

Reporte anual de trasplante cardíaco en Colombia: 1985-2023

Annual report on heart transplantation in Colombia: 1985-2023

Francisco L. Uribe-Buritica^{1,2}, Noel A. Flórez Alarcón^{1,2}, Pastor Olaya-Rojas^{1,2},
Diana C. Carrillo-Gómez^{1,2}, Juan D. López-Ponce de León^{2,3}, Edilma L. Rivera-Muñoz^{1,3},
Álvaro M. Quintero-Ossa^{3,4}, Luis E. Echeverría^{3,5}, Fernán Mendoza^{3,6}, Alejandro Mariño^{3,7},
Ma. Juliana Rodríguez-González^{3,8}, Carlos Arias-Barrera^{3,9}, Eduardo J. Echeverri-Navarrete^{3,10}
y Juan E. Gómez-Mesa^{1,2,3*}

¹Departamento de Cardiología, Fundación Valle del Lili, Cali; ²Departamento de Ciencias Clínicas, Universidad Icesi, Cali; ³Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e Hipertensión Pulmonar, Asociación Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Bogotá; ⁴Departamento de Cardiología, Clínica CardioVid, Medellín; ⁵Departamento de Cardiología, Fundación Cardiovascular de Colombia, Floridablanca; ⁶Departamento de Cardiología, Fundación Clínica SHAIO, Bogotá; ⁷Departamento de Cardiología, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá; ⁸Departamento de Cardiología, LaCardio, Bogotá; ⁹Departamento de Cardiología, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá; ¹⁰Departamento de Cardiología, Centro Médico Imbanaco, Cali. Colombia

Resumen

Introducción: El trasplante cardíaco es una opción de tratamiento para la falla cardíaca avanzada. El Registro Colombiano de Trasplante Cardíaco (RECOLTRACA) recopila datos relevantes sobre este procedimiento. Para el año 2023, se actualizaron datos estadísticos sobre el estado actual del Trasplante cardíaco. **Objetivo:** Describir la actividad de trasplante cardíaco en el año 2023 y la información acumulada desde que se realizó el primer procedimiento en el territorio colombiano en el año 1985. **Métodos:** Estudio transversal retrospectivo, con colaboración interinstitucional entre entidades trasplantadoras en Colombia. La información fue recolectada en formato electrónico a través de los canales de comunicación confidenciales del Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e Hipertensión Pulmonar de la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. **Resultados:** Desde el año 1985 hasta el año 2023, diez instituciones en Colombia realizaron al menos un trasplante cardíaco, y se identificaron un total de 1618. Para el año 2023, se realizaron 97 trasplantes cardíacos en ocho de estas instituciones, la mayoría en población adulta (87%), con un porcentaje bajo de retrasplante cardíaco (5%) y de trasplante cardíaco combinado (2%). **Conclusiones:** En Colombia se realizan trasplantes cardíacos desde hace casi cuatro décadas. El esfuerzo continuo de las instituciones trasplantadoras y la colaboración interinstitucional, junto con el apoyo gubernamental, fueron determinantes para que durante el año 2023 se realizara este procedimiento a un número significativo de pacientes.

Palabras clave: Trasplante cardíaco. Instituciones. Colombia.

*Correspondencia:

Juan E. Gómez-Mesa
E-mail: juan.gomez.me@fvl.org.co

Fecha de recepción: 17-02-2025
Fecha de aceptación: 04-11-2025
DOI: 10.24875/RCCAR.25000014

Disponible en internet: 05-01-2026
Rev Colomb Cardiol. 2025;32(6):383-389
www.rccardiologia.com

