



# Diálisis y Trasplante

[www.elsevier.es/dialis](http://www.elsevier.es/dialis)



## REVISIÓN

## Nuevos retos del modelo nacional de trasplantes: coordinación entre los centros trasplantadores y los servicios de nefrología no trasplantadores

Francisco Javier Gainza<sup>a,\*</sup>, Constantino Fernández<sup>b</sup>, Roberto Gallego<sup>c</sup>, José Manuel González-Posada<sup>d</sup> y Enrique Peláez<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Cruces, Barakaldo, Bilbao, España

<sup>b</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Universitario A Coruña, A Coruña, España

<sup>c</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>d</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España

<sup>e</sup> Servicio de Nefrología, Complejo Hospitalario de Pontevedra, Pontevedra, España

Recibido el 17 de julio de 2012; aceptado el 17 de agosto de 2012

Disponible en Internet el 29 de enero de 2013

### PALABRAS CLAVE

Trasplante renal;  
Organización y  
administración;  
Nefrología

### KEYWORDS

Kidney  
transplantation;  
Organization and  
Administration;  
Nephrology

**Resumen** En nuestro país, cada vez hay más pacientes trasplantados renales que alternan sus visitas de seguimiento entre el centro trasplantador y un centro no trasplantador, por lo que es preciso desarrollar programas de atención integrada para estos pacientes entre ambos centros. No obstante, la coordinación entre centros no siempre es idónea, la derivación formal y protocolizada de pacientes del centro trasplantador al no trasplantador no se produce en todos los casos y los nefrólogos de los centros no trasplantadores no siempre disponen de las herramientas para realizar el seguimiento adecuadamente. En este artículo se exponen 2 modelos existentes (gallego y canario) en los que la gestión coordinada del centro trasplantador con el centro no trasplantador es una necesidad asistencial, dadas las características del territorio, y ofrece numerosas ventajas para los pacientes y los profesionales que los controlan en ambos tipos de centros. Estos modelos pueden ser de referencia en la progresiva colaboración entre centros trasplantadores y no trasplantadores en otras autonomías de nuestro país.

© 2012 SEDYT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### New challenges to the national transplant model: coordination between transplant centers and the nephrology services of non-transplant centers

**Abstract** In Spain, an increasing number of transplant patients alternate their follow-up visits between transplant and non-transplant centers. Consequently, integral care programs between these centers should be developed for transplant patients. However, coordination between centers is sometimes suboptimal, formal referral from the transplant center to the non-transplant center according to a protocol does not always occur, and nephrologists working

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [javier.gainzadelosrios@osakidetza.net](mailto:javier.gainzadelosrios@osakidetza.net) (F.J. Gainza).

in non-transplant centers do not always have the resources required for adequate follow-up. In this article, we present 2 models (in Galicia and the Canary Islands) in which coordinated management between the transplant and the non-transplant center is required, given the characteristics of the territory. These models offer many advantages for patients and professionals in both types of center. The organization of these centers may serve as a model for progressive collaboration between transplant and non-transplant centers in other autonomous regions of Spain.

© 2012 SEDYT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

El modelo español de trasplantes se ha convertido en referencia internacional gracias a los excelentes resultados obtenidos tanto por lo que respecta a la tasa de donaciones como a la de trasplantes realizados y, en general, a las tasas de supervivencia. No obstante, el paciente trasplantado es un enfermo que requiere tratamiento inmunosupresor continuo y que presenta frecuentes complicaciones. En particular, el trasplante renal se asocia a un alto riesgo de comorbilidad metabólica y cardiovascular que suele coexistir con un variable grado de disfunción renal.

Los datos de diálisis y trasplante registrados entre los años 2000 y 2005<sup>1</sup> indican que en España la prevalencia de pacientes en tratamiento sustitutivo renal mediante injerto renal funcionante pasó del 39% al 46,7%<sup>1,2</sup>. De hecho, en gran medida gracias a las nuevas terapias inmunosupresoras, el trasplante renal se ha convertido en la mejor opción terapéutica frente a la insuficiencia renal terminal<sup>3</sup>; ya que, en la actualidad, la supervivencia al año y a los 5 años alcanza, respectivamente, el 95% y el 90% de los pacientes<sup>4</sup>.

