

Causas de exclusión de donantes renales vivos en el servicio de trasplante de un hospital de tercer nivel del noroeste de México

Guzmán-Flores K^{1,a}; Gurrola-Castillo A^{1,a}; Ortega-Villa E^{1,a}; Lugo-Machado JA*^{1,a}

RESUMEN

Objetivo: Identificar las causas de exclusión de los donantes renales vivos en un centro hospitalario de tercer nivel en el noroeste de México.

Materiales y métodos: Estudio de tipo observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo. Se realizó la evaluación de los expedientes clínicos de los candidatos vivos para donación renal, que abarcó el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2021.

Resultados: De los 30 expedientes seleccionados, solo se eligieron 2 (6,6 %) donadores, es decir, existió un índice de rechazo de 28 (93,3 %) de los potenciales candidatos. La edad promedio fue de 40,7 años; al dividirlos en grupos de edad, se observó que el 7,44 % fueron ≤ 39 años; el 5,31 %, ≥ 50 años; y el 4,25 %, de 40 a 49 años. Dentro de las principales patologías que originaron el rechazo del donador vivo se encuentran las enfermedades crónicas, como afección renal desconocida, obesidad, diabetes *mellitus*, hipertensión arterial sistémica y cardiopatías, que representaron el 60,7 %. El deseo de donar es más frecuente entre consanguíneos que en no consanguíneos. En el caso de los consanguíneos, es decir, hermanos, padres, hijos, tíos, etc., el 64,2 % fue rechazado; en los no consanguíneos, el 34,7 %, que incluía a esposos y amigos.

Conclusiones: Los resultados obtenidos sobre el índice de masa corporal (IMC) mostraron que el sobrepeso y la obesidad fueron las principales causas de exclusión, circunstancia que es particular en nuestro país respecto a su perfil epidemiológico. La cantidad de donantes vivos en nuestro centro se redujo porque la mayor parte de la población no es sana, padece obesidad y ello repercute al momento de presentarse como candidato a donante.

Palabras clave: Donantes de Tejidos; Trasplante de Riñón; Enfermedad Crónica (Fuente: DeCS BIREME).

Causes for exclusion of living kidney donors at the transplant service of a third-level hospital in northwestern Mexico

ABSTRACT

Objective: To identify the causes for exclusion of living kidney donors at a third-level hospital in northwestern Mexico.

Materials and methods: An observational, cross-sectional, descriptive and retrospective study, in which the medical records of candidates for living kidney donation were evaluated from January 1, 2019 to December 31, 2021.

Results: Out of the 30 selected records, only 6.6 % (2) were chosen as donors, i.e., the rejection rate of the potential candidates was 93.3 % (28). The average age was 40.7 years; when divided into age groups, it was observed that 7.44 % were ≤ 39 years, 5.31 % were ≥ 50 years and 4.25 % were in the 40-49 age range. The main pathologies that caused the rejection of living donors were chronic diseases such as unknown renal disease, obesity, diabetes mellitus, systemic hypertension and heart diseases, which accounted for 60.7 %. The desire to donate was more frequent among blood relatives than non-blood relatives. In the case of blood relatives, i.e., siblings, parents, children, uncles, aunts, etc., 64.2 % were rejected, while 34.7 % of non-blood relatives, including spouses and friends, were rejected.

Conclusions: Based on the body mass index (BMI), the results showed that overweight and obesity were the main causes of exclusion, a situation that is consistent with the Mexican epidemiological profile. The number of living donors at our center has been reduced because most of the population is not healthy and has obesity, which affects the willingness to be a candidate for living kidney donation.

Keywords: Tissue Donors; Kidney Transplantation; Chronic Disease (Source: MeSH NLM).

1 Hospital de Especialidades N.º 2 "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta" IMSS, Ciudad Obregón. Sonora, México.
a Médicos adscritos.

