



	Realizado p/	Revisado p/	Aprobado p/
Nombre	José Santiago ; Rosana Astesiano	Mariana Seija	Marcelo Nin
Cargo	Nefrólogos – IMAE Trasplante renal	Prof. Adjunto - IMAE Trasplante renal	Prof. Agregado – IMAE Trasplante renal
Firma			
Fecha	24. mar. 2020	30. mar.2020	

### 1. Objetivo

Recomendaciones para la actuación en el Trasplante renal de donante vivo.

### 2. Alcance

Candidatos (donantes potenciales y receptor) a trasplante de donante vivo.

### 3. Siglas/Abreviaturas - Fármacos

**FG** filtrado glomerular; **Cr** creatinina sérica; **Pru** proteinuria. **ACR** índice albuminuria/creatininuria.

**INDT** Instituto nacional de donación de órganos y tejidos. **FNR** Fondo Nacional de Recursos

**HLA** (Antígenos leucocitarios humanos) Sistema principal de histocompatibilidad; **ADE** anticuerpos doante específicos

**MLCT** microlinfocitotoxicidad, **CF** citometría de flujo.

### 4. Trasplante de donante vivo como opción de tratamiento

**4.1** El trasplante renal de donante vivo surge como opción de tratamiento frente al pool escasos de riñones para el trasplante renal de donante cadavérico. La comunidad internacional de trasplante, reunida en el Foro de Ámsterdam en 2004, aceptó el trasplante renal de donante vivo como un procedimiento terapéutico adecuado y seguro, siempre que se sigan las recomendaciones éticas, se minimicen sus consecuencias físicas, psicológicas y sociales para el donante, respetando su autonomía y se realice un seguimiento de los resultados clínicos. El trasplante de donante vivo posee múltiples ventajas con respecto al cadavérico sobre el receptor: mejora la sobrevida del paciente, la probabilidad de rechazo agudo es menor (15%) y el tiempo de isquemia del riñón es menor y aumenta la probabilidad de TR anticipado.

**4.2** La **sobrevida del receptor es mayor**, la morbilidad menor y la evolución de la función renal es mejor que con el trasplante renal de donante cadavérico, con menor requerimiento inmunosupresión a corto y largo plazo y por ende menor cantidad de complicaciones vinculadas al mismo, siendo la supervivencia del injerto al año de 90%.<sup>(29)</sup> Dichas ventajas se mantienen para el donante vivo emparentado.<sup>(18)</sup>

**4.3** La **sobrevida del injerto mejora**, la ausencia de muerte cerebral y los fenómenos fisiopatológicos intrínsecos a la misma condicionan una mejor calidad funcional del injerto, aumentando la probabilidad de éxito. (6)

**4.4** La **cirugía** del trasplante de donante vivo, es de **coordinación** y no de urgencia como en el donante cadavérico, lo que permite realizar el procedimiento con una **correcta preparación**, planificar el esquema de inmunosupresión para cada paciente e iniciarlo en el momento óptimo.

**4.5** El donante vivo **aumenta la probabilidad de trasplante anticipado**. El trasplante renal anticipado se presenta como la **mejor opción de tratamiento**, evita el inicio de la diálisis, la morbilidad vinculada a la misma lo que aumenta la sobrevida del injerto y del paciente. La mejora en la seguridad del donante con evaluación y seguimiento de los donantes (basada en estándares internacionales), además de la utilización de técnicas quirúrgicas menos invasivas, conlleva un bajo índice de complicaciones y una esperanza de vida de los donantes ligeramente superior a la de la población general ajustado a edad y sexo.



## 5. Aspectos éticos de la donación

**6.1 Seguridad.** La nefrectomía de un donante vivo no es un tratamiento inocuo, por lo que se prestara especial atención en minimizar los riesgos con una buena valoración del estado de salud del donante y su situación psicosocial, de tal forma que los beneficios para donante y receptor superen a los riesgos que se asumen.

**6.2 Información y consentimiento.** Se promoverá que el donante afirme su consentimiento a la donación de forma libre tras entender la información suministrada, comprender los riesgos y beneficios que suponen la donación de órganos, las alternativas de tratamiento del receptor y las consecuencias reales a largo plazo.