Así, la demanda creciente de una población cada vez más longeva conlleva la necesidad de mejorar la coordinación entre las Unidades de Trasplante Renal (UTR) y los especialistas de los centros no trasplantadores (CnT) a fin de asegurar una atención integral en el seguimiento de estos pacientes. Sin embargo, los distintos entornos asistenciales generan barreras de gestión y comunicación que con frecuencia dificultan una coordinación efectiva entre los especialistas de las UTR y los CnT, entre las que Oppenheimer et al.<sup>5</sup> destacan: la presión asistencial para la inclusión de los pacientes trasplantados en ensayos clínicos, la resistencia de los pacientes a ser derivados a servicios de centros periféricos para su control y la ausencia de protocolos de coordinación asistencial entre centros, tanto a nivel autonómico como estatal. Sin embargo, dada la idiosincrasia del enfermo trasplantado, muchos expertos en trasplantes consideran conveniente proporcionar una atención integral en la medida de lo posible. Es por ello por lo que la presentación de 2 experiencias concebidas para superar dichas dificultades merece especial atención.

## El modelo canario

Las particularidades geográficas y orográficas de la Comunidad Autónoma Canaria han promovido una organización asistencial distribuida en 2 ámbitos provinciales: Tenerife, que agrega a las islas de La Gomera, La Palma y El Hierro; y Las Palmas, que agrupa las islas de Fuerteventura y Lanzarote.

El gobierno canario dispone en cada provincia de un centro de trasplante, extracción y diálisis de 3.º nivel, un centro de extracción y diálisis –diálisis de 3.º nivel–, y de un centro de extracción y diálisis de 2.º nivel. A esta dotación se añade un centro público de diálisis en La Gomera y otros 2 centros de diálisis de gestión privada.

El Hospital Universitario de Canarias en Tenerife (HUC) ha sido el centro pionero de los programas de trasplante en las islas, es hospital de referencia para la especialidad de trasplante renal para la provincia de Santa Cruz de Tenerife y centro de referencia regional para el trasplante renopancreático y de donante vivo. El HUC dispone de 761 camas de las que 21 están asignadas al Departamento de Nefrología que forman 3 médicos adyuntos y refuerzo asistencial puntual, equivalentes al 50% de la deducción de un cuarto adjunto. En el año 2007 el HUC realizó 134 trasplantes (121 de donante cadáver, 12 renopancreáticos y uno de donante vivo). Desde entonces, la puesta en marcha del 2.º centro de referencia en trasplante renal en la isla de Las Palmas ha ocasionado un ajuste a la baja de la actividad trasplantadora global; si bien el HUC mantiene a pleno rendimiento el programa de trasplante renopancreático y el trasplante de donante vivo.

Asimismo, al objeto de optimizar la accesibilidad y una mejor atención y seguimiento de los pacientes trasplantados, el Departamento de Nefrología del HUC en colaboración con los CnT ha elaborado e implantado protocolos de control y seguimiento del paciente que ceden la responsabilidad del seguimiento asistencial del paciente trasplantado al Servicio de Nefrología de los CnT a partir del alta médica en la UTR. Para ello, se han desarrollado los mecanismos de coordinación siguientes: a) informe de alta completo y sistemático en soporte informático que, entre otras variables clínicas y analíticas, detalla las eventualidades y las complicaciones que el paciente haya podido desarrollar en el periodo postrasplante, como procesos de rechazo, reingresos quirúrgicos, infecciones, etc.; b) protocolización del tratamiento inmunosupresor; c) protocolización de la comunicación telefónica con el especialista receptor del paciente trasplantado, así como la facilitación y acuerdo en los criterios de soporte y consulta entre ambos especialistas; d) celebración de sesiones clínicas conjuntas con la participación regular del Servicio de Anatomía Patológica y e), realización de un programa anual de formación continuada que incluye tanto aspectos clínicos y organizativos relacionados con el trasplante y la donación de órganos como técnicas de comunicación con profesionales y sus familias. En definitiva, actualmente, el Departamento de Nefrología del HUC deriva a los CnT entre el 60 y el 70% de los pacientes con trasplante renal de donante cadáver, incrementando, por tanto, de forma significativa las

posibilidades de ampliación del programa de trasplante en este centro.