*Autor corresponsal.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, en el año de 1963, se realizó el primer trasplante renal de donante vivo en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), procedimiento realizado por el Dr. Federico Ortiz Quezada y el Dr. Manuel Quijano. En este caso, la hermana del paciente donó el riñón ⁽¹⁻³⁾. A partir de este momento, en México, el trasplante da respuesta a miles de pacientes que viven con insuficiencias terminales de distintos órganos y tejidos. Mediante este procedimiento se abre la oportunidad de seguir viviendo con mejor calidad de vida, gracias a la donación de órganos ⁽⁴⁾. El riñón es el órgano más demandado debido al aumento de enfermedades que ocasionan insuficiencia renal, tales como hipertensión arterial sistémica y diabetes *mellitus*, esta última responsable del 43 % en México ⁽⁵⁻⁷⁾.

En la Ley General de Salud, en su título décimo cuarto, capítulo II, artículo 321, se establece que la donación consiste en el consentimiento tácito o expreso de la persona para que, en vida o después de su muerte, su cuerpo o cualquiera de sus componentes se utilicen para trasplantes. Por lo tanto, la donación debe ser voluntaria, altruista, desinteresada, y que cumpla con las condiciones clínicas y legales establecidas en la Ley General de Salud ⁽⁸⁻¹⁰⁾, por lo que se debe realizar una evaluación médica y psicosocial completa que consta de pruebas y estudios que determinan la buena salud física, mental y social (la familia). Existen dos tipos de donadores de órganos ^(11,12): el vivo, en el que la extracción del órgano ocurre en vida, permitiendo que este compense las funciones de su organismo; y el donante en muerte encefálica secundaria a una patología ajena al órgano que se va a donar. El riñón de un donante vivo tiene una sobrevida a 10 años postrasplante que oscila entre el 77-93 %; mientras que para receptores de donante con muerte encefálica es de 64-80 % ^(5,6), probablemente debido a repercusiones hemodinámicas en el injerto ⁽¹²⁻¹⁵⁾.

La donación a partir de un sujeto vivo se divide en directa, en la que existe un vínculo afectivo donador-receptor, e indirecta, donde no existe vínculo afectivo entre donante y receptor. La donación directa se divide en relacionados desde el punto de vista de la genética (padres, hermanos, hijos) y no relacionados (esposos).

Este tipo de donación es un procedimiento relativamente seguro en beneficio del receptor con bajas tasas de morbilidad y mortalidad, estimadas en un 8 % y 0,03 %, respectivamente ⁽¹⁶⁾.

Se ha registrado una mortalidad perioperatoria entre 0,01 y 0,03 % ⁽¹⁶⁻²⁰⁾, por lo cual puede inferirse que se trata de un procedimiento seguro; la tasa de reingreso hospitalario a los tres años de la cirugía es de 1,43/10 000 pacientes por año ⁽¹⁶⁻¹⁹⁾. El riesgo de desarrollar una enfermedad renal crónica luego de la donación de un riñón es similar al riesgo

que tiene una persona de desarrollar dicha enfermedad en la población general (0,04 %) ⁽⁵⁾. El donante tiene un riesgo de mortalidad de aproximadamente 1/3500 ⁽¹⁶⁾, hecho que debe estar claramente advertido antes de realizar la donación.

El riesgo de morbilidad grave incluye las de origen respiratorio, hemorragias debido al procedimiento, infecciones de la herida quirúrgica y del tracto urinario, laceraciones esplénicas y trombosis venosas profundas que pueden ocasionar un tromboembolismo pulmonar ⁽²⁰⁻²²⁾.

El proceso de obtención de un órgano a partir de un donante vivo implica aspectos médicos, emocionales, sociales y económicos. Esta donación comporta una gran responsabilidad en la evaluación y selección del donante debido a la exposición a riesgos, por lo que la valoración previa debe ser minuciosa. Esto permitirá identificar la repercusión del evento quirúrgico además del potencial beneficio en contraposición a desventajas, si las hubiere ⁽²³⁾.

La adecuada selección bajo una rigurosa evaluación médica preoperatoria del donante constituye la principal medida de seguridad antes de la cirugía, mientras que un estricto y continuo seguimiento clínico posterior es la principal herramienta para evitar desenlaces negativos a largo plazo en la salud del donante.