**6.3 Ausencia de lucro.** Ofrecer o recibir dinero por un órgano o por cualquier otro tejido humano vulnera los principios de justicia e igualdad y supone un atentado a la dignidad individual, lo que es ética y legalmente inaceptable.

**6.4 Motivación.** Se realizara una evaluación psicosocial para reconocer si la motivación es solidaria o no y en otros términos, si existe algún tipo de coacción. No se plantea la donación en situaciones desesperadas y se intentara conocer las relaciones intrafamiliares para descartar la ausencia de libertad de elección del donante. En estos casos se ofrecerá un canal de salida si éste quiere revocar su consentimiento.

## 6. Aspectos legales de la donación en vida en Uruguay

En materia de legislativa, la Ley 14.005, de agosto de 1971, establece el ordenamiento jurídico relativo al trasplante de órganos y tejidos con fines terapéuticos y científicos en nuestro país.

La misma sufre modificaciones en julio de 2003, por la Ley 17.668 que establece en "ARTÍCULO 13°.- Solamente se admitirá la donación en vida o para después de la muerte a favor de una persona determinada, cuando ésta sea pariente del donante por consanguinidad o afinidad en línea recta o en la colateral hasta el cuarto grado, o cónyuge con una antigüedad de dos años, o mantengan un concubinato estable."

## 7. Evaluación y selección del donante

En la selección y el estudio del donante de riñón, el principio predominante para el médico sera la protección del donante. Documentado que la donación es libre, consciente y desinteresada. La valoración del donante debe ser exhaustiva y tiene como objetivo certificar un buen estado de salud y que los riesgos sean aceptados por el Equipo de Trasplante y el donante para la donación. La decisión para donar debe ser facilitada con información e individualizar los riesgos y beneficios. Se cuenta con un programa de seguimiento de los donantes y aquellos donantes que no son aceptados por razones médicas son referidos para atención médica. Todos los donantes deben seguir los mismos criterios, independientemente del receptor.

**7.1.** Se debe establecer que el receptor no presenta contraindicaciones y su pronóstico vital y de rehabilitación mejorará de forma relevante con el trasplante renal de donante vivo.

**7.2.** Se debe establecer que el donante tiene riñones normales y el riesgo de desarrollar nefropatía a largo plazo es reducido. El filtrado glomerular debe estar por encima de un nivel mínimo en función de la edad y no deben existir alteraciones renales, tanto analíticas como estructurales que determinen riesgo de enfermedad renal crónica. Deben descartarse nefropatías heredo-familiares o procesos que secundariamente incrementen el riesgo de nefropatía a largo plazo (enfermedades sistémicas, hipertensión arterial severa, diabetes, etc.).

**7.3.** El donante no presenta alteraciones o enfermedades que aumenten los riesgos anestésico-quirúrgicos, o que puedan ser transmitidas al receptor como infecciones o cáncer.

**7.4.** Se debe determinar si el trasplante es posible técnicamente con un riesgo aceptable: anatomía apropiada en donante y receptor, compatibilidad ABO y prueba cruzada negativa (evaluación inmunológica según protocolo establecido por laboratorio de histocompatibilidad del INDT)



7.5. El estudio del donante se organizará en función del caso particular y de las facilidades disponibles (**3 fases**)

**Fase inicial** de cribado con estudios no invasivos que descarte contraindicaciones elementales por parte de donante y receptor (**anexo 12.1**)

**Segunda fase** donde se amplían las exploraciones en función de las características del donante, en todo caso deben incluir la comprobación de la función renal, estudio de imagen mediante angiotomografía axial computarizada, cribado de infecciones trasmisibles, de cáncer y un examen detallado de los aspectos psicosociales por parte de personal especializado. (**anexo 12.2**).

**Tercer fase** evaluación de cobertura por parte del Fondo nacional de recursos

## 8. Descripción del proceso de evaluación y selección del donante

Los donantes deben concurrir **voluntariamente** concertando cita con el equipo de trasplante mediante contacto telefónico o correo electrónico.

