









Ruta crítica de donantes fallecidos: un análisis de tres regiones en Colombia

Critical pathway for deceased donors: An analysis in three regions of Colombia

William Cruz-Mususú, MD, ME¹ , Milena Orellano-Salas, MD² ,
Luisa Fernanda Vargas, MD² , Ximena Escobar-Cháves, MD² , Andrea García-López, MD, MSc³ ,
Nicolás Lozano-Suárez, MD, MCE⁴ , Andrea Gómez-Montero, MD⁴ ,
Fernando Girón-Luque, MD, MEHP⁴ 

- 1 Fundonar Colombia, Bogotá, Colombia.
- 2 Coordinación de Trasplantes, Fundonar Colombia, Bogotá Colombia.
- 3 Coordinación de Investigación, Colombiana de Trasplantes, Bogotá, Colombia
- 4 Colombiana de Trasplantes, Bogotá, Colombia.

Resumen

Introducción. La ruta crítica de donantes fallecidos permite un enfoque sistemático para la donación de riñón, y proporciona una herramienta para evaluar el rendimiento de áreas de mejora potencial. La selección de posibles donantes de órganos (PDO) es un proceso clave. El objetivo de este estudio fue describir la ruta crítica para la donación de fallecidos en una cohorte de PDO en tres regiones de Colombia.

Métodos. Estudio retrospectivo de PDO evaluados durante 2022. Se describieron las características generales de los PDO, el diagnóstico y las causas de contraindicación. El análisis se llevó a cabo utilizando la prueba de Chi-cuadrado para las variables categóricas y la prueba de Mann-Whitney para las variables cuantitativas.

Resultados. Entre los 1451 POD evaluados, 441 (30,3 %) fueron diagnosticados con muerte cerebral. De los posibles donantes después de la muerte cerebral, 198 (44,9 %) fueron donantes elegibles (adecuados desde el punto de vista médico). Entre ellos, 157 donantes (79,3 %) fueron donantes reales (en quienes se realizó una incisión operatoria con la intención de recuperar órganos) y 147 (93,6 %) tuvieron al menos un órgano recuperado (donantes reales con recuperación de órganos). Finalmente, se identificaron 411 órganos utilizados.

Conclusión. Este estudio reporta la ruta crítica para la donación de fallecidos en una cohorte de POD en tres regiones de Colombia. Esto proporciona información útil, ayuda a obtener conocimientos y comprender el proceso de donación y obtención de órganos, para tomar medidas que puedan mejorar las tasas de donación.

Palabras clave: donación de órganos; trasplante de órganos; donantes de órganos; obtención de tejidos y órganos; selección de donantes.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 22/01/2024 - Publicación en línea: 12/03/2024

Correspondencia: Andrea García-López MD, Colombiana de Trasplantes, carrera 30 # 47A – 47, Bogotá, D.C., Colombia.

Tel.: +57 300 5024618. Dirección electrónica: aegarcia@colombianadetrasplantes.com

Citar como: Cruz-Mususú W, Orellano-Salas M, Vargas LF, Escobar-Cháves X, García-López A, Lozano-Suárez N, Gómez-Montero A, Girón-Luque F. Critical pathway for deceased donors: An analysis in three regions of Colombia. Rev Colomb Cir. 2024;39: 434-44. <https://doi.org/10.30944/20117582.2511>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction. The critical pathway for deceased donation offers a methodical framework for guiding the donation process. It not only serves to assess performance but also to identify areas of potential improvement. Therefore, the identification and selection of potential organ donors (POD) is a key process. This study aims to describe the critical pathway for deceased donation in a cohort of POD in three regions (CRT1, CRT2, and CRT5) of Colombia.

Methods. We retrospectively reviewed data of POD assessed from January 2022 to December 2022. General characteristics of POD, diagnosis, contraindication causes, and organ procurement were described. Analysis was conducted using the Chi-squared test for categorical variables and the Mann-Whitney test for quantitative variables.

Results. Within the cohort of 1451 assessed POD, 441 (30.3%) were diagnosed with brain death. Among potential donors after brain death, 198 (44.9%) were eligible donors (medically suitable). Of these, 157 donors (79.3%) became actual donors (undergoing operative incision for organ recovery), with 147 (93.6 %) having at least one organ recovered (actual donors with organ recovery). Ultimately, 411 utilized organs were utilized. Additionally, there were observed differences in the characteristics of donors from different regions.

Conclusion. This study reports the critical pathway for deceased donation in a cohort of POD in three regions of Colombia. This provides useful information and helps to gain insight and understanding into the process of organ donation and organ procurement in order to take actions that could improve the donation rates.

Keywords: organ donation; organ transplantation; tissue donor; tissue and organ procurement; donor selection.

Introducción

El trasplante de órganos es el enfoque de vanguardia para el tratamiento de enfermedades de órganos en etapa terminal, como la cirrosis o la insuficiencia cardíaca¹. La sustitución del órgano dañado por uno en pleno funcionamiento produce mejores resultados que cualquier terapia farmacológica, mejorando la supervivencia, aumentando la esperanza de vida y reduciendo el coste de la atención^{2,3}. Cada año se realizan miles de trasplantes en todo el mundo, con excelentes resultados para el receptor³.

