

# DONACIÓN & TRASPLANTE

Vol. XII • Año 2023

**La donación y el trasplante de órganos:**  
Desafíos y oportunidades en el mundo actual

**Programa de garantía de calidad en  
el proceso de donación:**  
Análisis e indicadores

**Principales desafíos de los programas  
de donación y trasplante**  
en América Latina

**Estudio de la respuesta inmunitaria**  
como ejemplo de investigación en medicina  
traslacional en el INCORT

**Detección y  
selección del  
potencial**  
donante de órganos y  
tejidos en urgencias

  
**incort**  
Instituto Nacional de Coordinación de Trasplante



# El *Sí* más importante de la vida



## **Director**

Dr. Fernando Morales Billini

## **Consejo Nacional de Trasplante**

Dr. Eladio Pérez, representante del ministro de Salud Pública

Dr. Fernando Morales Billini

Dr. Mario Lama

Dr. Emignio Liria, representante del presidente del Colegio Médico Dominicano

Dra. Ellen Hilario

Dra. Carmen Brugal

Dr. Alexandro Marte

Dra. Angela Hernández

Dr. José Caraballo

Dra. Juana Sarita

Dr. Arturo Jiménez

Dr. Kenzo Yamamoto

Dra. Santa Yesen

General Médico Dr. Roberto Castillo, representante del director Del Cuerpo Médico y Sanidad Militar

## **Colaboradores**

Dra. Beatriz Domínguez-Gil (ONT – España-Virtual)

Dr. Raúl Mizraji (Uruguay)

Dr. Juan José Giménez Ruiz (España)

Dr. Miguel Ángel Frutos (España)

Dr. Eloy Álvarez (Cuba)

Dra. Lisette Alcántara

Dra. Esther De Luna

Dra. Celia Pérez

Dra. Aimée Caamaño

Dr. Cesar Zorrilla

Lic. Yulissa Ureña Cabrera

Lic. Elsy Fernández

## **Corrección y estilo:**

Aimara Vera Riverón

## **Diseño de portada y diagramación:**

Michelle Melo Ballast

## **Impreso por:**

Pia Menicucci & Asoc., SRL

© Instituto Nacional de Coordinación de Trasplante de la República Dominicana (INCORT), 2023

ISSN: 2636-2414

Instituto Nacional de Coordinación de Trasplantes (INCORT)  
C/ Presidente Hipólito Yrigoyen, #17B, Zona Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana  
Teléfono: 809-532-0066



# CONTENIDO

7

PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD EN EL PROCESO DE DONACIÓN:

Análisis e indicadores

17

PRINCIPALES DESAFÍOS DE LOS PROGRAMAS DE DONACIÓN Y TRASPLANTE

en América Latina

32

DETECCIÓN Y SELECCIÓN DEL POTENCIAL

donante de órganos y tejidos en urgencias

13

LA DONACIÓN Y EL TRASPLANTE DE ÓRGANOS:

Desafíos y oportunidades en el mundo actual

23

ESTUDIO DE LA RESPUESTA INMUNITARIA

como ejemplo de investigación en medicina

34

EL DEPORTE COMO MEDICAMENTO

adicional para los trasplantados

- 7 Programa de Garantía de Calidad en el Proceso de Donación: Análisis e indicadores. Raúl Mizrraji/
- 10 Mercantilización de sustancias de origen humano: Posicionamiento español y europeo. Beatriz Domínguez-Gil/
- 13 La donación y el trasplante de órganos: desafíos y oportunidades en el mundo actual. Beatriz Domínguez-Gil/
- 17 Principales desafíos de los programas de donación y trasplante en América Latina. Fernando Morales Billini/
- 23 Estudio de la respuesta inmunitaria como ejemplo de investigación en medicina traslacional en el INCORT. Lisette Alcántara Sánchez, Eloy Daniel Álvarez Guerra, Aimée Caamaño, César Zorrilla, Fernando Morales Billini/
- 32 Detección y selección del potencial donante de órganos y tejidos en urgencias. Juan José Giménez/
- 34 El deporte como medicamento adicional para los trasplantados. Miguel Ángel Frutos/
- 39 Resoluciones y recomendaciones de la REC-RCIDT
- 40 Recomendación REC-RCIDT-2022 (34) para la adhesión de los países de América Latina al Convenio del Consejo de Europa sobre la Lucha contra el Tráfico de Órganos Humanos/
- 43 Resolución 77/236. Fortalecimiento y promoción de medidas eficaces y de la cooperación internacional en materia de donación y trasplante de órganos para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos/
- 52 Marcelo Cantarovich, trasplantólogo internacional a quien solo le interesa el bienestar de sus pacientes/
- 54 Carmen Berríos, con 50 años en la donación y trasplante en Perú/
- 56 Entrevista al Dr. José María Dueñas Jurado, médico especialista en Medicina Intensiva en el Hospital Universitario Reina Sofía y coordinador de Trasplantes Sectorial Córdoba-Jaén (España)/
- 58 Entrevista al Dr. Ignacio Bengoa Aranguiz, presidente saliente de la Sociedad Dominicana de Donación y Trasplante (SODODYT)/
- 60 Homenajes póstumos/
- 66 INCORT lanza campaña El Sí Más Importante de la Vida/

# EDITORIAL

---



Ha sido lenta la recuperación de los programas de donación y trasplante en todo el mundo después de la pandemia. De hecho, muchos países se han eximido de enviar los reportes a los diferentes registros internacionales que venían estabilizándose desde antes de esta. Este lento proceso de recuperación afecta directamente a nuestros pacientes que necesitan un trasplante para seguir viviendo. Sin lugar a duda, la crisis económica global y el proceso inflacionario que acompaña esta época pos-COVID-19 repercute significativamente como una importante limitación en la inversión económica requerida para el desarrollo de esta modalidad terapéutica y de la atención necesaria por parte de nuestros dirigentes nacionales que amerita este proceso. Pero es nuestro objetivo, con perseverancia, lograr impulsar el desarrollo de los programas de donación y trasplante en nuestros países.

El número 12 de la revista *Donación & Trasplante* se nutre de los principales trabajos presentados en el II Congreso Internacional de Donación y Trasplante, organizado por la Fundación INTROS, el MSP y el INCORT, que se realizó en el mes de noviembre de 2022 para actualizar a nuestros profesionales a modo de educación continua, encontrarnos de nuevo y retomar planes conjuntos para seguir avanzando. La Dra. Beatriz Domínguez-Gil, directora de la ONT española y presidenta de la RCIDT, presenta los artículos “La perspectiva presente y futura de la donación y el trasplante” y “Promesas y realidades de la terapia celular”. El Dr. Raúl Mizrraji, de Uruguay, es el autor del artículo titulado “Programa de Garantía de Calidad en el Proceso de Donación. Análisis e indicadores”. El Dr. Miguel Ángel Frutos, de Málaga,

escribe sobre “El deporte como un medicamento adicional para el trasplante”. Juan José Giménez, de Córdoba, España, se refiere a la “Detección y selección de órganos y tejidos desde las urgencias”.

Se realizaron entrevistas a los colegas Dr. José María Dueñas, coordinador de trasplantes del Hospital Reina Sofía, de Córdoba; el Dr. Marcelo Cantarovich, anterior presidente de la Sociedad de Trasplante de Canadá (TTS); la Dra. Carmen Berrios, de Perú, y el Dr. Ignacio Bengoa, de República Dominicana. Presentamos un proyecto de investigación conjunta entre la Universidad de Rochester, de los Estados Unidos, y el INCORT titulado “Respuesta inmunitaria al Sars-Cov-2 en pacientes con insuficiencia renal crónica en la República Dominicana”, en el cual participaron profesionales de ambas instituciones, y fue presentado por los doctores Lissette Alcántara y Eloy D. Álvarez.

Reproducimos la Resolución de la ONU sobre el fortalecimiento y promoción de las medidas eficaces y de la cooperación internacional en materia de donación y trasplante de órganos para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos, tema de alto valor humano que requiere nuestra atención. También presentamos la recomendación REC-RCIDT-2022 (34) para la adhesión de los países de América Latina al Convenio del Consejo de Europa sobre la Lucha contra el Tráfico de Órganos Humanos.

En este número aparece, además, el artículo “Principales desafíos de los programas de donación y trasplante en América Latina”, con el cual queremos



resaltar las dificultades más apremiantes y comunes a los países de la región, aplicar los correctivos de lugar y proponer con él un rescate conjunto que involucre los países integrantes de la RCIDT y las diferentes sociedades científicas con representación en esta Red-Consejo, con el objetivo de reducir el abismo existente entre nuestros países más desarrollados y los de menos desarrollo en esta modalidad terapéutica.

Aprovechamos también para resaltar el homenaje póstumo que realizamos en el pasado congreso a los compañeros, amigos y profesores que han dejado un tremendo vacío entre nosotros: Carmen Fajardo, de Perú; José Buitrón (Pepe), de Galicia; Purificación Gómez, de Alicante; Rudyard Corona, de República Dominicana, y Josefina Ripoll, de Navarra, quien fuera fundadora de la ONT, fallecida recientemente. A todos ellos los recordaremos siempre con mucho cariño, respeto y admiración.



**Dr. Fernando Morales Billini**  
Coordinador Nacional de Donación y Trasplante









# PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

## EN EL PROCESO DE DONACIÓN: ANÁLISIS E INDICADORES

**Dr. Raúl Mizrraji**

Nefrólogo, jefe de la Coordinación de Trasplantes de Uruguay

Europa mantiene una alta tasa de donación en comparación con los países de Latinoamérica donde la tasa de donación es más baja. En ambos tienen el modelo de coordinadores de trasplante, por lo tanto, no basta solo con tener coordinadores de trasplante, sino que es necesario que los países latinoamericanos consideren incorporar metodología de trabajo dentro de los hospitales, como son los indicadores de calidad y auditorías para potenciar la disponibilidad de donantes efectivos para trasplante.

Los puntos claves de un modelo de coordinación relevantes son:

- La detección de muertes encefálicas.
- Aplicar indicadores de calidad.
- Auditoría en las historias clínicas.
- Aplicación de una herramienta de autoevaluación.
- Educar en las unidades generadoras de donantes.

Los tres puntos críticos que son absolutamente relevantes y marcan la diferencia entre que un país o un hospital tenga mejores tasas de donación o peores tasas de donación son: detección de muerte encefálica, negativa familiar y contraindicaciones médicas a la donación.

Vamos a diferenciar dos tipos de indicadores:

### a) Los indicadores de detección de muerte encefálica

Una vez que detectamos la muerte encefálica, hay que determinar cuántas de esas muertes se convierten en donantes reales. Estos son indicadores de detección de generación de donantes. Tenemos que conocer y aplicar en los hospitales para ver cuál es la situación real y qué podemos mejorar con base en estos indicadores. Son conocidos como muerte encefálica por millón de población.

El estándar es:

- ME/millón de población (40 a 60 ME pmp).
- ME/fallecidos del hospital (1 % a 3 %).
- ME/fallecidos de UCI (8 a 10 %).
- ME/por cama con ARM (0.5 a 1 ME por cama por año).

En un trabajo realizado en Uruguay, publicado en *Trasplantación Proceedings* en 2000, se reportó 28 ME/pmp; luego esto fue mejorado y se llegó a alcanzar la cifra de 48 a 55 ME/pmp. El resultado se debió a la mejora en los mecanismos de detección de muerte y del diagnóstico.

La detección de muertes encefálicas tiene una curva absolutamente paralela con los donantes reales: a medida que aumenta la detección de muertes encefálicas aumenta paralelamente el número de donantes reales por millón de población en los hospitales y el país.

Otro indicador importante es el de muerte encefálica por cama, que se aplica sobre cama ocupada. Con este, se obtienen cuatro elementos:

- ¿Cuántas camas tiene de terapia intensiva?
- ¿Qué población asiste?
- ¿Cuántos fallecidos tiene el hospital?
- ¿Cuántos fallecidos hubo en UCI?

Con esos cuatro elementos se puede saber si un hospital está bien o mal con respecto a la donación.

## b) Los indicadores de eficiencia del proceso

Estos indicadores se obtienen a través de la relación de cuántas muertes encefálicas transformamos en donantes reales. Es muy importante, porque es labor del coordinador de trasplante convertir esas muertes encefálicas en donantes reales e identificar cuáles son los motivos por los cuales se pierden estos donantes. Son referencia de indicadores de eficiencia en un proceso de donación. Con la siguiente referencia podemos evaluar el desempeño hospitalario:

- Nivel óptimo de contraindicación médica está en el 30 %.
- Negativa familiar debe ser menor del 30 %.
- Fallas del mantenimiento menor del 5 %.
- Negativa judicial menor de 1 %.
- Conversión de muerte encefálica en donante real 50 %.

Cuando se analiza en cada hospital la conversión de donantes potenciales en donantes reales, se sabe dónde se pierden y por cuál motivo, o sea, por contraindicación médica, negativa familiar, fallas del mantenimiento o negativa judicial.

Esto tiene que analizarlo el coordinador en su hospital y la organización nacional tiene que evaluar, en cada hospital que tiene coordinación de trasplante, cuáles son las causas de pérdida de donantes y tratar luego de analizarlas y corregirlas con base en los resultados.

Con los indicadores de detección, camas población fallecidos del hospital, camas población fallecidos de UCI y los indicadores de eficiencia; podemos determinar cuántas muertes encefálicas convierto en donante real y cuántas pierdo, una vez que tengo la muerte encefálica.

Al aplicar estos indicadores, analizarlos y corregir las fallas, se pueden obtener mejores tasas de donación.

En un software que se desarrolló en Uruguay, de un programa de seguimiento de pacientes neurocríticos, se incorporaron en este programa de Glasgow 1,120 pacientes y se analizaron los distintos grados de injuria encefálica. La evolución fue la siguiente: el 56 % de los pacientes que ingresan con un Glasgow menor de 8 fallecen en una unidad de neurocríticos; de los que fallecen, el 23 % es en situación de muerte encefálica.

Esos indicadores son variables que dependen de la causa de la injuria, pero básicamente tenemos que recordar que del 100 % de los pacientes que ingresan a una unidad con un Glasgow menor de 8, la mitad muere y, de los que mueren, el 20 % lo hacen en situación de muerte encefálica.

A este programa de seguimiento se le incorporó un modelo matemático de predicción de muerte que determinaba qué riesgo tenía ese individuo de morir en parada cardíaca o en muerte encefálica.

En el sistema informático de Glasgow, donde se cargan los datos del paciente, se consideran fundamentales los siguientes: la edad, el Glasgow y el patrón tomográfico.

El sistema nos dice la probabilidad de morir en parada cardíaca y qué riesgo tenía de morir en muerte encefálica.

En un seguimiento en el Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Uruguay, de un total de 1,600 casos de pacientes neurocríticos con un Glasgow menor de 8, el 54 % muere y, de este, el 24 % es en situación de muerte encefálica.

A los indicadores de detección de muerte encefálica y los de eficiencia del proceso, tenemos que agregarle este indicador de neurocrítico fallecido. Este es un indicador duro porque son los pacientes neurocríticos los que evolucionan a muerte encefálica.

Con la información de cuántos pacientes neurocríticos murieron en el año en la unidad de terapia intensiva, se puede predecir cuántas muertes encefálicas pudo haber tenido ese hospital y no la obtuvieron.

Los indicadores de donación permitirán evaluar la calidad del programa de donación de órganos para trasplante a nivel de las coordinaciones y contribuir a una mejor planeación al definir necesidades y ofrecer elementos que fortalezcan la toma de decisiones, por lo que:

- Son imprescindibles conocerlos en la organización.
- Deben incorporarse a la actividad asistencial, como a la toma de decisiones.
- Deben integrar un programa de mejora continua.



- Deben ser fáciles de obtener y brindar la máxima información posible del proceso de donación.

Hoy está bien establecido que el diagnóstico de muerte encefálica y la detección son indicadores de calidad.

Otro aspecto que debe complementar los indicadores es la auditoría de historias clínicas tanto a nivel hospitalario como a nivel de la coordinación de trasplantes, ya que esta tiene un impacto valorable. En el primer caso, nos permite mejorar los procesos y los registros hospitalarios, generar compromiso con la donación de parte del hospital y transferir responsabilidad al hospital, la dirección y la terapia intensiva.

Beneficios de las auditorías en la coordinación de trasplantes:

- Da información de la capacidad generadora de donantes.
- Permite definir estrategias de mejora.
- Es relevante para la optimización de recursos humanos en cualquier organización nacional.

Otra herramienta que se puede utilizar es la autoevaluación de los hospitales, con la cual podemos valorar su situación con respecto a la donación y el trasplante. Esta herramienta nos permitirá estimar la cultura de donación en el ámbito hospitalario y debe ser realizada de manera sistemática. Consta de cinco componentes que evalúan aspectos logísticos, de comunicación, de formación del personal, entre otros.

Esta herramienta permite definir un puntaje si ese hospital está en un nivel insuficiente, básico, intermedio o avanzado con respecto a la donación y el trasplante. Según el nivel en el que se ubique el hospital, se hace una recomendación para introducir mejoras.

Entre estas recomendaciones, se encuentran las siguientes:

- Reunión con la dirección.
- Reunión con la jefatura de enfermería.
- Aplicar un plan operativo anual para la mejora continua.

Se define una estrategia de trabajo en el año y, al año siguiente, se vuelve a pasar la herramienta para determinar si hubo mejoras en ese sentido. Sin donante no hay trasplante. Sin coordinación no hay donación. Sin información no hay resultado.

Es muy importante que la organización nacional, el coordinador de trasplante, tenga información de lo que pasa en su hospital y busque estrategias para resolver y mejorar aquellos aspectos que no están funcionando bien en cuanto a detección de muerte encefálica y a conversión de muerte encefálica en donantes reales.

Un programa de garantía de calidad permitirá acercarse a una información válida, confiable y objetiva, así como dar un juicio de valor sobre la calidad del proceso de donación de los hospitales y de la organización nacional.

## Referencias bibliográficas

1. N Tommasino, D Forteza, M Godino, R Mizraji, I Álvarez. A model to predict progression in brain-injured patients. *Transplant Proc*, 2014 Nov; 46(9):2950-2952. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25420799/>
2. N Tommasino, M Saravia, A Rodríguez, R Mizraji. Epidemiologic and Evolutionary Profile of Patients With Subarachnoid Hemorrhage With Glasgow Coma Scale Score of 8 or Less Who Entered the Follow-Up Program of the National Institute of Donation and Transplantation. *Transplant Proc*, 2018 Mar; 50(2):405-407. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29579814/>
3. R Mizraji, S Pérez-Protto, A Etchegaray, A Castro, M Lander, E Buccino, L Severo, I Álvarez. Brain death epidemiology in Uruguay and utilization of the Glasgow coma score in acute brain injured patients as a predictor of brain death. *Transplant Proc*, 2009 Oct; 41(8):3489-3491. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19857778/>
4. A Carámbula, R Mizraji, M Godino, A Castro, M Bengochea. Organ Use Rate: A New Indicator of Donation and Transplantation Efficiency. *Transplant Proc*, 2020 May; 52(4):1070-1071. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32201005/>

# MERCANTILIZACIÓN DE SUSTANCIAS DE ORIGEN HUMANO

## POSICIONAMIENTO ESPAÑOL Y EUROPEO

**Beatriz Domínguez-Gil**

Directora general de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) de España y presidenta de la Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante (RCIDT)

En los últimos años se han producido importantes innovaciones en el ámbito de las sustancias de origen humano (SOHO). Esto ha hecho que la medicina transfusional y el trasplante de células y tejidos coexistan con terapias innovadoras generadas a partir de SOHO, las cuales han sido clasificadas como medicamentos de terapia avanzada o productos sanitarios. En la Unión Europea, una SOHO tiene consideración de medicamento de terapia avanzada (terapia celular somática, terapia génica e ingeniería tisular) cuando sufre una modificación sustancial o es utilizada para una función que no es la suya en origen, definición que está abierta a interpretación. A su vez, algunos productos sanitarios que incorporan células o tejidos humanos se siguen considerando productos sanitarios en tanto las células o tejidos son inviables y tienen una función accesoria, si bien esta definición también está sujeta a interpretación. Las definiciones del marco regulatorio europeo pueden ser tomadas como referencia en América Latina.

Independientemente de cómo se clasifiquen los productos derivados de la SOHO, en ningún momento debemos olvidar su origen único: humano. El origen humano de estas terapias innovadoras genera una enorme responsabilidad en las autoridades y los profesionales sanitarios. Así lo reconoce la Organización Mundial de la Salud a través de un informe del Secretariado presentado en la Asamblea Mundial de la Salud de 2017 sobre los principios que han de aplicarse a los productos médicos de origen humano, que podrían agruparse en tres pilares: garantizar la protección del donante, controlar los riesgos biológicos inherentes a la transferencia de material biológico entre individuos y asegurar la equidad en el acceso a estas terapias.

Del mismo modo, el Reglamento europeo de terapias avanzadas que se generan a partir de SOHO establece la obligatoriedad de respetar la normativa SOHO en todo lo relativo a la donación, la evaluación del donante y la obtención de células y tejidos. Posteriormente, se aplicaría una normativa diferente en función de si la SOHO va destinada a su aplicación clínica en forma de transfusión o implante o a la fabricación de medicamentos de terapia avanzada.

En el primero de los casos, las SOHO se procesan en un establecimiento de tejidos de acuerdo con los estándares propios del trasplante y estas terapias son accesibles a los pacientes cuando la correspondiente autoridad sanitaria autoriza a un centro a su aplicación clínica. Sin embargo, el procesamiento de la SOHO para su transformación en un medicamento de terapia avanzada ha de hacerse en laboratorios GMP de acuerdo con los estándares del medicamento. Para que ese medicamento sea accesible a los pacientes, es necesaria una autorización de comercialización por parte de una agencia reguladora (salvo que el producto se genere bajo la cláusula de exención hospitalaria para un paciente particular). Es importante incidir en que la forma en la que los pacientes van a acceder a estas terapias es diferente en función de que la SOHO se clasifique como medicina transfusional o trasplante o se clasifique como medicamento de terapia avanzada o productos sanitarios. En el segundo escenario es precisa una autorización de comercialización cuando la normativa aplicable a las SOHO es contraria al lucro.

Es importante decir que, a la hora de aplicar este marco normativo en Europa, cuando alguien quiere desarrollar un producto basado en una SOHO, el



único organismo con el que puede consultar es el Comité de Terapias Avanzadas (CAT), que depende de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA). Este comité es el que interpreta los criterios legales de clasificación de un producto basado en SOHO, con tendencia a clasificarlas como medicamentos o productos sanitarios, con situaciones tan absurdas como es el caso de la fracción mononucleada de la médula ósea, una fracción rica en progenitores hematopoyéticos, pero también en progenitores endoteliales con capacidad de neovacuogénesis en el adulto, que se obtiene por un procedimiento de separación celular que no es considerada manipulación sustancial en equipos automatizados cerrados. Esta fracción mononucleada de la médula se puede utilizar para el tratamiento de enfermedades hemato-oncológicas que requieren un trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos cuando existe incompatibilidad ABO entre donante y receptor.

Esto significa que es un tratamiento alogénico en un paciente inmunodeprimido y administrado por vía central y, por lo tanto, un tratamiento aplicado en un escenario de alto riesgo. La fracción mononucleada de la médula ósea también puede utilizarse para el tratamiento de enfermedades no hemato-oncológicas, como la isquemia crítica de miembros inferiores para evitar la amputación. En este caso se trata de un tratamiento autólogo en un paciente no inmunocomprometido que es administrado por vía periférica o local y por lo tanto en un escenario de menor riesgo. Curiosamente, el tratamiento de mayor riesgo es considerado trasplante y el de menor riesgo es considerado un tratamiento basado en un medicamento de terapia avanzada, atendiendo a la valoración del CAT, en base a un criterio científicamente discutible y que conlleva importantes consecuencias para el Sistema Nacional de Salud desde el punto de vista económico, organizativo y ético.

De hecho, la clasificación de las SOHO como medicamentos o productos sanitarios acarrea una serie de riesgos, los vinculados a la vulneración de principios éticos fundamentales que rigen el mundo del trasplante, el incremento de costes para los sistemas sanitarios, la sostenibilidad de nuestro sistema y la accesibilidad de los pacientes a estas terapias.