8.1 El proceso comienza con entrevistas informativas al receptor y potenciales donantes en policlínica de pre-trasplante del Centro de Nefrología, donde se explican los beneficios para el receptor y los potenciales riesgos para el donante.

**El deseo de buscar información sobre la donación no obliga a proceder con la misma.** El equipo de trasplante valorará la motivación y el deseo individual con objetivo de minimizar riesgos de coerción. La información compartida por el donante es confidencial.

8.2 **Requisitos para el inicio de la valoración.** El donante el cual debe tener como mínimo 18 años, que es lo establecido por ley. En el Centro de Trasplante del Hospital de Clínicas, se prefiere que los donantes tengan más de 25 años para tomar la decisión. No existe un límite de edad para la donación, pero dado el aumento de la edad en la población general, así como también de los pacientes en diálisis, cada vez más en el mundo se aceptan donantes de mayor edad. Son considerados donante de criterio expandido cuando son mayores de 60-65 años, en cuyo caso se procura que el receptor se encuentre en la misma franja etaria o cercana. No habiendo claros resultados a mediano y largo plazo de la evolución de estos donantes.

8.3 El proceso de valoración es totalmente documentado en la historia clínica del donante.

Se realiza la **anamnesis y registro** de datos filiatorios, relación de parentesco.

Antecedentes familiares con especial atención en nefropatías heredofamiliares, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), enfermedades sistémicas, mortalidad cardiovascular prematura y cáncer.

Antecedentes personales enfatizando en hábitos (tabaquismo, alcoholismo y drogas). Intervenciones quirúrgicas. Fenómenos tromboticos. Nefrouropatologías (litiasis, infecciones urinarias, hematuria, edemas). Riesgo cardiovascular (HTA, DM, dislipemia, hiperuricemia). Riesgos infecciosos (enfermedades infecciosas actuales o pasadas, prácticas sexuales de riesgo, viajes o estancias en el exterior). Cáncer (screening oncológico según pautas poblacionales). Trastornos mentales, emocionales y adicciones. Alergias y medicación actual. Embarazo y deseo concepcional  
Exploración física completa.

**Tabla 1. Evaluación pre-trasplante de los potenciales donantes y criterios de selección.**

Evaluación	Selección como donante	Contraindicaciones
<b>Función renal</b> Creatinina sérica Clearance de creatinina (2 determinaciones) Idealmente sí existe disponibilidad en el medio Clearance de Iotalamato	FG >90 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	<b>Absoluta</b> FG < 60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> <b>Relativa</b> FG 60-89 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> *Individualizar según perfil demográfico y de salud en relación a umbral de riesgo aceptable.