Durante más de una década, el tamaño cada vez mayor de las listas de espera ha generado importantes preocupaciones, principalmente debido al desequilibrio sustancial en el número de donantes potenciales⁴. Los órganos para trasplante provienen principalmente de dos fuentes: donantes vivos (DV) y donantes fallecidos (DF). Se puede categorizar aún más según el tipo de muerte: muerte determinada por criterios circulatorios (MCC) y muerte determinada por criterios neurológicos (MCN)⁵. En 2010, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió informes de programas de trasplantes de 98 países⁶, sin embargo, estos

programas presentan variaciones sustanciales debido a disparidades socioculturales, religiosas, técnicas y económicas⁷. Algunos países, como Irán y Arabia Saudita, dependen exclusivamente de DV, mientras que otros mantienen programas mixtos que incorporan tanto a DV como a DF, aunque las proporciones difieren⁶. En Colombia actualmente no existen programas de trasplante con MCC⁸.

Debido a las variaciones en las prácticas entre las diferentes regiones y países, surgen diferencias significativas en las características del grupo de donantes, los criterios para seleccionarlos y su utilización.

La ruta crítica en Colombia

El camino a través del cual un individuo identificado como de alto riesgo de mortalidad progresa desde la notificación dentro de la Red de Trasplantes hasta que se transforma en un donante de órganos se denomina ruta crítica de donación de fallecidos. Si bien ciertos pasos dentro de esta ruta pueden presentar variaciones entre países, su estructura fundamental sigue siendo consistente. Esta vía comienza en las instituciones médicas donde hay un paciente con mal pronóstico

neurológico (Puntaje de coma de Glasgow de 5 o menos) que debe ser reportado a la red de Trasplantes a través de una de sus dependencias regionales (Coordinación Regional de Trasplantes, CRT). Independientemente del diagnóstico del paciente o de sus condiciones de salud subyacentes, una vez que se produce este informe, el individuo se clasifica como posible donante de órganos. Luego, con base en una evaluación médica, el paciente podrá ser excluido de la ruta si su condición neurológica mejora o se mantiene sin deterioro. Además, la exclusión puede ocurrir si el paciente posee una condición que lo haga inadecuado para la donación, como neoplasia activa no excepcional, falla multiorgánica, edad avanzada o múltiples comorbilidades. Algunos

posibles donantes de órganos fallecen por criterios circulatorios, no cumpliendo los criterios de muerte por criterios neurológicos, siendo descartados así como donantes de órganos.

La secuencia de etapas que facilitan el camino desde un individuo fallecido hasta un trasplante ha sido designada por la OMS como “Ruta Crítica de Donación de Fallecidos”⁹, como se muestra en la Figura 1. Esta ruta o protocolo pretende establecer una herramienta para evaluar a los donantes, identificar puntos críticos de mejora y reducir la pérdida de donantes/órganos. La ruta comienza por abarcar a pacientes con un alto riesgo de muerte y luego descarta a personas no aptas para la donación. Como resultado, menos del 40% de las personas que entran en el camino