Por su parte, el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín (HUGC) también es un centro de 3.<sup>er</sup> nivel con Departamento de Nefrología acreditado para la extracción de órganos, dotado con 12 camas. La estructura organizativa del servicio de nefrología cuenta con 2 facultativos especializados de área (FEA) y el soporte de un diplomado universitario en enfermería (DUE) y de un auxiliar de clínica que, además de realizar tareas de soporte, efectúan funciones de educación sanitaria a los pacientes. Así, este equipo de profesionales monitoriza a los pacientes trasplantados a partir del 1.<sup>er</sup> mes postintervención mediante controles protocolizados semanales durante 2 meses siguientes, quincenales de semanas entre los 2 y 6, mensuales hasta los 2 años postrasplante, y trimestrales a partir de entonces. Los objetivos clínicos durante los 3 primeros meses se centran en evaluar el estado del injerto, detectar la eventual aparición de un rechazo agudo, y alertar y/o prevenir la aparición de enfermedades infecciosas graves y complicaciones quirúrgicas. A partir del año, la monitorización de los pacientes se orienta a evitar el rechazo en sus distintas formas, atemperar la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) del injerto, controlar la hipertensión arterial y minimizar las complicaciones cardiovasculares, infecciosas y metabólicas, así como a prevenir y abordar precozmente los efectos secundarios de la inmunosupresión con el apoyo de sendos protocolos de inmunosupresión consensuados con el HUC. Por ello, el centro tiene capacidad para realizar las determinaciones necesarias para monitorizar todos los fármacos inmunosupresores: inmunoanálisis quimioluminiscente (IQ) y con micropartículas, crioluminiscente (cmia), para el tacrolimus y el sirolimus; el IQ con micropartículas modificado para el everolimus; ELISA para la ciclosporina (CsA); y enzimoanálisis homogéneo (Emit) para el ácido micofenólico (MPA); obteniéndose los resultados de las determinaciones el mismo día salvo para el caso del MPA.

El rol de los FEA comprende la actualización puntual de historias clínicas, la gestión del calendario de revisiones, y la realización y registro de las pruebas de seguimiento protocolizado igualmente acordadas en el seno del Programa Regional de Trasplantes que incluyen: analíticas de rutina, examen de fondo de ojo, ECG, ecocardiograma, Mantoux, ecografía abdominal, radiografía de tórax, ecografía renal con patrón eco-doppler, y control de la serología vírica según protocolos para CMV, virus BK, y virus hepatotropos. En caso necesario también se realizan biopsias renales en las que la relación con el patólogo ha permitido mejorar la experiencia y la familiarización con tinciones CD4 y SV-40 y con la microscopía electrónica. Los residentes de 2.<sup>o</sup> año rotan durante un mes y se realizan sesiones conjuntas del servicio con periodicidad mensual en las que se suele presentar un caso de trasplante renal.

Asimismo, los FEA programan y coordinan la derivación de los pacientes al centro de referencia ante cualquier eventualidad que así lo aconseje, y se ocupan de preparar al paciente para un nuevo trasplante cuando sea preciso. De este modo, los FEA son responsables de todas las decisiones clínicas vinculadas al seguimiento y control de los pacientes trasplantados.

El volumen asistencial de este programa alcanza aproximadamente los 300 pacientes expuestos a potencial trasplante y 300 pacientes activos al final de periodo; aunque en los últimos años, a partir del 2008, la tendencia fue algo menor dado que el centro de 2.<sup>o</sup> nivel de Lanzarote asumió el control de sus pacientes. La incidencia en registro del programa regional de nuevos pacientes es variable en los últimos 5 años, oscilando entre los 15 y los 30 pacientes al año, predominando los pacientes en hemodiálisis, seguidos de los pacientes en diálisis peritoneal. Actualmente, el número de consultas realizadas por el centro supera las 3.000 anuales, siendo no programadas entre el 17 y el 27%, dada la idiosincrasia de estos pacientes. Por lo demás, las derivaciones al centro de referencia se producen mayormente por causas relacionadas con complicaciones quirúrgicas que incluyen la fuga urinaria, la estenosis ureteral, la estenosis vascular y los linfocitos inveterados que no se solucionan con escleroterapia y requieren una marsupialización.