El donante vivo proporciona una reducción significativa de los tiempos de isquemia fría, la elección de un mejor perfil de compatibilidad inmunológica HLA entre la pareja donante-receptor, inicio de inmunosupresión de forma anticipada por el conocimiento de la fecha y hora del procedimiento ⁽²⁰⁾.

El donante debe ser mayor de edad, estar en pleno uso de sus facultades mentales y no ser dependiente físicamente. Además, deberá recibir información completa sobre los riesgos de la operación y las consecuencias de la extracción del órgano o tejido de parte de un médico distinto de los que realizarán el trasplante. También es menester corroborar la compatibilidad con el receptor. Finalmente, es indispensable haber otorgado su consentimiento en forma expresa.

Una vez que el comité interno de trasplantes haya evaluado favorablemente al candidato donador, la resolución deberá contener el resumen clínico del caso, incluyendo estudios de evaluación médica, clínica y psicológica ⁽²⁴⁾. Otra finalidad es descartar posibles conductas contrajurídicas, como comercio, coacción o que tengan por objeto la intermediación onerosa de órganos, tejidos y células, y manifestar que se ha constatado la inexistencia de dichas conductas ⁽²⁵⁾.

Todas las donaciones a partir de sujetos vivos deben

provenir de personas sanas, es por eso que no todas estas se concretan por tener causas de exclusión detectadas durante la evaluación, tales como procesos tumorales, positividad para virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), virus de hepatitis B o C, diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, obesidad (índice de masa corporal $>30 \text{ kg/m}^2$), cursar con embarazo, enfermedades autoinmunes, ser menor de edad, incompetencia intelectual, evidencia de coerción, abuso de drogas o padecer enfermedad cardiorrespiratoria ⁽²⁰⁾.

Son contraindicaciones relativas el síndrome metabólico, el índice de masa corporal $>30 \text{ kg/m}^2$, la hiperfiltración (caracterizada por aumento del aclaramiento de creatinina $>150 \text{ ml/min}$, posiblemente por intolerancia a la glucosa), el síndrome metabólico vs. el antecedente de obesidad, la proteinuria $>130 \text{ mg/24 h}$, la edad del donante >60 años, las enfermedades psiquiátricas y las anomalías importantes de la vía urinaria (reflujo vesicoureteral, vejiga neurogénica) o del árbol vascular del donante (aneurismas, fístulas arteriovenosas) ⁽²⁶⁾.

Los parámetros clínicos y estudios complementarios que evalúan al donante vivo son peso, talla, índice de masa corporal, presión arterial sistólica y diastólica, grupo sanguíneo, tipificación de histocompatibilidad (HLA) y prueba cruzada con el receptor, hemograma, coagulación, perfil hepático, uricemia, proteinograma, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, lactato, deshidrogenasa, amilasa, lipasa, equilibrio ácido-base, BUN, urea, creatinina sérica, aclaramiento de creatinina en orina de 24 horas, proteinuria cuantitativa en 24 h, microalbuminuria, examen general de orina, sedimento en orina, hemoglobina glicosilada, radiografía de tórax, ecografía abdominal, tomografía renal, ecocardiograma, revisión urológica en mayores de 40 años, revisión ginecológica y mamografía en mujeres mayores de 30 años ⁽²⁰⁾. Posterior a la nefrectomía, se establece un seguimiento en el donante vivo que confirma la recuperación adecuada de la función renal y mantenimiento normal a largo plazo, lo que permite identificar factores de riesgo (hipertensión arterial, hiperlipidemias, diabetes *mellitus*, etc.) que pueden manifestarse y así prevenir complicaciones de la función renal. Las consultas inician las primeras semanas tras el alta hospitalaria, con controles clínicos y de función renal mensual, posteriormente de forma anual.

La recuperación de la función renal es de forma rápida (días o semanas), generalmente, pero hay casos que requieren meses para alcanzar el nivel basal adecuado. El riñón crece en tamaño y función, compensando hasta un 70 a 80 % el valor de función renal previo a la extracción ⁽²⁰⁾.

