíaca.

## INTRODUCCIÓN

La sustitución de un órgano o tejido por otro, ya sea de un donante vivo o cadavérico, representa uno de los adelantos médicos más grandes del siglo pasado por el avance terapéutico que conlleva en la supervivencia de los pacientes. En el contexto global, se tiene registrado el primer trasplante de riñón en 1954; a partir de entonces, la práctica quirúrgica creció de manera importante.

En México, en 1963 se realizó el primer trasplante renal; en 1985, de hígado; en 1987, de páncreas, y en 1989, de corazón y pulmón.<sup>1</sup>

Los avances siguieron, y en 1979, en el Instituto Nacional de la Nutrición, se llevó a cabo el primer trasplante de médula ósea. En el año 1999 se creó el Consejo Nacional de Trasplantes con la finalidad de desarrollar un organismo responsable de la rectoría del Sistema Nacional de Trasplantes en el país; su principal tarea es organizar y fomentar programas de donación y trasplantes en las instituciones de salud con una filosofía humanística, contemplando lineamientos, políticas y procedimientos que faciliten la donación y el trasplante de órganos y tejidos. Para ello se apoya en los Consejos y Centros Estatales de Trasplante en las entidades federativas.

El 26 de mayo de 2001 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la reforma a la Ley General de Salud, en su título XIV, referente a la «Donación, Trasplante y Pérdida de la Vida»; así, se creó el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA); un año después, se comenzaron a establecer vínculos con los Centros Estatales de Trasplantes (CEETRAS), los Consejos Estatales de Trasplantes (COETRAS) y las Coordinaciones Institucionales, conformando un sistema que favorece los mecanismos de donación.<sup>2,3</sup>

En el estado de Puebla se registró la primera donación y trasplante de órganos en 1989 en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); en ese mismo año, en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado de Puebla (ISSSTEP), y un año después, en el Hospital para la Beneficencia Española. Para el año 1995, se realizó el primer trasplante de médula ósea y se unieron al programa de donación de órganos el Hospital General y el Hospital

*donated were corneas and kidneys; disseminating the program helps to achieve our objectives.*

**Key words:** Organ donation, tissue donation, encephalic death, cardiac arrest.

para el Niño Poblano; en 1996, se añadió el Hospital Betania. En el año 1998, se llevó a cabo el primer trasplante de hígado y córnea, y en el 2001, el de hueso.

Cifras actuales demuestran que existe un promedio de 17 donaciones mensuales de órganos y tejidos a lo largo de nueve años en Puebla, según datos del CENATRA, donde se documenta que de 2007 a 2015 se realizaron 1,913 donaciones; con ello, la entidad se instala en el séptimo lugar a nivel nacional.

La normativa en materia de donación se encuentra regulada por la Ley General de Salud (LGS) en su título XVI. Debido al aumento significativo en la actividad de donación y trasplantes, el CENATRA se ha comprometido a dar cumplimiento a la LGS, en particular al artículo 338° de la misma, donde se establece que «el CENATRA tendrá a su cargo el Registro Nacional de Trasplantes (RNT)».<sup>4</sup> Por otro lado, el CENATRA coordina y da seguimiento al desarrollo de dichos programas del sector salud, tanto privado como público y social. La LGS, en su título XVI, se divide en cinco capítulos, que corresponden a disposiciones comunes, donación, trasplantes, pérdida de vida y cadáveres, en los cuales se estipulan normativas para el correcto proceso en materia de donación.

Sólo existen dos formas para poder realizar donación orgánica, la primera proveniente de un donador «vivo» y la segunda, de donador «cadavérico»; en cuanto a esta última, en parada cardíaca sólo se podrán donar tejidos, mientras que en muerte encefálica se podrán donar órganos y tejidos. La muerte encefálica se define como el cese irreversible de las funciones de todas las estructuras neurológicas intracraneales, hemisferios cerebrales y tronco-encéfalo. No todos los pacientes con diagnóstico de muerte encefálica son potenciales donantes, ya que sólo de 15 a 20% cumplen con los criterios necesarios.