0120-5633 / © 2025 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Abstract

Introduction: Heart transplantation is a treatment option for advanced heart failure. The Colombian Heart Transplant Registry (RECOLTRACA) compiles relevant data on this procedure. By 2023, statistical data on the current state of heart transplantation were updated. **Objectives:** To describe heart transplantation activity in 2023 and the cumulative data since the first procedure performed in Colombia in 1985. **Methods:** A retrospective cross-sectional study was conducted through inter-institutional collaboration among transplant centers in Colombia. Data were collected electronically via confidential communication channels of the Chapter on Heart Failure, Heart Transplantation, and Pulmonary Hypertension of the Colombian Society of Cardiology and Cardiovascular Surgery. **Results:** Between 1985 and 2023, at least one heart transplant was performed by 10 institutions. According to the SCC evaluation, a total of 1,618 heart transplantation procedures had been recorded in Colombia until 2023. In that year, 8 of these 10 institutions performed 97 heart transplantation procedures, the majority in adult patients (87%), with a low percentage of heart retransplantation (5%) and combined heart transplantation (2%). **Conclusions:** Heart transplantation has been performed in Colombia for nearly four decades. The continuous efforts of transplant institutions, interinstitutional collaboration, and governmental support have been crucial in ensuring that this procedure remains accessible to a significant number of patients in 2023.

Keywords: Heart transplantation. Institutions. Colombia.

Introducción

El trasplante cardíaco, procedimiento considerado como manejo definitivo para la falla cardíaca avanzada o refractaria a otras medidas terapéuticas, se realizó por primera vez en Colombia en el año 1985. Desde entonces ha habido un número creciente de pacientes que han accedido a esta terapia, lo cual se relaciona con el aumento en la capacitación del personal médico/quirúrgico y con la habilitación de un mayor número de entidades trasplantadoras en el país.

Desde el Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e Hipertensión Pulmonar de la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (SCC) se trabaja desde hace varios años en la implementación de un registro nacional de trasplante cardíaco (Registro Colombiano de Trasplante Cardíaco –RECOLTRACA–), en el cual se busca consignar información relevante del proceso de donación, manejo perioperatorio y seguimiento a corto y largo plazo de pacientes que son llevados a este procedimiento. A partir de este registro, se espera contar con información actualizada, consolidada y multicéntrica, que permita conocer el comportamiento de este procedimiento en nuestra población, lo que permitirá, además, un mayor entendimiento del alcance de estos beneficios en pacientes con falla cardíaca avanzada o refractaria.

Para el año 2023, en continuidad con la iniciativa de implementar este registro de Trasplante cardíaco desde el Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e Hipertensión Pulmonar de la SCC, se buscó conocer el entonces estado actual del trasplante cardíaco en el

país, a través de un cuestionario enviado a las instituciones que lo efectuaron en dicho año.

Objetivo

Registrar el número de trasplantes cardíacos y las características de sus receptores en Colombia desde el año 1985 hasta el año 2023, destacando la información de los procedimientos realizados en el año 2023.

Métodos

Se realizó un estudio transversal, en el cual se envió un cuestionario desde el Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e Hipertensión Pulmonar de la SCC a las instituciones trasplantadoras de Colombia, elegibles si realizaron al menos un trasplante cardíaco entre 1985 y 2023. Este cuestionario recolectó información acerca del tipo de trasplante cardíaco (único, retrasplante o combinado), edad, género del receptor y número de trasplantes cardíacos realizados en cada institución participante para cada año de registro. Se describió la frecuencia de trasplante cardíaco como el número absoluto de trasplantes cardíacos realizados por año en el país y el número de trasplantes cardíacos realizados por institución participante. Finalmente, se describió la información de los trasplantes cardíacos por género y por regional trasplantadora (zona geográfica) a donde pertenecía la institución categorizada por año de trasplante (2023 o años anteriores). Se clasificó la regional trasplantadora según lo establecido por la Red de Donación de Trasplantes de Órganos y Tejidos. La regional 1 correspondió al área

de influencia que comprendió los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Boyacá, Casanare, Meta, Caquetá, Vichada, Vaupés, Guaviare, Guainía, Putumayo y Amazonas; la regional 2 a los departamentos de Antioquia, Caldas, Córdoba, Chocó, San Andrés y Providencia; la regional 3 a los departamentos de Valle del Cauca, Risaralda, Quindío, Cauca y Nariño; la regional 4 a los departamentos de Santander, Norte de Santander, Cesar y Arauca; la regional 5 a los departamentos del Atlántico, Bolívar, Magdalena, Guajira y Sucre; y la regional 6 al departamento del Huila. La información fue recolectada en una base de datos electrónica y analizada con estadística descriptiva utilizando Microsoft Excel®.