Desde el punto de vista ético, esta clasificación puede considerarse incompatible con el principio de donación voluntaria y no remunerada de las SOHO. En el momento en que exista un interés comercial en disponer de esas sustancias para la producción de medicamentos, se planteará el pago al donante, tal y como ha ocurrido con la donación de plasma en algunas jurisdicciones. También existe el riesgo de vulnerar el principio de equidad en el acceso a las terapias basadas en SOHO, consecuencia del elevado coste de estos medicamentos. Se vulnera directamente el principio de no comercialización del cuerpo humano, porque si bien la fabricación de medicamentos de terapia avanzada y productos sanitarios implica la transformación de las SOHO que se utilizan como material de partida, se generan a partir de sustancias donadas de forma altruista y en un marco normativo contrario al lucro, pese a lo que van a ser objeto de comercialización que va a generar un beneficio económico, habitualmente un lucro desproporcionado. Existe el riesgo de vulnerar el principio del consentimiento informado específico del donante si éste no conoce el destino que se le va a dar a la sustancia donada. Finalmente, la clasificación de SOHO como medicamentos podría poner en riesgo su donación altruista, necesaria para el tratamiento de miles de pacientes cada año en el mundo, si la población fuera consciente de que la sustancia donada puede generar un lucro desproporcionado a un tercero.

El segundo riesgo va vinculado al incremento de costes. Cuando una SOHO se considera medicamento es necesario aplicar estándares de calidad diferentes a los aplicables para el procesamiento de tejidos, que pueden ser innecesarios e incluso no convenientes, lo que supone un incremento de costes. Tal incremento de costes también se relaciona con la necesidad de obtención y mantenimiento de patentes, autorización de comercialización, obligaciones poscomercialización y actividades de marketing. La sostenibilidad de nuestros sistemas sanitarios no solamente se pone en riesgo por este mayor coste, sino porque la comercialización de un producto se basa evidentemente en un beneficio económico. El precio que se establece cuando se comercializa una SOHO como medicamento no corresponde a la inversión realizada para la fabricación y comercialización del producto, sino que busca el máximo beneficio posible. En este punto es importante recordar que

la industria farmacéutica es el sector más lucrativo y que los medicamentos de terapia avanzada son los más caros del mundo.

Otro riesgo tiene que ver con la accesibilidad de los pacientes a terapias basadas en tejidos y células humanas. Algunos de estos medicamentos basados en SOHO no serán financiados públicamente o se financiarán para un número limitado de pacientes, probablemente aquellos que puedan obtener un mayor beneficio de estas terapias. Además, las empresas pueden decidir unilateralmente abandonar la fabricación de determinadas terapias para orientarse hacia el desarrollo y la comercialización de medicamentos o productos que resulten más lucrativos. Actualmente en la Unión Europea solo hay 14 medicamentos de terapia avanzada con autorización de comercialización, con un precio medio de 400,000 euros por paciente.

A nivel europeo se ha elaborado un documento de posicionamiento de la Comisión de Trasplantes del Consejo de Europa, en el que se plantea una serie de propuestas para abordar estos retos. En este sentido, se incide en la importancia de preservar el principio de no comercialización de las SOHO, enfatizando en que no se remunere al donante, sea cual sea el destino de la sustancia donada y su futura aplicación. Por otro lado, ha de garantizarse el consentimiento informado del donante, quien debe conocer cuál va a ser el destino último de la SOHO donada y ser consciente de que, si se va a generar un medicamento, podrá generarse un lucro a un tercero. Otra propuesta de este documento es una coordinación impecable entre los distintos organismos y autoridades competentes implicadas. Tiene que existir una clara colaboración entre las agencias reguladoras y las autoridades sanitarias competentes en materia de donación y trasplante de tejidos y células humanas.

En conclusión, la mercantilización de los productos derivados de células y tejidos humanos, cuando se clasifican como medicamentos o como productos sanitarios, más allá de sus consecuencias desde el punto de vista de la equidad en el acceso y de la sostenibilidad de los sistemas, nos enfrenta al complejo reto de compatibilizar el respeto del principio de no comercialización del cuerpo humano con una actividad comercial, todo ello sin poner en

riesgo la donación altruista de SOHO para trasplante y por tanto el tratamiento de los pacientes cuya supervivencia depende de dichas donaciones.

La actualización de las directivas europeas de sangre, tejidos y células representa una oportunidad para mejorar la coordinación y la transparencia en la clasificación de los productos obtenidos a partir de SOHO y evitar la sobre clasificación como productos objeto de comercialización. Por otra parte, brinda la ocasión de mejorar la calidad, la seguridad y la transparencia en la definición de estándares para el procesamiento, la investigación y la incorporación a la práctica clínica de innovadores productos obtenidos a partir de células y tejidos humanos al tiempo que se protege al donante y se refuerzan los valores de altruismo y solidaridad que rigen la donación de SOHO en la Unión Europea.





# LA DONACIÓN Y EL TRASPLANTE DE ÓRGANOS:

## DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN EL MUNDO ACTUAL

**Beatriz Domínguez-Gil**

Directora general de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) de España y presidenta de la Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante (RCIDT)

**Resumen:** Una panorámica global que proporciona información sobre la donación y el trasplante de órganos en América Latina y el mundo. Existe una gran disparidad en la actividad trasplantadora entre países. Norteamérica y Europa son las zonas con mayor actividad. Se destaca que la tasa de trasplante renal por millón de habitantes es muy baja en América Latina, lo que indica una necesidad de mejora en esta área. Las propuestas de mejora hacen referencia a un plan de la Organización Panamericana de la Salud en el periodo 2019-2030, que busca mejorar el acceso a la terapia del trasplante y promover prácticas más efectivas. Se mencionan los desafíos y factores que pueden influir en la baja tasa de trasplantes, como la falta de indicación por parte de los profesionales y la falta de programas adecuados en la región. Por último, la importancia en la toma de iniciativas para mejorar la recuperación de los programas de trasplantes y el uso efectivo de los órganos donados.

**Palabras claves:** Organización Panamericana de la Salud, donación, trasplante de órganos, prácticas, estudio de datos, enfermedad renal, acceso a la terapia del trasplante, indicación por parte de los profesionales, programas en la región, recuperación.

El trasplante de órganos es un procedimiento médico que salva vidas y una de las terapias más importantes y efectivas en la medicina moderna. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos y médicos, la escasez de órganos para trasplantes sigue siendo uno de los principales problemas que enfrentamos a nivel global.

Según datos del observatorio global de donación y trasplante, en el año 2021 se realizaron cerca de 145,000 trasplantes de órganos sólidos en todo

el mundo. Aunque esta cifra es significativa, la Organización Mundial de la Salud estima que apenas cubre el 10 % de las necesidades globales.

La disparidad entre oferta y demanda probablemente se ha exacerbado durante la pandemia de COVID-19. A pesar de que en 2021 hemos experimentado un cierto grado de mejoría en la actividad global de trasplante en comparación con el año anterior, que aumentó en un 14%, la dificultad en el acceso sigue siendo un problema importante.

Norteamérica y Europa han alcanzado la mayor actividad trasplantadora en el mundo. Estos representaron el 46 % del total de los trasplantes renales por millón de población (pmp) realizados a nivel mundial (29 % y 17 %, respectivamente). América Latina se encuentra muy por debajo de esa actividad de trasplante, lo que refleja que existen importantes oportunidades para la mejora; algunos solo alcanzaron los 5 trasplantes pmp realizados y otros 50, 60 e incluso 70 trasplantes renales pmp.

### Desafíos que enfrenta la región de Latinoamérica

La situación es preocupante debido a la escasez de órganos disponibles para trasplantes. De los 92,529 trasplantes renales realizados a nivel global en el 2021, el 38 % del total proviene de un donante vivo, por lo tanto, se da la vulneración del principio hipocrático del *primum non nocere* (SEMERGEN, 2019). En aquellos países que tienen una mayor actividad trasplantadora, los donantes proceden de personas fallecidas. En los países con menores números de actividad se evidencia una mayor dependencia del donante vivo.

Para abordar estos desafíos, es necesario implementar políticas públicas que fomenten la donación voluntaria y altruista, así como mejorar los sistemas nacionales e internacionales para garantizar una distribución equitativa y justa de los órganos disponibles.

La donación de donante fallecido en países con bajo nivel de desarrollo resulta muy compleja debido a la falta de infraestructura y recursos necesarios para implementar un programa efectivo. Por lo tanto, es irrealista pensar que todos los países pueden tener este tipo de programas desde la perspectiva del trasplante. En lugar de centrarse en programas de donante fallecido, se recomienda hablar de prevención y protección, es decir, estrategias preventivas de salud para disminuir la carga de enfermedades que pueden derivar en la necesidad de trasplante.

Los principales problemas para tener un programa efectivo de donante fallecido en un país son la falta de infraestructura y recursos necesarios para implementarlo y mantenerlo.

Además, es fundamental concientizar a la población sobre la importancia de la donación y el trasplante. Cada uno puede hacer su parte al tomar decisiones informadas sobre su propia voluntad para ser donante o alentar a otros a hacerlo. Las causas son diversas e incluyen falta de información sobre donación, falta de infraestructura adecuada para realizar los procedimientos y falta de recursos económicos y culturales.

Uno de los principales desafíos es aumentar el número de donantes voluntarios en toda Latinoamérica. Además, es necesario mejorar los sistemas logísticos y administrativos para garantizar que los órganos lleguen a quienes los necesitan.

### **Oportunidades de mejora**

En septiembre de 2005 fue celebrada la VII Conferencia Iberoamericana de Ministros y Ministras de Salud en Granada, España, donde se aprobó la propuesta de creación de la Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante (RCIDT), que fue corroborada un mes después por los Jefes de Estado y de Gobierno de estos países, al tiempo que se

encargaba a la Organización Nacional de Trasplantes española (ONT) de la Secretaría Permanente. Esta reúne instituciones y organismos de la región de las Américas, España y Portugal para abordar diferentes iniciativas, cuya misión es desarrollar la cooperación entre sus miembros en los aspectos organizativos, regulatorios, de formación de profesionales, éticos y sociológicos en materia de donación y trasplante de órganos, tejidos y células (Matesanz, 2009).

La Red considera particularmente importantes los aspectos organizativos del trasplante con el objeto de hacer frente a la escasez de órganos y, asimismo, se basa en la cooperación como herramienta imprescindible para lograr la máxima eficiencia al desarrollar su actividad con el apoyo de los avances médicos, por un lado, y los valores humanos individuales (éticos, legales y sociales), por el otro (ONT, 2020).

La tercera consulta global de la Organización Mundial de la Salud en trasplante tuvo lugar en 2010 en la cual se emitió la Resolución de Madrid donde se llamó a los Estados a progresar hacia la autosuficiencia en trasplante. Esto significa que cada país debe ser responsable de cubrir las necesidades de trasplante de su población. Además, se especifica que se debe dar prioridad a la donación de personas fallecidas frente a la donación de vivo (Transplantation, 2010).

### **La experiencia española**

#### ***¿Cómo mejorar el acceso al trasplante de donante fallecido?***

El modelo español se caracteriza por haber gestionado adecuadamente este proceso de alta complejidad en diferentes etapas. La primera se centró en la organización y la gestión la donación de personas fallecidas, donde la parte más crítica era la identificación del posible donante y se responsabilizó a los intensivistas de orquestar el proceso de donación, ya que son los profesionales que desarrollan su actividad habitual en aquellas unidades donde se da la oportunidad o la potencialidad de donación. Además, al ampliar la disponibilidad de hospitales para realizar trasplantes, España cuenta con 185 hospitales donde se pueden realizar trasplantes que por ley debe tener una unidad de coordinación de trasplantes.

Existe en España un sistema de coordinación de coordinadores en el cual la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) cuenta con una Red de Coordinadores Regionales y una Red de Coordinadores Hospitalarios, designados con el perfil adecuado, que mantienen una educación médica continua, actualizada y son evaluados mediante auditorías que permiten identificar áreas de mejora para intervenciones de mejoras continuadas.

El proceso de formación continuada de recursos humanos en base de las líneas estratégicas de las comunidades autónomas de España y el Programa Nacional de Trasplante.

La innovación es otro importante elemento de esta etapa. Se ha visto forzada su implementación por diferentes motivos: disminución de la incidencia de pacientes en muerte encefálica de 60 casos a 50 casos pmp; los donantes en las UCIS son más añosos en comparación con principios de siglo; pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular con múltiples comorbilidades, y modificaciones de los tratamientos para el cuidado al final de la vida, cuando hay que retirar el soporte vital (Semicyuc y Ont, 2017). Todos estos casos han llevado a buscar soluciones diferentes para dar respuesta a la necesidad de aumentar la cantidad de donantes. Ejemplos de estos son los órganos de donantes  $\geq 60$  a receptores de  $\geq 60$ , lo que demuestra una mejoría en la mortalidad a 12 meses de este grupo de pacientes vs. los que permanecen en diálisis (Jans, 2020); donantes de órganos con patologías potencialmente transmisibles al receptor, como infección por virus C (Consenso, 2019); enfermedad pasada o actual de tipo neoplásica (Europa, 2019), o patologías agudas o crónicas de naturaleza infecciosa (GESITRA, SEIMC, & ONT, 2019), así como también el establecimiento de un sistema de segunda opinión con especialistas relacionados con las contraindicaciones médicas 24/7, lo que permite establecer los límites de seguridad en la propia experiencia, los cuales podrían afectar el trasplante.

La donación en asistolia ha sido otra de las actividades que ha revolucionado la generación de nuevos donantes al representar el 35 % de la actividad de donación global en España.

### ***¿Cómo mejorar el acceso al trasplante de donante vivo?***

La segunda etapa se trata de cómo mejorar el acceso al trasplante de donante vivo, donde solo el 11 % del total de los trasplantes renales en España provienen de este tipo de donante. Estos han disminuido por el aumento de la tasa de los donantes fallecidos. Esta etapa persigue tres objetivos principales: la información terapéutica, la superación de barreras técnicas (como la incompatibilidad ABO o HLA) y la protección del donante vivo.

Las medidas desarrolladas en los últimos años para mejorar esta fase son:

- La formación continuada de los profesionales de la salud.
- La promoción e información sobre esta opción terapéutica junto con las asociaciones científicas y las sociedades de pacientes con la elaboración de guías clínicas (Nefrología, 2022).
- Un registro de donante vivo.
- Programa nacional de trasplante renal cruzado.
- Programa nacional de donación altruista
- Programa de benchmarking con la identificación de buenas prácticas del programa de trasplante renal de donante vivo.

### ***¿Cómo mejorar la indicación de trasplante?***

Un problema que preocupa bastante al programa de donación y trasplante a nivel global es la falta de indicación del trasplante que existe actualmente. En 2019 se encontraron oscilaciones importantes entre estos en los reportes de países al GODT: el total de pacientes que se encontraban en la lista de espera (LE) para trasplante renal (19 % pmp en Paraguay a 227 % pmp en Portugal) vs. las nuevas inclusiones de pacientes (3 % en Perú a 64.2 % en Brasil pmp). Si todos los países de América Latina alcanzaran la tasa de indicación en LE renal de Brasil, el volumen de pacientes incluidos en LE en 2019 habría sido de 37,422 pacientes (+50 %) (ONT, 2020).

Se hace un llamado a la reflexión sobre la indicación de trasplante renal en América Latina, donde se sugieren los siguientes pasos:



Es preciso disponer de más información para una correcta interpretación de los datos, valorar la importancia de las variaciones en la indicación de trasplante entre países de la región y buscar los posibles motivos: diferencias en la carga de enfermedad, limitaciones en el acceso a la terapia del trasplante, insuficiente indicación del trasplante por parte de los profesionales y falta de acuerdo de colaboración entre países cuando existe un determinado programa de trasplante.

### Implementación de Proyectos de la RCIDT

Se establecieron unas líneas de trabajo de la RCIDT que se basan en la recuperación de los programas tras el impacto de la COVID-19, retomando el ABC de la donación y el trasplante además de los planes de mejoras adaptados a la realidad existente de cada país con estrategias de innovación. También en la mejora de la indicación del trasplante, la calidad y seguridad (biovigilancia), la lucha contra el tráfico de órganos y el turismo de trasplante, así como la regulación de la terapia celular.

En estos momentos la región de las Américas está trabajando en el desarrollo de la Estrategia y Plan de Acción sobre Donación y Acceso Equitativo al Trasplante de Órganos, Tejidos y Células 2019-2030, formalmente adoptada por los ministros de Salud de los países americanos en su 57.º Consejo Ejecutivo (OMS, 2019) para mejorar las tasas de donación y trasplante en Latinoamérica hasta 2030. Este plan incluye medidas, como fortalecer los sistemas nacionales de coordinación, promover campañas educativas sobre donación y establecer programas regionales para compartir órganos entre países.

En algunos países de la región, como Brasil y México, se han implementado políticas públicas efectivas para mejorar la situación de la donación y el trasplante de órganos. Sin embargo, en otros países, como Venezuela y Nicaragua, la situación es crítica debido a la falta de recursos y conflictos políticos. Los profesionales de la salud tienen un papel fundamental en el proceso de donación y trasplante de órganos. Es necesario que estén capacitados.

En este sentido, iniciativas como el II Congreso Internacional de Donación y Trasplante son fundamentales para promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre los expertos, los profesionales de la salud y la sociedad en general.

En conclusión, la donación y el trasplante de órganos son una oportunidad para salvar vidas y mejorar la calidad de vida de muchas personas. Aunque enfrentamos desafíos importantes, es posible superarlos con políticas públicas efectivas, concientización y colaboración entre todos los actores involucrados.

### Referencias bibliográficas

1. ONT (julio de 2020). ONT. <http://www.ont.es/internacional/Paginas/Iberoamerica.aspx>
2. Grupo de Consenso para la Valoración de Donantes Virus C (2019). Documento de consenso para la valoración de donantes con serología positiva para el virus de la hepatitis C. ONT.
3. Europa, C. d. (septiembre de 2019). Documento de consenso sobre la evaluación del donante de órganos para prevenir la transmisión de enfermedades neoplásicas. En C. d. Europa, Guía del Consejo de Europa sobre la calidad y seguridad de los órganos humanos destinados a trasplante (capítulo 9). ONT. [http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/Doc\\_consenso\\_neoplasias\\_2019.pdf](http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/Doc_consenso_neoplasias_2019.pdf)
4. GESITRA, SEIMC, ONT (2019). Criterios de selección de donante de órganos sólidos en relación a las enfermedades infecciosas. ONT.
5. Jans, T. Y. (2020). Death after Kidney Transplantation: An Analysis and time post-transplant. *Journal of the American Society of Nephrology*.
6. Matesanz, R. (mayo de 2009). Recomendaciones, informes y documentos de la Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante RCIDT. INCORT. <https://incortrd.com/wp-content/uploads/2019/04/Recomendaciones-Informes-y-Documentos-de-la-RCIDT.pdf>
7. de la Oliva Valentín, M. et al. (2022). Trasplante renal de donante vivo. Análisis de situación y hoja de ruta. *Nefrología*, 85-93.
8. OMS, C. D. (19 de agosto de 2019). Estrategia y Plan de Acción sobre Donación y Acceso Equitativo al Trasplante de Órganos, Tejidos y Células 2019-2030. 71 Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, DC, Estados Unidos de América.
9. ONT (2020). Newsletter Trasplante. ONT.
10. SEMERGEN, S. E. (2019). *Primium Non Nocere*. ELSEVIER, 4-5.
11. SEMICYUC, ONT (2017). Cuidados intensivos orientados a la donación de órganos.
12. Transplantation, t. g. (23-25 de marzo de 2010). The Madrid Resolution on Organ Donation and Transplantation. National responsibility in meeting the needs of patients, guided by WHO principles. Madrid, España.

# PRINCIPALES DESAFÍOS DE LOS PROGRAMAS DE DONACIÓN Y TRASPLANTE EN AMÉRICA LATINA

**Dr. Fernando Morales Billini**

Director del INCORT, cirujano de trasplante

La donación de órganos y tejidos para trasplante se ha incrementado en los últimos años. En lo relativo al trasplante renal ha experimentado un incremento constante en los últimos años: de 6.9 por millón de población en 1991 a 19.4 en 2013 y finalmente a 22.5 en 2019 (*Newsletter Trasplante Iberoamérica, 2020*). Estos importantes logros han sido posibles debido a múltiples razones: La integración de los países Iberoamericanos desde 2005 cuando se creó la Red/Consejo Iberoamericana de Donación y Trasplante (RCIDT), la decisión de la OMS/OPS de catalogar la donación y el trasplante como prioridad en salud y la dedicación de profesionales debidamente entrenados que han llevado a cabo estos procedimientos en condiciones muy precarias y han logrado convencer a las autoridades políticas y máximos dirigentes de sus países en el área de salud a invertir en esta modalidad terapéutica.

Latinoamérica es una región con un inmenso territorio. Tiene un idioma dominante, semejante distribución religiosa, así como muchos aspectos culturales comunes que la califican como una gran nación. No obstante, el adelanto de la donación y el trasplante presenta diferencias importantes entre los países que la componen, vinculado a un desarrollo socioeconómico que no es homogéneo y a muchas características disímiles, como la existencia de distintos modelos de atención en salud y cobertura y acceso en salud, específicamente a esta modalidad terapéutica. Aunque la mayoría de nuestros pueblos están incluidos entre los considerados en vías de desarrollo, América Latina presenta la penosa característica de ser una de las regiones de mayor desigualdad económica del mundo. Este y otros aspectos serán analizados en este trabajo.

- Población aproximada de 620 millones de habitantes.
- Menos del 45 % tiene acceso a servicios básicos de salud.
- La mortalidad materna es de 80/100,000 nv.
- La mortalidad infantil de 19.7 p/110 nv.
- La esperanza de vida es de alrededor de 77.8 años.
- Más del 40 % no tiene seguro de salud.
- Más de 70 millones/h. Sin acceso por razones económicas o geográficas.
- El 17 % de nacimientos no son atendidos por personal capacitado.

**DMS/OPS, CEPAL, OXFAM**

**América Latina y el Caribe, Indicadores y datos sobre exclusión y desigualdad social II**



## Principales desafíos

- Escases de órganos para trasplantes.
- Disponer de marco jurídico y organizativo en donación y trasplante.
- Adecuado equipamiento y recursos humanos calificados en las UCI públicas y privadas con capacidad de generar donantes.
- Disponer de coordinadores hospitalarios y recursos humanos entrenados en donación y trasplante (nefrólogos, cirujanos, oftalmólogos, patólogos, hepatólogos, etc.) en centros generadores y trasplantadores.
- Voluntad política en favor de la donación y el trasplante.
- Presupuesto adecuado para las organizaciones de trasplantes nacionales.
- Financiación adecuada para la preparación, realización y seguimiento de los diferentes tipos de trasplante.
- Disponer de recursos para la adecuada promoción y difusión de la donación y el trasplante en la sociedad.
- Laboratorio de histocompatibilidad público 24/7.
- Regulación del uso de la terapia celular somática.
- Diferentes sistemas de salud que chocan entre sí.
- Banco de tejidos polivalente público.
- Efectos de las leyendas urbanas.

## Escasez de órganos para trasplantes

La escasez de órganos constituye la principal causa de pérdidas de vida de los pacientes con enfermedad orgánica terminal, ya que hasta el momento siempre hay más pacientes que requieren un trasplante que órganos disponibles de personas fallecidas que puedan ser donantes, o sea, miles de pacientes ingresan en las listas de espera para trasplantes, pero la gran mayoría fallece sin que puedan acceder al tratamiento necesario. En las últimas décadas, se han logrado grandes avances científico-técnicos que han hecho del trasplante una práctica segura, costo-efectiva y socialmente aceptada. Estos progresos han mejorado la calidad de vida de las personas. Nuevos medicamentos inmunosupresores, soluciones de preservación más efectivas, equipamiento moderno y una promoción y difusión adecuadas son algunos avances que han ampliado las posibilidades médicas para tratar enfermedades orgánicas terminales, lo que ha generado un aumento en la demanda de órganos y tejidos para trasplante. Esto hace imprescindible, a

su vez, desarrollar una cultura en favor de la donación en nuestros países, que reduzca significativamente la negativa familiar y las demás causas que producen pérdidas de donantes. Todavía no disponemos de elementos claves que puedan satisfacer esta demanda, que depende en gran medida de la conciencia social de un país, la voluntad de sus políticos y los nuevos avances en el xenotrasplante, así como disponer de órganos mecánicos y que la terapia celular efectiva se convierta en una tangible realidad.

## Disponer de marco jurídico y organizativo en donación y trasplante

La gran mayoría de las legislaciones vigentes sobre donación y trasplante de órganos y tejidos descansan en los principio bioéticos que sustentan la donación y el trasplante como son los mismo de las ciencias de la salud, pero a ellos le sumamos otros principios como son: equidad, igualdad, justeza, reciprocidad gratuidad y confidencialidad, es importante establecer claramente los criterios para la justa distribución de órganos en las listas de espera, estas leyes establecen además la necesidad de constituir organizaciones de donación y trasplante que regulen tanto al donante vivo como al donante fallecido estableciendo las normas, los reglamentos y protocolos para su uso terapéutico así como regular la certificación de la muerte por cese irreversible de las funciones encefálicas y por parada cardiorrespiratoria y el seguimiento exhaustivo de la evolución de los pacientes trasplantados así como de los eventos y que rodean esta terapéutica.

