

Factores sociodemográficos y psicosociales asociados a la adherencia a la medicación postrasplante renal en pacientes adultos

Alejandrina Mena-Nájera,* Ana Gabriela Barragán-Fuentes,† Lizzette Gómez-de-Regil‡

RESUMEN

Introducción: La adherencia al tratamiento refleja el grado en que el paciente comprende, está de acuerdo con y se esfuerza en seguir las recomendaciones terapéuticas; es un importante predictor del éxito de un trasplante. **Objetivo:** Conocer los principales factores sociodemográficos y psicosociales asociados a la adherencia a la medicación postrasplante renal en enfermos adultos. **Método:** A través del portal de CONRICyT, se realizó una búsqueda sistemática con palabras clave en español e inglés de artículos pertinentes y publicados entre el 2004 y 2014. **Resultados:** Se obtuvieron 28 artículos; la mayoría son estudios realizados en América, principalmente en Estados Unidos. Entre los factores sociodemográficos asociados a la no adherencia destacan ser más joven, ser hombre, tener un mayor tiempo transcurrido desde el trasplante y un empleo de tiempo completo. Entre los factores psicosociales destacan el apoyo social, la percepción de control sobre la enfermedad y/o tratamiento, la depresión y el estrés, así como los estilos de afrontamiento. **Discusión:** Considerar el perfil sociodemográfico y psicosocial de los pacientes facilitará la identificación de aquellos individuos en riesgo de mala adherencia y/o abandono, lo que puede llevar a la pérdida del órgano o, incluso, a la muerte de la persona. El estudio de la adherencia al tratamiento se presenta como un campo de vastas oportunidades tanto para la investigación como para la práctica clínica. Realizar estudios en el área en nuestro país e instituciones es una tarea necesaria a fin de obtener información relevante para el tratamiento e intervención oportuna con nuestros pacientes trasplantados.

Palabras clave: Revisión, trasplante renal, adherencia al tratamiento, factores sociodemográficos, factores psicosociales.

ABSTRACT

Introduction: Treatment adherence reflects the patient's understanding, agreement and commitment to follow therapeutic indications, being an important predictor of a successful transplant. **Objective:** Learning about the main sociodemographic and psychosocial factors associated to medication adherence in adult patients with a renal transplant. **Method:** Through the CONRICyT electronic database a literature search was performed using keywords in English and Spanish to find relevant papers published between 2004 and 2014. **Results:** A final total of 28 papers were reviewed, most of them reporting studies performed in America, mainly in the United States. Among the sociodemographic factors associated to non-adherence were: young age, male, longer time since transplant, and full-time employment. Among the main psychosocial factors were: social support, perception of control on illness/treatment, depression, stress, and coping style. **Discussion:** Taking into consideration

Recibido para publicación: 11 septiembre 2014. **Aceptado para publicación:** 15 diciembre 2014.

* Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Yucatán.

† Facultad de Matemáticas, Universidad Autónoma de Yucatán.

‡ Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán.

Correspondencia:

Dra. Lizzette Gómez de Regil

Unidad de Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán,

Tel: (999) 942-7600, ext. 54402, E-mail: hraepy.investigacion@gmail.com

the patient's sociodemographic and psychosocial profile would facilitate the identification of those in risk of poor adherence to and/or abandonment of treatment that might lead to graft failure or the person's death. Studying treatment adherence appears as a fruitful area for both research and clinical practice. Research on this area becomes a necessary task to be performed in our country and institutions in order to gather relevant information for the treatment and prompt intervention with our transplanted patients.

Key words: Review, adherence to treatment, kidney transplant, sociodemographic factors, psychosocial factors.

INTRODUCCIÓN

El éxito de un trasplante renal depende de numerosos factores, entre ellos, las características tanto del receptor como del donante, el trabajo especializado de cirugía, el tipo de terapia de apoyo con inmunosupresores, así como el tratamiento oportuno y adecuado de posibles complicaciones, como enfermedades cardiovasculares, infecciosas, etcétera.¹ Aún más, varios pacientes que requieren un trasplante de órgano presentan, a la vez, enfermedades sistémicas que requieren medicación y monitoreo permanente, lo cual implica un esquema de seguimiento médico postrasplante aún más complicado.²