En el capítulo IV del título décimo cuarto de la LGS se estipula que las principales pruebas de gabinete confirmatorias son un electroencefalograma (de al menos 16 canales) que demuestre la ausencia total de actividad eléctrica cerebral, corroborado por un médico especialista, o cualquier estudio de gabinete que pruebe la ausencia de circulación cerebral, como

la angiotomografía cerebral bilateral y el ultrasonido Doppler transcraneal.<sup>5</sup>

Actualmente, la donación de órganos y tejidos se encuentra en constante demanda, ya que la tendencia mundial —y específicamente, en nuestro país— demuestra que los padecimientos cronicodegenerativos conducen al aumento de personas que requieren recibir un trasplante; por ende, representa un desafío para los sistemas médicos. Al día de hoy, las estadísticas emitidas por el CENATRA reflejan que existen 21,343 personas que conforman el Registro Nacional de Trasplantes, de las cuales sólo un 6.3% para el 2015 habían dispuesto de algún órgano o tejido.<sup>6,7</sup>

Incentivar la cultura de la donación es uno de los factores determinantes para el éxito de los programas de trasplantes; por ello, la participación de organizaciones y empresas socialmente responsables es valiosa, ya que incrementa las donaciones y la cantidad de donadores voluntarios. De 2006 a 2014, se tenían 49,630, y en 2016, 83,485 donadores voluntarios registrados.<sup>6</sup>

Ante este panorama que presenta la necesidad de incrementar el número de donaciones en México, se realizó este estudio, cuyo objetivo es exponer el estado actual de la donación de órganos y tejidos en un centro de donación en la ciudad de Puebla en México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo en pacientes donantes de órganos y tejidos en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, del Instituto Mexicano del Seguro Social, del 03 de mayo de 2016 (fecha en que se realizó la primera donación) al 01 de mayo de 2017 (fecha de la última). Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes para recabar la información pertinente; las variables sociodemográficas registradas fueron sexo, edad, estado de origen y las relacionadas con la donación: motivo de hospitalización, causa de muerte y órgano donado. Los resultados generales se expresaron en frecuencias.

Se tomó como referencia para el diagnóstico de muerte encefálica lo establecido en la última reforma de la Ley General de Salud en México, publicada el 04 de junio de 2014 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), en el título XIV, capítulo IV, artículos 343 y 344.<sup>5</sup>

Se incluyeron pacientes que después de presentar muerte encefálica o parada cardiorrespiratoria fueron abordados por la coordinación de donación de órganos de esta unidad médica hospitalaria. Se excluyeron pacientes con edad superior a la establecida por los comités de trasplante de los hospitales de la lista de distribución,

aquellos con quemaduras, focos infecciosos y algún tipo de neoplasia basada en la clasificación de la OMS del año 2000 de «tumores del sistema nervioso central».

A los familiares se les realizó entrevista para informar el procedimiento, así como invitación a firmar un consentimiento informado para la donación de órganos y tejidos. La información fue vaciada en una hoja de datos de Excel y posteriormente procesada en el programa StatCalc para Mac; se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión, frecuencias y porcentajes; los resultados se presentan en cuadros y gráficas.

El protocolo fue debidamente registrado y autorizado en el comité local de investigación de la unidad médica participante.

## RESULTADOS

Del 03 de mayo de 2016 al 01 de abril de 2017 se realizaron un total de 32 donaciones cadavéricas en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, del Instituto Mexicano del Seguro Social. De estas, 23 (71.9%) fueron de hombres y nueve (28.1%) de mujeres. La edad promedio de los pacientes fue 45.875 (mínima dos, máxima 83)  $\pm$  19.81 años.

El diagnóstico de la defunción fue muerte encefálica en 20 pacientes (62.5%) y parada cardíaca en 12 (37.5%). Las causas de la defunción se muestran en el *cuadro 1*.