El estudio tuvo aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica de la Fundación Valle del Lili, en Cali, Colombia, que realizó la coordinación y supervisión del estudio. Se consideró un estudio sin riesgo bajo la resolución No. 8430 de 1993 de la normatividad colombiana, por lo cual se concedió la exención del consentimiento informado.

Resultados

En Colombia, nueve instituciones realizaron al menos un trasplante cardíaco durante el año 2023 (Tabla 1). De estas, ocho respondieron la encuesta enviada; la información consolidada de estas ocho instituciones, corresponde a los datos que se presentan en este manuscrito. La información de la actividad de trasplante cardíaco correspondiente a los años anteriores (1985 a 2022), se obtuvo de publicaciones previas, construidas a partir de esta misma base de datos generada desde la SCC^{1,2}. Para el año 2023, se obtuvo información de un total de 97 trasplantes cardíacos realizados en ocho instituciones (Figs. 1 y 2), de los cuales el 93% correspondieron a trasplante cardíaco único (Fig. 3), 5% a retrasplante cardíaco y 2% a trasplante cardíaco combinado (Tabla 2).

Características de los receptores

Se observó un aumento del número de trasplantes cardíacos realizados durante el año 2023, tanto en población adulta como pediátrica, en comparación con los cinco años previos. Este aumento en el número de procedimientos puede estar relacionado, en parte, con el aumento de procedimientos que se realizaron después de los años 2020 y 2021, cuando la situación nacional y mundial se vio afectada por la pandemia de

Tabla 1. Instituciones que realizaron trasplante cardíaco en el año 2023

Bogotá	Clínica Universitaria de Colombia (CUC)
	Fundación Cardioinfantil (FCI)
	Fundación Clínica SHAI0
	Hospital Universitario San Ignacio (HUSI)
Bucaramanga	Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV)
Cali	DIME Clínica Neurocardiovascular (DIME)*
	Centro Médico Imbanaco (CMI)
	Fundación Valle del Lili (FVL)
Medellín	Clínica CardioVid (CCVid)

*No aporta datos para esta publicación.

Tabla 2. Tipo de procedimiento y año de realización

Tipo de trasplante	1985-2022	2023	Total
Trasplante cardíaco	1476	90	1566
Retrasplante cardíaco	16	5	21
Trasplante cardíaco combinado Corazón-riñón Corazón-pulmón	27	2	29
	2	0	2
Total	1521	97	1618

COVID-19; sin embargo, es llamativo que este descenso en el número de trasplantes cardíacos también se observara en los años previos a la pandemia (Fig. 1).

Para el año 2023, en la población de pacientes adultos con trasplante cardíaco ($n = 85$), los hombres representaron el 72% ($n = 61$), mientras que las mujeres el 28% ($n = 24$). Hubo doce receptores de trasplante cardíaco pediátrico, de los cuales la mitad fueron de sexo masculino. Comparado con años anteriores, se destaca un aumento en la proporción de trasplante cardíaco en la población femenina pediátrica trasplantada para el año 2023. No obstante, al considerar el acumulado de procedimientos desde el primer trasplante cardíaco hasta el año 2023, la tasa de trasplante cardíaco continuó siendo mayor en la población masculina. Estos resultados sugieren una tendencia persistente de predominancia masculina en trasplante cardíaco, destacando solo el cambio en la proporción de mujeres pediátricas trasplantadas para el año 2023 (Tabla 3).