La incidencia de insuficiencia renal en donantes vivos es muy baja. En un estudio de la Universidad de Minnesota se muestra que la incidencia de insuficiencia renal crónica en los donantes es inferior a la de la población general ⁽²⁰⁾,

como resultado de los cuidados postrasplante del donador. Los resultados a largo plazo de la donación de un riñón dependen de la adherencia al estricto seguimiento clínico que debe tener el donante de riñón durante el primer año ⁽²⁷⁾. La donación renal de vivo se considera una excelente opción terapéutica, con mejores resultados en supervivencia y rehabilitación para el paciente, lo cual es una opción segura para el binomio donante-receptor. El índice de rechazo del donador vivo tiene una variabilidad considerable. Wafa et al., en un estudio de 1661 casos, señalaron un rechazo del 49 % ⁽²⁸⁾; por otro lado, Perlis describió un índice de aceptación del 50,2 % en Canadá ⁽³²⁾.

La Unidad Médica de Alta Especialidad es un centro de referencia para trasplante renal que da atención a derechohabientes que padecen insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo de la función renal mediante diálisis o hemodiálisis provenientes de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora.

Los pacientes que tienen un donador vivo, relacionado o no, acuden para realizar el protocolo de donación; sin embargo, a partir del año 2019, la cantidad de donadores vivos ha disminuido notablemente en relación con años anteriores, aun cuando se han realizado protocolos a potenciales donadores, a quienes se ha encontrado no aptos.

Por tal motivo, en la presente investigación se planteó como objetivo identificar las causas de exclusión de los donantes renales vivos en el servicio de trasplante del Hospital de Especialidades N.º 2, IMSS.

En esta investigación se trata de distinguir las causas directas que imposibilitan la donación renal de vivo dentro de la unidad. Esta información explicará la disminución del trasplante renal de donadores vivos en nuestra región. Además, aportará información sobre las causas de rechazo de potenciales donadores vivos para trasplantes renales, lo que dará oportunidad para realizar una mejor evaluación y selección de estos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, en el que se seleccionó, de manera no probabilística por conveniencia, una serie de expedientes de pacientes candidatos a donador vivo renal, en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2021, del Servicio de Trasplante Renal de nuestro nosocomio, que representa el único hospital por el Instituto Mexicano del Seguro Social en la región del noroeste que realiza los procedimientos de trasplante renal de donador vivo o cadavérico.

Variables y mediciones

Las variables demográficas son edad, sexo, parentesco del donador con el receptor; las variables clínicas, IMC, tipo de sangre y principales causas de rechazo.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas y cualitativas se registraron en la cédula de recolección de datos, posteriormente se trasladaron a una hoja de cálculo de Excel, versión 19 para Windows, y se codificaron y analizaron con el programa estadístico SPSS, versión 24 en español para Windows. Se empleó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y medidas de dispersión; se usaron gráficas y tablas para su interpretación.

Consideraciones éticas

Este trabajo fue evaluado, corregido y autorizado por el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación en Salud del Hospital de Especialidades N.º 2, IMSS, con número de registro R: 2022-2602-012.

RESULTADOS

De un total de 31 expedientes revisados, 30 cumplieron con los criterios de selección, de los cuales solo 2 (6,67 %) fueron elegidos donadores, es decir, existió un índice de rechazo de 28 (93,33 %); de estos, 15 (53,51 %) fueron del sexo masculino y 13 (46,42 %), del sexo femenino (Tabla 1). La edad promedio fue de 40,72 años (rango de 23 a 58); al dividirlos en grupos de edad, se observó que 7 (44,21 %) fueron ≤ 39 años, 5 (31,20 %) fueron ≥ 50 años y 4 (25,01 %), de 40 a 49 años (Tabla 1).

De acuerdo con el hemotipo, del grupo O+ postularon 22 (78,51 %); del grupo A+, 4 (14,28 %); y del grupo B+, 2 (7,12 %) (Tabla 1).

El promedio del IMC de los casos excluidos fue de 27,01 (rango 18,61 a 33,33). La clasificación del IMC consideró 3 categorías: normal en 7 casos (25 %), sobrepeso en 11 (39,01 %) y obesidad en 10 (36,20 %) (Tabla 1).