**Cuadro 1. Diagnósticos y causas de las defunciones de los donadores.**

|                             | Muerte encefálica<br>n = 20 |      | Parada cardíaca<br>n = 12 |      | Total |
|-----------------------------|-----------------------------|------|---------------------------|------|-------|
|                             | n                           | %    | n                         | %    |       |
| Caída de altura             | 5                           | 15.6 | 7                         | 21.8 | 12    |
| Accidente en motocicleta    | 5                           | 15.6 | 0                         |      | 5     |
| Accidente automovilístico   | 3                           | 9.4  | 0                         |      | 3     |
| Accidente en bicicleta      | 3                           | 9.4  | 0                         |      | 3     |
| TCE por balón               | 2                           | 6.3  | 0                         |      | 3     |
| EVC hemorrágico             | 0                           |      | 2                         | 6.3  | 2     |
| Choque hipovolémico         | 0                           |      | 2                         | 6.3  | 2     |
| Encefalopatía hipoglucémica | 1                           | 3.1  | 0                         |      | 1     |
| HPAF                        | 1                           | 3.1  | 0                         |      | 1     |
| Osteomielitis               | 0                           |      | 1                         | 3.1  | 1     |
| Total                       |                             |      |                           |      | 32    |

Abreviaturas: n = Muestra, % = Porcentaje, TCE = Traumatismo craneoencefálico, HPAF = Herida por proyectil de arma de fuego, EVC = Evento vascular cerebral.

Tomado de: Sistema de Información Médico Operativo (SIMO, años 2016-2017).

Los estados de origen de los donadores correspondieron a Puebla, 22 (68.8%) casos; Tlaxcala, cinco (15.6%); Tabasco, Veracruz, Guerrero, Guanajuato y Michoacán, uno (3.1%) cada uno. La causa de la defunción por estado de origen se muestra en el *cuadro 2*.

Las defunciones según el género fueron ocho (25%) hombres y cuatro (12.5%) mujeres por caída de altura; accidente en motocicleta, cinco (15.6%) casos en el género masculino; accidente automovilístico, dos (6.2%) casos en el género femenino y uno (3.1%) en el masculino; accidente en bicicleta, tres (9.3%) hombres; traumatismo con balón, dos (6.2%) hombres; por arma de fuego, una (3.1%) mujer; evento vascular cerebral, dos (6.2%) hombres; choque hipovolémico, dos (6.2%) hombres; encefalopatía hipoglucémica, una (3.1%) mujer; osteomielitis, una (3.1%) mujer.

El órgano donado por género y estado de origen se muestra en el *cuadro 3*.

Las tasas de mortalidad de las Unidades Médicas de Traumatología y Ortopedia del IMSS con servicio de donación de órganos y tejidos se muestran en el *cuadro 4*.

En el periodo de estudio, la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla del IMSS logró obtener el primer lugar en donación de órganos y tejidos dentro de las Unidades de Traumatología y Ortopedia, así como en los hospitales del estado de Puebla del IMSS (*Figuras 1 y 2*).

## DISCUSIÓN

La donación de un órgano y tejido es una forma noble de contribuir a salvar una vida; sin embargo, en Mé-

xico existe falta de cultura en esta materia, ya que no sólo es una cuestión de conciencia, sino también un asunto social, legal y psicológico.

En México, la necesidad de órganos con fines de trasplante rebasa el número de donadores potenciales de los mismos; su demanda es muy alta y la lista de espera se incrementa cada vez más. Según datos del CENATRA, en el año 2017 la lista de espera para recibir un órgano y tejido rebasó los 21,000 pacientes. Esto no incluye a aquellos que tienen necesidad de trasplante de órganos y tejidos, pero nunca se han inscrito como candidatos en el Registro Nacional de Trasplante. En muchos casos, el trasplante es la única opción de continuar con vida; en otros pacientes, de restituir la función vital del órgano afectado y aumentar su calidad de vida.