<b>Estructura renal</b>	Ecografía y/o Tomografía	Sin alteraciones. *Valorar variantes anatómicas en vistas a la cirugía.	<b>Relativa</b> Valorar anomalías parenquimatosas, vasculares o urológicas
<b>Albuminuria</b>	Índice albuminuria/creatininuria	ACR < 30 mg/g	<b>Absoluta</b> ACR > 100 mg/g <b>Relativa</b> ACR 30-100 mg/g *Individualizar según perfil demográfico y de salud en relación a umbral de riesgo aceptable.
<b>Hematuria</b>	Debe valorarse microhematuria Sí presenta microhematuria realizar: Examen de orina con urocultivo Citoscopia e imagen para descartar cáncer de vías urinarias Estudio metabólico de valoración de riesgo litogénico Eventualmente biopsia renal para descartar : Enf de membrana basal fina, Alport, Nefropatía IgA	Hematuria de causa reversible (Ej infección)	<b>Absoluta</b> Nefropatía IgA o neoplasias.
<b>Uricemia</b>	Valorar episodios de gota Uricemia	No contraindica pero se debe aconsejar a los pacientes el riesgo de elevación de la uricemia luego de la donación	
<b>Presión arterial</b>	Monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) Ecocardiograma Fondo de ojo	Presión arterial controlada con 1 o 2 fármacos, sin evidencia de daño de órgano blanco	<b>Absoluta</b> daño de órgano blanco (remodelado cardíaco o angioesclerosis en el fondo de ojo) <b>Relativa</b> Presión arterial controlada sin evidencia de daño de órgano blanco que suma otros factores de riesgo.
<b>Evaluación metabólica</b>	Glicemia HbA1c % Prueba de tolerancia a la glucosa IMC (índice masa corporal)		<b>Absoluta</b> IMC > 35 kg/m <sup>2</sup> <b>Relativa</b> IMC 30-35 kg/m <sup>2</sup> *Individualizar según perfil demográfico y de salud en relación a umbral de riesgo aceptable. <b>Absoluta</b> Diabetes Mellitus <b>Relativa</b> pre-diabetes *Debe ser individualizado valorando reversibilidad y caso a caso en la sumatoria de factores de riesgo.
<b>Dislipemia</b>	Perfil lipídico		Individualizada teniendo en cuenta el perfil de riesgo
<b>Tabaquismo</b>		Se debe enviar a Policlínica de cesación de tabaco	<b>Relativa</b> basada en el perfil de riesgo
<b>Alcoholismo/abuso de drogas</b>	Revisar historia actual o pasada de consumo problemático	No presentar	<b>Debe ser excluido hasta su resolución.</b>
<b>Embarazo</b>	Las mujeres con potencial de procreación deben ser informadas de la necesidad de evitar quedar		<b>Absoluta</b> Las mujeres no deben donar durante el embarazo.



	<p>embarazadas durante la evaluación para la donación y hasta el momento de la recuperación después de la nefrectomía.</p>	
<b>Nefrolitiasis</b>	<p>Evaluar historia de nefrolitiasis e imágenes realizadas para evaluar la anatomía antes de la nefrectomía para detectar la presencia de cálculos renales.</p> <p>Los candidatos donantes con cálculos renales anteriores o actuales deben ser evaluados por una causa subyacente.</p>	<p><b>Relativa</b> la aceptación de un candidato a donante con cálculos renales anteriores o actuales debe basarse en una evaluación del riesgo de recurrencia de cálculos y el conocimiento de las posibles consecuencias de los cálculos renales después de la donación.</p>
<b>Enfermedad Renal genética</b>	<p>Evaluar antecedentes familiares de enfermedad renal, tipo de enfermedad, momento de aparición y las manifestaciones extrarrenales asociadas con la enfermedad.</p> <p>La causa de la insuficiencia renal del receptor previsto debe determinarse siempre que sea posible</p>	<p><b>Absoluta</b> candidatos que tengan una enfermedad renal genética que pueda causar insuficiencia renal no deben donar.</p>
<b>Prevención de enfermedades transmisibles</b>	<p>Pruebas serológicas VIH, VHB y VHC. Pruebas serológicas CMV, VEB, Treponema Pallidum (Sífilis).</p> <p>Basados en la epidemiología regional o el historial individual, realizar pruebas de Mycobacterium tuberculosis, Toxoplasmosis y Trypanosoma cruzi, Valoración de infecciones emergentes con consejo de infectología.</p>	<p><b>Absoluta</b> si presenta una infección potencialmente transmisible se descarta la donación.</p>
<b>Tamizaje Oncológico</b>	<p>Detección de cáncer de acuerdo con las pautas de práctica clínica nacional *Guía de tamizaje actualizada al momento de donación.</p>	<p><b>Absoluta</b> candidatos con neoplasia maligna activa deben ser excluidos de la donación.</p> <p><b>Relativa</b> casos de neoplasia maligna activa con bajo riesgo de transmisión o tratado con bajo riesgo de recurrencia se debe discutir caso a caso asegurando un riesgo mínimo para el donante.</p>

FG (filtrado glomerular), ACR (índice albuminuria/creatininuria), HbA1c (hemoglobina glicosilada). VIH (virus inmunodeficiencia humana), VHB y VHC (virus hepatitis B y C), CMV (citomegalovirus), VEB (virus de Epstein Bar)

**8.4 Se inicia el estudio inmunológico** pre-trasplante renal a cargo del Laboratorio de inmunogenética e histocompatibilidad del INDT con objetivo de establecer la **compatibilidad** del sistema sanguíneo **ABO**, **tipificación HLA del receptor** (locus A, B, DR y DQ), **cribado de anticuerpos anti-HLA clase I y II** mediante ensayo de fase sólida/análisis de **especificidad (ADE)** si corresponde y **prueba cruzada con posibles donantes (MLCT)**.