El parentesco de los donantes rechazados fue 64 (2,1 %), en el que se incluían hermano, papá, hijo, tío, etc.; sin consanguinidad, 34 (7,2 %), que comprendía a esposos y amigos (Tabla 1).

Tabla 1. Variables demográficas y clínicas de los pacientes candidatos a donadores renales vivos

Edad promedio 40,7 años (rango de 23 a 58)		≤ 39	40 a 49	≥ 50
		7 (25,00 %)	16 (57,14 %)	5 (17,85 %)
Índice de rechazo		28/30 (93,33 %)		
		No	%	
Masculinos		15	54,00	
Femeninos		13	46,00	
Total		28	100,00	
Tipo de sangre	Grupo O+	Grupo A+	Grupo B+	Total
Total	22 (78,57 %)	4 (14,28 %)	2 (7,14 %)	28 (100 %)
IMC excluidos (promedio 27,01 [rango: 18,6-33,3])		Normal	Sobrepeso	Obesidad
		7 (25,00 %)	11 (39,28 %)	10 (35,71 %)
Parentesco de los donadores y receptos		Consanguíneo	No consanguíneo	
		65,30 %	34,70 %	
Principales causas de rechazo		Enfermedades crónicas	Receptor no apto	Otras causas
		17/28 60,71 %	5/28 17,85 %	6/28 21,42 %

Fuente: Clínica de Trasplante, Hospital de Especialidades N.º 2, IMSS, Ciudad Obregón, Sonora, enero 2019 a diciembre 2021.

Entre los principales motivos de rechazo figuraron las enfermedades crónicas en 17 (60,7 %) casos: se encontraron afección renal desconocida, obesidad, diabetes *mellitus*, hipertensión arterial sistémica y cardiopatías; otra causa fue el de receptor no apto en 5 (17,85 %) casos, y, finalmente, el desistimiento de donación, los tumores (renal y mamario) y otros motivos, con 2 casos cada una (Figura 1).

Causas de exclusión de donantes renales vivos en el servicio de trasplante de un hospital de tercer nivel del noroeste de México

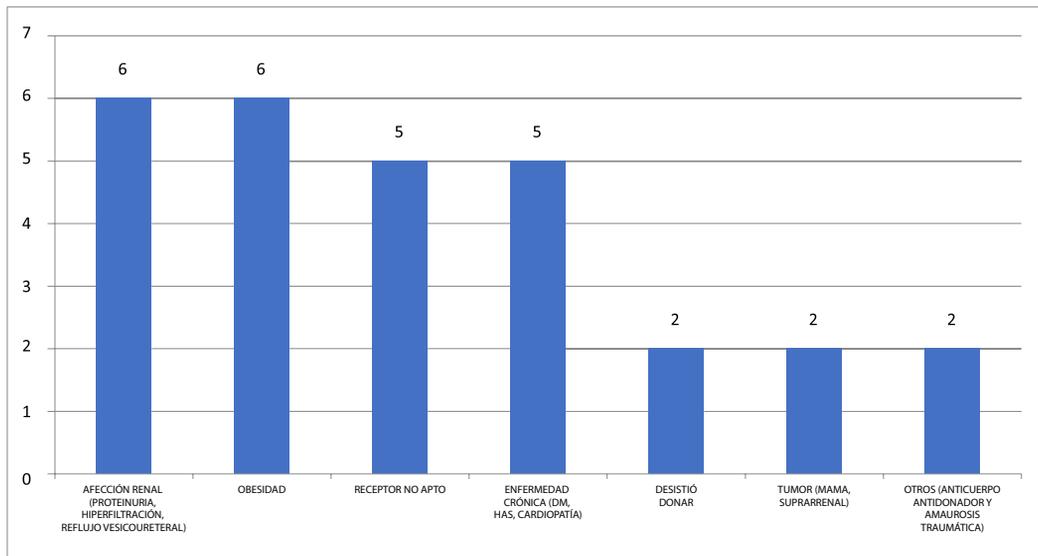


Figura 1. Motivo de rechazo en 28 pacientes evaluados para donación de trasplante renal, de 2019 a 2021, en el Hospital de Especialidades N.º 2 del IMSS

Fuente: Clínica de Trasplante, Hospital de Especialidades N.º 2, IMSS, Ciudad Obregón, Sonora, de enero 2019 a diciembre 2021.