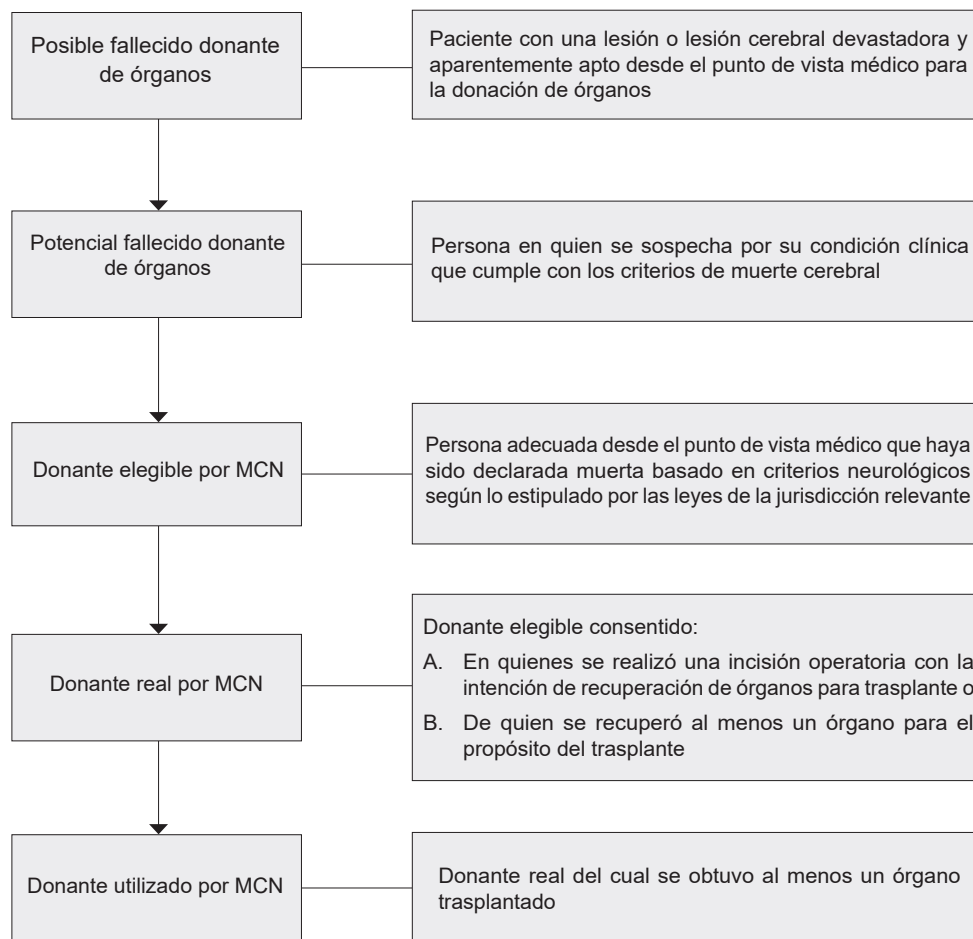


Figura 1. Ruta crítica de donación de fallecidos. Adaptado de: Guía para la calidad y seguridad de órganos para trasplantes de la Dirección Europea para la Calidad de los Medicamentos y la Atención Sanitaria.

terminan siendo reales donantes de órganos. Aquí se presentan los hallazgos de la ruta crítica para la donación de fallecidos en regiones de Colombia ¹⁰, describiendo la población de posible DF evaluada por Fundonar Colombia, una Organización de Procura de Órganos (OPO) en 2022.

Métodos

Diseño del estudio

Este estudio es una investigación observacional analítica de una cohorte histórica, que se enfocó en las alertas de potenciales donantes evaluadas por los coordinadores operativos de Fundonar Colombia del 1º de enero al 31 de diciembre de 2022. El estudio analizó las características demográficas, causas de muerte reportadas, contraindicaciones durante la donación y éxito de extracción para trasplante.

Variables y definiciones

La ruta crítica de donación abarca desde alertas de donantes potenciales hasta donantes eficaces. Las alertas las activan los pacientes con una puntuación de Glasgow ≤ 5 . Los donantes potenciales tienen lesiones cerebrales graves que se consideran médicamente viables para la donación de órganos; incluyen pacientes sospechosos de muerte cerebral, mientras que los donantes elegibles son declarados oficialmente con muerte cerebral. Los donantes reales se someten a cirugía para salvar órganos o recuperarlos para trasplantes. Los donantes eficaces son donantes reales cuyos órganos han sido trasplantados con éxito. Las razones de las contraindicaciones se exponen en la tabla 1.

Técnicas de recolección

Se realizó una revisión retrospectiva de los datos registrados en las bases de datos de Fundonar

Tabla 1. Causas de contraindicación de posibles/potenciales donantes de órganos fallecidos en tres regiones de Colombia.

Causas médicas	Causas médico-legales	Causas logísticas
Edad	Feminicidio	No hay garantía para la adquisición adecuada
Neoplasia confirmada o sospechada	Abuso infantil	
Inestabilidad hemodinámica - insuficiencia multiorgánica	Persona bajo custodia de las autoridades	
Sepsis, infección o sospecha de infección.	Posible alteración de pruebas médico-legales	
Comorbilidades, condiciones médicas.	Persona sin identificación	
Tiempo de estancia hospitalaria	Situación migratoria irregular	
Infección confirmada por COVID-19		
Sospecha/alto riesgo de infección por SARS-CoV-2		
Virus de inmunodeficiencia humana		
Hemodilución		
Incapacidad para completar el diagnóstico muerte encefálica		
Tiempo de reanimación cardiopulmonar		
Causa de muerte no clara		
Requisito de autopsia clínica		

relacionados con 1451 posibles alertas de donantes de órganos notificadas a la Red Nacional de Trasplantes en diferentes regiones. Estas alertas fueron evaluadas en tres ciudades principales (Bogotá, Medellín y Barranquilla) por los médicos coordinadores operativos de trasplantes en el año 2022.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, presentando las variables categóricas como frecuencias absolutas y relativas. A las variables cuantitativas se les realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Dependiendo de la distribución, se presentaron medidas de tendencia central (media y mediana) y dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico). Las comparaciones entre candidatos elegibles y no elegibles se realizaron mediante la prueba de Chi cuadrado para variables categóricas y la prueba de Mann-Whitney para variables cuantitativas. Todos los análisis se realizaron con el programa R Studio versión 4.2.2.

Resultados

Caracterización de posibles donantes de órganos

Se evaluaron un total de 1451 potenciales donantes fallecidos en 24 ciudades de tres regiones de Colombia (CRT1, CRT2, CRT5) durante el año 2022, todos los cuales ingresaron a la Ruta Crítica de Donación de Fallecidos. La distribución fue 694 en CRT1, 433 en CRT2 y 324 en CRT5. De estos donantes, el 61,9 % eran varones y la edad media fue de 46,3 años (DE 19,3). CRT1 representó la mayor proporción de donantes potenciales con un 47,8 %. Los principales diagnósticos entre los donantes fueron el accidente cerebrovascular hemorrágico, que constituye el 41,3 % del total de DPO, seguido del traumatismo craneoencefálico (TCE) con el 31,1 % y el accidente cerebrovascular isquémico con el 9,5 %.

