

BIBLIOGRAFÍA

1. Jaiser SR, Winston GP. Copper deficiency myelopathy. *J Neurol*. 2010;257:869-81.
2. Wazir SM, Ghobrial I. Copper deficiency, a new triad: Anemia, leucopenia, and myeloneuropathy. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2017;7:265-8.
3. Gletsu-Miller N, Broderius M, Frediani JK, Zhao VM, Griffith DP, Davis SS, et al. Incidence and prevalence of copper deficiency following roux-en-y gastric bypass surgery. *Int J Obes*. 2012;36:328-35.
4. Tonelli M, Wiebe N, Hemmelgarn B, Klarenbach S, Field C, Manns B, et al. Trace elements in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *BMC Med* [Internet]. 2009 [consultado 20 Ago 2018];7:25. Disponible en: <http://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-7-25>
5. Saly DL, Brewster UC, Sze GK, Louis ED, Shirali AC. An element of unsteadiness. *N Engl J Med*. 2017;377:1379-85.

Eva López Melero ^{a,*}, Gloria Ruíz-Roso ^a, Ignacio Botella ^b, Sofía Ortego Pérez ^a, María Delgado ^a y Milagros Fernández Lucas ^a

^a Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

^b Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: evalopez610@gmail.com (E. López Melero).

0211-6995/© 2019 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.10.011>

Reporte de la primera cadena de trasplante renal en México

First kidney domino transplant in Mexico

Sr. Director:

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada actualmente una pandemia que afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo¹. En México, la incidencia y la prevalencia de la ERC con requerimiento sustitutivo de la función, ha sido calculada en 466 casos por millón de personas (pmp) y en 1.409 pmp, respectivamente².

El trasplante renal (TR) es sin duda la terapia de elección para estos pacientes. Acorde a la información del Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA), 12.741 pacientes se encuentran en lista de espera para TR, de los cuales se estima que el 30% están sensibilizados^{3,4}.

Existe alrededor de un 30% de pacientes, en los cuales el donante potencial es incompatible con su receptor, ya sea por incompatibilidad del grupo sanguíneo (ABO) o por incompatibilidad inmunológica. La alternativa natural para estos receptores incompatibles con sus donantes potenciales es inscribirlos a la lista de espera para recibir trasplante de donante fallecido.

Debido al incremento permanente de pacientes con enfermedad renal crónica con requerimientos de terapia sustitutiva, candidatos a trasplante y a la escasez concomitante de órganos, se han propuesto alternativas para parejas incompatibles, como el TR pareado, en cadena o secuencial con el objetivo de aumentar el número de pacientes beneficiados.

El propósito de este reporte es informar sobre la evolución de los primeros 12 meses postrasplante de los pacientes receptores que participaron en la primera cadena de TR realizada en México.

Se llevó a cabo una revisión de la lista de pacientes insuficientes renales en terapia sustitutiva, quienes habían iniciado el protocolo para TR en el INCMNSZ y habían resultado incompatibles con sus potenciales donantes vivos sanos. Se les explicó el procedimiento y se les pidió que firmaran el consentimiento informado. Previa realización de pruebas de histocompatibilidad y a la asignación mediante un programa informático desarrollado para este evento, se realizaron un total de 4 trasplantes en cadena.

De una población de 20 parejas no compatibles, se obtuvieron distintas combinaciones de cadenas potenciales, iniciando con la donante «altruista» y finalizando con un receptor en lista de espera.

La **tabla 1** muestra las características demográficas e inmunológicas de los pacientes. Todos los receptores han recibido triple esquema de inmunosupresión a base de tacrolimus, micofenolato de mofetilo y prednisona acorde a las dosis y niveles en sangre del protocolo institucional; todos recibieron terapia de inducción. Los 4 trasplantes transcurrieron sin complicaciones quirúrgicas para los donantes y los receptores; los 4 receptores tuvieron función inmediata del injerto.

A los 12 meses todos los receptores están vivos con buena función renal, observando buenas tasas de filtrado glomerular (TGF) estimadas mediante ecuación MDRD (**fig. 1**). Como even-

Tabla 1 – Características demográficas e inmunológicas

N.º de pareja	Receptor donador	Edad (años)	Sexo	PRA receptor		ADES	Prueba cruzada	HLA iguales
				PRA clase I, %	PRA clase II, %			
1	Receptor Donador	22 48	F F	3	14	DQ8 (574)	NEG FCxM	2 (12)
2	Receptor Donador	26 55	F F	7	5	No ADES	NEG AHG-CDC	4 (12)
3	Receptor Donador	33 43	F F	26	37	A1 (725) B8 (610) DP2 (489)	NEG FCxM	5 (12)
4	Receptor Donador	29 22	M F	0	0	No ADES	NEG AHG-CDC	2 (12)

ADES: anticuerpos donador específico; AHG-CDC: prueba cruzada por citotoxicidad dependiente de complemento facilitada con globulina anti-humana; FCxM: prueba cruzada por citometría de flujo; HLA: antígenos leucocitarios humanos; PARA: panel reactivo anticuerpo.