Según cifras del CENATRA, la espera actual es de 3,173 personas para recibir trasplante de riñón, 7,809 para córnea, 389 para hígado, 51 para corazón, 10 para páncreas, seis para riñón-páncreas, dos para hígado-riñón, una para pulmón y una para corazón-pulmón.<sup>6</sup>

La donación en el estado de Puebla se incrementó de 3.1 en el 2015 a 4.0 en el 2016 respecto a la donación por muerte encefálica, y la tasa de donación por parada cardíaca, de 2.6 a 4.8 en 2015 y 2016, respectivamente.<sup>7</sup>

En este estudio, la edad media de los pacientes donadores fue 45.88 años, lo cual concuerda con lo reportado en el *Advanced Trauma and Life Support* (ATLS), que menciona que el politraumatismo representa la principal causa de muerte en este promedio de edad; sin embargo el rango de edades encontrado

**Cuadro 2. Causas de las defunciones de los donadores por estado de origen.**

| Estado     | Caída de altura<br>n = 12 |     | Accidente en motocicleta<br>n = 5 |      | Accidente automovilístico<br>n = 3 |     | Accidente en bicicleta<br>n = 3 |     | TCE por balón<br>n = 2 |     | EVC hemorrágico<br>n = 2 |     | Choque hipovolémico<br>n = 2 |     | Encefalopatía hipoglucémica<br>n = 1 |     | HPAF<br>n = 1 |     | Osteomielitis<br>n = 1 |     | Total<br>32 |
|------------|---------------------------|-----|-----------------------------------|------|------------------------------------|-----|---------------------------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|-----|------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|---------------|-----|------------------------|-----|-------------|
|            | n                         | %   | n                                 | %    | n                                  | %   | n                               | %   | n                      | %   | n                        | %   | n                            | %   | n                                    | %   | n             | %   | n                      | %   |             |
| Puebla     | 8                         | 25  | 4                                 | 12.5 | 2                                  | 6.2 | 0                               |     | 2                      | 6.2 | 2                        | 6.2 | 2                            | 6.2 | 1                                    | 3.1 | 1             | 3.1 | 0                      |     | 22          |
| Tlaxcala   | 3                         | 9.3 | 0                                 |      | 1                                  | 3.1 | 1                               | 3.1 | 0                      |     | 0                        |     | 0                            |     | 0                                    |     | 0             |     | 0                      |     | 5           |
| Tabasco    | 0                         |     | 0                                 |      | 0                                  |     | 0                               |     | 0                      |     | 0                        |     | 0                            |     | 0                                    |     | 0             |     | 1                      | 3.1 | 1           |
| Guanajuato | 1                         | 3.1 | 0                                 |      | 0                                  |     | 0                               |     | 0                      |     | 0                        |     | 0                            |     | 0                                    |     | 0             |     | 0                      |     | 1           |
| Veracruz   | 0                         |     | 0                                 |      | 0                                  |     | 1                               | 3.1 | 0                      |     | 0                        |     | 0                            |     | 0                                    |     | 0             |     | 0                      |     | 1           |
| Guerrero   | 0                         |     | 1                                 | 3.1  | 0                                  |     | 0                               |     | 0                      |     | 0                        |     | 0                            |     | 0                                    |     | 0             |     | 0                      |     | 1           |
| Michoacán  | 0                         |     | 0                                 |      | 0                                  |     | 1                               | 3.1 | 0                      |     | 0                        |     | 0                            |     | 0                                    |     | 0             |     | 0                      |     | 1           |

Abreviaturas: n = Muestra, % = Porcentaje, TCE = Traumatismo craneoencefálico, HPAF = Herida por proyectil de arma de fuego, EVC = Evento vascular cerebral. Tomado de: Sistema de Información Médico Operativo (SIMO, años 2016-2017).