La ruta crítica

En nuestra serie, el 15,4 % (224) de los posibles donantes de órganos fueron excluidos del proceso de donación por mejoría neurológica o condición estacionaria. En consecuencia, el 41,7 % (606) fueron descartados por motivos médicos o legales antes de ser declarados MCN. Asimismo, el 12,4 % presentó MCC, sin posibilidad de donación de órganos. Así, de los 1451 originales, sólo 441 (30,3 %) fueron diagnosticados con MCN, lo que constituye el grupo de posibles donantes de órganos. Del total, 136 fueron excluidos como donantes de órganos por razones médicas, legales o logísticas. Entre estos, 107 casos carecieron de autorización legal debido a la falta de consentimiento de la familia o a la ausencia de procedimientos de consentimiento presunto. En 138 casos, las familias dieron su consentimiento a la donación de órganos, mientras que en 60 casos se utilizó la presunción legal, lo que dio lugar a 198 donantes elegibles. De estos donantes potenciales, 147 se convirtieron en donantes reales (aportando al menos un órgano trasplantado), 98 de CRT1, 44 de CRT2 y 5 de CRT5. La distribución de DPO a través del proceso de donación se presenta en la figura 2.

Causas del deterioro neurológico

Los donantes efectivos eran más jóvenes que los DPO, 42,5 años, y el 61,9 % eran hombres. La principal diferencia se observa entre CRT1 y CRT2 en cuanto a la causa principal, ictus hemorrágico en el primero y TCE en el segundo. Las principales causas de deterioro neurológico que motivaron la notificación de posibles donantes fueron el ictus hemorrágico (559 pacientes, 38,5 %) y el TCE (451 pacientes, 31 %). Los motivos de contraindicación que se categorizaron como “médicos”, fueron sepsis, inestabilidad hemodinámica, falla multiorgánica y presencia de neoplasias; “médico-legal” cuando la causa y/o mecanismo de la muerte estuvieran sujetos a investigación legal y la extracción de componentes anatómicos comprometiera la evidencia; y “logísticos” cuando se presentaban situaciones en las que no era posible asegurar

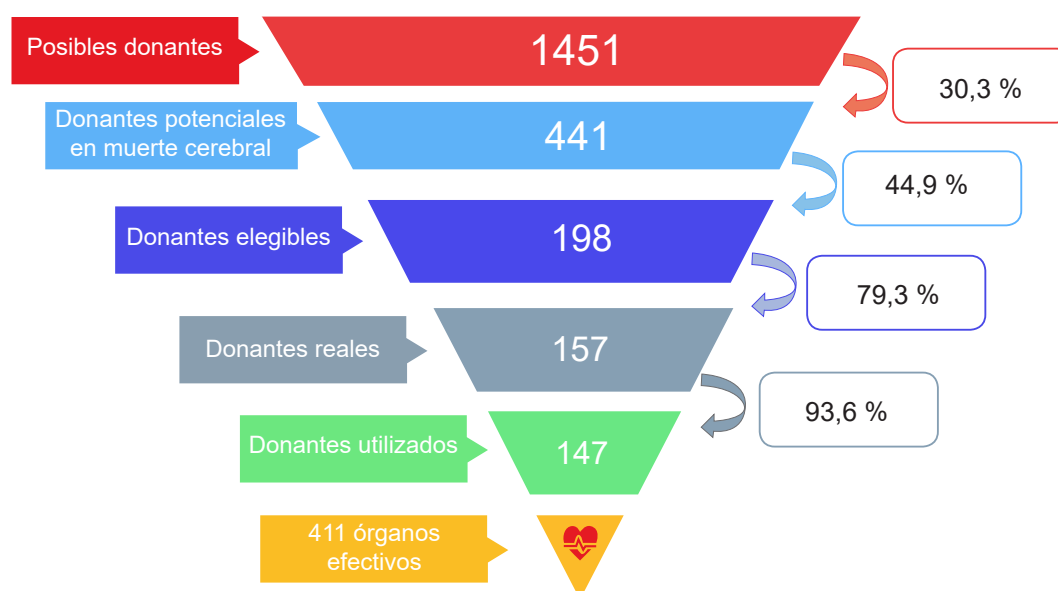


Figura 2. Ruta crítica dentro de una cohorte de donantes fallecidos por trasplante de riñón en tres regiones de Colombia durante 2022.

la atención del potencial donante, por ejemplo, cuando se encontraban en municipios de difícil acceso. La figura 3 muestra la distribución del deterioro neurológico de los DPO.