DISCUSIÓN

La donación de órganos es un proceso riguroso que amerita un análisis profundo de cada candidato, con la finalidad de obtener el mejor beneficio para el receptor y menor riesgo para el donador.

En el presente estudio se halló una proporción de rechazo de 93,33 %, muy superior a la encontrada por Wafa et al., quienes, en el 2004, en un estudio de 1661 casos, presentaron un rechazo del 49 %⁽²⁸⁾. En nuestro análisis, el 54,00 % fueron donantes masculinos y el 46,00 %, femeninos, porcentajes contrarios a los encontrados en otras investigaciones. Por ejemplo, se puede citar la investigación de Ezzaki et al. en 2019, en Casablanca, Marruecos, que mostró 58,31 % de donantes femeninos y 41,72 % de masculinos⁽²⁹⁾. Estos porcentajes son similares a los obtenidos por Lapasia et al. (Departamento de Medicina de la Escuela de Medicina de la Universidad de Standford), en donde se obtuvo un 59,21 % de donantes femeninos y 41,31 % de masculinos⁽³⁰⁾.

Dentro del análisis realizado en nuestra unidad, se determinó una edad promedio de 40,7 años, ligeramente menor a la de Ezzaki et al., que registraron un promedio de 43,9 años⁽²⁹⁾. Se determinó que el hemotipo predominante fue el grupo O+, con un 78,51 %. Los resultados obtenidos sobre el IMC evidenciaron al sobrepeso y a la obesidad como las principales causas de exclusión, con 21,4 %, información similar a la de Lapasia et al., que describen a la obesidad como causa principal de rechazo, lo que representa casi el 40,00 % de los donantes⁽³⁰⁾. Ezzaki et al. también la describen

como causa de exclusión. Se considera que lo anterior está relacionado con el problema epidemiológico de la obesidad a nivel mundial. En la misma proporción que la obesidad, se ubica la afección renal, con un 21,41 %, que incluye hiperfiltración y proteinuria. Este resultado es mayor al de Ezzaki et al., con 9,33 %, pero similar a lo descrito por Moore et al., con 21,91 %⁽³¹⁾.

Con relación al parentesco entre donante y receptor, se encontró consanguinidad en 65,30 %, que incluía hermano, papás, hijos, etc., cifra que es menor a la encontrada por Wafa et al., con 89,42 %, y Ezzaki et al.^(28,30).

En conclusión, se identificó a la obesidad, la disfunción renal, la diabetes y la hipertensión no diagnosticadas como los principales motivos de exclusión en donantes vivos potenciales. Esto origina la exclusión de más de la mitad de los posibles donantes que se presentan en nuestro centro de trasplantes. Los resultados obtenidos sobre el IMC evidenciaron que el sobrepeso y la obesidad son las principales causas de exclusión dadas las circunstancias particulares de México por su perfil epidemiológico. La cantidad de donantes vivos en el centro se redujo porque la mayor parte de la población no es sana, presenta obesidad, además de las repercusiones que ocasiona este problema al momento de querer donar.

Estos resultados muestran que un gran número de personas que se consideran “sanas”, después de ser evaluadas exhaustivamente, presentan enfermedades crónicas no

diagnosticadas. Una de las limitaciones fue un subregistro de información en los expedientes de los potenciales donadores.

Agradecimientos: A nuestra noble institución, que brinda atención médica a una gran parte de la población en el noroeste de México, a todos y cada uno de nuestros amigos, familiares y compañeros de trabajo fallecidos en la pandemia de COVID-19.

Contribuciones de los autores: Los autores participaron en la conceptualización, investigación, metodología, recursos y redacción del borrador original.