En América Latina en los años (1994-95) los becarios del proyecto Siembra se comprometieron a tratar de que cada uno en su país dedicara los esfuerzos necesarios para que las leyes en nuestra región fueran similares y derivaran e mayor o menor medida de la Ley Española haciendo hincapié en su estructura organizativa, lo que conocemos como Modelo Español. Desgraciadamente todavía en nuestra región existen países que no disponen de un marco jurídico en donación y trasplante o que estas leyes si existen se pongan en práctica, per la falta de una voluntad política que no permite su ejecución.



### **Adecuado equipamiento y recursos humanos calificados en las UCI públicas y privadas con capacidad de generar donantes**

Las unidades de terapia intensiva, recuperación y salas de emergencia con respiradores mecánicos son las únicas áreas hospitalarias con posibilidades de generar donantes de órganos. Para lograr una adecuada detección de posibles donantes, su mantenimiento y ejecutar la logística necesaria para una exitosa extracción de órganos y su ulterior implante, se necesitará que estas unidades dispongan del equipamiento necesario y de recursos humanos, como intensivistas, anestesiólogos y médicos de las unidades de urgencias y personal de enfermería, debidamente capacitados. Constituye una necesidad que las actividades de donación, extracción y trasplante sean parte de los términos de referencia de este personal en su trabajo habitual y estén contenidos en los pénsus de nuestros programas de posgrado.

### **Disponer de coordinadores hospitalarios y recursos humanos entrenados en donación y trasplante (nefrólogos, cirujanos, oftalmólogos, patólogos, hepatólogos, etc.) en centros generadores y trasplantadores**

Todas las partes del cuerpo humano son objeto de las intervenciones realizadas en la donación y el trasplante. Pero no todas las especialidades en los pénsus de sus residencias tienen como prioritaria esta modalidad terapéutica, lo que da como resultado que los profesionales se hacen médicos y después especialistas con muy poca formación en donación y trasplante. Algunos por motivación personal buscan un entrenamiento especial que le permita brindar con excelencia sus servicios en esta área y para hacerlo adecuadamente su ámbito de acción debe ser el hospital que disponga de los recursos necesarios para las actividades de procuración, mantenimiento y extracción. Los especialistas clínicos y quirúrgicos que se formen en esta terapéutica deberán ser localizados o trasladados a los centros donde puedan realizarse estos procedimientos.

### **Voluntad política en favor de la donación y el trasplante**

La ejecución de políticas sociales dependerá fundamentalmente de la voluntad política de los que ejercen el poder y del nivel de presión que puedan

hacer los necesitados a las autoridades políticas. Disponer de un marco jurídico (aunque necesario) no es garantía de que este sea debidamente aplicado de no contarse con el interés de los que dirigen el país. De hecho, concitar simpatía y capacidad de demanda en el sector gubernamental es de gran importancia para la prosperidad de estos proyectos. Disponer de un adecuado análisis de involucrados y desarrollar planes estratégicos con evaluación y una correcta valoración de los resultados nos permitirá crear una atmósfera favorable para lograr objetivos a corto y mediano plazos.

### **Presupuesto para las organizaciones de trasplantes nacionales**

Las organizaciones de coordinación de trasplantes son entidades de salud que llevan aparejada una alta complejidad en su gestión. Su ejecución deriva del Modelo Español y tienen responsabilidades en áreas diferentes que deben armonizar para garantizar la calidad del trabajo, además de las funciones propias de un centro hospitalario, lo cual se genera una situación especial. La gestión de la donación de órganos por lo regular se logra en la sociedad, donde una familia consiente autorizar la extracción de los órganos de su familiar cercano en un momento de intenso dolor para que muchos pacientes tengan acceso a esta modalidad terapéutica y salven sus vidas. Estas instituciones tendrán las funciones de regulación, capacitación, promoción, difusión y políticas de calidad en cada una de sus áreas de trabajo. Un presupuesto adecuado permitirá la ejecución apropiada de un plan operativo anual y con él el logro de los objetivos propuestos.

### **Financiación adecuada para la preparación, realización y seguimiento de los diferentes tipos de trasplante**

Muchos países de América Latina no han logrado disponer de presupuesto necesario para llevar a cabo los planes de donación y trasplante. Su desarrollo se visualiza en la lejanía y solo cuando a los dirigentes políticos la piedra les cae en los zapatos, es que empiezan a comprender la importancia de satisfacer las necesidades de los pacientes y familiares afectados.

## Disponer de un presupuesto adecuado que permita la ejecución de los planes de cada nación

Será necesario crear un sistema de incentivos para los profesionales que tienen la responsabilidad de detectar y darle seguimiento a los posibles donantes, coordinar con los clínicos y cirujanos la actividad de extracción de órganos y tejidos y su ulterior implante, así como para los que se dedican a la preparación, realización y seguimiento de los trasplantados.

En la Encuesta sobre Prácticas Gerenciales para Organismos de Coordinación y Gestión de Donación y Trasplante en Iberoamérica realizada por la Red/ Consejo Iberoamericana de Donación y Trasplante (RCIDT) en el año 2012 y en los indicadores básicos de salud presentados por la OMS/OPS existe una constante de que los países con mayor cobertura de salud son aquellos con una sólida base de financiamiento y gestión pública y programas de donación y trasplante exitosos. Asimismo, los países con menor cobertura son aquellos donde el sector privado compite en la provisión de salud por intermediación, lo que limita el sector público y genera débiles rectorías, pobre regulación estatal y hospitales públicos que paulatinamente se van deteriorando y son poco funcionales.

En la siguiente tabla, se muestra el gasto público en salud en varios países de la región y sus diferencias en el año 2018.

| PAÍSES               | GASTO EN SALUD / PIB (%) |
|----------------------|--------------------------|
| Argentina            | 6.61%                    |
| Brasil               | 3.96%                    |
| Bolivia              | 4.42%                    |
| Chile                | 5.20%                    |
| Colombia             | 5.37%                    |
| Costa Rica           | 5.50%                    |
| República Dominicana | 2.82%                    |
| Ecuador              | 4.36%                    |
| El Salvador          | 4.61%                    |
| Guatemala            | 2.08%                    |
| Honduras             | 3.15%                    |
| Haití                | 0.95%                    |
| Panamá               | 4.39%                    |
| Perú                 | 3.16%                    |
| Paraguay             | 3.03%                    |
| Uruguay              | 6.58%                    |
| <b>PROMEDIO</b>      | <b>3.90%</b>             |

Fuente: Datoscro.c

## Competencia entre sistemas de salud que chocan entre sí

En muchos países no existe un modelo unificado de salud. Algunos presentan un modelo tipo Sistema Nacional de Salud, sustentado por el Estado con fondos obtenidos por el sistema tributario, de gestión estatal y sólida regulación. Hay en la región una variante nueva del Sistema Nacional de Seguridad Social, donde la provisión recae sobre aseguradoras privadas y participan clínicas privadas y ONG, lo cual genera una intensa competencia entre grupos privados y el sector público.

## Disponer de recursos para la adecuada promoción y difusión de la donación y el trasplante en la sociedad

La temática de la donación y el trasplante de órganos cuenta con

múltiples actores que intervienen de una u otra forma en este proceso: personal de salud, pacientes, familiares y amigos, pacientes en lista de espera, trasplantados, donantes de órganos, quienes, motivados por participar directa o indirectamente en instituciones de procuración y trasplante (equipos de salud, autoridades ministeriales, sociedades científicas y patronatos, ONG, comunicadores sociales, entre otros), pueden abrir espacios que logren soluciones puntuales frente a los problemas habituales que nos afectan. Como la donación y el trasplante requieren de un intenso trabajo en el seno de la sociedad, a diferencia de cómo la gran mayoría de los problemas de salud se solucionan al interior de las instituciones, la participación de personas motivadas será de gran utilidad.

## Laboratorio de histocompatibilidad público 24/7

Un hospital con capacidad para realizar trasplante de órganos deberá disponer de los servicios de un laboratorio público donde puedan realizarse las pruebas de histocompatibilidad entre donante y receptor, así como laboratorios hospitalarios que realicen dosificación de los títulos de drogas inmunosupresoras circulantes cuando sea necesario para brindar mayor supervivencia a los pacientes.

El laboratorio de histocompatibilidad deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Tipificación de los pacientes en lista de espera para trasplante.
2. Estudio pretrasplante de la sensibilización frente a antígenos de histocompatibilidad (citometría de flujo LUMINEX).
3. Realización de pruebas cruzadas entre donante y receptor.
4. Anticuerpos de donante específico.
5. Porcentaje de anticuerpos reactivos contra panel (PRA).

### Regulación uso de terapia celular somática

Desde el descubrimiento de las células madre a finales de los 90, la humanidad ha depositado grandes esperanzas en las posibilidades terapéuticas que derivan del uso de ellas para aquellas enfermedades que por el momento no disponen de cura, lo que ha generado mucha expectativa, así como voces de alarma en su uso. Lo cierto es que la denominada terapia celular ha permitido plantear hipótesis acerca de la posibilidad de regenerar o mejorar la función de determinados órganos o incluso erradicar ciertas enfermedades epidémicas como la diabetes, la artrosis y el cáncer, entre otras.

La ciencia médica tiene la obligación de explorar todas las posibilidades que permitan mejorar o curar a nuestros pacientes, pero el concepto de no maleficencia debe primar en este caso. Nuestros Ministerios de Salud deben garantizar la regulación de todo procedimiento destinado a la medicina en humanos y atender la existencia de establecimientos dedicados a la promoción, recepción y almacenamiento de las células madre, dientes de leche o de placenta en nuestros países.

La oferta de tratamiento puede concebir riesgos de mala praxis, lo que ha generado la elaboración y aprobación de guías en distintos países para regular la investigación y su futuro uso terapéutico. Estas disposiciones deben ser precisas y rigurosas para evitar, entre otros, que pacientes vulnerables sean bombardeados con publicidad engañosa o sometidos a tratamientos no certificados, como los que ofrecen algunas clínicas a través de Internet y de otros medios de comunicación.

Queremos insistir en que cualquier medicamento, servicio terapéutico, tratamiento, técnica o innovación médica dirigida a servir a la población

nacional debe haber rebasado las diferentes etapas experimentales en animales y humanos, lo que descartaría la posibilidad de causar daños o engaño a los seres humanos.

El uso de terapias no validadas científicamente, que lesionan a pacientes y familiares, debe concitar a la unificación de criterios mediante guías y protocolos, así como llevar a cabo una regulación efectiva sobre los proyectos de investigación y su futuro terapéutico. Estas disposiciones deben ser precisas y rigurosamente sustentadas sobre la base de las resoluciones consensuadas en la RCIDT, como la Declaración de Quito, entre otras.

| % COBERTURA EN SALUD POR PAÍS AMÉRICA LATINA |                           |               |                           |
|----------------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|
| Países > 80%                                 | Modelo de salud dominante | Países < 80%  | Modelo de salud dominante |
| Argentina                                    | Público/SS                | Venezuela     | Público/SS/Privado        |
| Uruguay                                      | Público/SS                | R. Dominicana | Público/SS/Privado        |
| Chile                                        | Público/SS                | Guatemala     | Público/SS/Privado        |
| Cuba                                         | Público                   | Bolivia       | Público/SS/Privado        |
| Panamá                                       | Público/SS                | Perú          | Público/SS/Privado        |
| Costa Rica                                   | Público/SS                | Salvador      | Público/SS/Privado        |
| Brasil                                       | Público/SS                | Honduras      | Público/SS/Privado        |
|                                              |                           | Ecuador       | Público/SS/Privado        |
|                                              |                           | Colombia      | Público/SS/Privado        |

FUENTE: Encuesta sobre Prácticas en Donación y Trasplante RCIDT, 2012.

### Banco de tejidos polivalente público

Un banco de tejidos es un establecimiento que se encarga de la recuperación, procesamiento, preservación, almacenamiento y distribución de tejidos, cumpliendo con unas garantías de calidad, trazabilidad y bioseguridad. Estos tejidos son necesarios para muchos pacientes que sufren diversas patologías.

El almacenamiento de tejidos es un proceso médico en fase de regulación y homogenización científica en el mundo. Los estándares internacionales exigen garantizar la seguridad y la eficacia de los aloinjertos humanos, como córneas, hueso, cartílago, piel y otros tejidos. En la actualidad las actividades de los bancos de piel y tejidos involucran la recuperación, procesamiento, almacenamiento y distribución como proceso de desarrollo que se correlaciona positivamente con los avances tecnológicos y



científicos presentes en las ciencias biomédicas actuales, así como de disponibilidad de tejidos bien procesados y sin necesidad de compra a altos precios en el exterior.

Un banco de tejidos polivalente en una inversión necesaria y sería un gran logro para el sistema de salud de nuestros países disponer de este importante recurso terapéutico, además es autofinanciable económicamente y ayudaría a ofrecer una importante solución terapéutica para muchos pacientes que la necesitan.

### **Efectos de las leyendas urbanas**

En ocasiones circulan en redes sociales, prensa o televisión falsas informaciones noticiosas referidas a supuestos delitos relacionados con el tráfico criminal de órganos. Entre ellos se pueden nombrar la aparición de viejos mitos y leyendas, como la de un vehículo que sale a secuestrar personas con el fin de que se le extraigan los órganos y venderlo al mejor postor o el de personas que supuestamente aparecieron sin sus órganos en la tina de un baño helado, entre otros.

La extracción de un órgano humano para trasplantarlo en otra persona es un proceso tan especializado que por lo regular son muy escasos los profesionales capaces de realizarlo, pero, además, intervienen cientos de profesionales de diferentes especialidades, enfermeras, técnicos de imágenes y de laboratorio y se requiere una compleja infraestructura que va desde quirófanos de alta especialidad hasta adecuados medios de transporte para que se logre con éxito.

La difusión engañosa y lejos de la realidad científica sobre el tráfico de órganos por secuestro criminal de personas solo beneficia a la prensa amarilla que hacen su agosto a costa de la ignorancia y el miedo de muchos. Estas leyendas urbanas lesionan profundamente los planes de donación y trasplante. Noticias de este tipo erosionan la confianza de la ciudadanía en el sistema sanitario y los programas de trasplante y disparan la negativa familiar a la donación, además de llevar inquietud y temor a la sociedad, lo que resulta espantoso para quienes están en lista de espera de un trasplante. Vale destacar que, en la historia jurídica de la mayoría

de los países de América Latina, no se ha registrado ninguna denuncia respecto a la comisión de delitos de tráfico criminal por secuestro de órganos. Sin embargo, toda vez que un caso se difunde como si fuera real, la población se alarma y se afecta la confianza pública, lo que repercute en masivas negativas para la donación.

### **Una propuesta necesaria**

Dado el desarrollo desigual de los países de América Latina, consideramos necesario elaborar un plan de trabajo que nos permita aunar esfuerzos entre los países con más desarrollo en donación y trasplante junto con la participación de las diferentes sociedades científicas, representadas en la RCIDT y la OPS, con el objetivo de impulsar a aquellos más atrasados y reducir las diferencias existentes.

### **Referencias bibliográficas**

1. Declaración de Quito sobre Terapias Celulares sin Evidencia Demostrada, RCIDT, 2012.
2. Encuesta sobre Prácticas Gerenciales para Organismos de Coordinación y Gestión de Donación y Trasplante en Iberoamérica. RCIDT, 2012.
3. Indicadores y datos sobre exclusión social II en América Latina y el Caribe. OXFAN, OMS/OPS, CEPAL
4. Morales Billini, F. Logros y desafíos que enfrentan los programas de donación y trasplante. *Donación & Trasplante*, vol. XI, 2021.
5. *Newsletter Trasplante Iberoamérica*, vol. XIV, núm. 1, 2020.
6. Recomendaciones de la RCIDT sobre Comunicación en Donación y Trasplante, 2012.
7. Recomendaciones RCIDT sobre Programas de Calidad e Indicadores en la Donación de Órganos, 2024 (actualización de la Recomendación de 2005).

# ESTUDIO DE LA RESPUESTA INMUNITARIA

COMO EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN EN MEDICINA TRASLACIONAL EN EL INCORT

**Dra. Lisette Alcántara**, doctora en Medicina, doctora en Filosofía, doctorado en Medicina Traslacional  
University of Rochester Medical Center (URMC) Rochester, New York, USA

**Dr. Fernando Morales Billini**, director del INCORT, cirujano de trasplante  
**Dr. Eloy Álvarez**, doctor en Medicina, encargado del área de investigaciones del INCORT  
**Dra. Aimee Caamaño**, asistente directiva del INCORT y coordinadora de Trasplante  
**Dr. César Zorrilla**, coordinador de Trasplante  
Instituto Nacional de Coordinación de Trasplante (INCORT)





## Introducción

La epidemia del SARS-CoV-2 irrumpió en el panorama mundial en 2020; cien años antes había ocurrido un suceso de igual envergadura en la salud pública con el brote de la llamada gripe española. Al momento de escribir este trabajo, la Organización Mundial de la Salud reporta 761,071,826 casos y 6,879,677 fallecidos, datos que muestran una mortalidad de 0.9 %. República Dominicana informa, a través de la misma fuente, un total de 660,848 casos con 4,384 fallecidos para una mortalidad de 0.67 %<sup>1</sup>. Aunque este indicador ha disminuido progresivamente desde su comienzo, la pandemia ha desencadenado una disrupción socioeconómica con un enorme impacto a nivel mundial en todas las esferas del ámbito social que por la brevedad de este espacio no pueden examinarse con profundidad.

El SARS-CoV-2 es uno de los numerosos coronavirus que causan infecciones sintomáticas en los humanos (se considera que las cepas SARS-CoV, MERS y SARS-CoV-2 generalmente producen infecciones más severas que las denominadas HKU1, NL63 y OC43)<sup>2</sup>. Diversos trabajos han mostrado que el dominio de unión al receptor (RBD por sus siglas en inglés) de la proteína S en la superficie del SARS-CoV-2 interactúa con las células a través de la enzima convertidora de angiotensina II (ACE por sus siglas en inglés) y el virus entra a la célula por un mecanismo de endocitosis mediada por la proteína ACE o por anticuerpos<sup>3</sup>. La enfermedad por el agente etiológico SARS-CoV-2 se presenta en una diversidad de formas que pueden cursar desde una rinitis ligera hasta una neumonía grave con severas complicaciones, como las tormentas de citoquinas, los episodios hemorrágicos pulmonares y el síndrome de distrés respiratorio agudo. Para el lector interesado en los mecanismos de interacción y entrada del virus, en la fisiopatología de la enfermedad, sus características clínicas, diagnóstico y tratamiento existe una extensa literatura científica que trasciende los marcos de este trabajo y por tanto estos aspectos no se discutirán en este artículo.

Las investigaciones en medicina traslacional se conciben como la frontera entre la investigación básica o preclínica y la clínica. Mientras la primera se concentra en los mecanismos de las patologías, la última procura evaluar eficacia y eficiencia en el

diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. De esta manera, se crea una transición lógica entre los avances científicos-técnicos y sus aplicaciones prácticas. El presente trabajo recoge los principales elementos metodológicos y científicos de la investigación conjunta del Instituto Nacional de Coordinación de Trasplante de República Dominicana (INCORT) y University of Rochester Medical Center (URMC), que se encuentra en fase de culminación. En este se propone una valoración de la metodología, los resultados y el potencial de dicha investigación, así como los valores y perspectivas de dicho trabajo.

## Antecedentes y metodología

Los pacientes afectados con enfermedad renal terminal o trasplantados son personas susceptibles a las infecciones. Desde el comienzo de la pandemia se demostró la alta tasa de incidencia y mortalidad de la infección por SARS-CoV-2 en estos enfermos. Un estudio con 868 pacientes españoles en terapia de reemplazo de órganos, atendidos en centros de hemodiálisis, mostró que el 85 % fue internado por infecciones de este tipo y el 8 % requirió atención en las unidades de cuidados intensivos con una mortalidad de 23 %<sup>4</sup>.

La inmunidad es una red compleja de señales y efectores celulares y moleculares que garantiza la integridad estructural y funcional del sistema biológico<sup>5,6,7</sup>. La identificación de antígenos foráneos es parte imprescindible del funcionamiento del sistema inmune y existe una diversidad de biomoléculas que realizan esta función; unos efectores esenciales de este sistema son las inmunoglobulinas. La respuesta inmune es óptima en el sentido de que proporciona la mejor protección con un mínimo de recursos. En un sentido estricto la exposición sistemática a los antígenos desencadena la respuesta inmune; sin embargo, la respuesta natural no siempre garantiza la supervivencia del individuo si no se alcanza un estado óptimo. La respuesta inmune puede medirse de diversas formas. Si se toma la inmunidad humoral como un indicador del estado inmunitario, entonces puede valorarse por la concentración de inmunoglobulinas<sup>8</sup>. Aunque se ha expresado que la respuesta inmune entraña una gran complejidad, esta puede representarse como ilustra la gráfica de la figura 1. En este caso se han considerado dos exposiciones al antígeno,



espaciadas en un intervalo de 3 meses. La interacción con el virus comienza una respuesta inmunitaria primaria que es dramáticamente incrementada ante una segunda exposición. Eventualmente, la respuesta disminuye cuando cesa la exposición al antígeno y las poblaciones celulares de memoria preservan una respuesta óptima para una exposición ulterior a los antígenos específicos.

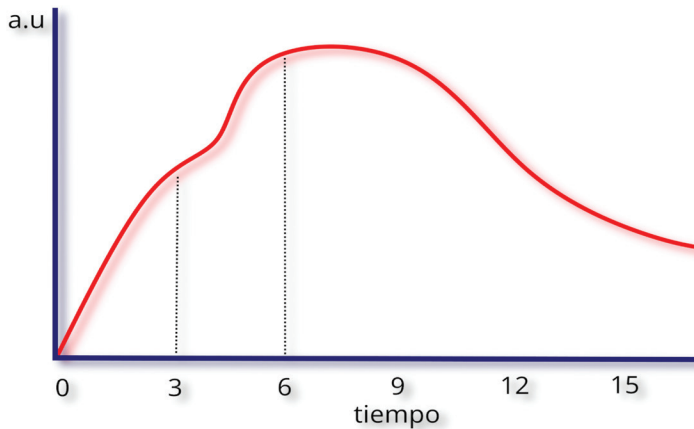


Figura 1. Representación esquemática de la respuesta humoral. Concentración de inmunoglobulinas en unidades arbitrarias (a. u.). Exposición al antígeno se supone a los tiempos de 0 y 3 meses (escala de tiempo apropiada para una respuesta efectiva y cercana a las condiciones reales).

Las vacunas o los medicamentos inductores proporcionan una vía alternativa a la inmunidad natural cuyo objetivo es alcanzar un estado óptimo. Este enfoque terapéutico es particularmente importante en los grupos de riesgo, como es el caso de los pacientes con enfermedad crónica renal<sup>9</sup>. De igual forma, se ha evaluado la inmunogenicidad de las denominadas vacunas de ARNm en individuos inmunocomprometidos, como los sometidos a terapias de reemplazo de órganos<sup>10</sup>. Como se ha expuesto anteriormente, la respuesta inmune no es constante en el tiempo. La pregunta que se deriva de este hecho es cuánto durará la respuesta óptima que mantendrá protegido a un individuo contra un patógeno determinado. De igual forma puede considerarse la función que determina la dinámica de la respuesta. La caracterización completa del comportamiento temporal de la respuesta inmune permite valorar los factores y

la forma en que estos afectan la inmunidad en un individuo o grupo particular. La comparación entre la respuesta a diferentes antígenos posibilita comprender las sinergias o antagonismos presentes entre distintos clones de inmunoglobulinas. La investigación propuesta está encaminada al estudio de estas interrogantes en los grupos conformados por los pacientes sometidos a hemodiálisis y los trasplantados.

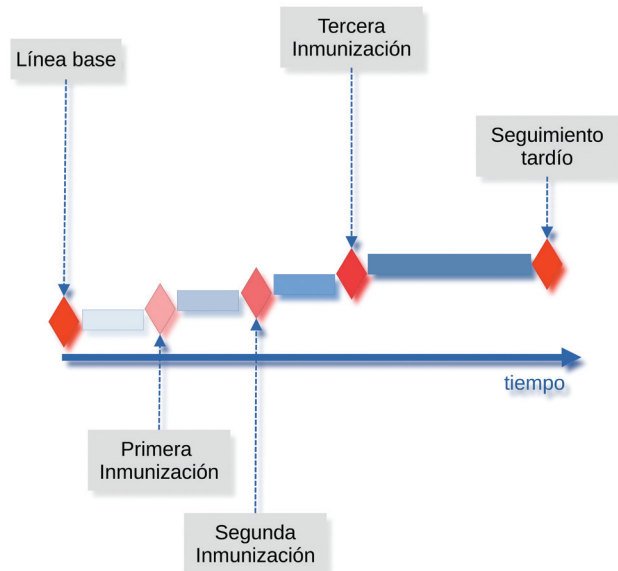


Figura 2. Esquema de muestreo propuesto en la investigación para el estudio de la dinámica de la respuesta inmune.