Comparación entre regiones

Se analizaron meticulosamente las disparidades entre varias regiones, revelando distintas variaciones en la distribución de edad media de los donantes en CRT1, CRT5 y CRT2. La demografía de los donantes dentro de CRT1 mostró una edad media más alta (48,1 años), muy seguida por la de CRT5 (45,1 años), seguida de CRT2 con un promedio de 44,3 años. Por el contrario, CRT2 demostró una notoria preponderancia de donantes masculinos, constituyendo un sustancial 69,5 % de la cohorte total de donantes. Dentro del CRT5, esta proporción fue del 61,4 %, mientras que el CRT1 disminuyó relativamente la proporción de donantes masculinos (57,4 %). Cambiando nuestro enfoque al dominio de los diagnósticos de muerte cerebral, cada región mostró tasas de prevalencia distintas. La CRT1 exhibió la prevalencia más alta, atribuida principalmente

a accidentes cerebrovasculares hemorrágicos, que representan un notable 45,9 %, seguido de lesiones cerebrales traumáticas con un 25,5 % y accidentes cerebrovasculares isquémicos con un 11,3 %. Por el contrario, CRT2 reveló una incidencia elevada de TCE, que comprende el 44,5 %, seguida de cerca por los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos con un 32,3 % y los accidentes cerebrovasculares isquémicos con un 6,4 %. En el contexto de la CRT5, los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos surgieron como el diagnóstico predominante, seguidos por la TCE con un 25 % y posteriormente por los casos de hipoxia con un 12,6 %. Al profundizar en la categorización de la ruta crítica de los donantes, surgió una observación destacada: CRT1 contribuyó significativamente a la mayoría de los donantes, abarcando todo el espectro desde el inicio hasta la culminación del proceso. Sin embargo, es imperativo subrayar que un subconjunto sustancial de donantes se encuentra excluido al inicio del proceso dentro de los límites de la región CRT5. Todos los resultados fueron estadísticamente significativos. La tabla 2 presenta una comparación regional.

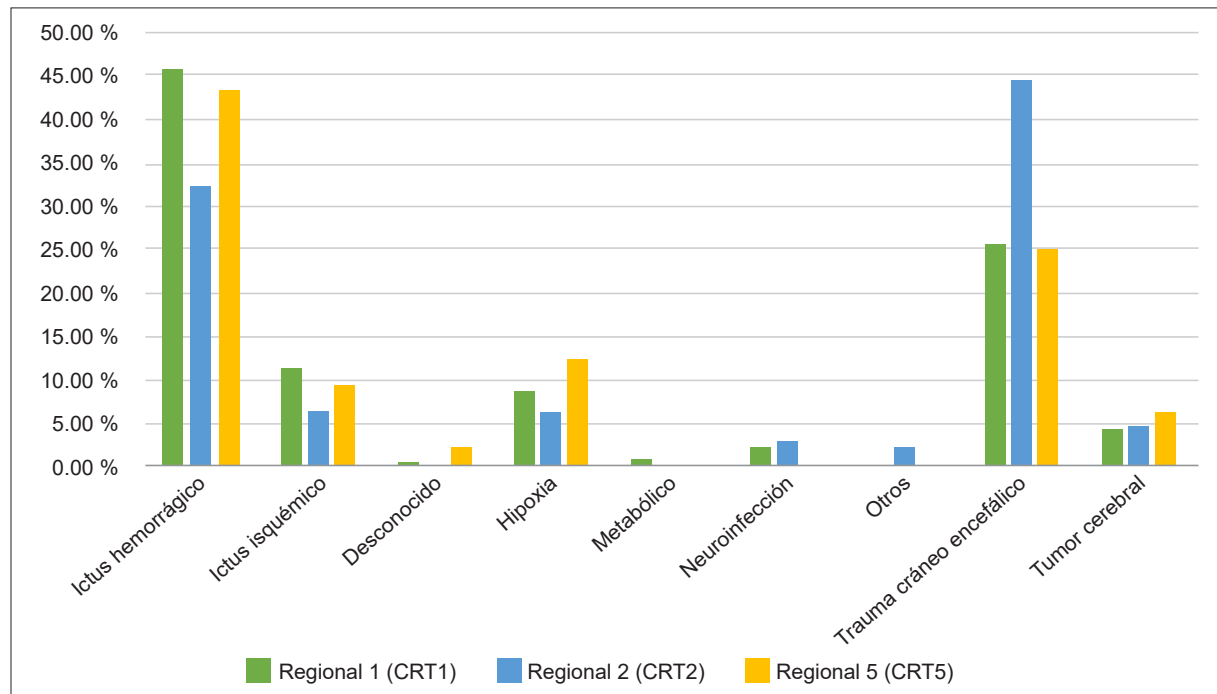


Figura 3. Causas de deterioro neurológico que llevaron a reportar a la red de trasplantes en tres regiones de Colombia. Las regionales 1, 2 y 5 corresponden a las tres ciudades principales: Bogotá, Medellín y Barranquilla, respectivamente.

Tabla 2. Disparidades entre regiones dentro de una cohorte de donantes fallecidos por trasplante de riñón en Colombia durante 2022.

Región	CRT1	CRT2	CRT5	Valor de p
Edad promedio, (DE)	48,1 (18,9)	44,3 (18,8)	45,1 (20,2)	0,001*
Género masculino n, (%)	399 (57,4)	301 (69,5)	199 (61,4)	0,000*
Diagnóstico de MC, n (%)				0,000*
Ictus hemorrágico	319 (45,9)	140 (32,3)	140 (43,2)	
Ictus isquémico	79 (11,3)	28 (6,4)	31 (9,57%)	
Desconocido	4 (0,5)	2 (0,4)	8 (2,4)	
Hipoxia	60 (8,6)	27 (6,2)	41 (12,6)	
Metabólico	8 (1,1)	-	-	
Infección neurológica	17 (2,4)	13 (3)	1 (0,3)	
Otro	-	10 (2,3)	1 (0,3)	
Trauma cráneo encefálico	177 (25,5)	193 (44,5)	81 (25)	
Tumor cerebral	30 (4,3)	20 (4,6)	21 (6,4)	
Ruta crítica del donante				0,000*
Possible	694 (47,8)	433 (29,8)	324 (22,3)	
Potencial	245 (55,5)	128 (29,0)	68 (15,4)	
Elegible	126 (62,6)	66 (32,8)	9 (4,4)	
Real	102 (63,7)	52 (32,5)	6 (3,7)	
Efectivo	98 (66,6)	44 (29,9)	5 (3,4)	

DE= Desviación estándar; MC= Muerte cerebral.