Se obtendrá consentimiento informado, completando formularios destinados F y C (**anexo 12.3**)

Se adjuntará reseña clínica haciendo énfasis en eventos inmunizantes y documentación legal de vínculo donante/receptor.



\*Si hubiera más de un donante con grupo sanguíneo compatible y prueba cruzada negativa se debería realizar tipificación HLA a estos para ponderar el donante de mayor compatibilidad HLA con el receptor.

**8.5** Seleccionado el donante potencial (discutido por el equipo de Trasplante y en acuerdo con el grupo familiar) se coordinara en forma subsiguiente una entrevista individual con el mismo.

**8.6** Se realizará una **entrevista presencial** con profesionales en **medicina psicosocial** del equipo con experiencia en el área para recibir evaluación la idoneidad psicosocial del donante, apoyo disponible, la preparación e inquietudes para la donación; así como educación y planificación del proceso. A fin de garantizar la voluntariedad, parte de dicha evaluación se realizara en ausencia del destinatario, los familiares y otras personas que podrían influir en la decisión de donación.

**Tabla 2. Elementos de la evaluación psicosocial requeridos para el proceso de donación**

Evaluación cognitiva y examen del estado mental
Capacidad de toma de decisiones válida y la capacidad de proporcionar el consentimiento informado para el trasplante
Comprensión del proceso de trasplante; motivación para el mismo y expectativas de los resultados (incluida la supervivencia del injerto / paciente, alivio de los síntomas y calidad de vida)
Capacidad y disposición para formar una relación de colaboración con el equipo de trasplante
Trastornos psiquiátricos / psicológicos pasados y actuales; uso pasado y actual de sustancias (p. ej., alcohol, tabaco, drogas)
Adherencia pasada y actual a las recomendaciones sobre tratamiento médico y modificaciones de estilo de vida
Historia social (educación, ocupación, recursos financieros, relaciones importantes, circunstancias de vida)
Factores culturales relevantes para enfermedades crónicas y trasplantes (Ej Testigos de Jehová)
Disponibilidad y estabilidad de la red social en lo que respecta a satisfacer las necesidades de cuidado del paciente.

**8.7** Si la valoración psicosocial es favorable para la donación se solicitará al Laboratorio de inmunogenética e histocompatibilidad del INDT completar estudio con tipificación HLA del donante (locus A, B, DR y DQ) y análisis de anticuerpos donante específico (ADE) si corresponde.

### **8.8 Enfoque quirúrgico aceptable para el donante**

**8.8.1** Se realizará imagen renal (angiotomografía con reconstrucción multiplanar) en todo donante potencial para evaluar anatomía renal antes de la nefrectomía. Si se objetiva enfermedad arterial aterosclerótica renal o displasia fibromuscular que involucra los orificios de ambas arterias renales se debe descartar el candidato a donación.

**8.8.2** Los cirujanos del equipo tienen un entrenamiento y experiencia adecuados para la técnicas quirúrgicas de nefrectomía utilizadas para el donante

**8.8.3** En nuestro centro es de elección la nefrectomía mediante laparoscopia. Esta técnica ofrece menos sangrado, menos requerimiento de analgesia y menos tiempo de hospitalización.

\*Sin embargo, en algunas circunstancias, como donantes con cirugía previa que presenten adherencias extensas o si se presentan complicaciones en la técnica laparoscópica la nefrectomía abierta (laparotomía) puede ser aceptable.

**8.8.4** En ausencia de razones para adquirir el riñón derecho (anomalías vasculares, urológicas u otras), el riñón izquierdo debe adquirirse en la nefrectomía laparoscópica de donantes debido a la relativa facilidad técnica asociada con un pedículo venoso más largo.