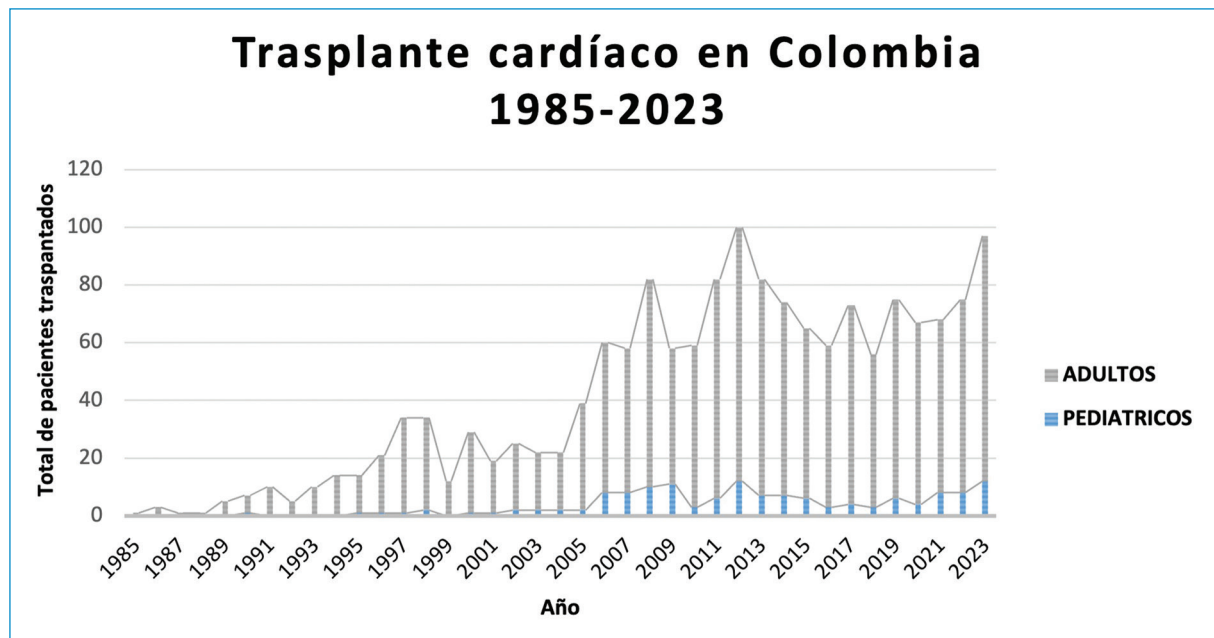


Figura 1. Frecuencia de trasplante cardíaco por año (adulto y pediátrico).

Regionales trasplantadoras de corazón

La distribución nacional de las instituciones trasplantadoras, teniendo en cuenta las seis zonas o regionales trasplantadoras para el año 2023, mostró una tendencia a concentrar la mayor actividad de trasplante cardíaco en las regionales 2 (Antioquia) y 4 (Valle del Cauca), tanto para población adulta como pediátrica, representando, en conjunto, el 59% de los procedimientos realizados en el país.

Al evaluar la actividad trasplantadora consolidada hasta esa fecha en Colombia (1985-2023), la regional 2 (Antioquia) se destacó por tener el mayor número de trasplantes cardíacos en la población adulta (41%), mientras que las regionales 2 y 4, se por tener el mayor número de trasplantes cardíacos en la población pediátrica (aproximadamente 40% para cada regional) (Tabla 3).

Discusión

Desde el año 2021, el Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e Hipertensión Pulmonar de la SCC inició el proceso de recolección de información de trasplante cardíaco de todo el territorio nacional, como parte de una iniciativa para conocer en detalle información relevante de este procedimiento y poder trabajar en la implementación de un registro nacional (RECOLTRACA). A través de este proceso y de la

recopilación continua de datos de diferentes instituciones trasplantadoras, se logró compilar en este manuscrito información general de trasplante cardíaco en Colombia hasta el año 2023. Los esfuerzos realizados por las entidades trasplantadoras para garantizar la accesibilidad a este procedimiento, así como la capacitación y el aumento de la curva de aprendizaje, se evidencian en la constancia de los procedimientos realizados en el 2022-2023^{1,2}.