Cuadro 3. Género, edad y órgano donado por estado de origen de los donadores.

| Caso  | Género | Edad | Estado de origen | Hígado | Córneas | Riñón | Musculoesquelético | Válvulas cardíacas |
|-------|--------|------|------------------|--------|---------|-------|--------------------|--------------------|
| 1     | M      | 25   | Puebla           | 1      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 2     | M      | 41   | Puebla           | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 3     | M      | 29   | Tlaxcala         | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 4     | M      | 31   | Puebla           | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 5     | M      | 54   | Tlaxcala         | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 6     | F      | 83   | Tlaxcala         | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 7     | F      | 77   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 8     | M      | 34   | Veracruz         | 0      | 0       | 1     | 0                  | 0                  |
| 9     | M      | 63   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 10    | F      | 66   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 11    | M      | 29   | Puebla           | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 12    | M      | 65   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 1                  | 0                  |
| 13    | M      | 32   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 14    | F      | 2    | Puebla           | 0      | 0       | 1     | 0                  | 0                  |
| 15    | M      | 58   | Tlaxcala         | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 16    | M      | 31   | Puebla           | 1      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 17    | M      | 19   | Puebla           | 1      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 18    | M      | 49   | Puebla           | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 19    | M      | 46   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 20    | M      | 54   | Guanajuato       | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 21    | F      | 59   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 22    | F      | 8    | Puebla           | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 23    | F      | 29   | Puebla           | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 24    | M      | 54   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 1                  | 0                  |
| 25    | M      | 54   | Tlaxcala         | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 26    | F      | 60   | Tabasco          | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 27    | M      | 66   | Guerrero         | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 28    | M      | 67   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 29    | F      | 45   | Puebla           | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| 30    | M      | 64   | Puebla           | 0      | 1       | 0     | 0                  | 0                  |
| 31    | M      | 21   | Puebla           | 1      | 1       | 1     | 0                  | 1                  |
| 32    | M      | 63   | Michoacán        | 0      | 1       | 1     | 0                  | 0                  |
| Total |        |      |                  | 4      | 30      | 19    | 2                  | 1                  |
|       |        |      |                  | 12.5   | 93.75   | 59.37 | 6.25               | 3.12               |

Abreviaturas: M = Masculino, F = Femenino.

Tomado de: Sistema de Información Médico Operativo (SIMO, años 2016-2017).

fue mayor debido a que incluimos también pacientes donadores con parada cardíaca.<sup>8</sup>

Se ha descrito que los hombres están más expuestos que las mujeres a sufrir accidentes de cualquier tipo.<sup>9</sup> De acuerdo a los resultados encontrados en este trabajo, en relación con el género de los pacientes y la donación de tejidos, los familiares de donantes del género masculino estuvieron más dispuestos a donar que los familiares de las pacientes del género femenino.

En esta investigación, también se encontró que la primera causa de defunción en hombres fue caída de altura, con 34.7%, seguida de accidente en motocicleta, con 21.7%, accidente automovilístico y en bi-

Cuadro 4. Tasa de mortalidad de las UMAE de traumatología y ortopedia del Instituto Mexicano del Seguro Social que ofrecen donación de órganos y tejidos durante el periodo de mayo de 2016 a abril de 2017.

| UMAE                                | Promedio de mortalidad | Número de camas censables |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| HTO Puebla                          | 2.07*                  | 112                       |
| HTO «Victorio de la Fuente Narváez» | 1.89*                  | 514                       |
| HTO «Lomas Verdes»                  | 1.49*                  | 266                       |

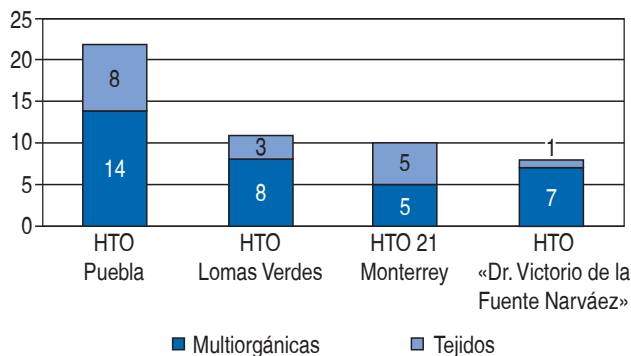
Abreviaturas: UMAE = Unidad Médica de Alta Especialidad, HTO = Hospital de Traumatología y Ortopedia, \* = Tasa por 1,000 egresos hospitalarios.