**8.8.5** La valoración de riesgos previa al acto anestésico quirúrgico estará a cargo de anestesiólogo y cardiólogo del equipo (modalidad interconsulta)

**8.8.6** El equipo de cirujanos vasculares y urólogos mantendrán una entrevista donde se completara la exploración, se informara táctica quirúrgica y riesgos derivados del procedimiento. Se recavará consentimiento informado para el acto anestésico - quirúrgico (**anexo 12.4**)



**8.9** Finalizado el proceso de evaluación del donante y receptor se presentará en reunión clínica del equipo de trasplante para decidir la realización del mismo y el plan de inmunosupresión inicial. Definida la realización del trasplante se solicitará cobertura del mismo por parte del FNR con los requerimientos correspondientes. Obtenida esta se fijará, en acuerdo con la dupla donante - receptor la fecha de realización del mismo.

**8.10** Se coordinará en Laboratorio de inmunogenética e histocompatibilidad del INDT prueba cruzada donante específico (MLTC y CF) de control 10 días hábiles previos a la fecha estipulada del trasplante.

## **9. Inmunosupresión**

No existe un protocolo de inmunosupresión específico para el trasplante de donante vivo, pero teniendo en cuenta la compatibilidad inmunológica, la edad, el mínimo daño isquémico y la ausencia de patología nefrológica en el donante se pautará un régimen inmunosupresor que permita optimizar al máximo la función renal.

9.1 En nuestro centro se utiliza un esquema inmunosupresor cuádruple con un inhibidor de la calcineurina, ácido micofenólico, prednisona e inducción con anticuerpos anti-CD25 (Basiliximab) ó Ac antitimocíticos (Timoglobulina) contemplando el riesgo inmunológico.

9.2 El receptor **inicia** el esquema inmunosupresor con **Tacrolimus a 0.15 mg/kg/día** dividido en 2 tomas en los **5 días previos al trasplante renal**. Se realizará determinación de niveles plasmáticos iniciales al ingreso a sala.

**10.** El manejo nosocomial del donante se establece en el protocolo nefrectomía como donante (**anexo 12.5**)

## **11. Recomendaciones para seguimiento de donantes**

**11.1** El programa cuenta con un plan de atención personalizada antes de la donación para describir claramente las recomendaciones, quién proporcionará la atención y frecuencia de controles.

**11.2** Debe realizarse al menos **anualmente**

Medición de la presión arterial.

Medición del IMC

Medición de creatinina sérica con estimación del FG

Medición de albuminuria y analítica urinaria

**11.3** Se realizará una revisión y promoción de un estilo de vida saludable que incluya ejercicio regular, dieta saludable y abstinencia de tabaco. Apoyo del bienestar de la salud psicosocial.

**11.4** Los donantes deben ser **monitoreados para detectar enfermedad renal crónica (ERC)** y en aquellos que se encuentran los criterios para la ERC se gestionará seguimiento de acuerdo con las guías nacionales.

**11.5** Los donantes deben recibir atención médica apropiada para su edad, condiciones clínicas y factores de riesgo según las guías de práctica clínica para la población general.

## **12. Responsables**

Equipo de Programa de Trasplante renal – Centro de Nefrología Htal de Clínicas

## **13. RRHH**

Equipo docente/asistencial. Prof Agdo, Prof Adjo, Asistentes, Residentes/Posgrados. Nefrologos/Cirujanos del programa de Trasplante. Equipo de medicina psicosocial asociado al programa. Licenciadas Enfermería del programa de Trasplante.

## **14. Registros**

Historia clínica, Historia Trasplante, Planilla indicaciones, fomularios F y C INDT, formulario solicitud FNR.



## 15. Anexos

- 12.1 Evaluación del receptor de Trasplante de donante vivo
- 12.2 Evaluación del donante de Trasplante
- 12.3 Formularios F y C; solicitud de pruebas laboratorio de inmunogenética e histocompatibilidad INDT
- 12.4 Consentimiento informado
- 12.5 Protocolo de nefrectomía como donante

## 16. Bibliografía

Kasiske BL, Ravenscraft M, Ramos L, Gaston RS, Bla MJ, et al. The evaluation of living renal transplant donors: Clinical practice guidelines. *J Am Soc Nephrol* 1996;7:2288-90.