Este estudio propone una caracterización de la respuesta inmune humoral en pacientes con insuficiencia renal crónica y sometidos a la terapia sustitutiva de órganos. La respuesta se evalúa tanto en su evolución temporal como en el comportamiento transversal diferenciado entre los grupos de pacientes y controles. Para ello se estudiaron parámetros de la respuesta inmune, como su duración e intensidad, el incremento y disminución de los títulos de inmunoglobulinas y anticuerpos neutralizantes, entre otros. Estos tópicos no se discutirán en este trabajo, pues los resultados finales se encuentran actualmente en revisión y serán oportunamente presentados a publicación en revistas especializadas en las respectivas temáticas. Sin embargo, se puede realizar un análisis previo sobre las potencialidades de este estudio en relación con el programa de donación y trasplante.

Para este estudio se escogieron los pacientes registrados en el INCORT como parte del Programa Nacional de Trasplante: un grupo de pacientes sometidos a tratamiento dialítico y otro grupo de sujetos control (quienes se autoidentificaron como aparentemente sanos), con antecedentes o no de enfermedad por SARS-CoV-2 y vacunados en el transcurso de la investigación con las vacunas disponibles en las instituciones donde fueron atendidos. La figura 2 muestra el esquema del diseño experimental del estudio temporal de la inmunidad humoral. Este incluye cinco muestras máximas por individuo; una muestra con el estado de la inmunidad natural previa la administración de la terapia vacunal (línea base) y otras previas a la administración de nuevas dosis o refuerzos. Finalmente, una muestra del estado de la inmunidad transcurrido un tiempo suficientemente largo desde la última inmunización (seguimiento tardío). De esta forma, se puede reconstruir la curva de la respuesta inmune utilizando los modelos apropiados. La conjunción de la evaluación demográfica con los modelos matemáticos de la inmunidad permite evaluar la influencia de factores, como el efecto de las vacunas y otros tratamientos preventivos en la enfermedad infecciosa, la fortaleza de la respuesta inmunitaria para el esquema propuesto de inmunización y la efectividad de los refuerzos, entre otros muchos aspectos de la dinámica de la respuesta humoral.

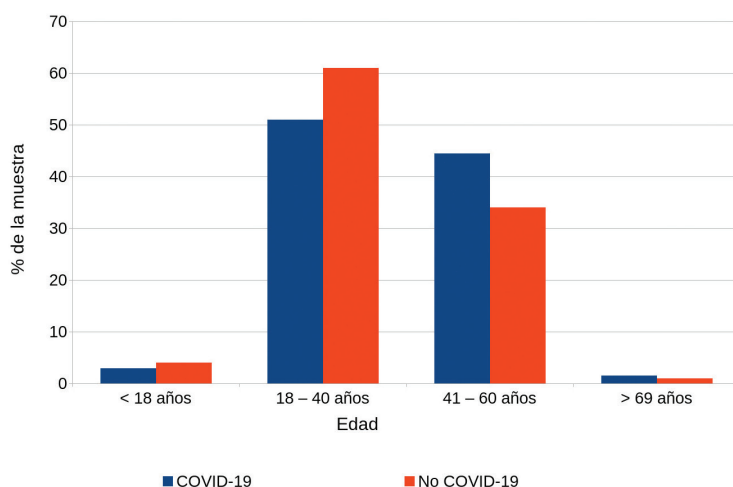
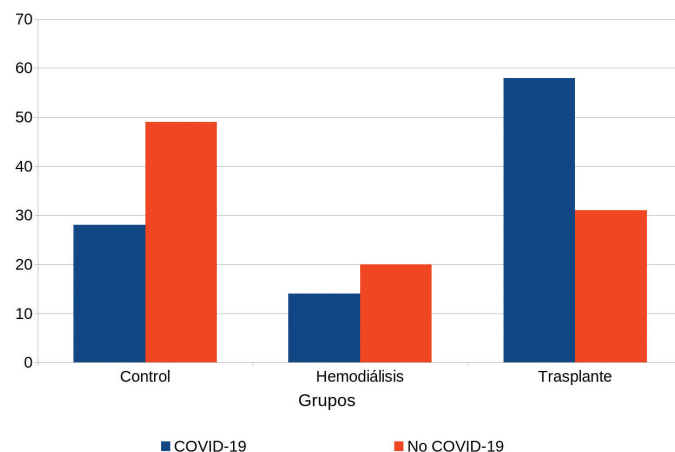
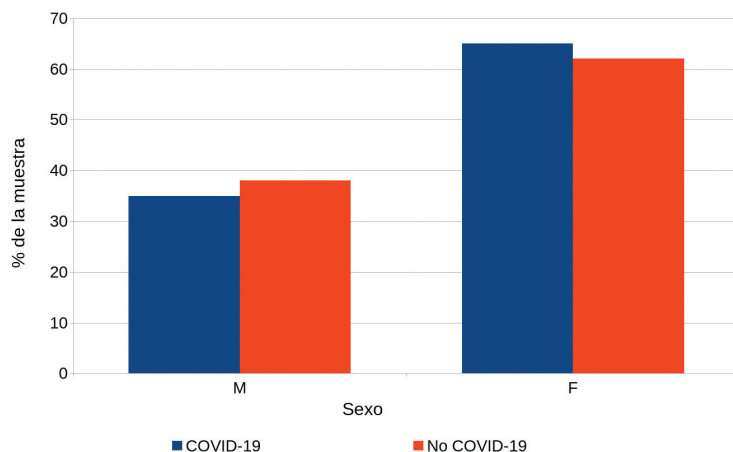
Un aspecto importante del diseño experimental fue la utilización de un ensayo de serología múltiple para la evaluación de inmunoglobulinas desarrollado por investigadores de la Universidad de Rochester en Estados Unidos que permite la medición simultánea de decenas de inmunoglobulinas para un set preseleccionado de antígenos relacionados o no. En el diseño de esta investigación el ensayo de anticuerpos seleccionado permite la identificación de 22 epítopes distintos correspondientes a diversas proteínas presentes en la familia de los coronavirus y procedentes de las distintas variantes y cepas existentes<sup>12</sup>. De esta forma se puede medir la respuesta humoral combinada con la carga viral de los coronavirus presentes durante todo el estudio. La descripción detallada de este sistema y el ejemplo de sus aplicaciones han sido publicados en diversos artículos y no serán tratados aquí<sup>11,12,13,14</sup>. Sin embargo, debe prestarse atención a la naturaleza multivariada de la respuesta medida. La medición de un vector multidimensional de parámetros biomédicos establece un enfoque multiparamétrico

en la investigación de la inmunidad. Se pueden evaluar, de esta manera, las respuestas individuales a las inmunoglobulinas y la respuesta global entre los distintos grupos en estudio.

### **Fase exploratoria en la investigación**

Este trabajo se concentrará en la primera fase del estudio: una evaluación exploratoria en el sentido estadístico. La figura 3 muestra un resumen de las variables demográficas de la muestra recolectada. La distribución de los sujetos según grupo etario muestra que los afectados por COVID-19 coinciden con los rangos mejor representados, aquellos con edades comprendidas entre los 18 y 60 años. Como se espera, hay más afectados por la infección en los grupos de pacientes que en el grupo control. En virtud de la representatividad estadística no hay una preponderancia relativa relacionada con el sexo o la edad. Esta información es relevante en este tipo de investigación para confirmar que las muestras recolectadas constituyen una representación no sesgada de la población en estudio. Cabe esperar que las diferencias significativas estén relacionadas con la condición del paciente más que con las otras variables demográficas. Puede verse que, a diferencia del grupo control donde prevalecen los individuos sin antecedentes de COVID-19, la muestra de pacientes sometidos a trasplante muestra la condición inversa, lo que atestigua la susceptibilidad de este grupo a las infecciones.

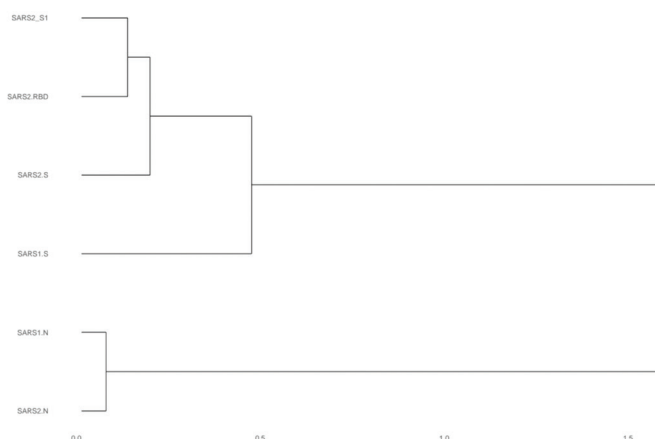
Se ha reportado una variación apreciable en la incidencia, morbilidad y mortalidad de la enfermedad por SARS-CoV-2 asociada al sexo y la edad. La prevalencia de la enfermedad en pacientes con edad avanzada es una situación esperada debido a las infecciones y como consecuencia de los procesos asociados al envejecimiento. Menos explicable es la incidencia de episodios moderados y severos en pacientes jóvenes. Fantin y cols<sup>15</sup> han mostrado diferencias importantes en la distribución de muerte asociada al COVID-19, por grupo etario y por países al estandarizar a partir de la pirámide de edades. Este estudio demuestra que en la severidad de la enfermedad participan muchos factores y se puede modular a través de la cobertura de salud la atención a grupos específicos al cambiar la distribución de casos graves de la patología.



estudio ulterior de correlación entre los distintos modelos de la respuesta inmune para diferentes inmunoglobulinas y su potencial participación en el efecto de respuestas cruzadas que son más probables para variables con mayor correlación entre sí. Este estudio permitirá evaluar la importancia de la respuesta primaria o secundaria, la relevancia o no de infecciones previas para la efectividad o intensidad de la respuesta inmune y la preponderancia de algunas respuestas inmunes específicas para la efectividad protectora frente a una infección activa, entre otros. Una de las aristas más interesantes es la existencia y extensión de procesos de reactividad cruzada entre distintas cepas de coronavirus circulantes. Este asunto es una parte significativa de la investigación que se está realizando y será presentada en su momento.

Figura 3. Distribución de muestras (pacientes y controles) por sexo, edad y tipo de muestra.

La utilización de los métodos estadísticos exploratorios permite identificar la estructura interna de los datos y revelar aspectos cruciales de las muestras recolectadas que pueden afectar el análisis ulterior. La figura 4 muestra un estudio de correlación entre las respuestas inmunitarias relacionadas con el COVID-19. La matriz de correlación y el dendograma de cinco epítopes diferentes asociados a las cepas SARS-CoV y SARS-CoV-2 muestran una correlación positiva entre proteínas relacionadas, mayor entre proteínas del mismo tipo que entre las proteínas correspondientes a una misma cepa. Al margen de las relaciones estructurales obvias entre las proteínas de ambas cepas de beta coronavirus, este resultado del análisis exploratorio abre la posibilidad para un





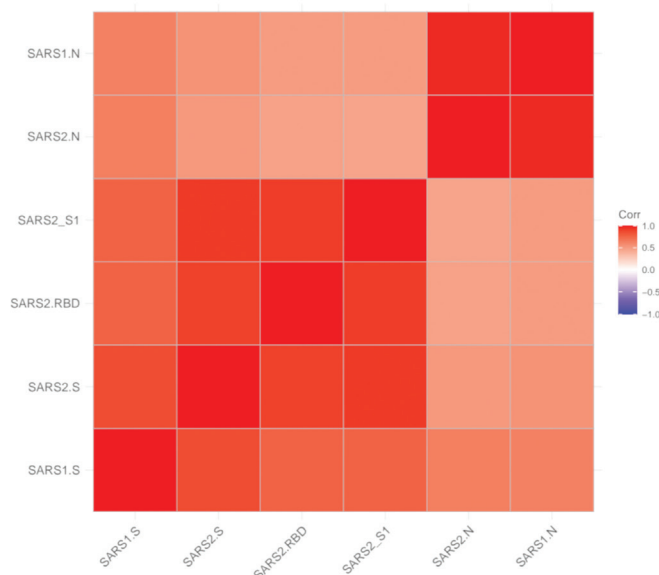


Figura 4. Matriz de correlación y dendograma correspondiente de las respuestas humorales múltiples a los epítopes seleccionados (proteína S y N del SARS-CoV y proteínas S, RBD, S1 y N del SARS-CoV-2).

La utilización de técnicas multivariadas utilizando muestras combinadas de IgG permite evaluar otros aspectos importantes de la respuesta inmune en estos tipos de pacientes. Como parte del análisis exploratorio de los datos, a partir del cual se formularán las hipótesis de trabajo relacionadas con la magnitud y forma de la respuesta inmune, se realizó un estudio de modelación no clasificado. Las técnicas estadísticas para la exploración de datos son diversas en su naturaleza. En este estudio se han empleado el análisis de componentes principales (ACP)<sup>16</sup> y los mínimos cuadrados parciales (MCP)<sup>17,18</sup>. Ambas técnicas evalúan la matriz de datos de las inmunoglobulinas en términos de su varianza interna para reducir la información estadística contenida en los datos originales a una nueva matriz que capture la mayor parte de la información original en un menor número de variables. Por esto se consideran, a su vez, técnicas de reducción de dimensionalidad. Sin ánimo de entrar en las interioridades algebraicas de estos métodos que escapan al objetivo de este artículo, las técnicas que se han utilizado en este trabajo consideran el espacio muestral a partir de un modelo lineal que puede representarse de la forma

$$Y = CX, \text{ donde } X = D'D$$

La matriz X representa la matriz de covarianza de la respuesta multivariada de las inmunoglobulinas (la matriz de datos D, cuyas dimensiones son equivalentes a m observaciones de n variables) y la matriz Y las posibles clases asociadas a la respuesta inmunitaria, en este caso los tres grupos de individuos que se estudian. La diferencia entre los métodos del ACP y los MCP radica en que el primero utiliza la matriz de covarianza del espacio muestral X y el segundo lo hace para la matriz de datos XY; este último incluye una información a priori sobre la pertenencia a una clase particular de cada observación. La aplicación de los métodos algebraicos correspondientes permite descomponer la matriz X en la forma UDV utilizando la denominada descomposición en valores singulares donde la matriz D corresponde a los autovalores y U, V corresponden a los autovectores de la matriz de covarianza X. Ahora los datos originales pueden representarse en un espacio alternativo representado por la matriz  $S = UD$  y la contribución de la variable por la matriz  $L = VD$ . Las matrices S y L son denominadas *scores* y *loadings*, respectivamente.

Las figuras 5 y 6 muestran los resultados de este tipo de evaluación. En el caso de la figura 5 se comparan los resultados de la clasificación con ambos métodos (PCA y MCP). Aunque en ambos casos se obtiene cerca de un 70 % de descripción del espacio muestral con dos variables abstractas (Componentes 1 y 2 del gráfico), este aparece mejor distribuido en el ACP. De igual forma, la diferenciación de clases se aprecia mejor en la representación del plano que incluye los componentes 1-2 que en los planos de los componentes 1-3 y 2-3 para el caso del ACP y esta diferenciación mejora en el plano de los componentes 1-3 que en los planos de los componentes 1-2, 2-3 para el método de MCP (ver figura 5). La apreciación visual de las representaciones bidimensionales de las componentes 1 y 2 muestra claramente una diferenciación por grupos en el caso de los individuos controles y los pacientes trasplantados. Los pacientes en hemodiálisis muestran poca diferenciación, como grupo, de los pacientes trasplantados; posiblemente una referencia a la equivalencia de sus respuestas inmunes. El análisis también muestra la existencia de algunos comportamientos alejados de la media de cada grupo que pueden indicar la existencia de los denominados *outliers* o casos extremos. Estos casos parecen más evidentes en el grupo de los trasplantados que en el grupo control. Por razones

del espacio disponible no se puede reproducir aquí todo el análisis para cada una de las respuestas a cada dosis.

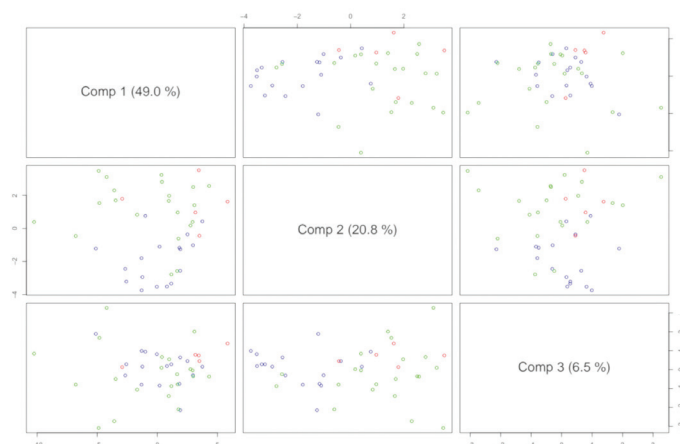


Figura 5. Distribución por clases de la respuesta humoral máxima para dos modelos de análisis multivariados diferentes: en la mitad superior, un modelo basado en el Análisis de Componentes Principales (ACP) y en la mitad inferior un modelo basado en Mínimos Cuadrados Parciales (MCP). En todos los casos las muestras control están representadas como círculos azules, las muestras de pacientes en hemodiálisis como círculos rojos y las muestras de pacientes trasplantados como círculos verdes.

En el caso de la figura 6, el análisis combina el espacio de los componentes principales con la magnitud asociada a la significación de las variables (parámetro denominado loading en el ACP o MCP). El gráfico posibilita la identificación de las variables que mayor contribución tienen en el componente específico. Como puede apreciarse, las inmunoglobulinas relacionadas con las proteínas N y S de las cepas SARS-CoV y SARS-CoV-2 tienen mayor contribución a la diferenciación dentro de las clases, mientras que la región RBD y S2 de los coronavirus contribuye en mayor medida a la diferenciación entre los individuos controles y pacientes. Esto significa que hay mejor respuesta en los controles para las proteínas S2, RBD y S que en los individuos enfermos y una mejor respuesta relativa en los enfermos para las proteínas N y S.

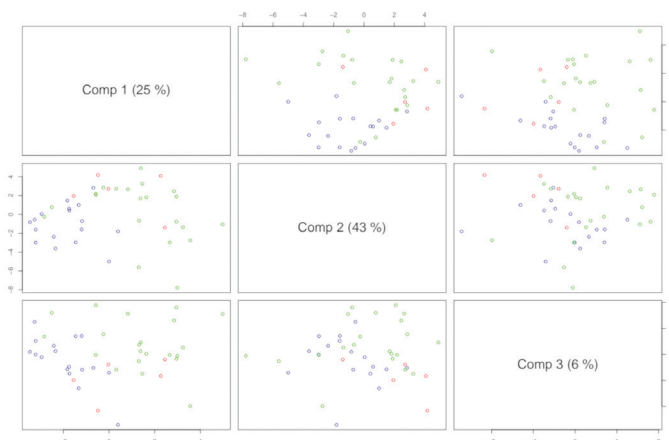


Figura 6. Representación combinada de los espacios de las observaciones y las variables a partir del análisis de componentes principales del set de datos de las IgG. En todos los casos las muestras control están representadas como círculos azules, las muestras de pacientes en hemodiálisis como círculos rojos y las muestras de pacientes trasplantados como círculos verdes.

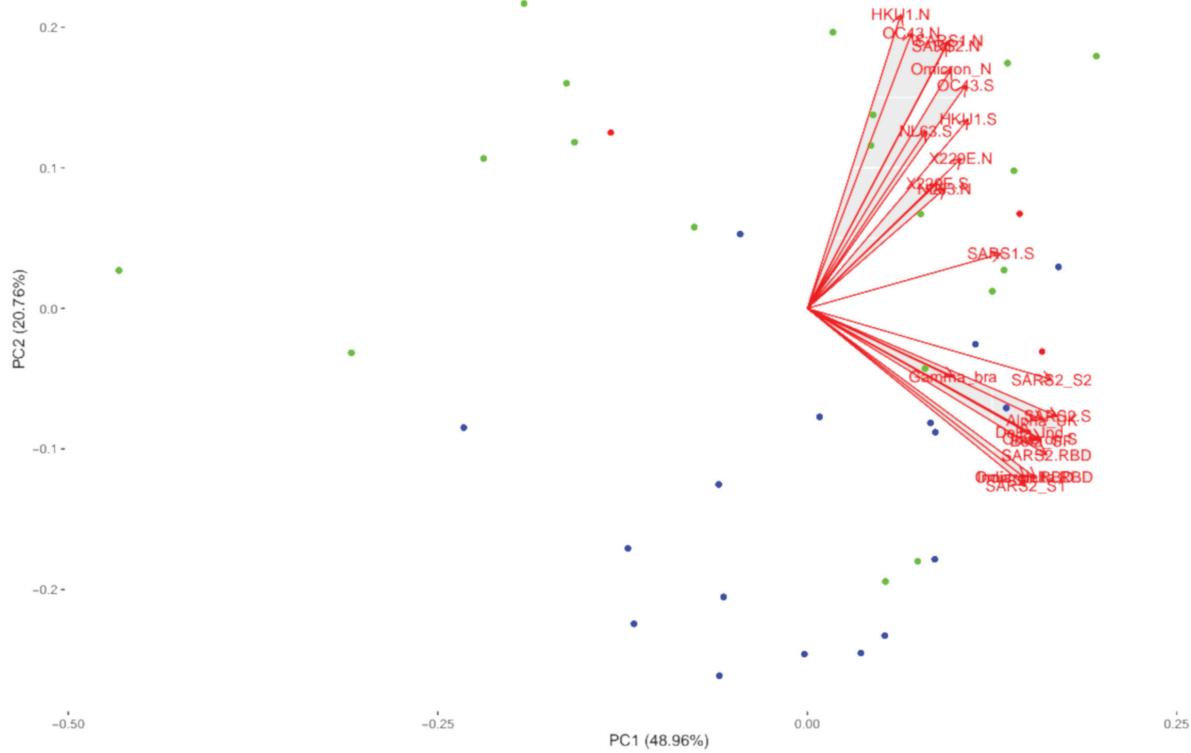
Reportes publicados por otros autores muestran que la terapia inmunosupresora limita la respuesta humoral en los pacientes receptores de las vacunas de ARNm, en particular para la proteína S de la cubierta del virus, aunque esta respuesta es efectiva a los quince días en los sujetos inmunocompetentes<sup>10</sup>. Aquí se representa la respuesta máxima cuando el tratamiento con vacunas ha logrado su mejor expresión.

Los estudios de la dinámica de la respuesta inmune constituyen el contenido fundamental de esta investigación. Ellos tendrán salidas específicas como conclusión de una tesis doctoral y las publicaciones pertinentes de los resultados encontrados una vez termine el análisis de los datos.

## Conclusiones

Los resultados del análisis exploratorio de los datos muestran que:

1. No existe sesgo relacionado con las muestras seleccionadas.
2. Debe realizarse un análisis detallado para eliminar potenciales muestras extremas (*outliers*).



3. Las respuestas inmunes en el espacio multivariado alcanzan estados diferentes en los individuos controles comparados con los pacientes.
4. Las inmunoglobulinas relacionadas con la región RBD parecen ser relevantes para los estudios dinámicos en relación con las diferencias entre controles y pacientes.
5. Las inmunoglobulinas de las proteínas N y S parecen contribuir a la diferenciación entre controles y pacientes, pero son importantes para la diferenciación de los individuos dentro de los propios grupos. Estos son aspectos para tener en cuenta en el análisis de la respuesta dinámica.

La investigación que está por concluir constituye un avance significativo en la aplicación de la ciencia y la tecnología en el manejo de grupos especiales por las instituciones subordinadas al Ministerio de Salud Pública.

Se ha comprobado la labilidad de estos pacientes ante eventos epidemiológicos de estas proporciones

y la utilidad de poseer instrumentos que permitan evaluar el estado de estos pacientes de forma anticipada para tomar medidas de control a tiempo.

### Contribuciones

LAS y EDAG contribuyeron a la concepción, diseño y ejecución de esta investigación, al análisis e interpretación de los datos, así como a la concepción y escritura de este manuscrito. CZ y AC contribuyeron a la recopilación, organización e interpretación de la data clínica utilizada en este trabajo. FMB contribuyó a la concepción, organización y coordinación de esta investigación en la República Dominicana, así como, a la discusión y revisión de las ideas contenidas en este artículo.

### Agradecimiento

Los autores agradecen a todos los que contribuyeron desde el punto de vista logístico y administrativo para que se pudiera realizar esta investigación.