Fuentes de financiamiento: Este artículo ha sido financiado por los autores.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Esparza del Villar O, Quiñones Soto J, Carrillo Saucedo IC, Montañez Alvarado P. Relación entre donación de órganos y los cinco grandes factores de la personalidad en estudiantes universitarios de México [Internet]. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; 2011. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/272490222>
2. Fernández-García JO, Cervantes-Maldonado HE, Zarazúa-Juárez M, Reyes-Rodríguez DM, Castellanos-Olivares A. Protocolo anestésico para trasplante renal del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. *Rev Mex Anestesiología* [Internet]. 2017;40(3):176-89.
3. Gracida-Juárez C, Espinoza-Pérez R, Cancino-López JD, Ibarra-Villanueva A, Cedillo-López U, Villegas-Anzo F, et al. Experiencia en trasplante renal en el Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). *Rev Investig Clin* [Internet]. 2011;63(1):19-24.
4. Vázquez-Gómez M, Moreno-Contreras S. Donación de órganos y tejidos con fines de trasplante, lo que un médico en formación debe conocer. *Rev Mex Traspl* [Internet]. 2018;7(2):59-64.
5. Méndez-Durán A, Francisco Méndez-Bueno J, Tapia-Yáñez T, Montes AM, Aguilar-Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diál traspl* [Internet]. 2010;31(1):7-11.
6. Dib-Kuri A, Aburto-Morales S, Espinosa-Álvarez A, Sánchez-Ramírez O. Trasplantes de órganos y tejidos en México. *Rev Investig Clin* [Internet]. 2005;57(2):163-9.
7. Alcocer J, Mohar A, Llata M, Romero AJ. Compendio: Guía del coordinador hospitalario de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante en México [Internet]. Secretaría de Salud; 2019. Disponible en: http://www.cenatra.salud.gob.mx/transparencia/Compendio_Guxa_del_Coordinador_H..pdf
8. Tenorio Cueto GA, Reyes Krafft A, Solís Arredondo C, Guzmán Rodríguez H, Arellano Toledo W, Sánchez Hernández LR, et al. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares, comentada [Internet]. Diario Oficial de la Federación; 2019. Disponible en: https://www.cide.edu/wp-content/uploads/2021/03/LFPDPPP-Comentada_digital.pdf
9. López del Moral JL. Bases legales de la donación de vivo. *Nefrología* [Internet]. 2010;30(2):23-9.
10. Teixeira R. Aspectos legales del trasplante y la donación. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2006;29(2):25-34.
11. Gutiérrez Martínez E, Andrés A. Selección del donante y criterios de viabilidad de los órganos: Expansión de los criterios de donación. *Rev la Soc Esp Enferm Nefrol* [Internet]. 2007;10(2):87-97.
12. Sánchez Rodríguez A, Robles Arista JC. Detección de donantes en muerte encefálica. *Acta Pediátrica Costarric* [Internet]. 2012;16(3):83-91.
13. Castillo de la Cruz M. Muerte encefálica y trasplante de órganos. Recomendaciones para los profesionales de la salud. *Rev Mex Traspl* [Internet]. 2019;8(1):27-36.
14. Sánchez Estrada T, López Cantera G, Dávalos Alcázar AG, Rivera Durón E, Reyes Rodríguez Y. Consentimiento y donación de órganos de un familiar ante la muerte encefálica en un hospital de tercer nivel de atención. *Rev Enferm Neurol* [Internet]. 2021;19(3):104-15.
15. Marquina Pérez A, San Juan E, Baños A, Mariscal M. Consideraciones éticas del trasplante de órganos. *Rev electrón Anestesiología* [Internet]. 2021;13(9).
16. Castañeda DA, López LF, Martín I, Martín R, Lozano E. Living kidney donors and kidney transplantation: A general overview. *Urol Colomb* [Internet]. 2014;23(3):205-13.
17. Herrera ET, Robles JM. Técnicas quirúrgicas en donante vivo y fallecido. Complicaciones. Indicaciones de embolización y nefrectomía del injerto. *Visión del Urólogo* [Internet]. Nefrología al día; 2022. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-tecnicas-quirurgicas-donante-vivo-fallecido--465>
18. Bonilla AJ, Pedraza Mantilla P, Guativa Suescún M. Aspectos perioperatorios del trasplante renal. *Rev Col Anest* [Internet]. 2007;35(1):67-74.
19. Rivera-Luna EN, Cruz-Santiago J, Meza-Jiménez G, Bernaldez-Gómez G, Moreno-Ley PI. Manejo perioperatorio en el receptor de trasplante renal. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza» IMSS. *Rev Mex Traspl* [Internet]. 2016;5(1):27-33.
20. Plaza J. Trasplante renal de donante vivo. *Nefrología* [Internet]. 2001;21(4):97-100.
21. Douthat WG, Fernández P, Reche J, Chiurchiu CR, De Arteaga J, Massari PU, et al. Trasplante renal y disminución de la mortalidad en los programas de diálisis crónica. *Medicina (B. Aires)* [Internet]. 2014;74(1):1-8.
22. Arroyo-Kuribreña JC, Gabilondo F, Gabilondo B. El estudio del donador vivo para trasplante renal. *Rev Investig Clin* [Internet]. 2005;57(2):195-205.
23. Gentil Govantes MÁ, Pereira Palomo P. Estudio y selección del donante vivo de riñón. *Nefrología* [Internet]. 2010;30(Suppl. 2):47-59.
24. Martínez-Uriónabarrenetxea K. Bioética y trasplante de órganos. *Diál traspl* [Internet]. 2008;29(3):116-24.
25. Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Sanidad Internacional [Internet]. Diario Oficial de la Federación; 1985. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MSI.pdf
26. Redondo-Pachón D. Evaluación del donante para trasplante renal con criterios expandidos [Internet]. *Nefrología al día*; 2020. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/336>
27. García-Velásquez P, Vanegas-Ponce D, Gómez-De Ossio D. Función renal y proteinuria en donadores antes y después de la nefrectomía. *Rev Mex Traspl* [Internet]. 2017;6(1):12-7.
28. Wafa EW, Donia AF, Ali-El-Dein B, El-Agroudy AE, Refaie A, Moustafa A, et al. Evaluation and selection of potential live kidney donors. *J Urol* [Internet]. 2004;171(4):1424-7.
29. Ezzaki, Failal, Mtioui, Elkhayat, Medkouri, Zamd, et al. Exclusion reasons of living kidney donor candidates. *J Nephrol Ther* [Internet]. 2019;9(5).
30. Lapasia JB, Kong S-Y, Busque S, Scandling JD, Chertow GM, Tan JC. Living donor evaluation and exclusion: The Stanford experience. *Clin*