Considerando los obstáculos impuestos por la pandemia de SARS-CoV-2, se observó una disminución en la población trasplantada durante los primeros dos años (2020-2021) desde que se inició la pandemia. Sin embargo, a medida que la situación global se ha ido estabilizando, ha habido un repunte en el número de trasplantes cardíacos efectuados a escala global³.

La población masculina sigue representando la mayor cantidad de pacientes adultos y pediátricos trasplantados en nuestro estudio. Esto en la población adulta tal vez se debe a la mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares en la población masculina en comparación con la femenina. Factores de riesgo como tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes, que son más frecuentes en hombres, contribuyen a la gravedad de la enfermedad cardíaca, lo que, a su vez, incrementa la necesidad de trasplante cardíaco en este grupo poblacional^{4,5}.

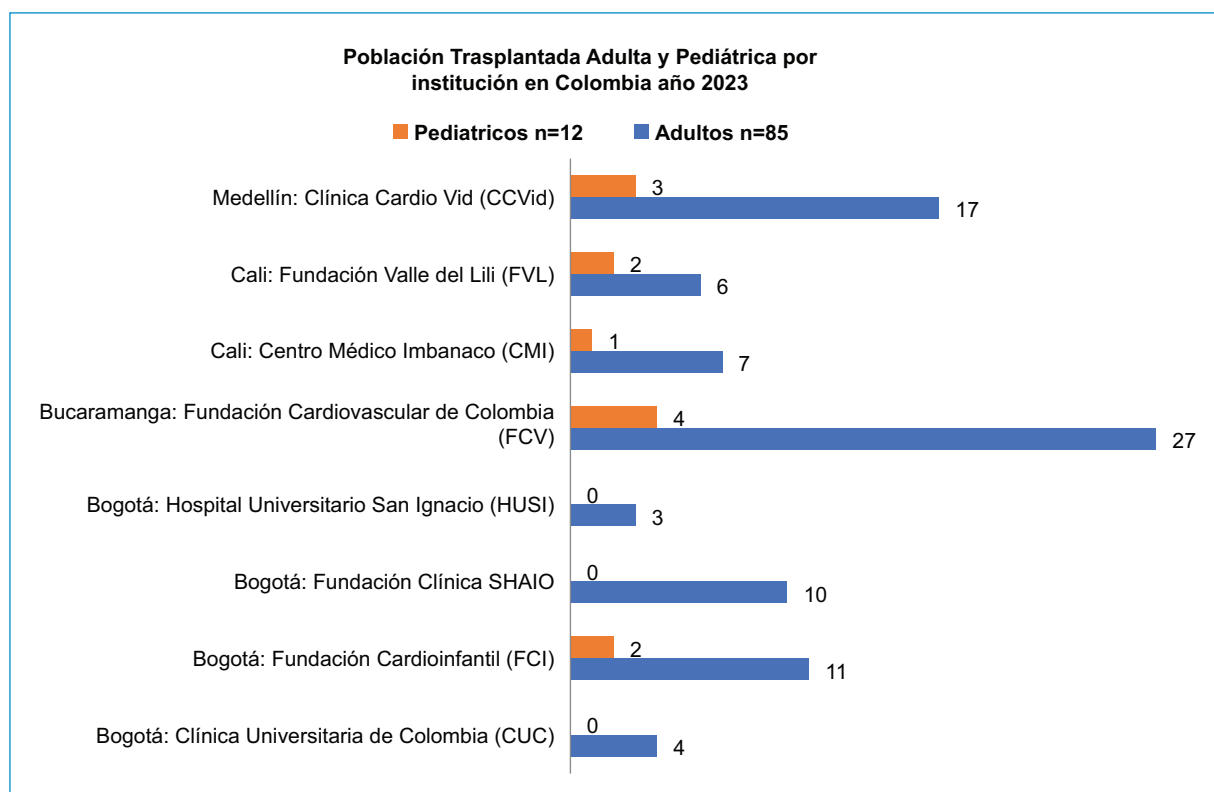


Figura 2. Trasplante cardíaco por institución trasplantadora para el año 2023.