Agradecemos, además, la colaboración del laboratorio del Dr. Martin Zand y a los doctores Kevin Fiscella y Dongmei Li, integrantes del equipo de la Universidad de Rochester.

## Bibliografía

1. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/> [revisado el 27 de marzo de 2023].
2. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WA, Holmes EC and Garry RF. The proximal Origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 26:450-455, 2020.
3. Zhang Q, Xiang R, Huo S, Zhou Y, Jiang S, Wang Q and Yu F. Molecular mechanism of interaction between SARS-CoV-2 and host cells and interventional therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 6:233, 2021.
4. Sánchez-Álvarez JE, Pérez Fontán M, Jiménez Martín C y cols. Situación de la infección por SARS-CoV-2 en pacientes con tratamiento renal sustitutivo. Informe del Registro de COVID-19 de la Sociedad Española de Nefrología (SEN). *Nefrología*, 40(3):272-278, 2020.
5. Shishido SN, Varahan S, Yuan K et al. Humoral innate immune response and disease. *Clinical Immunology*, 144:142-158, 2012.
6. Baiu DC, Prechl J, Tchorbanov A et al. Modulation of the Humoral Immune Response by Antibody-Mediated Antigen Targeting to Complement Receptors and Fc Receptors. *The Journal of Immunology*, The Journal of Immunology, 162: 3125–3130, 1999.
7. Jeroen MJT, Ja-Hyun K, Ying-Cing L. Antibodies from primary humoral responses modulate the recruitment of naive B cells during secondary responses. *Immunity* 55:1856–1871, 2022.
8. Carr EJ, Kronbichler A, Graham-Brown M et al. Systematic Review of Early Immune Response to SARS-CoV-2 Vaccination Among Patients with Chronic Kidney Disease. *Kidney International Reports*, 2021.
9. Pérez-Alós L, Armenteros JJA, Madsen JR et al. Modeling of waning immunity after SARS-CoV-2 vaccination and influencing factors. *Nature Communications*, 13:1614, 2022.
10. Boyarsky BJ, Werbel WA, Avery RK et al. Immunogenicity of a Single Dose of SARS-CoV-2 Messenger RNA Vaccine in Solid Organ Transplant Recipients. *JAMA*, 325 (17):1784-1786, 2021.
11. Cameron, A. et al. A multiplex microsphere IgG assay for SARS-CoV-2 using ACE2-mediated inhibition as a surrogate for neutralization. *MedRxiv*, 2020.
12. Wang J, Li D, Wiltse A, Emo J, Hilchey SP and Zand MS. Application of volumetric absorptive microsampling (VAMS) to measure multidimensional anti-influenza IgG antibodies by the mPlex-Flu assay. *Journal of Clinical and Translational Science*, 3:332–343, 2019.
13. Wang, J et al. Antibody Mediated Immunity to SARS-CoV-2 and Human Coronaviruses: Multiplex Beads Assay and Volumetric Absorptive Microsampling to Generate Immune Repertoire Cartography. *Frontiers in Immunology*, 12(2681), 2021.
14. Wang J, Hilchey SP, Hyrien O et al. Multi-Dimensional Measurement of Antibody-Mediated Heterosubtypic Immunity to Influenza. *PLoS ONE*, 10(6): e0129858, 2015.
15. Fantin R, Brenes-Camacho G y Barboza-Solís C. Defunciones por COVID-19: distribución por edad y universalidad de la cobertura médica en 22 países. *Rev Panam Salud Pública*, 45:1, 2021.
16. Martínez AM and Kak AC. PCA versus LDA. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 23(2):228-232, 2001.
17. Vargas M, Crossa J, Sayre K et al. Interpreting Genotype x Environment Interaction in Wheat by Partial Least Squares Regression. *Crop Sci*, 38:679 – 689, 1998.
18. Maitra S and Yan J. Principle Component Analysis and Partial Least Squares: Two Dimension Reduction Techniques for Regression. *Casualty Actuarial Society*, 2008 Discussion Paper Program, p. 79.



## DETECCIÓN Y SELECCIÓN DEL POTENCIAL

# DONANTE DE ÓRGANOS Y TEJIDOS EN URGENCIAS

**Juan José Giménez**

Médico adjunto de la Unidad de Gestión Clínica de Urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía  
Médico adjunto a la Coordinación de Trasplantes de Córdoba

En los escenarios clínicos en los que actuamos cuando estamos atendiendo a un paciente en una unidad de críticos de un hospital, es posible generar donantes potenciales de órganos y tejidos. Por tanto, los urgenciólogos desempeñan un papel muy importante en la detección de donantes de órgano y son un pilar fundamental en la identificación y derivación de estos posibles casos al coordinador de Trasplante. Es importante también establecer un nivel de alerta continuo, es decir, cada vez que nos enfrentamos a un paciente que probablemente pueda fallecer, hay que asumir que podría convertirse en un donante.

Asimismo, se debe extremar ese nivel de alerta en el día a día de cada profesional. En urgencia es necesario crear la concienciación de todo el personal que allí labora, lo cual puede lograrse a través de charlas, cursos, sesiones clínicas, etc., para su formación y actualización, y así evitar, en la medida de lo posible, la pérdida de un posible donante.

Existe un estudio multicéntrico de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) y la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) de 2012 en el que fueron estudiados 28 hospitales de 10 comunidades autónomas, donde se detectaron en seis meses 543 posibles donantes, de los cuales casi el 20 % tenía menos de 80 años; sin embargo, solo el 8 % se planteó como posible donante. Además, en ese mismo estudio se llegó a la conclusión de que el 8 % de los éxitos fueron en urgencia y el 16 % que se produjo en planta, dentro de las 72 horas siguientes

al ingreso, eran posible donantes. El estudio de Core, estudio europeo en su vertiente española, que se realizó en 2015 en 68 hospitales de 15 comunidades autónomas españolas, detectó que el 28 % de los posibles donantes nunca llega a comunicarse con el coordinador de Trasplante y solo el 8 % ingresa con el único objetivo de ser donante.

La detección de los posibles donantes debe formar parte de la labor asistencial del médico de urgencia. Al igual que un código ictus o cualquier otra enfermedad, hay protocolos que indican cómo actuar en estos casos.

Los pacientes con una lesión neurológica irreversible que no cuentan con tratamiento médico ni quirúrgico y tienen una causa de muerte conocida con un pronóstico infausto puede ser donantes, por lo tanto, debemos avisar al coordinador de Trasplante. Además, cuando se cree que un paciente puede ser donante, se puede realizar su traslado a un hospital periférico o su ingreso, como criterio compasivo, en el hospital.

En resumen, existen dos posibles escenarios: En el primero el paciente es atendido directamente en UCI por cualquier proceso clínico que evoluciona en muerte encefálica. Este caso se nos escapa a los urgenciólogos. En el segundo escenario el paciente es atendido en los servicios de urgencia hospitalaria con un cuadro clínico determinado y evoluciona a muerte encefálica. En este caso hay que avisar al coordinador de Trasplante lo más pronto posible,

ayudar desde el inicio al mantenimiento hemodinámico del paciente y explicar a la familia la situación clínica y el pronóstico vital. De esta manera, si no se puede llegar a salvar la vida del paciente, se establecen las medidas terapéuticas encaminadas a mantenerlo para una posible donación.

Ante un potencial donante se debe realizar una historia clínica robusta, donde se reporte cualquier afección oncológica o infecciosa y los tratamientos aplicados; consultar si el paciente tiene voluntad anticipada acerca del proceso y localizar a los familiares. También hay que adelantarse a lo que viene después de informar la situación de gravedad del paciente: a veces llegan solos o acompañados por personas que no son familiares directos. En ese caso, se puede ir comunicando a esa persona que las familias deben acudir a urgencia al mismo tiempo que se avisa al coordinador de Trasplante. Asimismo, se indican las pruebas básicas de perfil hepático y renal, radiografía de tórax, ecografía de abdomen y analíticas (estas últimas, en caso de que proceda). Un paciente que es donante es condición de ingreso en UCI, es decir, es un motivo suficiente para su ingreso en la unidad.





# EL DEPORTE COMO MEDICAMENTO ADICIONAL

**Dr. Miguel Ángel Frutos**

Especialista en Nefrología y coordinador de Trasplantes del Sector Málaga

Los trasplantes de órganos son uno de los grandes logros de la medicina moderna. Los trasplantados de riñón alcanzan una supervivencia y calidad de vida mucho mayor que si permanecen en tratamiento con diálisis. Sin embargo, por muy bien que les vaya el trasplante, tienen un decalaje de supervivencia y eso, aunque reciban el mejor riñón del mundo. Incluso los pacientes jóvenes sin comorbilidades nunca consiguen con su trasplante de riñón una supervivencia idéntica a una persona de su mismo grupo de edad. Una realidad angustiante.

Todo esto en un entorno con medicamentos inmunosupresores más eficaces, mejor tolerados y con menores efectos secundarios. Pero la realidad es tozuda y aunque el órgano funcione razonablemente bien, no alcanzará nunca ese grado óptimo de normalidad.

Desde nuestra perspectiva, y la de cada vez un mayor número de autores, el ejercicio físico -y la actividad deportiva en general- se debe implementar en el control de todos los trasplantados y debería ser considerado un medicamento adicional para que puedan alcanzar una supervivencia similar a la de su grupo etario.

Recomendar ejercicio físico no es algo novedoso. Hace casi 500 años Cristóbal Méndez, médico de Jaén (España) escribió un libro titulado *Ejercicio corporal y sus provechos*. Relataba, con gran detalle y desde el punto de vista médico, los beneficios del ejercicio físico para la salud, además de su correcta ejecución.

El autor combinaba con precisión y habilidad consejos básicos para mejorar la salud y prevención

de enfermedades.

Un aspecto importante es la kinesiofobia de los trasplantados, que es el miedo patológico a realizar movimientos que puedan provocar dolor u otro perjuicio al creer que puede empeorar catastróficamente lesiones previas o el funcionamiento del órgano trasplantado. Este miedo lleva a los pacientes a limitar ciertas actividades físicas y sociales y constituye el principio de un círculo vicioso que acaba en sarcopenia. Este estado hay que combatirlo porque es principalmente psicológico y conlleva pánico creciente al ejercicio y ganancia de peso.

## **Miedo al deporte**

Cuando se le pregunta al paciente por qué no se mueve un poquito más, las respuestas son variadas y se engloban en las siguientes frases: No me gusta el deporte, no tengo tiempo, me canso, me aburre o pienso que me puede perjudicar. Todo ello en conjunto denota cierto miedo al ejercicio físico.

En Málaga llevamos muchos años promoviendo actividades para que los trasplantados abandonen el sillón y se muevan más. En 2017 organizamos allí los XXI Juegos Mundiales para Deportistas Trasplantados, con la participación de 2,500 personas con esta condición. Resultó espectacular presenciar cómo deportistas trasplantados, con un gran abanico de edades, disfrutaban de actividades deportivas con un extraordinario nivel.

A continuación, describiremos las influencias negativas y positivas que gravitan sobre la supervivencia de los trasplantados.

El 50 % de ellos muere de eventos cardiovasculares: ictus, cardiopatía isquémica y arteriosclerosis generalizada, considerada como el envejecimiento de todo su sistema circulatorio. Lamentablemente, cuando ya se diagnostica alguno de estos procesos, poco podemos hacer. Llegamos tarde.

Por otro lado, las infecciones también inciden de forma negativa. En el año 2020 estas afectaron a uno de cada cuatro trasplantados. Por ejemplo, de los trasplantados de riñón que se infectaron por COVID-19 antes de recibir la vacuna, falleció alrededor del 25 %, sobre todo aquellos que llevaban menos de seis meses trasplantados. Finalmente, el cáncer es otra enfermedad que ataca con muchísima dureza y gravedad a la población trasplantada.

Analicemos los factores de riesgo cardiovascular, que en mayor medida disminuyen la sobrevida de los trasplantados.

### **Los factores de riesgo cardiovascular clásicos**

Los factores de riesgo cardiovascular clásicos son hipertensión, tabaquismo, diabetes, dislipemia, dieta aterogénica, obesidad e inactividad física. Estos afectan a toda la población y gravitan de forma negativa sobre los trasplantados: la inmunosupresión, necesaria para prevenir el rechazo del órgano trasplantado, pero que a la vez provoca efectos secundarios. Sin olvidar, claro está, otras comorbilidades que ya llevan antes de llegar a diálisis y al trasplante.

Sería ideal que los trasplantados pudieran alcanzar con el tiempo una tolerancia inmunológica que les permita la supervivencia del injerto sin necesidad de tomar de forma crónica fármacos inmunosupresores. Hoy por hoy algo utópico y que entre sus efectos secundarios mantienen una situación de inflamación crónica que conduce a fibrosis tanto en el órgano trasplantado como en otros, visualizándose como nefropatía crónica del injerto o, en el caso del corazón, como hipertrofia ventricular, calcificaciones y cardiopatía isquémica. Así, esteroides y anticalcineurínicos pueden inducir la aparición de diabetes. Finalmente, las infecciones, principalmente bacterianas y virales, que en un estado de inmunosupresión son generalmente más dañinas.

Las estrategias para implementar en una mayoría de trasplantados serían: mejor nutrición, más ejercicio físico y controlar factores de riesgo vascular, de manera que se pueda mejorar la supervivencia del injerto y la calidad de vida.

Los profesionales sanitarios que trabajan con pacientes trasplantados deben prestar mayor atención al estilo de vida de los pacientes y prescribir ejercicio físico si no hay contraindicación. Por ello, consideramos el deporte como una actividad necesaria que debería ser incluida en las prescripciones que reciben todos los trasplantados. Recomendar actividad física, como se indican otros medicamentos, debería ser una práctica rutinaria en las consultas postrasplante. Creo que algún día lo veremos, porque el ejercicio físico lo debemos contemplar como “un medicamento adicional” para el paciente trasplantado.

### **Grado de actividad física**

*Pretrasplante:* Los candidatos mantienen una actividad física muy baja en todas las series publicadas. Muchos presentarán anemia, sarcopenia y un regular estado general. No pueden gastar una energía que no tienen. En cualquier caso, hay que comentar que la cirugía del trasplante irá mejor si llegan con mejor estado físico en general. En los casos que van a recibir un pulmón, llegar en una forma física adecuada es la diferencia entre salir pronto de la Unidad de Cuidados Intensivos o alargar la duración de la estancia por atelectasias, infecciones y otras complicaciones muy problemáticas.

*Postrasplante:* En el primer trimestre la actividad física sigue siendo muy baja e inferior a la población general. Es un periodo de gran inmunosupresión, frecuentes citas médicas y analíticas, junto con la incertidumbre de un posible rechazo, que les angustia sobremanera.

*De uno a cinco años postrasplante:* Crece la actividad física al final del primer año y se mantiene estable entre uno y cinco años. En cualquier caso, encuestas realizadas a trasplantados de riñón mostraron que solo el 20 % mantiene un moderado o regular grado de actividad física y se reconoce mayoritariamente un positivo impacto en actividades de fuerza física. Entre las motivaciones de una actividad física baja en los trasplantados, encontramos las siguientes:

- Depresión y ansiedad. Toda gira alrededor de su trasplante, cualquier dolor, resfriado, cansancio, etc...Miedo a moverse y que el ejercicio les perjudique, ya que algunos se obsesionan con una "sobrepotección" a su riñón trasplantado.
- Consecuencia de los fármacos inmunosupresores, que no facilitan ese desarrollo muscular ni un entrenamiento reglado.
- Falta de motivación propia y, por qué no decirlo, del médico que les revisa. Reconozcamos que todos somos culpables. Los trasplantados no son los únicos responsables, ya que los sanitarios tenemos también un compromiso que asumir en ese sentido.
- Tres de cada cuatro trasplantados entrevistados tras una revisión rutinaria confirmaron que nunca habían recibido recomendaciones sobre la cantidad, tipo de ejercicio físico ni otras instrucciones para evitar el sedentarismo.

Por tanto, los médicos de trasplante responsables de esas revisiones no fueron entrenados para incluir en las recomendaciones de sus pacientes la actividad física, que debería ser considerada como un medicamento adicional, con un beneficio similar al de los antihipertensivos, hipolipemiantes o fármacos para el control glucémico.

### **Enfermedades asociadas**

- Limitación física y atrofia muscular.
- Causas socioeconómicas que siempre se han visto como factores estadísticos de supervivencia en trasplantados y climatológicas.

En un metaanálisis de más de 30 estudios randomizados se valoró la eficacia del ejercicio físico postrasplante. Estos evidenciaron sesgos entre las muestras valoradas, en los tipos de entrenamiento o de actividad física y su duración. Algunos datos importantes que señalar fueron: prevenir sobrepeso y aparición de diabetes de novo y osteopenia, que arrastran muchos pacientes con trasplantes renales desde etapas previas a la enfermedad renal crónica. En cierto modo, se puede conseguir frenarla o incluso recuperar ese déficit de mineralización. Haría falta un amplio estudio randomizado y controlado a largo plazo para apreciar más evidencias en próximos meta análisis.

Los ejercicios simples, como paseo lento, no son suficientes. Hay que moverse cerca del punto máximo de esfuerzo muscular. Hay que andar rápido. Tienen que acabar cansados.

La práctica de ejercicio físico aeróbico y anaeróbico mejora parámetros de riesgo cardiovascular en un grupo seleccionado de pacientes trasplantados.

En otro estudio con alrededor de 100 trasplantados, se aprecia que un ejercicio reglado y continuo, al menos por un año, logra una mejora significativa del riesgo de enfermedad coronaria según las ecuaciones de Framingham. Tenemos que insistir en estas recomendaciones. El problema cardiovascular es frecuente y mortal.

### **Función del trasplante, calidad de vida y supervivencia del injerto**

#### *Estudio con actividad física 12 meses o más postrasplante*

Tres estudios randomizados no apreciaron cambios en la creatinina, filtrado glomerular o sobrevida del injerto en el trasplante renal.

#### *Estudios con actividad física entre 10 semanas a 6 meses postrasplante*

Un estudio español (n=16 a 10 semanas) con entrenamiento de resistencia controlado presentó mejoría en la calidad de vida y cotas de ejercicios alcanzadas, o sea, que el entrenamiento consigue que mejoren muchos aspectos de su calidad de vida sin efectos adversos (lesiones, hipoglicemia o eventos cardíacos).

Sin embargo, hasta la actualidad ningún estudio de calidad ha podido demostrar cambios significativos en la función renal de los grupos de trasplantados con o sin actividad física.

Es importante resaltar que muy pocos son los estudios que indican que el ejercicio físico puede traer algún efecto adverso. Si lo ajustamos bien a cada uno, son mayoritariamente benéficos.



Valoración del ejercicio físico en trasplantados de corazón, hígado y pulmón. En estos tres órganos el ejercicio físico controlado y supervisado consiguió:

- Mejorar la composición corporal: más músculo, menos grasa.
- Mejorar la fuerza muscular, la capacidad de ejercicio y la mineralización ósea.
- Incrementar el pico máximo de consumo de oxígeno.
- El entrenamiento físico pretrasplante logró menores tiempos de estancia en UCI tras la intervención ( $p=0.02$ ).

### Resumen de recomendaciones

- Fuerte evidencia de que la inactividad física se asocia a un mayor riesgo de eventos cardiovasculares, causa principal de morbilidad y mortalidad tras el trasplante de riñón.
- A partir del cuarto mes del trasplante, la actividad física en trasplantados aumenta, pero se mantiene inferior a la de la población general.
- El sedentarismo del trasplantado se debe tratar con ejercicio físico controlado, creciente y prescrito individualmente, adaptado a cada persona según sus circunstancias de género y edad.
- Cualquier actividad física en trasplantados revierte la morbilidad y garantiza mejoras en la supervivencia del injerto y del paciente.
- Los profesionales sanitarios con responsabilidad en el postrasplante deben prestar mayor atención al estilo de vida y prescribir, si no existen contraindicaciones, ejercicio físico regular.
- La actividad física en trasplantados es el mejor catalizador para mejorar parámetros, como autoestima y calidad de vida, así como para retornar también a su actividad laboral, que es uno de los objetivos que debemos tener presente.
- En trasplantados de corazón el ejercicio físico moderado o intenso proporciona mejoras en máximo pico de consumo de oxígeno.
- En trasplantados de hígado el ejercicio físico practicado antes del trasplante conlleva menor estancia en la UCI.

En trasplantados de pulmón el ejercicio físico no ha evidenciado por el momento grandes beneficios, si bien no ha producido efectos adversos.

Por lo antes expuesto, podemos sugerir que el deporte y el ejercicio físico pueden ser considerados como un “medicamento” adicional para mejorar aspectos como la supervivencia y la calidad de vida de los trasplantados.

### Agradecimientos

Esta es una transcripción de la comunicación oral presentada en el II Congreso Internacional de Donación y Trasplante, que tuvo lugar en Punta Cana (República Dominicana) el 18 de noviembre de 2022. Con mi agradecimiento especial al Dr. Fernando Morales Billini, a la Dra. Esther De Luna y a toda la organización.



## Bibliografia

1. Antoun J, Brown DJ, Clarkson BG. Experiences of adults living with a kidney transplant—Effects on physical activity, physical function, and quality of life: A descriptive phenomenological study. *Journal of Renal Care*. 2022; 1-8. <https://doi.org/10.1111/jorc.12443>.
2. Armstrong K, Rakhit D, Jeffriess L et al. Cardiorespiratory fitness is related to physical inactivity, metabolic risk factors, and atherosclerotic burden in glucose-intolerant renal transplant recipients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2006; 1(6):1275-1283.
3. Ashley Takahashi, Susie L. Hu, and Andrew Bostom. Physical Activity in Kidney Transplant Recipients: A Review. *Am J Kidney Dis*. 72(3): 433-443.
4. Greenwood SA, Koufaki P, Mercer TH et al. Aerobic or resistance training and pulse wave velocity in kidney transplant recipients: a 12-week pilot randomized controlled trial (the Exercise in Renal Transplant [ExeRT] Trial). *Am J Kidney Dis*. 2015; 66(4):689-698.
5. Hernández Sánchez S, Carrero JJ, Morales JS, Ruiz JR. Effects of a resistance training program in kidney transplant recipients: A randomized controlled trial. *Scand J Med Sci Sports*. 2021;31: 473-479.
6. Janaudis-Ferreira T, Mathur S, Konidis S, Tansey CM, Beaurepaire C. Outcomes in randomized controlled trials of exercise interventions in solid organ transplant. *World J Transplant*. 2016; 6(4): 774-789. <https://www.wjgnet.com/2220-3230/full/v6/i4/774.htm>
7. Karelis AD, Hebert MJ, Rabasa-Lhoret R, Rakel A. Impact of resistance training on factors involved in the development of new-onset diabetes after transplantation in renal transplant recipients: an open randomized pilot study. *Can J Diabetes*. 2016;40(5):382-388.
8. Kouidi E, Vergoulas G, Anifanti M, Deligiannis A. A randomized controlled trial of exercise training on cardiovascular and autonomic function among renal transplant recipients. *Nephrol Dial Transplant*. 2013; 28:1294-1305.
9. Leunis, S.; Vandecruys, M.; Cornelissen, V. Physical Activity Behaviour in Solid Organ Transplant Recipients: Proposal of Theory-Driven Physical Activity Interventions. *Kidney Dial*. 2022, 2, 298-329. <https://doi.org/10.3390/kidneydial2020029>.
10. Mazzoni D, Cicognani E, Mosconi G et al. Sport activity and health-related quality of life after kidney transplantation. *Transplant Proc*. 2014; 46(7):2231-2234.
11. Nielens H, Lejeune TM, Lalaoui A, Squifflet JP, Pirson Y, Goffin E. Increase of physical activity level after successful renal transplantation: a 5 year follow-up study. *Nephrol Dial Transplant*. 2001;16:134-40.
12. O'Connor E, Lindup H, Nugent E. Long-term pulse wave velocity and VO2 peak outcomes with 12 weeks of aerobic or resistance training in kidney transplant recipients: a follow-up of the EXERT Study. *Nephrol Dial Transplant*. 2016;31(suppl 1):58.
13. Oguchi H, Tsujita M, Yazawa M. The efficacy of exercise training in kidney transplant recipients: a meta-analysis and systematic review. *Clinical and Experimental Nephrology*. <https://doi.org/10.1007/s10157-018-1633-8>.
14. Painter PL, Hector L, Ray K et al. A randomized trial of exercise training after renal transplantation. *Transplantation*. 2002; 74:42-48.
15. Ponticelli C, Favi E. Physical Inactivity: A Modifiable Risk Factor for Morbidity and Mortality in Kidney Transplantation. *J Pers Med*. 2021; 11: 927.
16. Pooranfar S, Shakoor E, Shafahi MJ et al. The effect of exercise training on quality and quantity of sleep and lipid profile in renal transplant patients: a randomized clinical trial. *Int J Organ Transplant Med*. 2014; 5:157-165.
17. Rosas SE, Reese PP, Huan Y. Pretransplant physical activity predicts all-cause mortality in kidney transplant recipients. *Am J Nephrol*. 2012; 35(1):17-23.
18. Stefan De Smet, Amaryllis H. Van Craenenbroeck. Exercise training in patients after kidney transplantation. *Clinical Kidney Journal*. 14, Supplement\_2, 15-24, 2021. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfab022>
19. Van den Ham EC, Kooman JP, Schols AM. Similarities in skeletal muscle strength and exercise capacity between renal transplant and hemodialysis patients. *Am J Transplant*. 2005; 5:1957.
20. Yango A, Gohh R, Monaco A et al. Excess risk of renal allograft loss and early mortality among elderly recipients is associated with poor exercise capacity. *Clin Nephrol*. 2006; 65: 401-407.