*Los resultados fueron estadísticamente significativos con un valor de p inferior a 0,05.

Discusión

Este estudio da a conocer los resultados de la ruta crítica de donación de fallecidos en tres regiones de Colombia. Se examinaron a 1451 donantes potenciales; sin embargo, sólo 147 se convirtieron en donantes reales. En el grupo de 1451 DPO evaluados, 441 (30,3 %) fueron diagnosticados con muerte cerebral. Entre los posibles donantes tras muerte cerebral, 198 (44,9 %) cumplían los criterios de donantes elegibles (médicamente aptos). De este subconjunto, 157 donantes (79,3 %) procedieron a convertirse en donantes reales (sometiéndose a incisiones quirúrgicas para la recuperación de órganos), y entre ellos, 147 (93,6 %) tuvieron al menos un órgano recuperado con éxito (donantes reales con recuperación de órganos). Al final se utilizaron un total de 411 órganos.

Un factor esencial que determina la dinámica de la donación-trasplante de órganos es la idoneidad médica del donante¹¹. Sin embargo, no existe una definición universal de la idoneidad de un donante de órganos y los criterios de selección difieren de un órgano a otro del mismo donante¹². Aunque existe un concepto aceptado pero obsoleto de un donante de órganos ideal (una persona joven, por lo demás sana, que cumple con los criterios para MCN, con poco o ningún apoyo vasoactivo y laboratorios normales), la proporción de trasplantes realizados con órganos de esos donantes ideales está disminuyendo cada año debido a muchos factores, a saber, el envejecimiento de la población, mejores protocolos neurocríticos que producen una reducción en el número de pacientes con traumatismo craneoencefálico que llegan al MCN, o una mayor proporción de enfermedades crónicas no transmisibles en población más joven, como diabetes e hipertensión^{13,14}. A esto se suma una falta de información sobre las características generales de la población de donantes, los motivos de exclusión y el ratio de donantes obtenidos de cada donante¹⁵.

Un paradigma reciente propuesto por la OMS exige la autosuficiencia en el trasplante de órganos, la reducción del riesgo de trasplante transfronterizo, un mejor control de los trasplantes realizados y una reducción de la mortalidad y morbilidad de

la población nacional⁹. Sin embargo, este es un objetivo complejo de alcanzar, dada una serie de factores involucrados en el proceso. La ruta crítica destaca los puntos críticos en los que el grupo de donantes potenciales reduce el número de candidatos a donantes y permite a las organizaciones proponer intervenciones que potencialmente pueden aumentar la tasa de donantes. De acuerdo con la literatura anterior, nuestros resultados revelan disparidades en la distribución de donantes según su región de origen^{16,17}.

Presentamos el proceso de donación de órganos fallecidos en tres regiones de Colombia durante 2022, en el que se observa que de los 1451 posibles donantes de órganos originales reportados a la Red de Trasplantes, solo 147 (10,1 %) fueron donantes reales. Un área importante de reducción en la donación de órganos se produce durante el proceso de evaluación por parte de los coordinadores de trasplantes. Esto se debe a que no todos los pacientes cumplen los criterios de muerte cerebral ni experimentan un resultado neurológico positivo, lo que lleva a que algunos pacientes se desvíen del protocolo establecido o permanezcan en un estado de función neurológica deficiente sin progresar a una pérdida irreversible de la función cerebral¹⁸.

Es posible que un número significativo de pacientes no sean conscientes de su condición neurológica y que tengan problemas médicos que los hagan no elegibles para la donación de órganos. Esto incluye personas con cáncer activo, flujo sanguíneo inadecuado, infecciones mal manejadas y aquellos cuya causa de muerte requiere investigación por parte de las autoridades gubernamentales. El segundo punto de reducción es cuando el donante potencial (un paciente con diagnóstico confirmado de MCN) es declarado como donante real por consentimiento familiar o presunción legal. Si bien Colombia es un país con un sistema de exclusión voluntaria, existe acuerdo entre los grupos de trasplantes en que la conformidad de la familia con el proceso es de vital importancia para la realización de la cirugía recuperativa, basándose en el principio de que un proceso de donación no puede ser perjudicial, física o emocionalmente, a las personas involucradas^{19,20}.