Tomado de: Cédula de validación de datos para la integración de los indicadores del área médica de la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (años 2016-2017).



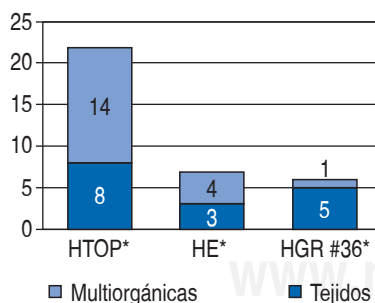
cicleta, con 13% cada uno, evento vascular cerebral tipo hemorrágico y choque hipovolémico, con 8.6% cada uno, encefalopatía hipoglucémica y osteomielitis, con 4.3% cada uno.

La incidencia mayor de donación de órganos y tejidos por estado de origen de los donantes fue Puebla, debido a que esta unidad receptora se encuentra ahí ubicada, seguida de los estados de Tlaxcala, Tabasco, Guanajuato, Veracruz, Guerrero y Michoacán. Esta incidencia depende de la distribución geográfica de los estados, su cercanía con el centro médico receptor de los donantes y la labor de convencimiento que el personal involucrado en el programa de donación de órganos y tejidos realiza sobre los familiares de los pacientes donantes.



Abreviaturas: HTO = Hospital de Traumatología y Ortopedia.  
Tomado de: Boletín informativo CENATRA, mayo 2017.

**Figura 1.** Donaciones por hospitales de traumatología y ortopedia en México durante mayo 2016 a abril 2017.



Abreviaturas: HTOP = Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, HE = Hospital de Especialidades, HGR #36 = Hospital General Regional núm. 36, \* = Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tomado de: Boletín informativo CENATRA, mayo 2017.

**Figura 2.** Donaciones por hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Estado de Puebla de mayo de 2016 a abril de 2017.

En el año 2016, en México, existía un total de 696 programas de donación de órganos y tejidos. De estos, la cantidad mayor, 275 (39.5%), correspondían a programas de córnea y 248 (35.6%) a riñones, lo que hizo que la mayoría de órganos donados en la República Mexicana fueran córneas y riñones. En este estudio se encontraron mayores porcentajes de donación de córneas (93.75%) y riñones (59.37%).

La donación de tejido musculoesquelético, válvulas cardíacas, hígado y corazón tuvo frecuencias bajas, menores de 15%.

Con respecto a las donaciones multiorgánicas realizadas, el 62.5% fue de donadores con muerte encefálica y el 37.5% restante, de parada cardíaca.

Esta unidad hospitalaria tiene licencia para la extracción de órganos y tejidos con fines terapéuticos desde el 19 de abril de 2016, y ha logrado metas importantes como las siguientes: quinto lugar nacional de donaciones por muerte encefálica en México entre todas las instituciones de salud, tercer lugar de donaciones por muerte encefálica en el Instituto Mexicano del Seguro Social y el primer lugar a nivel nacional de todas las Unidades Médicas de Alta Especialidad de traumatología y ortopedia del IMSS. Otro dato a considerar es que en este mismo periodo, la unidad médica ocupó el primer lugar en número de donaciones entre las Unidades Médicas de Alta Especialidad del IMSS en el estado de Puebla (*Figuras 1 y 2*).

En este ámbito de las donaciones, la importancia del IMSS en México radica en que ocupa el primer lugar en donaciones comparada con otras instituciones tanto públicas como privadas.