**RECOMENDACIÓN REC-RCIDT-2022 (34)  
PARA LA ADHESIÓN DE LOS PAÍSES DE  
AMÉRICA LATINA AL CONVENIO DEL  
CONSEJO DE EUROPA SOBRE LA  
LUCHA CONTRA EL TRÁFICO DE  
ÓRGANOS HUMANOS**



## Recomendación REC-RCIDT-2022 (34) para la adhesión de los países de América Latina al convenio del Consejo de Europa sobre la lucha contra el tráfico de órganos humanos

### Considerando:

- I. que la Red-Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante (RCIDT) tiene como finalidad «desarrollar y mejorar la cooperación entre los participantes en aspectos organizativos y legislativos, formación de profesionales, y aspectos éticos y sociales relacionados con la donación y trasplante de órganos, tejidos y células», según el Documento de Constitución de la RCIDT y la Declaración de Mar del Plata de 2005<sup>1</sup>;
- II. los principios alcanzados en el Documento de Aguascalientes, durante el Primer Foro Latinoamericano de bioética y trasplantes de Aguascalientes (México), celebrado en septiembre de 2010<sup>2</sup>;
- III. la Declaratoria de la RCIDT de desacuerdo con el turismo de trasplante en Latinoamérica<sup>3</sup>;
- IV. la Recomendación REC-RCIDT-2017 (24) sobre posicionamiento de la RCIDT frente al proyecto «Global Kidney Exchange», iniciativa en el que existe riesgo de explotación de personas vulnerables<sup>4</sup>;
- V. la Recomendación REC-RCIDT-2018 (25) sobre los principios para el seguimiento de los pacientes que recibieron un trasplante de órganos y retornan a su país de residencia<sup>5</sup> y la Recomendación REC-RCIDT-2018 (26) sobre los principios para la selección, evaluación, donación y seguimiento de los donantes vivos de órganos no residentes<sup>6</sup>, que proporcionan orientación a los Estados Miembros sobre el abordaje del viaje para trasplante para evitar y afrontar prácticas compatibles con la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos;
- VI. la Recomendación REC-RCIDT-2020 (29) sobre programas de donación de vivo en América Latina<sup>7</sup>;
- VII. la Resolución 73/189, adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas, sobre el fortalecimiento y promoción de medidas eficaces y la cooperación internacional en materia de donación y trasplante de órganos para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos huma-

<sup>1</sup> Declaración de Mar del Plata. Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/download/declaracion-de-mar-del-plata/>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>2</sup> Documento de Aguascalientes; Disponible en: <https://contraloria.bcs.gob.mx/wp-content/uploads/Documento-de-Aguascalientes.pdf>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>3</sup> Declaratoria de la RCIDT de desacuerdo con el Turismo de Trasplante en Latinoamérica; Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/by-regions/>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>4</sup> Recomendación REC-RCIDT-2017 (24) sobre posicionamiento de la RCIDT frente al proyecto «Global Kidney Exchange». Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/download/recomendacion-rec-rcidt-2017-24-sobre-posicionamiento-de-la-rcidt-frente-al-proyecto-global-kidney-exchange/>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>5</sup> Recomendación REC-RCIDT-2018 (25) sobre los principios para el seguimiento de los pacientes que recibieron un trasplante de órganos y retornan a su país de residencia. Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/download/recomendacion-rec-rcidt-2018-25-sobre-los-principios-para-el-seguimiento-de-los-pacientes-que-recibieron-un-trasplante-de-organos-y-retornan-su-pais-de-residencia-2/>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>6</sup> La Recomendación REC-RCIDT-2018 (26) sobre los principios para la selección, evaluación, donación y seguimiento de los donantes vivos de órganos no residentes. Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/download/recomendacion-rec-rcidt-2018-26-sobre-los-principios-para-la-seleccion-evaluacion-donacion-y-seguimiento-de-los-donantes-vivos-de-organos-no-residentes-2/?wpdm=7500>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>7</sup> Recomendación REC-RCIDT-2020 (29) sobre programas de donación de vivo en América Latina. Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/download/recomendacion-rec-rcidt-2020-29-sobre-programas-de-donacion-de-vivo-en-america-latina/>. Acceso: Agosto 2022.

nos<sup>8</sup>, que reconoce el valor del Convenio del Consejo de Europa sobre la lucha contra el tráfico de órganos humanos e insta a los Estados Miembros a que adopten medidas para prevenir y combatir tanto la trata de personas con fines de extracción de órganos, como el tráfico de órganos humanos, así como para proteger a las víctimas de ambos delitos y promover la cooperación internacional en este ámbito;

- VIII. los Principios Rectores sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos<sup>9</sup> adoptados en la 63a Asamblea Mundial de la Salud, de mayo de 2010, a través de la Resolución WHA 63.22, y en particular, el Principio Rector número 1, que establece la necesidad de obtener el consentimiento establecido por ley y de comprobar que la persona fallecida no se oponía a la extracción, el Principio número 3, que especifica el carácter informado y voluntario de la donación de vivo y el Principio número 5, que promueve la no comercialización de las células, tejidos y órganos para uso clínico;
- IX. la Estrategia y Plan de Acción sobre donación y acceso equitativo al trasplante de órganos, tejidos y células 2019-2030<sup>10</sup>, adoptado por el 57º Consejo Directivo en la Sesión 71ª del Comité Regional de la Organización Mundial de la Salud para las Américas;
- X. el Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente mujeres y niños, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional<sup>11</sup>;
- XI. el Estudio Conjunto de las Naciones Unidas y el Consejo de Europa sobre el tráfico de órganos, tejidos y células y la trata de personas con fines de extracción de órganos, donde se reconoce la necesidad de un instrumento jurídico internacional específicamente centrado en el tráfico de órganos humanos<sup>12</sup>;
- XII. el Convenio del Consejo de Europa sobre la lucha contra el tráfico de órganos humanos, elaborado en respuesta al mencionado estudio conjunto y abierto para firma en Santiago de Compostela (España) en 2015<sup>13</sup>;
- XIII. la Declaración de Estambul sobre el tráfico de órganos y el turismo de trasplantes pro-

movida por la Sociedad Internacional de Trasplante (TTS) y la Sociedad Internacional de Nefrología (ISN) y adoptada en Estambul (Turquía) en 2008, así como su edición actualizada en Madrid (España) en el año 2018<sup>14</sup>.

### Considerando a su vez que:

- I. los delitos de trata de personas con fines de extracción de órganos y de tráfico de órganos humanos constituyen una vulneración de derechos humanos fundamentales y conllevan importantes riesgos para la salud individual y para la salud pública;
- II. si bien existen diferencias entre ambos tipos de delitos, los dos emergen de la incapacidad de los países de dar cobertura a la creciente demanda de trasplante de su población, así como de factores sociales y

<sup>8</sup> Resolución 73/189, adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas, sobre el fortalecimiento y promoción de medidas eficaces y de cooperación internacional en materia de donación y trasplante de órganos para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos. Disponible en: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N18/450/71/PDF/N1845071.pdf?OpenElement>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>9</sup> Principios Rectores sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos. Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/download/who-guiding-principles-on-human-cell-tissue-and-organ-transplantation-spanish/>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>10</sup> Estrategia y Plan de Acción sobre donación y acceso equitativo al trasplante de órganos, tejidos y células 2019-2030. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51619/CD57-11-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>11</sup> Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente mujeres y niños, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional. Disponible en: <https://www.unodc.org/documents/treaties/UNTOC/Publications/TOC%20Convention/TOCebook-s.pdf>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>12</sup> Trafficking in organs, tissues and cells, and trafficking in human beings for the purpose of the removal of organs. Joint Council of Europe/United Nations Study. Disponible en: <https://rm.coe.int/16805ad1bb>. Acceso: Agosto 2022.

<sup>13</sup> Convenio del Consejo de Europa sobre la lucha contra el Tráfico de Órganos Humanos. Disponible en: <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treaty-num=216>. Acceso: Junio 2022.

<sup>14</sup> Declaración de Estambul sobre el Tráfico de Órganos y el Turismo de Trasplantes. Disponible en: <https://www.declarationofistanbul.org/>. Acceso: Agosto 2022.

económicos que convierten a las personas en vulnerables, siendo necesario que la prevención y la lucha contra estos delitos se realice de forma planificada, coordinada y efectiva;

- III. ambos delitos suelen tener un fuerte componente transnacional, puesto que los pacientes que se trasplantan en este contexto con frecuencia viajan a países donde la donación y el trasplante están escasamente regulados o supervisados, donde existen deficiencias legislativas para la persecución de estas prácticas y/o donde se cuenta con marcos regulatorios adecuados pero pobremente implementados.
- IV. todos los países de América Latina son firmantes del Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente mujeres y niños, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional, lo que significa que sus códigos penales tipifican como delito la trata de personas, incluyendo la trata con fines de extracción de órganos, de acuerdo a una definición internacionalmente consensuada, y contienen medidas para la persecución y la prevención de este delito, así como para la protección de sus víctimas;
- V. aunque las legislaciones de los países de América Latina prohíben la compra-venta de órganos humanos y han adoptado medidas para la persecución y la prevención del tráfico de órganos, sus legislaciones no se encuentran armonizadas en cuanto a la definición de este delito y las medidas para combatirlo, lo que impide establecer y operar una cooperación internacional efi-

caz, que es esencial para la lucha efectiva contra el tráfico de órganos y tejidos, sobre todo atendiendo a su habitual carácter transnacional;

- VI. el Convenio del Consejo de Europa sobre la lucha contra el tráfico de órganos humanos es el único documento legal de carácter transnacional que proporciona una definición consensuada internacionalmente sobre las acciones que son constitutivas de un delito de tráfico de órganos y que permite perseguir prácticas que no pueden ser combatidas con facilidad como delitos de trata de personas;
- VII. el Convenio del Consejo de Europa no sólo contempla medidas para la persecución del tráfico de órganos humanos, sino también medidas para su prevención y para la protección de sus víctimas, junto con disposiciones relativas a la cooperación internacional para una lucha efectiva y coordinada contra esta práctica;
- VIII. el Convenio del Consejo de Europa sobre la lucha contra el tráfico de órganos humanos está abierto para firma por parte de países que no son Estados Miembros del Consejo de Europa y que solicitan convertirse en partes del mencionado Convenio y que varios países de América Latina ya han tomado dicha iniciativa como muestra de compromiso de erradicar este delito.

**La Red-Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante recomienda a sus Estados Miembros que adopten cuantas medidas sean oportunas para que sus países se adhieran al Convenio del Consejo de Europa sobre la lucha contra el tráfico de órganos humanos.**



**Asamblea General**

Distr. general  
10 de enero de 2023

**Septuagésimo séptimo período de sesiones**

Tema 109 del programa

**Prevención del delito y justicia penal****Resolución aprobada por la Asamblea General  
el 15 de diciembre de 2022**

[sobre la base del informe de la Tercera Comisión (A/77/464, párr. 31)]

**77/236. Fortalecimiento y promoción de medidas eficaces y de la cooperación internacional en materia de donación y trasplante de órganos para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos**

*La Asamblea General,*

*Reafirmando* los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas y la Declaración Universal de Derechos Humanos<sup>1</sup>,

*Recordando* la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible<sup>2</sup>, y reconociendo su carácter integrado e indivisible,

*Reafirmando* los compromisos de los Estados Miembros de adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar todas las formas de trata de personas,

*Recordando* sus resoluciones 59/156, de 20 de diciembre de 2004, titulada “Prevención, lucha y sanciones contra el tráfico de órganos humanos”, 73/189, de 17 de diciembre de 2018, titulada “Fortalecimiento y promoción de medidas eficaces y de la cooperación internacional en materia de donación y trasplante de órganos para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos”, 74/176, de 18 de diciembre de 2019, titulada “Medidas para mejorar la coordinación de la lucha contra la trata de personas”, 75/195, de 16 de diciembre de 2020, titulada “Fortalecimiento y promoción de medidas eficaces y de la cooperación internacional en materia de donación y trasplante de órganos para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos”, y 76/186, titulada “Medidas para mejorar la coordinación de la lucha contra la trata de personas”, así como las resoluciones de la Comisión de

<sup>1</sup> Resolución 217 A (III).

<sup>2</sup> Resolución 70/1.



Prevención del Delito y Justicia Penal 23/2, de 16 de mayo de 2014<sup>3</sup>, y 25/1, de 27 de mayo de 2016<sup>4</sup>, relativas a la prevención y la lucha contra el tráfico de órganos humanos y la trata de personas con fines de extracción de órganos,

*Reafirmando* la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional<sup>5</sup> y el Protocolo para Prevenir, Reprimir y Sancionar la Trata de Personas, Especialmente Mujeres y Niños, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional<sup>6</sup>,

*Recordando* la aprobación, en su resolución 64/293, de 30 de julio de 2010, del Plan de Acción Mundial de las Naciones Unidas para Combatir la Trata de Personas, y subrayando la importancia de su plena aplicación,

*Acogiendo con beneplácito* la aprobación de la declaración política de 2021 sobre la aplicación del Plan de Acción Mundial de las Naciones Unidas para Combatir la Trata de Personas en la reunión de alto nivel de la Asamblea General, celebrada los días 22 y 23 de noviembre de 2021 en la Sede de las Naciones Unidas (Nueva York)<sup>7</sup>,

*Reconociendo* la necesidad de un enfoque multidisciplinario, basado en el respeto de todos los derechos humanos, para combatir el tráfico de órganos humanos y la trata de personas con fines de extracción de órganos,

*Tomando nota con aprecio* de los principios rectores de la Organización Mundial de la Salud sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos, que la 63ª Asamblea Mundial de la Salud hizo suyos en su resolución 63.22, de 21 de mayo de 2010<sup>8</sup>, y de la resolución de Madrid, aprobada en la Tercera Consulta Mundial sobre la Donación y el Trasplante de Órganos, que proporciona orientación para que los países avancen hacia la autosuficiencia<sup>9</sup>,

*Observando* la intención de la Organización Mundial de la Salud de transformar su Equipo de Trabajo sobre Donación y Trasplante de Órganos y Tejidos Humanos, creado en junio de 2018, en un grupo asesor de expertos sobre donación y trasplante de órganos, tejidos y células humanas para mejorar el asesoramiento técnico y apoyar a la Organización Mundial de la Salud a todos los niveles en la difusión y aplicación de sus principios rectores y en la creación de capacidad a fin de garantizar que se sigan prácticas éticas de donación y trasplante de órganos y tejidos en todo el mundo,

*Tomando nota* del informe de la Relatora Especial del Consejo de Derechos Humanos sobre la trata de personas, especialmente mujeres y niños, relativo a la cuestión de la trata de personas con fines de extracción de órganos, presentado a la Asamblea General en su sexagésimo octavo período de sesiones<sup>10</sup>,

*Acogiendo con beneplácito* el estudio conjunto de las Naciones Unidas y el Consejo de Europa sobre el tráfico de órganos, tejidos y células y la trata de personas con fines de extracción de órganos, titulado “Trafficking in organs, tissues and cells and trafficking in human beings for the purpose of the removal of organs”, y la herramienta de evaluación de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito sobre la trata de personas con fines de extracción de órganos, titulada

<sup>3</sup> Véase *Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 2014, Suplemento núm. 10* (E/2014/30), cap. I, secc. D.

<sup>4</sup> *Ibid.*, 2016, *Suplemento núm. 10* (E/2016/30), cap. I, secc. D.

<sup>5</sup> Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 2225, núm. 39574.

<sup>6</sup> *Ibid.*, vol. 2237, núm. 39574.

<sup>7</sup> Resolución 76/7, anexo.

<sup>8</sup> Véase Organización Mundial de la Salud, documento WHA63/2010/REC/1.

<sup>9</sup> “The Madrid resolution on organ donation and transplantation: national responsibility in meeting the needs of patients, guided by the WHO principles”, *Transplantation*. 2011; 91, 15 de junio de 2011, págs. S29 a S31.

<sup>10</sup> Véase A/68/256.

“Trafficking in persons for the purpose of organ removal”, y tomando nota del estudio de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la promoción de un enfoque de derechos humanos y la colaboración con los mecanismos de derechos humanos en relación con la trata de personas para la extracción de órganos, titulado “Trafficking in persons for the removal of organs: advancing a human rights approach and engaging human rights mechanisms”, y de la Declaración de Estambul sobre el Tráfico de Órganos y el Turismo de Trasplante, en su edición de 2018,

*Tomando nota* del Convenio del Consejo de Europa contra el Tráfico de Órganos, primer documento jurídicamente vinculante, abierto a la adhesión por Estados que no son miembros del Consejo de Europa, que contiene una lista de actividades que constituyen tráfico de órganos e incluye disposiciones para prevenir y combatir este delito, proteger a las víctimas y promover la cooperación entre las partes en la lucha contra este delito, cuyo alcance suele ser transnacional,

*Acogiendo con beneplácito* la declaración de la Asociación Médica Mundial (AMM) sobre las medidas para prevenir y combatir los delitos relacionados con los trasplantes, aprobada por la 71ª Asamblea General de la Asociación, celebrada en Córdoba (España) en octubre de 2020, reconociendo que los profesionales de la salud pueden desempeñar una función clave para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y tráfico de órganos humanos, y haciendo un llamamiento a los responsables políticos, a las autoridades sanitarias y a los profesionales de la salud para que adopten las medidas adecuadas con el fin de combatirla,

*Afirmando* que la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos constituyen dos delitos distintos que vulneran o impiden el goce de los derechos humanos y las libertades fundamentales y tienen importantes ramificaciones negativas en materia de salud, y destacando que es esencial hacer de la protección de todos los derechos humanos el eje de las medidas para prevenir y poner fin al tráfico y la trata,

*Reconociendo* que, si bien el tráfico de órganos humanos y la trata de personas con fines de extracción de órganos son delitos distintos, ambos guardan relación con la escasez de órganos humanos disponibles para el trasplante y con las dificultades sociales y económicas que ponen a las personas en situaciones de vulnerabilidad que se han agravado a raíz de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), y que la prevención y respuesta a ambos delitos debe llevarse a cabo de manera eficaz y coordinada,

*Considerando* que todo el proceso de donación y trasplante de órganos humanos debe ser parte integrante de los servicios nacionales de salud prestados al público, que el proceso debe tener lugar en condiciones que aseguren la protección de los derechos humanos de los donantes y los receptores de órganos, y que los sistemas de atención de la salud deben ser cruciales para garantizar esas condiciones,

*Considerando también* que el comercio de órganos humanos está prohibido en casi todos los Estados Miembros y que tanto la trata de personas con fines de extracción de órganos como el tráfico de órganos humanos tienen un profundo impacto en la salud de quienes venden sus órganos y de las víctimas de la trata de personas con fines de extracción de órganos, así como en los receptores de órganos obtenidos en esas circunstancias, y que ambos delitos pueden representar una amenaza para la salud pública y, en algunos casos, afectar a la integridad y al funcionamiento de los sistemas sanitarios,

*Alarmada* ante la explotación por grupos delictivos de las necesidades, la pobreza y la miseria humanas y de la situación vulnerable de otras personas, de las

cuales se aprovechan con miras al tráfico de órganos humanos y la trata de personas con fines de extracción de órganos,

*Observando* la necesidad de proteger de la explotación por los traficantes a los donantes vivos y los receptores, que normalmente son los miembros más vulnerables de la sociedad, en particular ofreciéndoles información pertinente, así como la necesidad de investigar, enjuiciar y sancionar a esos traficantes y prestar asistencia a las víctimas,

*Poniendo de relieve* la importancia de respetar y proteger los derechos de las víctimas de la trata de personas con fines de extracción de órganos y, cuando se reconozca en la legislación nacional, hacer frente a la vulnerabilidad de las víctimas del tráfico de órganos humanos, y prestar asistencia según proceda,

*Observando* que las situaciones de crisis prolongada, conflicto armado, pobreza, desastre natural y violencia, los efectos adversos del cambio climático, otros problemas ambientales, y las emergencias sanitarias, económicas, sociales y humanitarias pueden exacerbar aún más las vulnerabilidades y exponer a más personas a la trata con fines de extracción de órganos,

*Convencida* de la necesidad de reforzar la cooperación local, regional e internacional para prevenir y combatir eficazmente la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos, dondequiera que se produzcan, y decidida a impedir que se ofrezca cobijo a quienes participan en la delincuencia organizada transnacional o se lucran con ella y a enjuiciar a esas personas por los delitos que cometan,

*Considerando* que las medidas encaminadas a combatir el tráfico de órganos humanos y la trata de personas con fines de extracción de órganos a las que se refiere la presente resolución deberían ser ampliadas, cuando proceda, por los Estados Miembros a las sustancias de origen humano distintas de los órganos, como los tejidos y las células,

1. *Insta* a los Estados Miembros a que prevengan y combatan la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos, de conformidad con las obligaciones que les incumben en virtud del derecho internacional y nacional, y a que aseguren la rendición de cuentas adoptando, por ejemplo, medidas para prevenir y, de conformidad con la legislación nacional pertinente, investigar, enjuiciar y sancionar la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos;

2. *Insta* a los Estados Miembros que aún no lo hayan hecho a que, con carácter prioritario, ratifiquen la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional y el Protocolo para Prevenir, Reprimir y Sancionar la Trata de Personas, Especialmente Mujeres y Niños, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional, o se adhieran a esos instrumentos, habida cuenta de su papel central en la lucha contra la trata de personas, e insta a los Estados partes en esos instrumentos a que los apliquen de manera plena y efectiva;

3. *Alienta* a los Estados Miembros a que, en consonancia con las obligaciones que les incumben en virtud de los instrumentos internacionales pertinentes, incluido el Protocolo para Prevenir, Reprimir y Sancionar la Trata de Personas, Especialmente Mujeres y Niños, tipifiquen como delito la trata de personas para la extracción de órganos, prevengan y combatan esta forma específica de trata, protejan y asistan a sus víctimas y promuevan la cooperación;

4. *Alienta también* a los Estados Miembros a que sigan reforzando la cooperación en la lucha contra la trata de personas para la extracción de órganos y a



que armonicen, cuando corresponda, sus marcos jurídicos en este sentido, incluso, entre otras cosas, considerando la posibilidad de firmar y ratificar los tratados internacionales pertinentes, como el Convenio del Consejo de Europa contra el Tráfico de Órganos Humanos, o de adherirse a ellos;

5. *Alienta además* a los Estados Miembros a que avancen hacia la autosuficiencia en el trasplante de órganos humanos mediante la formulación de estrategias de prevención encaminadas a reducir la incidencia de enfermedades tratables mediante el trasplante y aumentar de manera ética la disponibilidad de órganos humanos con fines de trasplante, prestando especial atención a maximizar las donaciones de donantes fallecidos y proteger la salud y el bienestar de los donantes vivos;