Causas de exclusión de donantes renales vivos en el servicio de trasplante de un hospital de tercer nivel del noroeste de México

Transplant [Internet]. 2011;25(5):697-704.

31. Moore DR, Feuer ID, Zaydfudim V, Hoy H, Zavala EY, Shaffer D, et al. Evaluation of living kidney donors: Variables that affect donation. Prog Transplant [Internet]. 2012;22(4):385-92.
32. Perlis N, Connelly M, D'A Honey JR, Pace KT, Stewart R. Evaluating potential live-renal donors: Causes for rejection, deferral and planned procedure type, a single-centre experience. Can Urol Assoc J [Internet]. 2013;7(1-2):41-5.

Correspondencia:

Juan Antonio Lugo Machado

Dirección: Prolongación Hidalgo Bellavista, Cajeme 85130, Ciudad Obregón. Sonora, México.

Teléfono: +64 415 598 91

Correo electrónico: otorrinox@gmail.com

Recibido: 21 de abril de 2023
Evaluado: 19 de mayo de 2023
Aprobado: 26 de mayo de 2023

© La revista. Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

 Licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto bajo términos de Licencia Creative Commons. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ORCID iD

Kim Ámbar Guzmán Flores  <https://orcid.org/0000-0001-5781-8493>

Armando Gurrola Castillo  <https://orcid.org/0000-0001-6095-7283>

Rosa Esmeralda Ortega Villa  <https://orcid.org/0000-0003-2497-8428>

Juan Antonio Lugo Machado  <https://orcid.org/0000-0003-4864-8546>