European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation. Living kidney donation. EBPG Expert Group on Renal Transplantation. *Nephrol Dial Transpl* 2000;15(Suppl 7):47-51.

British Transplant Society and the British Renal Association: United Kingdom Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation, April 2005. [www.bts.org.uk](http://bts.org.uk). <http://bts.demo.eibs.co.uk/transplantation/standardsand-guidelines>.

The Canadian Council for Donation and Transplantation. Enhancing Living Donation: A Canadian Forum, February 2006. [www.ccdt.ca](http://www.ccdt.ca).

Danovitch GM, Chapman J, Capron AM et al. Organ trafficking and transplant tourism: the role of global professional ethical standards- the 2008 Declaration of Istanbul. *Transplantation* 2013; 95: 1306-1312

Capron AM, Delmonico FL, Dominguez-Gil B, Martin DE, Danovitch GM, Chapman J. Statement of the Declaration of Istanbul Custodian Group Regarding Payments to Families of Deceased Organ Donors. *Transplantation* 2016; 100: 2006-2009

Meier-Kriesche HU, Schold JD. The impact of pretransplant dialysis on outcomes in renal transplantation. *Semin Dial* 2005; 18: 499-504

Guirado L, Vela E, Cleries M, Diaz JM, Facundo C, Garcia-Maset R. Why renal transplant from living donors gives better results than cadaver renal transplant?. *Nefrologia* 2008; 28: 159-167

Cecka JM. Kidney transplantation in the United States. *Clin Transpl* 2008; 1-18

Mjoen G, Oyen O, Holdaas H, Midtvedt K, Line PD. Morbidity and mortality in 1022 consecutive living donor nephrectomies: benefits of a living donor registry. *Transplantation* 2009; 88: 1273-1279

Ibrahim HN, Foley R, Tan L et al. Long-term consequences of kidney donation. *N Engl J Med* 2009; 360: 459-469

Muzaale AD, Massie AB, Wang MC et al. Risk of end-stage renal disease following live kidney donation. *JAMA* 2014; 311: 579-586

Alcaraz A, Rosales A, Guirado L, Diaz JM, Musquera M, Villavicencio H. Early experience of a living donor kidney transplant program. *Eur Urol* 2006; 50: 542-547

Guirado LI, Diaz JM, Facundo C et al. Results and complications of 50 laparoscopic nephrectomies for live donor renal transplantation. *Transplant Proc* 2005; 37: 3673-3675

Gloor JM, Stegall MD. ABO incompatible kidney transplantation. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2007;16: 529-534

Harrigan A, Nogueira J, Kukuruga D et al. Positive cross-match living donor kidney transplantation: longer-term outcomes. *Am J Transplant* 2009; 9: 536-542

Ferrari P, de KM. Paired kidney donations to expand the living donor pool. *J Nephrol* 2009; 22:699-707

Gentry SE, Montgomery RA, Swihart BJ, Segev DL. The roles of dominos and nonsimultaneous chains in kidney paired donation. *Am J Transplant* 2009; 9: 1330-1336



Centro de Nefrología Hospital Clínicas – UDELAR  
IMAE – Trasplante renal

**Protocolo de actuación en el Trasplante de donante vivo**

**Protocolo - 001**

**Versión 001**

**Página 9 de 9**

Rees MA, Kopke JE, Pelletier RP et al. A nonsimultaneous, extended, altruistic-donor chain. N Engl J Med 2009; 360: 1096-1101

Grams ME, Sang Y, Levey AS et al. Kidney-Failure Risk Projection for the Living Kidney-Donor Candidate. N Engl J Med 2016; 374: 411-421

17.

Versión	Fecha	Modificaciones	Aprobado p/
001	24. mar. 2020	Protocolo inicial	Prof Agregado Marcelo Nin