En suma, Canarias ha desarrollado un modelo participativo que articula de forma eficiente el rol de los centros trasplantadores y no trasplantadores que, no obstante, todavía dispone de ciertos márgenes de mejora. En efecto, lograr un mayor grado de consenso respecto a los criterios de gestión de la lista única autonómica y la creación de un registro asistencial homogéneo de la entidades nosológicas más prevalentes (eventos cardiovasculares, diabetes *ex novo*, neoplasias, infecciones, etc.) compartido por UTR y CnT permitirá a medio plazo analizar y mejorar las condiciones de viabilidad del injerto, optimizar los protocolos asistenciales, lo que, por tanto, redundará positivamente en la salud de los pacientes.

Finalmente, merece comentario que los responsables del modelo se plantean aumentar el ámbito de este programa a los trasplantes de páncreas y de donante vivo que, por el momento, son de seguimiento íntegro en las UTR.

## El modelo gallego

En Galicia los centros acreditados para desarrollar el programa de trasplante renal son el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago (CHUS) y el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (CHUAC).

El CHUAC es un hospital de 3.<sup>er</sup> nivel, pionero en el desarrollo de los distintos modelos de trasplante en Galicia que recibe pacientes y órganos de otros centros públicos periféricos o centros concertados de hemodiálisis y diálisis peritoneal de la comunidad autónoma en Ferrol, Burela, Lugo, Orense, Pontevedra y Vigo. En el año 2010 el CHUAC realizó 104 trasplantes renales, 19 de los cuales fueron de donante vivo, lográndose una supervivencia de los pacientes al año superior al 90%, superior al 80% a los 5 años, y superior al 75% a los 10 años. Por su parte, la supervivencia de injerto alcanza aproximadamente el 85% al año, el 80% a los 5 años, y supera el 60% a los 10 años.

El Servicio de Nefrología del CHUAC está organizado en 3 áreas de nefrología clínica, diálisis y trasplante. El programa de trasplante renal requiere la contribución de 2 nefrólogos que realizan más de 100 consultas semanales, en tanto que el programa de trasplante renopancreático tan solo precisa una visita semanal de media. Los servicios de hospitalización

cuentan con 2 nefrólogos y un residente de 3.<sup>er</sup> año con una media diaria de 20 pacientes ingresados.

La lista de espera, que en la actualidad asciende a 302 pacientes, se gestiona de forma equitativa y ponderada proporcionalmente a la población de cada una de las 4 provincias gallegas. El procedimiento de selección del potencial receptor parte de un cuestionario estandarizado que es implementado por los centros de origen. La comunicación y la toma de decisiones que compete a los distintos coordinadores hospitalarios se realiza a través de correo electrónico, teléfono o videoconferencia según lo requiera cada caso. Además, en el centro se organizan sesiones clínicas mensuales de discusión de casos.

El proceso de donación y trasplante se inicia con la revisión de histocompatibilidad en el CnT involucrado donde también se realiza la preparación de los pacientes para el trasplante en coordinación telefónica con la UTR. Los datos clínicos resultantes se registran en la Red IANUS (historia clínica electrónica única del Servicio Gallego de Salud).