6. *Insta* a los Estados Miembros a que consideren la posibilidad de adoptar las siguientes medidas en relación con el trasplante de órganos, de conformidad con los principios fundamentales de sus respectivos ordenamientos jurídicos y leyes nacionales y en consonancia con los principios rectores de la Organización Mundial de la Salud sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos<sup>11</sup>:

a) Fortalecer los marcos legislativos, entre otras cosas revisando, desarrollando o modificando dichos marcos, según proceda, para prevenir y combatir la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos, concretamente tipificando como delito esas prácticas y adoptando disposiciones para garantizar la rendición de cuentas de los responsables;

b) Adoptar las medidas legislativas adecuadas que sean necesarias para garantizar que la donación de órganos se rija por criterios clínicos y normas éticas, sobre la base del consentimiento informado y voluntario de los donantes, como un acto altruista realizado sin ningún pago monetario u otra recompensa de valor monetario para el donante vivo o la familia del donante fallecido, o cualquier otra persona o entidad, lo que no excluye el reembolso de los gastos razonables y verificables en que hayan incurrido los donantes;

c) Garantizar un acceso equitativo y sin discriminación al trasplante de órganos humanos;

d) Aumentar la conciencia pública y la comprensión tanto de los beneficios de donar de manera voluntaria y no remunerada órganos de personas fallecidas y vivas como de los riesgos físicos, psicológicos y sociales que acarrearán para las personas y las comunidades la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos, así como el turismo de trasplante;

e) Velar por que la extracción de órganos de personas fallecidas y vivas, así como el trasplante de órganos humanos, tengan lugar exclusivamente en centros específicamente autorizados para llevar a cabo esas actividades por las autoridades sanitarias nacionales competentes y no se realicen fuera del marco de los sistemas nacionales de trasplante o en situaciones en que el trasplante se lleve a cabo en violación de los principios rectores o las leyes o normas nacionales sobre trasplantes;

f) Desarrollar y fortalecer el control regulatorio de las instalaciones médicas y los profesionales médicos que participan en la recuperación y el trasplante de órganos humanos, en particular mediante medidas de fiscalización como auditorías periódicas;

g) Establecer procesos y criterios específicos para la autorización de todos los procedimientos de extracción y trasplante de órganos;

h) Crear y elaborar registros, con información sobre cada procedimiento de recuperación y trasplante de órganos y sobre los resultados para los donantes vivos y los receptores de órganos, así como sistemas de identificación que permitan seguir el rastro de cada órgano del donante al receptor y viceversa, con el fin de garantizar la transparencia de las prácticas y la calidad y la seguridad de los órganos humanos, teniendo debidamente en cuenta la confidencialidad profesional y la protección de los datos personales;

i) Garantizar que estos registros estén diseñados para guardar información sobre los procedimientos realizados en el país y sobre los procedimientos de trasplante y donación en vida en que participen los residentes de ese país y se hayan efectuado en otras jurisdicciones, de conformidad con la legislación nacional y las obligaciones internacionales pertinentes relativas a la protección de los datos;

j) Promover la aportación voluntaria de información periódica a los registros internacionales de actividades de donación y trasplante de órganos, como el Observatorio Mundial de Donación y Trasplante, establecido en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, que también reúne los datos sobre casos de viajes realizados con fines de trasplante;

k) Prestar atención médica y psicosocial a largo plazo a los donantes vivos y a los receptores;

7. *Alienta* a los Estados Miembros a que procesen a todos los actores que participen de manera deliberada en la trata de personas con fines de extracción de órganos, independientemente de su situación e incluidos los médicos, los intermediarios, el personal médico y las personas jurídicas, como las empresas farmacéuticas y de seguros;

8. *Alienta* a los Estados Miembros, las organizaciones internacionales y la sociedad civil a que garanticen la continuidad de las iniciativas de información y sensibilización dirigidas a fomentar una actitud positiva por parte de la sociedad en lo que concierne a la donación, incluida la donación póstuma, como gesto de altruismo, solidaridad y participación de la comunidad, y a que alerten de los riesgos de la extracción de órganos cuando esta se realiza en el contexto de la trata, en particular entre personas en situación vulnerable que corren el riesgo de ser víctimas de este delito;

9. *Alienta* a los Estados Miembros a que establezcan sistemas de donación y trasplante de órganos eficaces y dotados con los recursos necesarios, y presten asistencia técnica para su implementación en los países que la soliciten;

10. *Alienta también* a los Estados Miembros a que intercambien experiencias e información sobre la prevención, el enjuiciamiento y las sanciones contra el tráfico de órganos humanos y la trata de personas con fines de extracción de órganos, así como sobre la protección de las víctimas, según proceda, combatan las corrientes financieras ilícitas resultantes del tráfico y la trata y refuercen la cooperación internacional entre todas las instancias pertinentes;

11. *Alienta además* a los Estados Miembros a que impartan capacitación y fortalezcan la capacidad de las fuerzas del orden y los agentes de control de fronteras, así como de los profesionales médicos, en relación con la detección de posibles casos, incluso en Internet, de tráfico de órganos humanos y de trata de personas con fines de extracción de órganos y con la necesidad de certificar el origen de los órganos que serán trasplantados y denunciar prácticas ilegales presuntas o confirmadas;

12. *Exhorta* a los Estados Miembros a que, cuando sea pertinente, en cooperación con las asociaciones médicas nacionales y otras agrupaciones profesionales, establezcan directrices y guías, mecanismos de presentación de

informes u otros marcos necesarios para que los profesionales de la salud informen a las autoridades pertinentes de cualquier caso confirmado o sospechoso de trata de personas con fines de extracción de órganos y de tráfico de órganos humanos y, cuando proceda, garanticen que la notificación de los casos de tráfico sea una excepción permitida a la obligación del médico de mantener la confidencialidad;

13. *Insta* a los Estados Miembros a que se aseguren de que las autoridades sanitarias y los proveedores de seguros no reembolsen los costos de los procedimientos de trasplante que se hayan producido en el contexto de la trata de personas con fines de extracción de órganos o de tráfico de órganos humanos, aunque los costos de los medicamentos y de la atención posterior al trasplante deberían estar cubiertos en las mismas condiciones que se aplican a cualquier otro receptor de trasplantes;

14. *Alienta* a los Estados Miembros a que fortalezcan la cooperación internacional para responder a los delitos de trata de personas con fines de extracción de órganos y tráfico de órganos humanos, de conformidad con lo dispuesto en el derecho nacional como internacional;

15. *Insta* a los Estados Miembros a que sigan desarrollando en su legislación interna formas de proteger a las víctimas de la trata de personas con fines de extracción de órganos y, según proceda, formas de remediar la vulnerabilidad de las personas que venden sus órganos, entre otras cosas considerando las siguientes medidas:

a) Adoptar todas las medidas necesarias, incluidas medidas jurídicas, directrices o políticas para proteger los derechos e intereses de las víctimas durante todas las etapas de los procesos penales y las actuaciones judiciales y para asegurar la rendición de cuentas, y redoblar los esfuerzos, de conformidad con la legislación, normativa y reglamentación nacionales, para asegurar el respeto del principio de no penalización de las víctimas de la trata, según el cual no se castigará ni procesará indebidamente a las víctimas por las actividades en las que hayan sido obligadas a participar por los tratantes o que hayan realizado como consecuencia directa de su propia trata;

b) Facilitar el acceso de las víctimas de trata de personas con fines de extracción de órganos, y, si lo permite el derecho interno, de las personas que venden sus órganos, a información pertinente sobre su caso, respetando su anonimidad, así como a medidas para proteger su salud y otros derechos;

c) Prestar la atención médica y psicosocial necesaria a corto, mediano y largo plazo, al igual que apoyo y asistencia, incluida la ayuda para la subsistencia, según corresponda, a las víctimas de la trata de personas con fines de extracción de órganos y a las personas que venden sus órganos;

d) Velar por que los sistemas jurídicos nacionales adopten medidas basadas en un enfoque centrado en la víctima, que ofrezcan a las víctimas de la trata de personas con fines de extracción de órganos y a las personas que venden sus órganos la posibilidad de obtener una indemnización efectiva por los daños sufridos y otros recursos, incluidos los recursos judiciales, por el daño sufrido, sin temor a represalias;

e) Promover la creación de mecanismos gubernamentales y prestar apoyo a organizaciones no gubernamentales especializadas, según proceda, para atender las necesidades de los grupos expuestos al tráfico de órganos humanos y a la trata de personas con fines de extracción de órganos, a fin de facilitar la prestación de atención temprana y holística a las víctimas potenciales o reales de esos delitos, y velar por que todas las medidas de apoyo sean no discriminatorias, tengan en cuenta las

diferencias culturales, de género y edad y se ajusten a su legislación nacional y sus obligaciones internacionales en materia de derechos humanos;

16. *Alienta* a la Organización Mundial de la Salud a que, en consulta con los Estados Miembros y otras partes interesadas pertinentes, siga adoptando medidas para q elaborar una estrategia mundial en el ámbito de los órganos, los tejidos y las células que procure integrar la donación y el trasplante en los sistemas sanitarios de conformidad con los principios rectores de la Organización Mundial de la Salud en materia de trasplante de células, tejidos y órganos humanos, y que haga referencia a la importancia de evitar la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos;

17. *Solicita* a la Organización Mundial de la Salud, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito y la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos que sigan proporcionando directrices a los Estados Miembros para elaborar programas ordenados, éticos y aceptables sobre la adquisición y el trasplante de órganos humanos con fines terapéuticos, prestando especial atención a los países de ingreso bajo y mediano, y que intensifiquen la coordinación de los esfuerzos en la lucha contra el tráfico de órganos y la trata de personas con fines de extracción de órganos, incluida la elaboración de registros de trasplante adicionales;

18. *Solicita* a la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito que entable un diálogo con los miembros del Grupo Interinstitucional de Coordinación contra la Trata de Personas y otras organizaciones internacionales intergubernamentales pertinentes, en particular la Organización Mundial de la Salud, en estrecha consulta con los Estados Miembros, a fin de que la Oficina pueda mejorar la reunión y el análisis de datos sobre los casos de trata de personas con fines de extracción de órganos y los enjuiciamientos pertinentes, y que promueva la investigación en diversos campos, como la gestión médica y de la salud, así como por parte de la comunidad de lucha contra la trata, teniendo presente que se están reuniendo datos sobre la trata de personas con fines de extracción de órganos para el *Informe mundial sobre la trata de personas*, de conformidad con lo dispuesto en la resolución 70/179 de la Asamblea General, de 17 de diciembre de 2015;

19. *Solicita también* a la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito que, en colaboración con otras entidades del sistema de las Naciones Unidas, entre ellas la Organización Mundial de la Salud, siga proporcionando servicios de creación de capacidad y asistencia técnica a los Estados, cuando así lo soliciten, a fin de ayudarlos a fortalecer la capacidad nacional para prevenir y combatir eficazmente la trata de personas con fines de extracción de órganos y el tráfico de órganos humanos, e incluya importantes herramientas como el nuevo conjunto de herramientas de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito para la investigación y el procesamiento de personas por extracción de órganos;

20. *Invita* a los Estados Miembros y a otros donantes a que aporten recursos extrapresupuestarios a la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito a los efectos de la aplicación de la presente resolución y a la Organización Mundial de la Salud para que difunda y aplique los principios aprobados por la Asamblea Mundial de la Salud en los que se abordan los aspectos éticos del trasplante de órganos, como la donación voluntaria y no remunerada, el acceso universal a los servicios de trasplante, la disponibilidad, seguridad y calidad de los procedimientos y la rendición de cuentas en el plano nacional mediante el desarrollo de sistemas sostenibles de trasplante y el logro de la autosuficiencia nacional con el fin de poner coto al tráfico de órganos humanos y a la trata de personas con fines de extracción de órganos, así como al turismo de trasplante;



21. *Solicita* al Secretario General que le presente un informe sobre la aplicación de la presente resolución en su septuagésimo noveno período de sesiones, entendiendo que todos los costos que acarree dicho informe se sufragarán con cargo a los recursos extrapresupuestarios;

22. *Decide* seguir examinando la cuestión en su septuagésimo noveno período de sesiones en relación con el tema titulado “Prevención del delito y justicia penal”.

*54ª sesión plenaria  
15 de diciembre de 2022*

# MARCELO CANTAROVICH

## TRASPLANTÓLOGO INTERNACIONAL A QUIEN SOLO LE INTERESA EL BIENESTAR DE SUS PACIENTES

**Lic. Elsy Fernández**

Asesora de Relaciones Públicas del INCORT

Intentar resumir el trabajo de un nefrólogo no es fácil, y más cuando hablamos de un especialista como Marcelo Cantarovich, médico argentino con más de 30 años ejerciendo una ardua labor en favor de la donación y el trasplante a nivel internacional.

Actualmente, el Dr. Cantarovich es director asociado del Programa de Trasplante Multiórganos de la Universidad McGill y director médico del Programa de Trasplante Renal, así como presidente saliente de la Sociedad Internacional de Trasplante (TTS). Es médico nefrólogo desde 1980 y trasplantólogo multiórganos. Desde ese momento comenzó una carrera apasionante, como él así lo define. Pudimos abordarlo durante su participación como conferencista en el II Congreso Internacional de Donación y Trasplante, invitado por el INCORT.

Actualmente reside en Canadá, donde ejerce como presidente de la Asociación Programa de Universidad McGill, que se encuentra en la ciudad de Montreal, en la provincia de Quebec. Este programa universitario cuenta con 11 facultades y 11 escuelas profesionales, que ofrecen más de 300 programas en todos los niveles de estudio a cerca de 39.500 estudiantes. La Universidad McGill es conocida como la mayor universidad internacional de Canadá, ya que da la bienvenida a unos 250 mil alumnos de todo el mundo. "En su rol profesional ejerce el liderazgo de manejar cinco programas de trasplante de adultos, dos de riñón y dos de trasplante pediátrico, y nuestro servicio de trasplante de adulto tiene alrededor de 200 pacientes en la lista espera", explica Cantarovich.

En Quebec existen aproximadamente nueve millones de habitantes, donde hay una cultura de donación y trasplante que está creciendo. Existen más trasplantes de donantes fallecido que de donantes vivo. Hay menos de 15 % de los trasplantes en la provincia de Quebec que son

de donantes vivo y estamos trabajando para aumentar el número de pacientes trasplantados con donantes vivos. El 85 % de los trasplantes son a partir de donantes fallecidos.

Asimismo, plantea:

[...] yo creo que lo importante es que haya una conciencia popular. Estamos trabajando y hemos desarrollado un módulo de educación para los colegios primarios y secundarios, se llama Connecting Dots, que fue realizado gracias a la traducción del módulo de la Sociedad Holandesa de Trasplante y la Fundación Holandesa de Trasplante. Lo hemos traducido y actualizado. Es un módulo que está en inglés, pero se puede traducir a otros idiomas y es de muy fácil utilización para los colegios tanto a nivel primario como secundario. Los chicos van a aprender, van a saber qué es el trasplante a una edad temprana y eso va a contribuir a crear una cultura de trasplante. Va a ayudar a educar a los mayores, a gente, a sus familiares. Mucha gente de muchos países, por ejemplo, Canadá, muchos somos inmigrantes, muchas personas no hablan el idioma oficial del país, como es el inglés y el francés en Canadá, y los chicos les van a hablar ya sea en castellano, en griego, en árabe, en cualquier otro idioma a los padres y les van a explicar lo que aprendieron con respecto al trasplante"

Dice el galeno que "[...] eso funciona, y funciona con éxito".

En su rol de profesional y también docente resalta que la idea es que exista en cada país una cultura de trasplante y que el trasplante sea conocido por la gente como una opción terapéutica para pacientes que padecen de insuficiencia terminal de órganos



vitales y permitirles vivir una vida normal y disfrutar de la vida. “[...] pero no tenemos el mismo número de donantes que en España. Tenemos más que en América Latina, más que en países de Asia, pero no tenemos el nivel de España, de Portugal, de Francia, de Estados Unidos, o sea, que se toman todos los elementos y se trata de mejorar continuamente”.

Al recordar el tiempo de pandemia, nos cuenta que fue muy difícil para toda la humanidad y que la actividad de trasplante disminuyó significativamente. “Disminuyó entre 30 % y 50 % globalmente y dentro de la Sociedad de Trasplante (TTS) tratamos de seguir desarrollando nuestras actividades educativas, respeto de la ética del trasplante en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, entre otras cosas”.

Sí, fue muy difícil para todo el mundo [...]. La organización de los congresos regionales virtuales; hemos tenido un congreso virtual que fue en el año 2020, que en teoría tendría que haberse hecho en Seúl, en Corea del Sur y el congreso en Buenos Aires, cuya organización se hizo durante los dos años duros de la pandemia, fue presencial con más de 2,600 personas y

virtual con alrededor de 700 personas. Los números exactos no los tengo todavía.

De sangre luchadora, igual que su hermano Diego, siguió los pasos de su padre Félix Cantarovich, relevante nefrólogo mundialmente conocido, en medicina, nefrología y trasplante. “Me acuerdo cuando éramos chiquitos e íbamos al hospital Militar donde él era jefe de servicio en Buenos Aires y estábamos con él muchas veces sábados y domingos; lo acompañábamos cuando hacía el recorrido de los pacientes. Lo esperábamos en el auto o en alguna oficina, pero pudimos vivir eso de chiquitos”.

Se describe como un médico que ama lo que hace, que piensa las 24 horas al día en trasplante, en el bienestar de los pacientes, en la familia. Recibe continuamente ayuda de su esposa Andrea y sus hijos y mira a través de ellos el futuro de cada paciente. “Yo soy médico que se interesa por el bienestar de los pacientes a todo nivel no solo médico, sino también social, y recibo continuamente mensajes de ellos muy gratificantes; es algo difícil de describir”.

# CARMEN BERRÍOS

## CON 50 AÑOS EN LA DONACIÓN Y TRASPLANTE EN PERÚ

**Lic. Elsy Fernández**

Asesora de Relaciones Públicas del INCORT

Aprovechamos la oportunidad que nos brinda la celebración del II Congreso Internacional de Donación y Trasplante en el Hotel Meliá Caribe Beach Resort, Punta Cana, para conversar con la doctora Carmen Berríos, médica comprometida y veterana de la donación y trasplante en Perú. Es jefa del Servicio de Trasplante de Órganos Sólidos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins del Seguro Social del Perú y fue presidenta de la Sociedad Iberoamericana de Coordinadores de Trasplante.

Invitada por el doctor Fernando Morales Billini, director del INCORT, nos cuenta que está encantada de visitar República Dominicana y es una enamorada de su profesión.

La doctora Carmen Berríos es nefróloga e inició su labor profesional en 1983 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. En segundo año de la carrera tuvo la suerte de recibir clases del profesor Vidalón (Armando Vidalón Fernández), pionero de trasplantes en Perú, quien la introdujo en este campo.

Desde un principio me apasionó y desde segundo año, que fue el año 1984 a 1985, yo me dediqué al trasplante. En esa época los nefrólogos fuimos en un inicio los coordinadores de trasplante, porque éramos los que mayor número de pacientes teníamos. Veíamos en las unidades de diálisis niños, jovencitas, amas de casa, profesionales, personas mayores. Años y años en diálisis, en esa época, sin una esperanza de qué va a pasar después [...]. Cuando comenzamos a trasplantar primero con donantes vivos y después con el Programa de Donante Cadavérico, vimos como esa gente cambió. Ya tenían esperanzas. Volvían a su trabajo, las jovencitas se casaban, los señores mayores podían seguir adelante con lo que tenían planificado. Es una satisfacción muy grande ver como esa gente se rehabilitaba y en el caso de órganos más nobles, cómo salva su vida.

La Dra. Berríos recuerda que “El trasplante en el Perú inicia en el año 1969, pero eran muy escasos. Yo aparezco en el año 1984 como residente, en el 1986 terminé y el boom de los trasplantes en mi país comienza en el año 1989, más o menos, donde empezamos a trasplantar”.

Se refiere, además, a cómo Perú manejó el Programa de Donación y Trasplante con la llegada de la pandemia. No cuenta que, antes de la llegada del COVID-19, la necesidad de trasplantes en Perú estaba más o menos en 2 por millón de población. “Con la pandemia nos vinimos en 0.5, bajamos a 0.4 por millón de población. Hubo un momento en que tuvimos que suspender el programa de trasplante a raíz de esta desgracia mundial”.

¿Cuál es el problema que yo veo? ¿Por qué la donación tan baja? Porque no hay una figura de coordinador intrahospitalario formado para eso. Ese es el verdadero problema. Eso por un lado y, por otro lado, el Sistema de Salud del Perú es fragmentado. Es algo complicado y muy común en los países de Latinoamérica. Si el sistema de salud no es de cobertura universal, todos no van a tener la misma oportunidad. Entonces, la primera pregunta que sale es por qué voy a donar si no voy a tener la misma retribución. Por ejemplo, en mi país, Salud cubre todo en seguro social, pero recién ha comenzado el SIS (Planes del Seguro Integral de Salud) que pertenece al Ministerio y no cubre el trasplante con mucha dificultad. Entonces la gente pobre, la gente que no sabe dice: “¿por qué voy a donar?”.

Carmen ama el trabajo que ha realizado hasta ahora en favor de tantos pacientes trasplantados y aquellos que necesitan un órgano para salvar su vida. Ella ha sabido vivir con altas y bajas este proceso, sobre todo, las negativas que trae un Sistema de Salud, como el de Perú, pero, no obstante, ha luchado contra todas las adversidades y ha dado lo mejor de sí. Su mayor



satisfacción es que ha visto muchas vidas que se han salvado, muchas personas que al recibir un órgano han podido transformar sus vidas.

Al hablar de una vida dedicada a esta labor, nos dice: "Bueno, yo soy una persona común y corriente que amo mi trabajo, amo mi familia y me gustaría que Perú diese un vuelco junto con Latinoamérica en todo aspecto, no solamente trasplante. Somos un continente muy rico, muy rico, lo que nos falta es explotar y que eso retribuya para nosotros".

Por otro lado, se refiere a su contribución desde el Grupo Punta Cana y las dificultades a la que se ha enfrentado en su país en la formación de especialistas en este campo:

En el Grupo Punta Cana somos un grupo unido, compacto, que nos ayudamos mutuamente. Nos ayudamos en la organización, colaborando con las ponencias, colaborando de diferentes maneras. Entonces, a mí me tocó realizar ese congreso en Perú y hacer un curso de coordinadores que no se lograba hacer en Perú, trayendo gente de Dominicana, de Colombia, de Chile, de España, para que ellos nos muestren cómo se hace. Eso tuvo un impacto.

Desde ahí, en mi país, por ejemplo, la Sociedad de Cuidados Intensivos, ha puesto interés y organiza cursos para los intensivistas y los emergenciólogos de detección de muerte cerebral o manejo del donante en las unidades de cuidados intensivos, pero no subimos la tasa de donación. Como le digo, para mí, y eso es algo que lo tengo aprendido desde España, la figura es el coordinador de trasplante. El mensaje que nos daba el profesor Escalante de España: "Sin donante no hay trasplante y sin coordinador no hay donante". Pero ese coordinador tiene que estar preparado.

Enfatizó sobre la importancia de contar con coordinadores capacitados y bien preparados:

Son muchos los cursos que tiene que llevar. Tiene que gustarle el trabajo que hace y tiene que estar comprometido. Tiene que creer en lo que hace porque, está mal que lo diga, pero en mi país hay coordinadores que se forman, llegan a ser coordinadores y después abandonan para seguir en su especialidad. No

estaban comprometidos, y eso es porque no está profesionalizado como en España. Hay que profesionalizar al coordinador de trasplante. Hay que hacer que haga un diplomado o una especialidad y que sea remunerado como debe ser, como los otros profesionales, son profesionales igual que todos.

No sé cuántas promociones de residentes han pasado por el hospital. Se ha tratado de enseñar, sobre todo impulsar la parte humana, porque eso es lo que nos da la sensibilidad y saber llevar al paciente. En el caso de nuestros pacientes crónicos, pero en el caso del coordinador debe saber llegar, entender a la familia y que la familia está pasando por un dolor. Así usted puede creer en la donación; es duro ese momento. Entonces hay que tener sensibilidad y no hay que avanzar hasta saber que la familia ha entendido que su familiar está muerto. Una vez que la familia entiende eso y que comienza a hablar en pasado de su familiar, recién vamos a la petición del órgano.



# DR. JOSÉ MARÍA DUEÑAS JURADO

## MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA Y COORDINADOR DE TRASPLANTES SECTORIAL CÓRDOBA-JAÉN (ESPAÑA)

**Lic. Yulissa Ureña Cabrera**

Encargada de la División de Comunicación del INCORT

Hasta el año 2021, de forma ininterrumpida, España fue considerado el país líder en donación y trasplante en el mundo gracias a los resultados obtenidos en cuanto a la tasa de donantes por millón de población, lo que da lugar a una gran cifra de trasplantes realizados cada año en dicho país. “El modelo español siempre ha sido el modelo a seguir dentro del proceso de donación y trasplante; en cuanto a resultados está a nivel mundial en las primeras posiciones y lógicamente eso tiene que tener su repercusión en el resto de los países”, así lo refiere el destacado coordinador de trasplante español José María Dueñas Jurado.

De acuerdo con el Dr. Dueñas Jurado, el modelo español cuenta con una sólida estructura desde el punto de vista de legislación, organización, coordinación, comunicación y promoción de la donación. No obstante, señala:

[...] desde la creación de la Organización Nacional de Trasplante (ONT) de España en 1989, la escasez de donantes de órganos para trasplante ha sido una constante a pesar de que hemos tenido buenos resultados en donación. Hemos trasplantado a mucha gente, pero siguen haciendo falta más órganos porque muchas más personas están necesitando un trasplante y, afortunadamente en España, por los años que lleva, pues ha ido desarrollando e intentando vencer esas carencias.