Estos dos puntos constituyen el paso limitante para la donación de órganos, dado que algunas de las contraindicaciones son relativas según la experiencia e indicaciones del grupo trasplantador, así como la normativa vigente que permite (o no) el uso de donantes con condiciones como infecciones activas o neoplasias¹². Karan et al. describen un modelo que evalúa el beneficio económico del uso de órganos de donantes con mayor riesgo de transmisión de virus transmitidos por la sangre, como el virus de la hepatitis B o C, incrementando el grupo de donantes y su uso, aumentando teóricamente un 7 % la tasa de donación en Nueva Gales del Sur, Australia²¹. Si bien es deseable que la mayoría de los donantes cumplan con los criterios estándar, los cambios en la población, como su envejecimiento, el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles^{13,14}, así como la reducción de las tasas de traumatismo craneoencefálico y mejores protocolos para la atención de pacientes neurocríticos, ha logrado un cambio en la ratio de donante de criterios estándar versus extendido, impulsando su uso y considerando cada día más indicaciones para la donación de órganos⁸.

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones, por ejemplo, sesgo de información debido a la naturaleza de un estudio retrospectivo. Además, lidiar con fuentes masivas de información podría generar datos faltantes o errores de medición. Para mitigar este problema, los investigadores revisaron minuciosamente la información y las variables estandarizadas para garantizar la calidad de los datos. Asimismo, se excluyeron los casos con información faltante para no afectar el análisis estadístico. Por otro lado, algunas de las fortalezas de este estudio se basan en el tamaño de la población evaluada, ya que es el estudio más grande publicado en nuestro país hasta la fecha. Asimismo, se incluyó información de las regiones que más trasplantes renales realizan en el país¹⁸. Por lo tanto, es posible considerarla como una cohorte representativa a nivel nacional.

La creciente prevalencia de enfermedades de órganos terminales aptos para trasplante es un

problema acuciante de salud pública²². A pesar del llamado de la OMS a favor de políticas de autosuficiencia, lograrlo sigue siendo un desafío debido a la insuficiente información sobre las características de los donantes. Este estudio presenta el proceso de donación de personas fallecidas en una cohorte colombiana, ofreciendo información sobre la obtención de órganos y señalando oportunidades de intervención para mejorar las tasas de donación.

Conclusión

El constante aumento de enfermedades de órganos terminales susceptibles de trasplante es un problema de salud pública que se ha abordado de varias maneras. La OMS ha hecho un llamado a los países a desarrollar políticas que permitan la autosuficiencia en trasplantes. Sin embargo, estamos lejos de ese objetivo. Uno de los principales problemas es la falta de información consolidada sobre las características iniciales del grupo de donantes. Este estudio reporta la vía crítica para la donación de fallecidos en una cohorte de DPO en tres regiones de Colombia. Un abordaje sistemático, organizado y detallado del recorrido del proceso de donación-trasplante de órganos como el que aquí se presenta, ayuda a conocer y comprender el proceso de donación y obtención de órganos, destacando los puntos críticos susceptibles de intervención para tomar acciones que podrían mejorar las tasas de donación.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio siguió meticulosamente las pautas éticas nacionales e internacionales, obteniendo la aprobación del Comité de Ética en Investigación de Dexa Diab. Dada su naturaleza de bajo riesgo, el consentimiento informado fue renunciado de conformidad con el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993. Se implementaron medidas rigurosas para garantizar la confidencialidad y el anonimato de los datos de los posibles donantes, impidiendo cualquier identificación de las personas. Este marco ético subraya el compromiso del estudio de defender la integridad de la investigación y la protección de los sujetos.

Conflicto de interés: Los autores declararon no tener conflictos de intereses.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como grandes modelos de lenguaje, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Los autores declararon no tener fuentes externas de financiamiento.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: William Cruz-Mususú, Milena Orellano-Salas, Ximena Escobar-Cháves, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Nicolás Lozano-Suárez, Fernando Girón-Luque.
- Adquisición de los datos: William Cruz-Mususú, Milena Orellano-Salas, Ximena Escobar-Cháves, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Nicolás Lozano-Suárez, Fernando Girón-Luque.
- Análisis e interpretación de la información: William Cruz-Mususú, Milena Orellano-Salas, Ximena Escobar-Cháves, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Nicolás Lozano-Suárez, Fernando Girón-Luque.
- Redacción del manuscrito: William Cruz-Mususú, Milena Orellano-Salas, Ximena Escobar-Cháves, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Nicolás Lozano-Suárez, Fernando Girón-Luque.
- Revisión crítica del documento: William Cruz-Mususú, Milena Orellano-Salas, Ximena Escobar-Cháves, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Nicolás Lozano-Suárez, Fernando Girón-Luque.