Una vez realizado el trasplante, el régimen habitual de seguimiento comienza tras el alta hospitalaria, siendo cada 2 semanas durante el 1.<sup>er</sup> mes, cada mes hasta completar el trimestre, cada 2 meses hasta completar el semestre, y semestral hasta al menos 2 años. Así, la UTR establece la pauta de inmunosupresión secuencial, la terapia de inducción timoglobulina, la triple terapia y los cambios en el régimen de inmunosupresión hasta el 3.<sup>er</sup> mes; momento a partir del cual el CnT, bien que en coordinación con la UTR, asume el control de la terapia inmunosupresora y el seguimiento de los pacientes en general incluyendo la monitorización de la función renal, los niveles de fármaco inmunosupresor, los controles radiológicos y metabólicos pertinentes, y la aplicación de los protocolos de profilaxis antiinfecciosa. Tanto la UTR como los CnT registran los datos clínicos en la mencionada historia clínica electrónica única del Servicio Gallego de Salud; y en ausencia de complicaciones que lo desaconsejen, los pacientes se derivan definitivamente al CnT correspondiente pasados los 2 años.

Por su parte, el Complejo Hospitalario Pontevedra (CHoPo) es un CnT con una capacidad de 533 camas y una población adscrita de algo más de 250.000 habitantes. El Servicio de Nefrología integra a 7 nefrólogos y dispone de 17 puestos de hemodiálisis. En marzo de 2011 realizó el seguimiento de 101 pacientes trasplantados, atendió en el propio hospital a 54 pacientes en hemodiálisis y a 27 pacientes en diálisis peritoneal, además de dar soporte a un centro concertado con 63 pacientes en hemodiálisis. En esa fecha estaban incluidos en lista de espera de trasplante el 20% de los pacientes del programa de diálisis (29 pacientes), siendo muy variable el número de nuevos trasplantes anuales cuya media, sin embargo, se sitúa alrededor de 7 pacientes por año.

El CHoPo mantiene una consulta específica para trasplantes atendida por un nefrólogo 2 días a la semana, con una media de atención ambulatoria de 20 a 30 pacientes por semana. Además, los pacientes disponen de un teléfono directo específico para consultas a demanda. La derivación con la UTR, que es fluida, se realiza a través de diversos canales estables de comunicación: línea telefónica directa, correo electrónico y el programa informático IANUS, ya mencionado, que integra a todos los centros hospitalarios

del Servicio Gallego de Salud y permite consultar la historia clínica de los pacientes desde cualquier dispositivo asistencial.

En ausencia de complicaciones o de circunstancias clínicas especiales, la derivación de pacientes desde la UTR suele acontecer a partir del segundo o tercer mes postrasplante. Durante el primer año se realizan controles cada uno o 2 meses intercalados con los efectuados en la UTR; y a partir de entonces se revisa a los pacientes cada 2 o 3 meses (o con más frecuencia si las circunstancias clínicas así lo aconsejan) hasta la correspondiente revisión anual a cargo de la UTR. Cada visita de seguimiento estandarizada incluye: analítica básica, análisis de orina con determinación de MAU/Cr o proteinuria/Cr, equilibrio ácido-base y niveles de inmunosupresores. Además, al menos una vez al año, se realizan estudios de imagen (eco-doppler del injerto, ecografía abdominal, radiografía de tórax, ECG, densitometría ósea, etc.), una revisión ginecológica y otras determinaciones analíticas más específicas (PSA, PTH, 25(OH)D, etc.). Y cada 5 años se realiza un CT toraco-abdominal.

En un primer momento, las situaciones que requieren ingreso hospitalario se asumen por el CnT, si bien en caso necesario los pacientes se derivan a la UTR. Asimismo, se realizan en el CHUAC las biopsias del injerto renal, los estudios virológicos (cuyos resultados se obtienen en un plazo de 24 a 48 h), y la determinación de niveles de los fármacos inmunosupresores (ciclosporina A, tacrolimus, sirolimus y everolimus) que habitualmente se efectúa con periodicidad semanal, salvo cuando la situación clínica del paciente requiere una determinación urgente.

Merece comentario que no existe en sentido estricto un protocolo consensuado entre la UTR y los CnT respecto al manejo de la inmunosupresión de mantenimiento. De hecho, el habitual es mantener la pauta indicada por la UTR, si bien el CnT tiene el deber de mantener la pauta en caso de considerarlo necesario.