Asimismo, el galeno comenta que, entre los distintos tipos de donantes en España:

[...] el donante vivo se ha desarrollado muchísimo. En el caso de la donación en asistolia pues no lleva tanto tiempo, y ya prácticamente es un tercio de los donantes cuando antes solamente eran donantes en muertes encefálicas. Pues se van desarrollando distintos puntos que

vienen a vencer ese hándicap (desventaja) que tenemos con la escasez de donantes y yo creo que todas esas carencias que hemos intentado vencer finalmente son las que constituyen el modelo español y esa peculiaridad a la hora de manejar y evolucionar en este proceso.

Respecto al crecimiento del trasplante en América Latina, el Dr. Dueñas Jurado considera que “[...] se está haciendo un trabajo formidable”. Dijo que en países que conoce de manera directa, como es el caso de República Dominicana, se trabaja constantemente en la detección de las problemáticas y la idiosincrasia de cada región, lo que ha permitido identificar los puntos débiles y las fortalezas de cada país, considerando estos factores como “[...] el origen para un crecimiento y evolución”.

De igual forma, comenta:

Está aconteciendo en los últimos años un despegue bastante interesante y una realidad que quizás años atrás era un modelo teórico: es una transmisión del modelo español, y yo creo que ya esa semilla está arraigada en este país y en muchos países latinoamericanos, como Uruguay y Brasil, y que afortunadamente ya se están viendo los resultados y el crecimiento para la demanda de nuestros pacientes, que en definitiva son los que nos tienen que seguir haciendo evolucionar bien con el modelo español.

Menciona que el conocimiento de la sociedad sobre el tema es fundamental. “Estoy seguro de que influye. Hay sociedades muy solidarias, como los ciudadanos de la República Dominicana; todas las personas que conozco son gente muy solidaria, son gente muy abierta, son gente que, con información, pues probablemente dirían un sí rotundo a la donación”.



El Dr. Dueñas Jurado plantea, además, que España contribuye en la formación de profesionales en la coordinación de trasplante.

Hay varios modelos de formación y enseñanza en España. Uno de ellos es el Máster Alianza que destina plazas en hospitales de máxima actividad trasplantadora para que personas de países latinoamericanos obtengan este entrenamiento internacional. En el caso de la República Dominicana existen convenios que permiten no solo la capacitación de coordinadores de trasplantes, sino también de cirujanos cardíacos, cirujanos hepáticos, nefrólogos, inmunólogos, entre otros especialistas del área de la donación y el trasplante.

El galeno auguró éxitos a República Dominicana en cuanto a la puesta en marcha de sus proyectos futuros en materia de donación y trasplante. Además, nos recuerda: “Sabéis que todos los compañeros, los profesionales de aquí de República Dominicana, tenéis vuestra puerta abierta”.





# DR. IGNACIO BENGEOA ARANGUIZ

## PRESIDENTE SALIENTE DE LA SOCIEDAD DOMINICANA DE DONACIÓN Y TRASPLANTE (SODODYT)

**Lic. Yulissa Ureña Cabrera**

Encargada de la División de Comunicación del INCORT

En el mes de mayo del año 2007 el Colegio Médico Dominicano (CMD) aprobó mediante la Resolución 172-2005-2007 el aval para que la Sociedad Dominicana de Donación y Trasplante (SODODYT) fuera reconocida como sociedad médica especializada en el área de la donación y el trasplante. Su primer presidente fue el doctor Fernando Morales Billini. Hasta la fecha este gremio ha contado con cinco presidentes, entre ellos el fenecido pediatra Emilio Mena Castro, los cirujanos Nicolas Rizik y Emignio Liria y el nefrólogo Ignacio Bengoa Aranguiz. Lograr la personalidad jurídica de la Sociedad Dominicana de Donación y Trasplante (SODODYT) fue el mayor logro de la gestión del doctor Ignacio Bengoa Aranguiz en su facultad de presidente durante el período 2017-2022: “SODODYT ya es una institución que tiene su RNC y que desde el punto de vista jurídico está constituida”.

El doctor Bengoa Aranguiz explica que a partir de este gran paso SODODYT queda instituida como organización y sus miembros son considerados un gremio de gran importancia para la sociedad dominicana cuya misión fundamental es la promoción de la donación y el trasplante de órganos y tejidos, con el objetivo de dar a conocer este tipo de terapias que beneficia a los pacientes con enfermedad orgánica terminal.

El también nefrólogo y coordinador de trasplantes refiere que, durante su período de gestión, esta sociedad ha impulsado la promoción de la donación y el trasplante de órganos, así como también participó en la elaboración de la propuesta que sentó las bases para la Resolución 533-01, que fue emitida el 8 de octubre de 2021, la cual establece la cobertura integral del trasplante renal. “Creo que eso es uno de los logros más importantes en el mundo del trasplante, sobre todo para la República Dominicana,

y SODODYT siempre fue parte, junto con el INCORT y las diferentes instituciones relacionadas al sector salud”.

Otro de los resultados más significativos alcanzados en su gestión como presidente de SODODYT fue la elaboración de varios protocolos: de inmunosupresión de trasplante, del receptor del estudio para trasplante, del donante vivo, de rechazo, de las biopsias, entre otros. La Sociedad siempre ha estimulado la parte científica y la creación y actualización de las prácticas médicas en el campo de la donación y el trasplante en el país.

El galeno, coordinador del Equipo de Nefrología y Trasplante Renal del Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y de Trasplante (CECANOT), entiende que aún quedan muchos aspectos por fortalecer en SODODYT. Explica que durante su gestión no fue posible la consecución de más logros y proyectos, pues a nivel mundial fuimos afectados por la pandemia del COVID-19, lo que provocó la interrupción de la ejecución de su plan de trabajo.

SODODYT tiene un gran potencial en el sentido de poder llegar a las personas creando quizás redes sociales y una página web para lograr que todos los dominicanos desde el colegio, las universidades, las iglesias, las familias puedan hablar de la donación y que se cambie ese chip a que sea algo positivo, de que puede salvar vidas. Porque un donante, como sabemos, puede salvar la vida de hasta ocho personas y la familia dominicana tiene que saber que existe esa posibilidad de, lamentablemente cuando uno fallece, pues darle vida a pacientes que necesitan ese órgano.



¿Quiénes pueden pertenecer a SODODYT? De acuerdo con sus estatutos, todo graduado de Medicina que tenga afinidad con el mundo del trasplante puede formar parte de la Sociedad. Es decir, coordinadores de trasplante, nefrólogos, cirujanos, anestesiólogos, oftalmólogos, hematólogos y cualquier especialista relacionado con donación y trasplante en el país.

Estas declaraciones fueron ofrecidas en el marco del II Congreso Internacional de Donación y Trasplante celebrado en Punta Cana, de cual SODODYT fue copatrocinador.



# HOMENAJES PÓSTUMOS

**Dra. Esther de Luna**, nefróloga pediátrica, especialista en Donación y Trasplante

**Lic. Yulissa Ureña**, encargada de la División de Comunicación del INCORT

**Lic. Elsy Fernández**, asesora de Relaciones Públicas del INCORT

El Instituto Nacional de Coordinación de Trasplante (INCORT) rinde homenaje póstumo a Carmen Fajardo (Perú), José Pepe García Buitrón (Galicia), Purificación Gómez (Alicante), Rudyard Corona (República Dominicana) y Josefina Ripoll (Navarra), fundadora de la Organización Nacional de Trasplantes de España. Hombres y mujeres que dedicaron su vida y conocimiento en favor de la donación y el trasplante de órganos, tejidos y células con significativos aportes a esta hermosa causa, convirtiéndose en ejemplos de esfuerzo y dedicación.

Con mucho respeto y admiración el INCORT reconoce el extraordinario desempeño en sus respectivas funciones en el área de la donación y el trasplante en sus países y a nivel internacional.

Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC) entre 2005 y 2007 y coordinador de Trasplantes de toda Galicia durante años. Se implicó también en programas de colaboración con otros países, fundamentalmente de Latinoamérica, a los que se trasladó en varias ocasiones para realizar intervenciones y hacer labores de formación. Fue miembro fundador de la Sociedad Iberoamericana de Coordinadores de Trasplantes (Grupo Punta Cana). En la política, tuvo su estreno con el PSOE. Fue senador por Podemos y hasta llegó a sonar su entrada en el Parlamento Gallego. Sus acciones humanitarias, incluso su militancia política, tenían el objetivo de mejorar la vida de los demás.



José Manuel García Buitrón (Pepe)

Nació en 1945 en Toreno (León) en la comarca del Bierzo. Se licenció en Medicina en Madrid y ejerció su carrera en Galicia, donde se especializó como cirujano (urólogo). Durante su carrera, además de la gerencia del Hospital Universitario de La Coruña, también estuvo a cargo de su Unidad de Trasplantes. Su nombre está unido al primer trasplante de riñón realizado en Galicia en el año 1981. Fue gerente del



Josefina Ripoll Espiau

Nacida en Barcelona en 1935, se licenció en Químicas en la Ciudad Condal. Doctora en Ciencias Químicas y primera coordinadora de trasplantes de Navarra desde 1984 hasta su jubilación, con 70 años, en 2005. Fue la primera persona que ocupó este puesto en esa ciudad, ya que antes de esa fecha solo se hacían trasplantes renales y eran los nefrólogos quienes se encargaban de coordinar el proceso. Asimismo,



fue testigo de los primeros implantes cardíacos y hepáticos realizados en esa ciudad. Recibió en 2012 la Cruz de la Orden Civil de Sanidad, uno de los máximos galardones que otorga el Ministerio de Sanidad, por ser “pionera en la coordinación de trasplantes en España”. Fue un referente en el mundo de la donación y el trasplante e impulsora del nacimiento de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT). Tras su jubilación se incorporó a la Asociación de Familias y Amigos en Duelo (Goizargi), organización sin fines de lucro fundada por familiares que habían perdido a un ser querido, a través de la cual compartió sus experiencias en cuanto a la relación que establece el personal médico a cargo de la donación y el trasplante con los familiares en duelo.



Purificación Gómez Marinero

Enfermera coordinadora de trasplantes del Hospital General de Alicante Doctor Balmi durante más de tres décadas hasta su jubilación a finales de 2017. Fue una de las impulsoras del Modelo Alicante de entrevista familiar, junto a la psicóloga Adela Moñino y el doctor Carlos de Santiago. Defensora a ultranza de la Enfermería y muy activa en la formación de los profesionales que integran los equipos de coordinación de trasplantes. Su papel como directora y docente de los cursos “Familia y donación” y “Donación y trasplante” desde los años 90 le otorgó prestigio a nivel nacional e internacional, exportando el citado modelo a toda España, Latinoamérica y también a Italia. Contribuyó a la humanización de la entrevista familiar de la donación y con ello salvó muchas vidas.



Rudyard Corona

Nativo de Loma de Cabrera en la República Dominicana, fue considerado pionero en el país en el área de intensivos. Graduado de Medicina en la Universidad Autónoma de Santo Domingo UASD (1971). Realizó posgrado en Medicina Interna y Cardiología en la Universidad Martin Luther in Halle/Saale (1972-1976). Fue jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Darío Contreras (1992-2017) y director del Hospital Luis E. Aybar (1983). Fundó la Unidad de Cuidados, el Centro de Gastro y la Unidad de Quemados del Hospital Luis E. Aybar. Realizó entrenamiento de Coordinación de Trasplante en la ciudad de Albacete España (2006). Miembro distinguido del equipo de coordinadores de trasplante del INCORT en el Hospital Docente Universitario Traumatológico Dr. Darío Contreras. Fue miembro de la Sociedad Iberoamericana de Coordinadores de Trasplantes (Grupo Punta Cana).



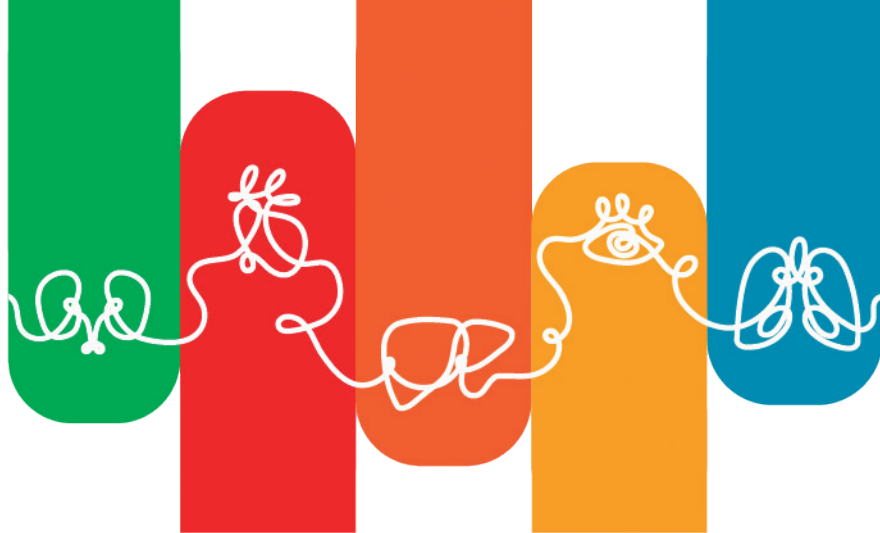
Carmen Fajardo Ugaz de Bermúdez

Nacida en Perú, dedicada a la medicina en el campo de la cirugía de tórax y cardiovascular. Su labor asistencial inicial la realizó en el Hospital del Niño de Breña (Instituto Nacional de Salud del Niño, INSN-Breña) y en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (EsSalud) durante muchos años hasta 2003. En este hospital ocupó los cargos de jefa del Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular y directora de Trasplantes de Órganos. Fue decana del Consejo Regional III-Lima durante la gestión 2006-2007, así como vicedecana del Colegio Médico (2010-2011). Perteneció y fue miembro de muchas directivas de la Sociedad Peruana de Cirugía Torácica y Cardiovascular; presidenta de la Sociedad Peruana de Cardiología; miembro de la Sociedad Peruana de Trasplantes de Órganos, de la International Society of Cardiovascular Surgery, de la Sociedad Peruana de Cardiología Pediátrica, de la Sociedad Latinoamericana de Trasplantes y de la Sociedad Iberoamericana de Coordinadores de Trasplantes (Grupo Punta Cana). Académica de número de la Academia Peruana de Cirugía, en la que integró varios Consejos Directivos.

## DONAR ÓRGANOS ES REGALAR VIDA







Donar órganos y tejidos es un acto de amor y solidaridad.  
Nos da la oportunidad de regalar vida.

Piensa que tú o los tuyos podrían necesitarlo. Comparte con tus familiares tu decisión de donar.

## INCORT LANZA CAMPAÑA

# El **Sí** más importante de la vida

### División de Comunicación del INCORT

**El Instituto Nacional de Coordinación de Trasplante (INCORT) lanzó su nueva campaña titulada El Sí más Importante de la Vida con el fin de crear conciencia en la población dominicana sobre la relevancia del Programa Nacional de Donación y Trasplante. Ese Sí a la donación ayudará a salvar la vida de por lo menos ocho personas y mejorar la calidad de vida de los pacientes trasplantados. La actividad se desarrolló durante un encuentro celebrado en el Hotel Catalonia el jueves 26 de octubre.**

El acto de lanzamiento de la campaña contó con la participación de los principales directivos del INCORT e instituciones aliadas del sector salud, que se sumaron a esta iniciativa enfocada en las vivencias de los pacientes que necesitan un trasplante, las familias que dan el Sí para donar los órganos de sus seres queridos fallecidos y los pacientes trasplantados que dicen Sí a una segunda oportunidad de disfrutar de la vida.

El doctor Fernando Morales Billini, director del INCORT, expresó su entusiasmo por el lanzamiento de esta campaña: “Nuestro objetivo es cambiar la vida de los pacientes que esperan con ansias la oportunidad de recibir un trasplante, y que decir Sí al trasplante se convierta en el acto más importante de las personas al ofrecer una oportunidad de vida a quienes lo necesitan. Lamentablemente, la falta de donantes de órganos es la principal causa de muerte de los pacientes que sufren una enfermedad terminal de uno de sus órganos”.

De igual manera, la doctora Aimee Caamaño y la diseñadora Michelle Melo Ballast explicaron el contenido de la campaña y agradecieron a todos los pacientes que aceptaron compartir sus historias.

El INCORT hace un llamado a la comunidad a unirse a esta noble causa y a considerar el acto de donar como una oportunidad para marcar una diferencia significativa en la vida de aquellos que necesitan un órgano para seguir viviendo.

La campaña incluye actividades en las redes sociales, eventos comunitarios, talleres educativos y colaboraciones con hospitales y organizaciones médicas para fomentar la donación de órganos. A través de una serie de actividades y eventos, el INCORT continuará su misión de llevar a cada hogar dominicano el compromiso con la donación de órganos y proporcionará información sobre cómo convertirse en donantes.

Al final de la actividad, los presentes recibieron t-shirts y tazas, entre otros materiales promocionales, así como carné de donantes, y fueron testigos de los testimonios de pacientes trasplantados y familiares de donantes que se unieron al mensaje de El Sí más Importante de la Vida.

Para obtener más información sobre la campaña El Sí más Importante de la Vida y cómo contribuir, visita nuestro sitio web ([www.incort.gob.do](http://www.incort.gob.do)) y síguenos en nuestras redes sociales INCORT-RD.

























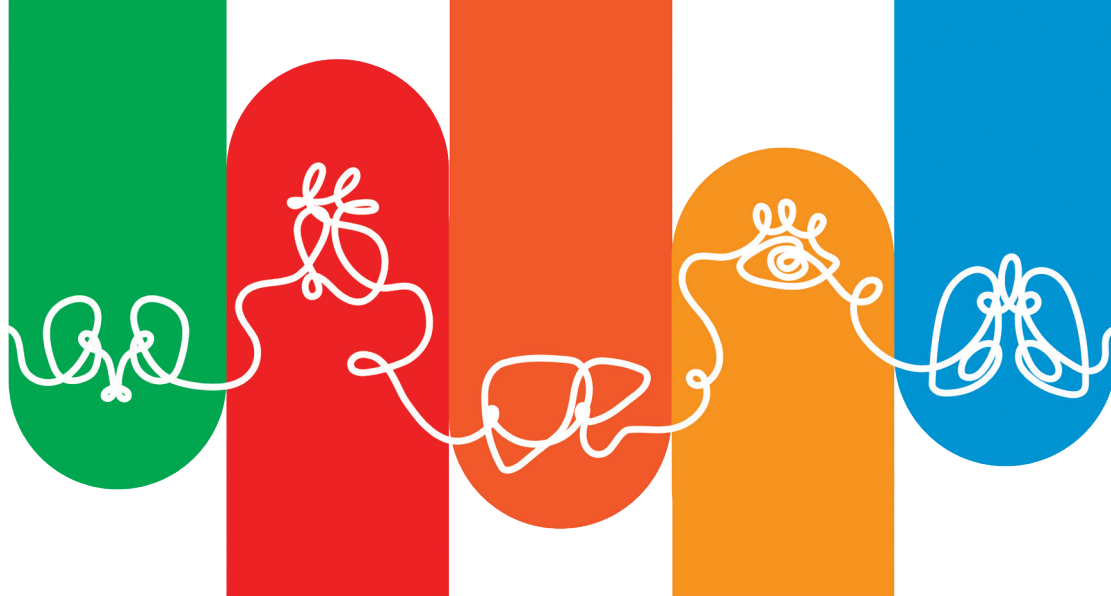
¿Estarías dispuesto a recibir un órgano si lo necesitaras para seguir viviendo?

¿Estarías dispuesto a donar un órgano para que otra persona pueda seguir viviendo?

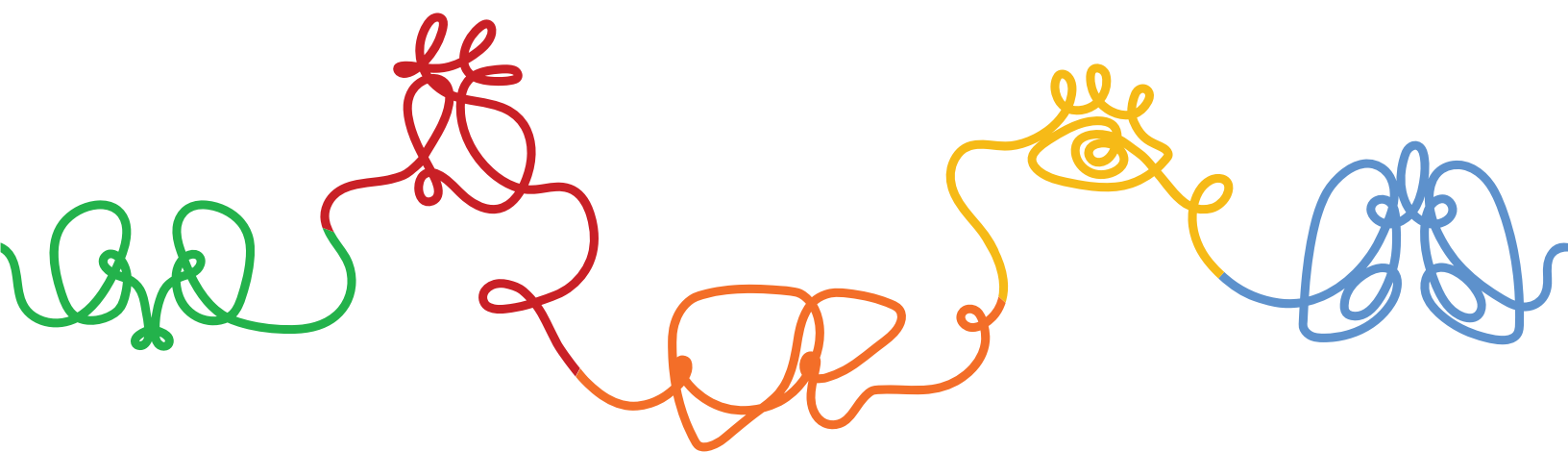
Miles de pacientes todos los años padecen de enfermedades que afectan de manera definitiva alguno de sus órganos o tejidos y necesitarán de un trasplante para seguir viviendo o mejorar su calidad de vida.

Pensemos que nosotros o algunos de nuestros familiares pueden necesitar un órgano para seguir viviendo.

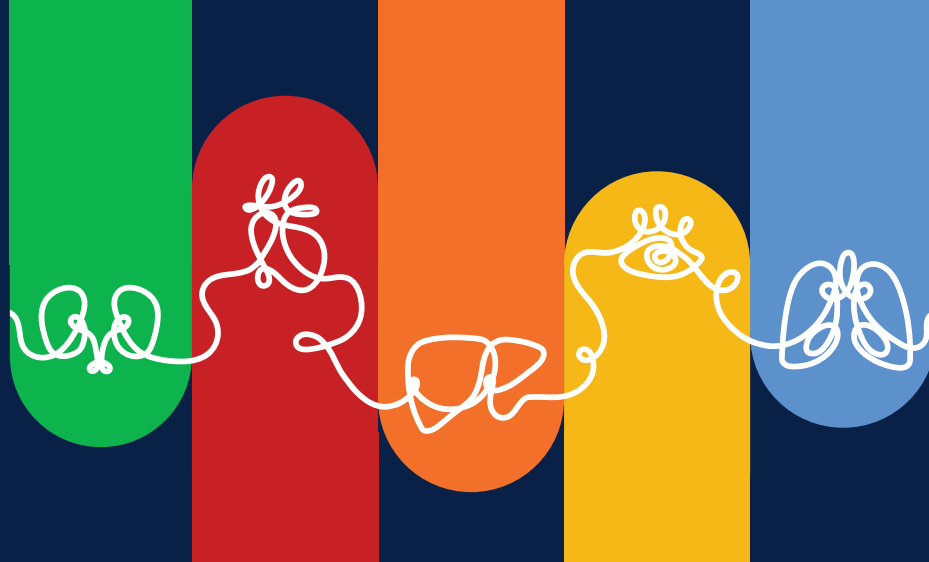
Si quieres ser donante de órganos y tejidos, habla con tu familia y exprésale tu deseo de salvar vidas y ella tendrá la decisión final. La donación es un acto de amor y solidaridad, nos representa como dominicanos.



El *Sí* más  
importante  
de la vida







# El **SÍ** más importante de la vida

QUIERO SER  
**DONANTE**



ESCANEA AQUÍ

**incort**  
Instituto Nacional de Coordinación de Trasplante

**✓ NUESTROS**

ISSN 2636-2414



9 772636 241003

Instituto Nacional de Coordinación de Trasplantes (INCORT)  
C/ Presidente Hipólito Yrigoyen, núm. 17B, Zona Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana  
Teléfono: 809-532-0066 | www.incort.gob.do | info@incort.gob.do | Instagram: @incort\_rd | Facebook: incortrd