En nuestro país, las entidades trasplantadoras están concentradas en las principales ciudades. El análisis de los resultados regionales desde el primer trasplante cardíaco realizado en Colombia, muestra un aumento en el número de pacientes trasplantados, no solo en las instituciones pioneras de este procedimiento, sino también en otras regiones del país. Esto ha llevado a una optimización en la cobertura de este procedimiento en el ámbito nacional; sin embargo, esta sigue siendo insuficiente para la cantidad de pacientes con falla cardíaca avanzada y refractaria al tratamiento, cuya prevalencia se estima en aproximadamente el 1%, con una incidencia de alrededor de 199 casos por 100 000 personas por año⁵.

A pesar de los avances en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, se requieren más esfuerzos diagnósticos y terapéuticos en zonas rurales, donde la incidencia de enfermedades cardiovasculares es mayor en comparación con las zonas urbanas, lo cual puede estar relacionado con las diferencias en el acceso a servicios de salud y la prevalencia de factores de riesgo. Las estrategias para mejorar la infraestructura de salud en las zonas rurales y aumentar la conciencia sobre la prevención de enfermedades

cardiovasculares son esenciales para reducir la incidencia de falla cardíaca y mejorar los resultados de salud en estas regiones⁴.

Desde 2019 no se han publicado nuevos reportes de la actividad de trasplante cardíaco del Registro de Trasplante de Órganos Torácicos (TTX) de la ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation). Debido a las leyes de privacidad promulgadas en Europa en 2018 (el Reglamento General de Protección de Datos o GDPR), este registro (TTX ISHLT) se detuvo para asegurar el cumplimiento de estas normas y en la actualidad se encuentra en proceso de relanzamiento⁶. Por esta razón no es posible comparar la actividad de trasplante cardíaco para el año 2023 de nuestro país, respecto a la información regional, continental y mundial. Por otro lado, en la actualidad no es posible participar en este reporte internacional (ISHLT) a través de instituciones aisladas, sino de registros nacionales o de varios países, por lo que otro de los objetivos de la implementación del registro RECOLTRACA es incluir los datos de Colombia dentro de esta base de datos mundial y contribuir a la estadística de la población general global, directamente desde la SCC y nuestro país.

Tabla 3. Trasplante cardíaco hasta el año 2022 y para el año 2023. Distribución por regional trasplantadora y por sexo

Categoría	1985-2022 n (%)	2023 n (%)
Adultos		
Regional 1, n (%)	340 (25)	28 (33)
Hombres, n (%)	260 (76)	22 (79)
Mujeres, n (%)	80 (24)	6 (21)
Regional 2, n (%)	574 (41)	17 (20)
Hombres, n (%)	495 (86)	15 (88)
Mujeres, n (%)	79 (14)	2 (12)
Regional 3, n (%)	311 (22)	13 (45)
Hombres, n (%)	243 (78)	9 (69)
Mujeres, n (%)	68 (22)	4 (31)
Regional 4, n (%)	166 (12)	27 (3)
Hombres, n (%)	135 (81)	15 (56)
Mujeres, n (%)	31 (19)	12 (44)
Pediátricos		
Regional 1, n (%)	7 (7)	2 (17)
Hombres, n (%)	5 (56)	1 (50)
Mujeres, n (%)	4 (44)	1 (50)
Regional 2, n (%)	55 (42)	4 (33)
Hombres, n (%)	33 (60)	1 (25)
Mujeres, n (%)	22 (40)	3 (75)
Regional 3, n (%)	11 (9)	3 (25)
Hombres, n (%)	7 (64)	3 (100)
Mujeres, n (%)	4 (36)	0
Regional 4, n (%)	55 (42)	3 (25)
Hombres, n (%)	33 (60)	1 (33)
Mujeres, n (%)	22 (40)	2 (67)

Regional 1: Cundinamarca, Tolima, Boyacá, Casanare, Meta, Caquetá, Vichada, Vaupés, Guaviare, Guainía, Putumayo y Amazonas.
Regional 2: Antioquia, Caldas, Córdoba, Chocó, San Andrés y Providencia.
Regional 3: Valle del Cauca, Risaralda, Quindío, Cauca y Nariño.
Regional 4: Santander, Norte de Santander, Cesar y Arauca.