En suma, la derivación precoz de los pacientes trasplantados a los CnT ha logrado suprimir las listas de espera en las consultas de seguimiento y mejorar la accesibilidad de los pacientes y sus familiares a los servicios asistenciales, gracias a la voluntad de los profesionales implicados y a la disponibilidad de la tecnología y los canales de comunicación necesarios para asegurar la continuidad asistencial entre la UTR y los CnT. Con el propósito de continuar mejorando el modelo, en el futuro está previsto: a) desarrollar nuevos programas de formación continuada coordinados por la UTR; b) incrementar el número y regularidad de las sesiones clínicas conjuntas; c) aumentar la participación de los CnT en los ensayos clínicos que lidera la UTR y d), posibilitar la determinación de niveles de los fármacos inmunosupresores en los CnT.

## Discusión y conclusiones

El desarrollo de programas de atención integrada (UTR y CnT) presenta ventajas innegables para pacientes, sus familias y/o sus cuidadores, pues mejora la accesibilidad, evita desplazamientos innecesarios, y permite efectuar una monitorización más exhaustiva. Asimismo, se trata de instrumentos efectivos para descongestionar las consultas externas de las UTR, por ende, optimizar su actividad



más especializada y lograr una mayor dedicación a sus funciones más genuinas<sup>6</sup>, y en conjunto, ampliar su capacidad asistencial y su ámbito de influencia a los CnT. No obstante, además de la voluntad de los profesionales implicados, la puesta a punto efectiva de los programas de atención integrada a pacientes trasplantados requiere garantizar la homogeneidad de las decisiones clínicas, la accesibilidad de los CnT a las exploraciones complementarias necesarias, y la disponibilidad inmediata de la información clínica para todos los profesionales involucrados en la atención a cada paciente.

En otros términos, los programas de atención integrada (UTR y CnT) son tributarios de guías de práctica clínica CONSUEDAS, programas de formación continuada específicos, medios diagnósticos adecuadamente distribuidos en el territorio y de un sistema de información clínica compartido debidamente actualizado. En este sentido destaca el enorme interés clínico-epidemiológico inherente a la creación de un registro unificado y exhaustivo de pacientes trasplantados que proporcione evidencia susceptible de ser utilizada para mejorar la calidad de los protocolos asistenciales y redundar, por tanto, en nuevas oportunidades para futuros pacientes. En fin, mejorar la comunicación y la formación continuada de los equipos de los CnT bien podría impactar positivamente en la identificación y localización de órganos, tanto de procedencia de cadáver como de donante vivo, reto, este último, fundamental para el futuro de los programas de trasplante.

## Financiación

Este documento ha sido financiado por Novartis Farmacéutica, S.A., que ha ofrecido una beca sin restricciones para el soporte en la redacción del mismo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer a Novartis Farmacéutica los medios necesarios para facilitar la redacción de este documento. También agradecemos a Manel Alepuz de GOC *Networking* el soporte prestado durante la redacción del artículo.

## Bibliografía

1. Arrieta J, Gutierrez Avila G, Moreno Alia I, Sierra Yebenes T, Estebanez C, Olmos Linares AM, et al. Dialysis and transplant Spain in 2005. *Nefrologia*. 2008;28:151-8.
2. Lopez Revuelta K, Saracho R, Garcia Lopez F, Gentil MA, Castro P, Castilla J, et al. Dialysis and transplant registry of the Spanish Society of Nephrology and regional registries. *Rapport 2001*. *Nefrologia*. 2004;24:21-6, 8-33.
3. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LY, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med*. 1999;341:1725-30.
4. Registro de enfermos renales de Cataluña. Informe estadístico 2003. Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT). Barcelona:Departament de Salut, Generalitat de Catalunya;2005.
5. Oppenheimer F, Garcia Garcia M, Lopez Alba T, Campistol JM. Coordinating between the renal transplant unit and the non-transplant nephrology department. *Nefrologia*. 2009;29 Suppl. 1:72-7.
6. Howard AD. Long-term posttransplantation care: the expanding role of community nephrologists. *Am J Kidney Dis*. 2006;47 4 Suppl. 2:S111-24.