Nosotros consideramos que estos logros han sido posibles debido a la realización de campañas de difusión y promoción a favor de la donación de órganos y tejidos, puntualizando actividades como una «rodada biker», donde se logró la credencialización como donadoras de más de 200 personas, la «carrera nocturna running music», que reunió a 1,600 personas con la finalidad de correr cinco kilómetros y promover también la donación de órganos y tejidos, una «campaña permanente» realizada en los familiares de pacientes que acuden a la unidad hospitalaria por cualquier causa o enfermedad, a consulta médica, cirugía o la realización de estudios de laboratorio o gabinete. La donación de órganos y tejidos es un rubro que con los años ha tenido impacto en la sociedad mexicana por el incremento tanto en la necesidad de un trasplante como por la lista de espera de pacientes que necesitan un órgano; por lo tanto, es de importancia vital la difusión de información asertiva para que el arte de

donar sea una obligación con la sociedad, con esto se disminuirá el número de pacientes en espera de un órgano en el RNT.

Se recomienda doblar esfuerzos en favor de la donación de órganos y tejidos de una manera bien estructurada, coordinada y organizada, para disminuir el rezago en las necesidades de órganos y tejidos e incrementar las donaciones a través del fortalecimiento de los programas nacionales, tanto en instituciones públicas como privadas, en la población mexicana.

#### REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud. Programa de acción: Trasplantes [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2001. [15 de Abril 2017]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/trasplantes.pdf>
2. Dib-Kuri A, Aburto-Morales S, Espinosa-Álvarez A, Sánchez-Ramírez O. Trasplantes de órganos y tejidos en México. *Rev Invest Clin*. 2005; 57 (2): 163-169.
3. Ramírez-Tena I. Aspectos médicos, éticos y jurídicos sobre trasplantes de órganos y tejidos. [Internet]. 2010 [15 de Abril 2017]. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/357/9.pdf>.
4. Moreno-Treviño M, Rivera-Silva G. Donación de órganos, tejidos y células en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015; 53 (6): 762-763.
5. Secretaría de Salud. Ley General de Salud [Internet]. México: Secretaría de Salud; 1984. [Fecha de última actualización: 27 de enero del 2017; Fecha de consulta: 10 de Abril 2017]. 137 pp. [Aprox. 286 pantallas]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142\\_270117.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142_270117.pdf).
6. Centro Nacional de Trasplantes. Registro Nacional de Trasplantes [Internet]. México: CENATRA; 2000. [19 de abril del año 2017; 19 de abril del año 2017]. Disponible en: [http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/trasplante\\_estadisticas.html](http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/trasplante_estadisticas.html)
7. Centro Nacional de Trasplantes. Boletín estadístico informativo, Centro Nacional de Trasplantes [Internet]. México: CENATRA; 2000. [Julio 2016; Consultado el 10 de Abril del 2017]. [aprox. 32 pantallas]. Disponible en: <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/142443/boletin.pdf>
8. Montmany-Vioque S, Rebas-Cladera P, Colilles-Calvet C, Pallisera-Lloveras A, Cánovas-Moreno G, Hidalgo-Rosas J et al. Impacto del ATLS en la mortalidad evitable y potencialmente evitable. *Cir Esp*. 2014; 92 (Espec. Congr): 232.
9. Castañeda-Millán DA, Alarcón F, Ovalle D, Martínez C, González LM, Burbano-Perea L et al. Actitudes y creencias sobre la donación de órganos en Colombia: ¿Dónde se deben enfocar los esfuerzos para mejorar las tasas nacionales de donación? *Rev Fac Med*. 2014; 62 (1): 17-25.

#### Correspondencia:

**Álvaro José Montiel-Jarquín**

Diagonal Defensores de la República, esquina 6, Poniente s/n, Col. Amor, 72140, Puebla, México.

Tel: +52 222 2493099, ext. 208

E-mail: [dralmoja@hotmail.com](mailto:dralmoja@hotmail.com)

[alvaro.montielj@imss.gob.mx](mailto:alvaro.montielj@imss.gob.mx)