En la última década, se ha observado un aumento en la incidencia de nuevos trasplantes cardíacos y de retrasplantes cardíacos en el ámbito nacional. Las instituciones trasplantadoras, junto con el Instituto Nacional de Salud, han superado las barreras socioeconómicas de un país de ingresos bajos a medianos, garantizando la realización de estos procedimientos a los pacientes que llegan a requerirlos. El esfuerzo continuo y la colaboración interinstitucional son factores determinantes para llevar a cabo estos procesos, de ahí que la conformación de un registro de trasplante cardíaco facilitará una mayor caracterización de esta población.

Mostrar la actividad del trasplante cardíaco en cada país es de suma importancia ya que proporciona una visión integral de los avances y desafíos en el ámbito

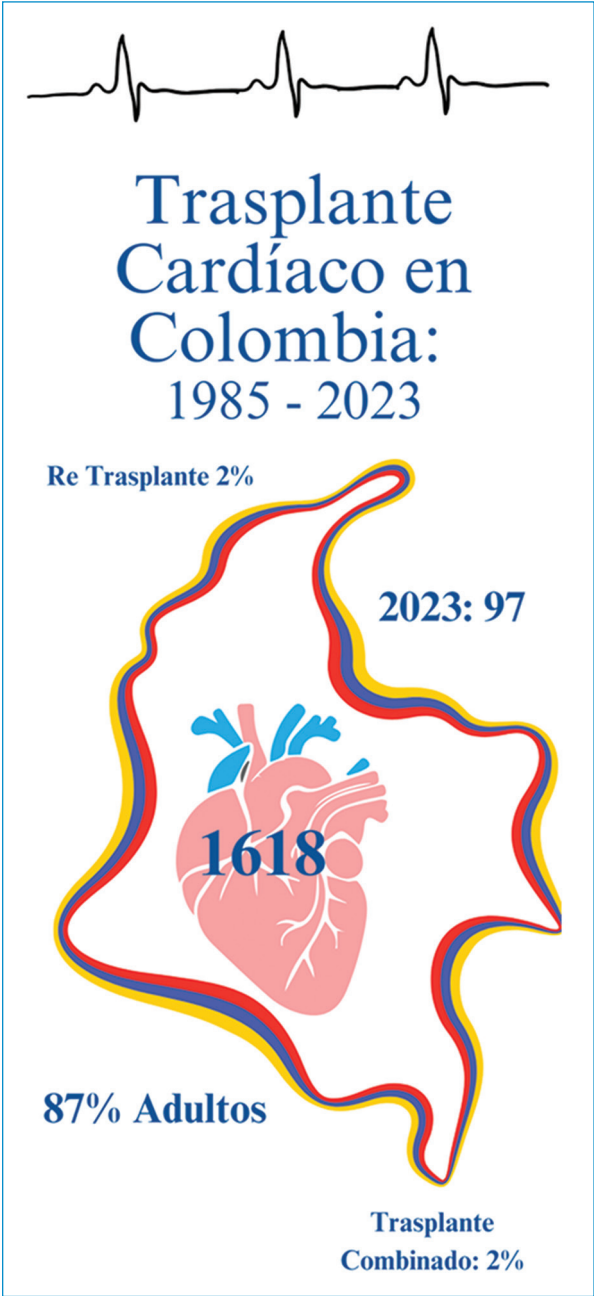


Figura 3. Figura central. Información más relevante del trasplante cardíaco en Colombia 2023.

de la salud local. Además, permite identificar áreas de mejora con miras a promover políticas que beneficien a los pacientes. La documentación y el análisis de estos datos no solo mejoran la práctica clínica y la planificación de recursos, sino que también fortalecen la cooperación nacional e internacional y el intercambio de conocimientos.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de continuar fortaleciendo registros nacionales de trasplante y de

promover políticas que faciliten la recolección y el análisis de datos en los ámbitos nacional e internacional. Esto no solo contribuirá a mejorar los resultados clínicos y la gestión de recursos, sino que también permitirá una mejor adaptación a las necesidades cambiantes de la población trasplantada.