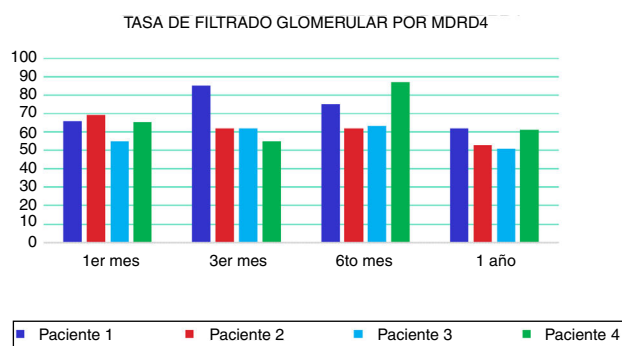


Figura 1 – Evolución de la función renal posttrasplante durante el primer año estimando la TFG mediante ecuación MDRD.

tos inmunológicos han ocurrido 2 rechazos agudos mediados por anticuerpos. Estos rechazos fueron tratados en ambos pacientes con el estándar actual que incluye plasmaféresis, inmunoglobulina intravenosa, rituximab y bortezomib. Después del tratamiento se verificó en biopsias posteriores la desaparición de los fenómenos inmunológicos en ambos casos.

Se ha demostrado que el TR en cadena constituye una alternativa formidable para pacientes que cuentan con un donante vivo sano pero incompatible. Es ampliamente conocido además, que el número de injertos renales procedente de donantes cadavéricos es insuficiente, de forma tal que el poder realizar trasplantes en cadena encontrando el mejor donante vivo para cada receptor que participa en ellas, contribuye a reducir el número de pacientes en espera de un órgano de donante fallecido y otorga a los receptores participantes acortar el tiempo en diálisis con los beneficios consecuentes.

El TR en cadena es un método más simple y menos costoso para superar la incompatibilidad comparado con la aplicación de protocolos de desensibilización, los cuales implican no solamente los costos inherentes a la desensibilización sino también aquellos derivados del seguimiento pos trasplante con pruebas constantes de laboratorio de

histocompatibilidad⁵. Es indudable que las cadenas de TR no únicamente representan un gran beneficio biológico para el paciente, también una disminución de costos para los sistemas de salud⁴.

Sabemos que la probabilidad de encontrar parejas adecuadas va a depender del mayor número de participantes e indudablemente una lista nacional pudiera facilitar la identificación de parejas compatibles y la práctica de muchos más trasplantes.

La experiencia producto de esta primera cadena de TR en nuestro centro y en México, ha demostrado que esta valiosa alternativa es viable y exitosa en nuestro país para beneficio de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Álvarez Guisasaola F, et al. Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2008;28:273–82.
- Amato D, Álvarez-Aguilar C, Castañeda-Limones R, Rodríguez E, Ávila Díaz M, Arreola F, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney Int*. 2005;68 Suppl 97:S11–7.
- Eggers PW. Has the incidence of end-stage renal disease in the USA and other countries stabilized? *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2011;20:241–5.
- Centro Nacional de Trasplantes: México. [consultado 12 Jul 2018] Disponible en: http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/trasplante_estadisticas.html.
- Segev DL, Gentry SE, Warren DS, Reeb B, Montgomery RA. Kidney paired donation and optimizing the use of live donor organs. *JAMA*. 2005;293:1883.

Patricio Martínez Calderón^a, Rodrigo Cruz Martínez^a, Catherine Parmentier de León^a, Oscar E. Grimaldo Rico^a, Natalia Castelán Carmona^b, José André Madrigal Bustamante^c, Francisco Rodríguez Covarrubias^d, Bernardo Gabilondo Pliego^d, Luis E. Morales Buenrostro^e, Josefina Alberú^a, Alan G. Contreras^a y Mario Vilatobá^{a,*}

^a Departamento de Trasplantes, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México

^b Laboratorio de Histocompatibilidad, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México

^c Director del Registro Nacional de Trasplantes, CENATRA, Ciudad de México, México

^d Departamento de Urología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México

^e Departamento de Nefrología-Metabolismo Mineral, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mvilatoba@hotmail.com (M. Vilatobá).

0211-6995/© 2018 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.10.001>