Referencias

1. Park C, Jones MM, Kaplan S, Koller FL, Wilder JM, Boulware LE, et al. A scoping review of inequities in access to organ transplant in the United States. *Int J Equity Heal.* 2023;21:1-20. <https://doi.org/10.1186/S12939-021-01616-X>
2. Rodrigue JR, Cornell DL, Howard RJ. Organ donation decision: comparison of donor and nondonor families. *Am J Transplant.* 2006;6:190-8. <https://doi.org/10.1111/J.1600-6143.2005.01130.x>
3. Domínguez-Gil B, Ascher NL, Fadhil RAS, Muller E, Cantarovich M, Ahn C, et al. The reality of inadequate patient care and the need for a global action framework in organ donation and transplantation. *Transplantation.* 2022;106:2111-7. <https://doi.org/10.1097/TP.00000000000004186>
4. Stewart D, Hasz R, Lonze B. Beyond donation to organ utilization in the USA. *Curr Opin Organ Transplant.* 2023;28:197-206. <https://doi.org/10.1097/MOT.0000000000001060>
5. Puri P, Kumar A, Qaleem M. Donor evaluation protocol for live and deceased donors. *J Clin Exp Hepatol.* 2024;14:101217. <https://doi.org/10.1016/J.JCEH.2023.07.004>
6. IRODaT - International Registry on Organ Donation and Transplantation. [cited 2023 Aug 31]. Available from: <https://www.irodat.org/>
7. Qu Z, Oedingen C, Bartling T, Beneke J, Zink M, Krauth C, et al. Systematic review on potential brain dead donor estimations and conversion rates to actually realized organ donations. *Transplant Rev.* 2021;35:100638. <https://doi.org/10.1016/j.trre.2021.100638>
8. Estupiñán-Bohórquez A, Acosta-Reyes J, Viasus-Pérez D, García-López A, Patino-Jaramillo N, Girón-Luque F. Trasplante renal de donantes con criterios expandidos en la región Caribe colombiana. *Nefrol Latinoam.* 2021;18:119-27. <https://doi.org/10.24875/NEFRO.21000028>
9. (EDQM) ED for the Q of M&H. Guide to the quality and safety of organs for transplantation. 7th ed. European Directorate for the Quality of Medicines & Healthcare 2018. Available from: <https://www.edqm.eu/en/guide-quality-and-safety-of-organs-for-transplantation>
10. Aristizábal AM, Castrillón Y, Gil T, Restrepo D, Guevara M, Solano K, et al. Manejo actual del donante potencial de órganos y tejidos en muerte cerebral: guía de manejo y revisión de la literatura. *Rev Colomb Cir.* 2023;32:128-45. <https://doi.org/10.30944/20117582.17>
11. Gotlieb N, Azhie A, Sharma D, Spann A, Suo NJ, Tran J, et al. The promise of machine learning applications in solid organ transplantation. *NPJ Digit Med.* 2022;5(1):89. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00637-2>
12. Toews M, Chandler JA, Pope T, Pape R, Weiss M, Sandiumenge A. Legislation and policy recommendations on organ and tissue donation and transplantation from an international consensus forum. *Transplant Direct.* 2023;9:e1395. <https://doi.org/10.1097/TXD.0000000000001395>
13. Johnston-Webber C, Prionas A, Wharton G, Streit S, Mah J, Boletis I, et al. The national organ donation and transplantation program in Greece: Gap analysis and recommendations for change. *Transpl Int.* 2023;36:11013. <https://doi.org/10.3389/ti.2023.11013>
14. Streit S, Johnston-Webber C, Mah J, Prionas A, Wharton G, Casanova D, et al. Ten lessons from the spanish model of organ donation and transplantation. *Transpl Int.* 2023;36:11009. <https://doi.org/10.3389/ti.2023.11009>

15. Schutter R, Vrijlandt WAL, Weima GM, Pol RA, Sanders JSF, Crop MJ, *et al.* Kidney utilization in the Netherlands – do we optimally use our donor organs? *Nephrol Dial Transplant.* 2023;38:787–96. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfac300>
16. Al Moweshy AA, Fabella EL, Al-Hassan YT, Alramadan HA, Al Abdullah AJ, Al Hassan HI, *et al.* Association between organ donation awareness and willingness among Saudi university students. *J Public Health Res.* 2022;11:2685. <https://doi.org/10.4081/jphr.2022.2685>.
17. Vilayur E, van Zwieten A, Chen M, Francis A, Wyld M, Kim S, *et al.* Sex and gender disparities in living kidney donation: A scoping review. *Transplant Direct.* 2023;9:e1530. <https://doi.org/10.1097/TXD.0000000000001530>.
18. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social. Informe ejecutivo Red de Donación y Trasplantes 2022. Bogotá DC, Colombia; 2022.
19. Torres-Gutiérrez M. La evaluación psicosocial de un donante vivo de riñón. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2018; 47:252–7. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2017.01.001>
20. Englbrecht JS, Schrader D, Kraus H, Schäfer M, Schedler D, Bach F, *et al.* How large is the potential of brain dead donors and what prevents utilization? A multicenter retrospective analysis at seven university hospitals in North Rhine-Westphalia. *Transpl Int.* 2023;36:11186. <https://doi.org/10.3389/ti.2023.11186>
21. Shah KK, Wyld M, Hedley JA, Waller KMJ, De La Mata N, Webster AC, *et al.* Cost-effectiveness of kidney transplantation from donors at increased risk of blood-borne virus infection transmission. *Transplantation.* 2023;107:2028-42. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000004632>
22. Grossi AA, Randhawa G, Jansen NE, Paredes-Zapata D. Taking a “care pathway/whole systems” approach to Equality Diversity Inclusion (EDI) in organ donation and transplantation in relation to the needs of “ethnic/racial/migrant” minority communities: A statement and a call for action. *Transpl Int.* 2023;36:11310. <https://doi.org/10.3389/ti.2023.11310>.