Una de las principales fortalezas de este estudio es el esfuerzo continuo por recolectar y consolidar información sobre el trasplante cardíaco en Colombia, desde sus primeros años hasta la actualidad. Este esfuerzo ha permitido la creación de una base de datos robusta, que documenta la evolución y el impacto del trasplante cardíaco en el país. A pesar de los avances obtenidos con estas publicaciones, en la actualidad enfrentamos algunas limitaciones. Los datos de este estudio son reportados por cada institución trasplantadora del país, lo que dificulta la accesibilidad y la consolidación de la información. Por ejemplo, para este registro no se contó con los datos consolidados del año 2023 de todas las instituciones que realizan trasplante cardíaco en Colombia. A pesar de estas limitaciones, se trabaja en la creación de una base de datos nacional (RECOL-TRACA) que permitirá disponer de información más confiable y oportuna, para mejorar así la calidad y la precisión de los registros futuros.

Este artículo tiene como objetivo presentar los datos actualizados sobre la actividad de trasplante cardíaco en Colombia. La participación interinstitucional se basa en el esfuerzo colaborativo del Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e Hipertensión Pulmonar de la SCC, el cual permite a las instituciones trasplantadoras, a las demás instituciones del país y a la comunidad médica, conocer el comportamiento de la actividad del trasplante cardíaco a escala nacional. Asimismo, promueve futuras iniciativas dirigidas a mejorar la disponibilidad y el acceso a la información sobre esta población, así como su futura caracterización.

Conclusiones

En Colombia se hace trasplante cardíaco desde hace casi cuatro décadas. El esfuerzo continuo de las instituciones trasplantadoras y la colaboración interinstitucional, aunados al apoyo gubernamental, fueron determinantes para que durante el año 2023 se llevara esta opción terapéutica a un número importante de pacientes.

Las instituciones trasplantadoras en Colombia continúan trabajando para superar las barreras socioeconómicas de un país de ingresos bajos a medianos, garantizando la realización de estos procedimientos de alto costo a los pacientes que los requieran.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. El estudio no involucra datos personales de pacientes ni requiere aprobación ética. No se aplican las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Referencias

1. Gómez-Mesa JE, Uribe-Buriticá FL, Galindo-Coral S, Flórez NA, Olaya-Rojas P, Carrillo-Gómez DC, et al. Registro colombiano de trasplante cardíaco: año 1985-2021. *Rev Colomb Cardiol*. 2023;30(5):243-8.
2. Gómez-Mesa JE, Uribe-Buriticá FL, Galindo-Coral S, Flórez-Alarcón NA, Olaya-Rojas P, Carrillo-Gómez DC, et al. Cronología del trasplante cardíaco: más de tres décadas de historia (1985-2021). *Rev Colomb Cardiol*. 2023;30(4):180-8.
3. Mehra MR, Canter CE, Hannan MM, Semigran MJ, Uber PA, Baran DA, et al. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation listing criteria for heart transplantation: A 10-year update. *J Heart Lung Transplant*. 2016;35(1):1-23.
4. Teo K, Chow CK, Vaz M, Rangarajan S, Yusuf S; PURE Investigators-Writing Group. The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study: examining the impact of societal influences on chronic noncommunicable diseases in low-, middle-, and high-income countries. *Am Heart J*. 2009;158(1):1-7.
5. Tsao CW, Aday AW, Almarazooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report from the American Heart Association. *Circulation*. 2022;145(8), E153-E639.
6. Hsieh E, Singh TP, Cherkh WS, Harhay MO, Hayes D, Perch M, et al. The International thoracic organ transplant registry of the international society for heart and lung transplantation: Thirty-ninth adult heart transplantation report—2022; focus on transplant for restrictive heart disease. *J Heart Lung Transplant*. 2022;41(10):366-75.