Una vez realizado el trasplante renal, el objetivo inmediato es mantener el órgano trasplantado en óptimo funcionamiento. Esto requiere el compromiso y la colaboración entre los pacientes y el equipo de profesionales de la salud. Desafortunadamente, muchos enfermos no son conscientes de la importancia de su rol en sus cuidados médicos y, por otra parte, algunos profesionales no dan suficiente importancia al hecho de informar con claridad a los individuos sobre las posibles complicaciones que pudieran ocurrir y/o explicar la relevancia y funcionamiento de la medicación y pruebas prescritas.^{1,3-5} Los detalles de los complicados regímenes a seguir han de ser discutidos antes del trasplante tanto con los individuos como con sus familiares. Es necesario que entiendan los riesgos potenciales y los beneficios de la terapia inmunosupresora, así como las consecuencias de su falta de apego, reconozcan la necesidad de otro tipo de medicamentos de mantenimiento y estén de acuerdo con el régimen médico propuesto. Es importante dejar claro que quien recibe un trasplante necesitará de por vida tratamiento con inmunosupresores, y que solicitar ser candidato a trasplante implica un compromiso implícito de apego al tratamiento.²

La adherencia es un concepto complejo y no se ha llegado aún a una única definición consensuada.⁵ La Organización Mundial de la Salud define la adherencia como «el grado al cual la conducta de una persona (p. ej. toma de medicamentos, seguir la dieta recomendada y/o implementar cambios en el estilo de vida) corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional de la salud». Por el contrario, la no adherencia implica no tomar (voluntaria o involuntariamente) la medicación prescrita

o, incluso, tomar medicación de más o de menos, tomarla sin apego a los horarios o durante los tiempos indicados, o tomar medicación y/o remedios que no han sido prescritos. Aún más, la no adherencia abarca también la negación o incapacidad de adecuar el propio estilo de vida a los requerimientos para una salud óptima.^{2,4}

La adherencia a la terapia inmunosupresora, indispensable para el éxito de un trasplante renal, ha sido evaluada con diversos métodos, incluyendo herramientas de monitoreo electrónico, registro de toma de píldoras, revisión de registros de farmacia, pruebas de laboratorio, revisión de expediente clínico, autorreportes de los pacientes y reportes de terceros (médicos, familiares, amigos).^{5,6}

La no adherencia a prescripciones terapéuticas es frecuente entre personas que requieren seguir terapias de larga duración y representa un tema serio en salud pública. Se estima que únicamente el 50% de los pacientes que sufren de enfermedades crónicas se adhieren satisfactoriamente a las recomendaciones terapéuticas.¹ Respecto a los sujetos adultos con trasplante renal, los estudios han encontrado tasas de no adherencia de entre el 20 y el 70%.^{1,4,5} Este amplio margen de porcentaje bien puede ser influido por la variabilidad tanto en las medidas como en las definiciones de (no) adherencia utilizadas en los estudios.⁵

La adherencia al tratamiento, reflejo del grado en que el individuo comprende, está de acuerdo con y se esfuerza en seguir las recomendaciones terapéuticas, es un importante predictor del éxito de un trasplante. La no adherencia implica, por ende, consecuencias negativas, desde un incremento en el riesgo de infecciones, tumores o enfermedades cardiovasculares, hasta el rechazo y/o pérdida del órgano trasplantado, lo que lleva al paciente de vuelta al tratamiento con diálisis o a la muerte, con subsecuentes incrementos en costos, no sólo económicos, sino psicológicos y sociales.^{1,5,6}

El problema de la no adherencia al tratamiento va más allá de la disponibilidad de los recursos en salud, pues aun cuando el sujeto tiene acceso a la atención médica y recibe los medicamentos necesarios, no es poco común que no se sigan las instrucciones de forma estricta o, incluso, se decida voluntariamente abandonar el tratamiento. Varios estudios se han planteado como objetivo explorar factores que se asocian con el riesgo de no adherencia, considerando variables sociodemográficas (p. ej. edad, sexo, nivel socioeconómico), otras relacionadas con el tratamiento mismo (p. ej.

complejidad del esquema de medicación, efectos secundarios) y el sistema de salud (p. ej. fácil acceso y diálogo con el proveedor de tratamiento), y cada vez más, factores internos al individuo, reflejo de sus propias creencias y actitudes hacia su estado de salud y el manejo que hace del mismo (p. ej. creencias sobre la enfermedad y su tratamiento, estados de ansiedad y/o depresión, apoyo social).^{1,5,6}

Por todo esto, el objetivo del presente estudio es conocer, a través de una revisión de artículos recientemente publicados, los principales factores sociodemográficos y psicosociales asociados a la adherencia a la medicación postrasplante renal en pacientes adultos. En el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán, en noviembre de 2012, se dio inicio al programa de trasplante renal para adultos; desde entonces hasta julio de 2014 se han realizado con éxito 16 trasplantes. A la misma fecha, 18 personas están en lista de espera, 4 de las cuales se encuentran ya en protocolo

para próxima intervención. Conocer y comprender los factores sociodemográficos y psicosociales asociados a la (no) adherencia puede ser de gran utilidad para el personal de salud de instituciones con programas de trasplante renal, como es el caso del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán, a fin de desarrollar e implementar programas para la detección temprana y atención oportuna de aquellos sujetos que pudieren estar en riesgo de una pobre adherencia al tratamiento, con la desafortunada consecuencia de rechazo del injerto y/o muerte del receptor.

MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática de la literatura a través del portal de CONRICyT (Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica) en las bases de

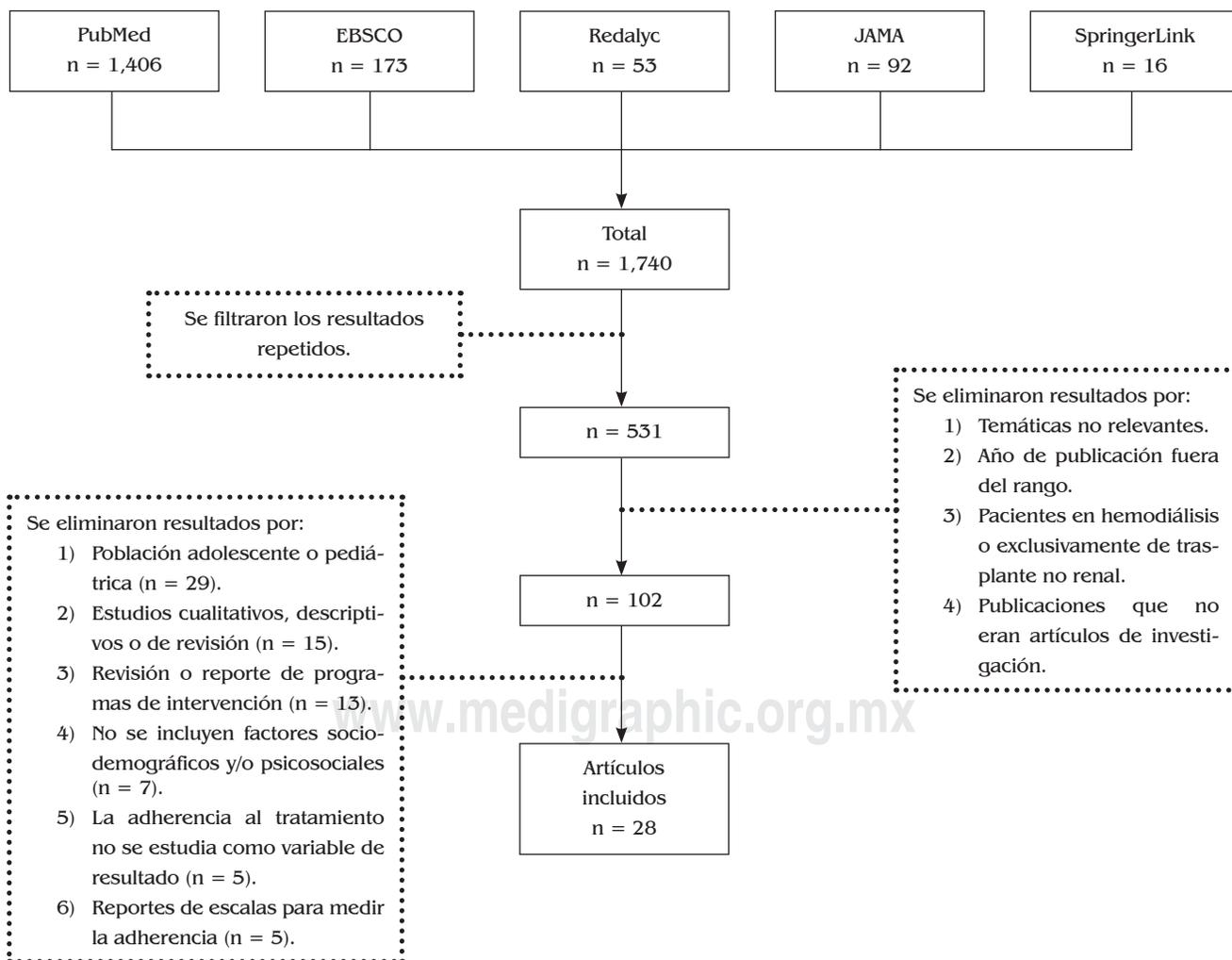


Figura 1. Revisión y selección de publicaciones.

datos EBSCO, Redalyc, SciELO, JAMA, PubMed, Elsevier, Springerlink y Latindex. Las consultas en las mencionadas bases de datos se realizaron del 20 al 27 de febrero de 2014. Las palabras clave utilizadas fueron *trasplante de riñón, trasplante renal, injerto de riñón, injerto renal, apego al tratamiento, adherencia al tratamiento y adhesión al tratamiento*, así como los términos en inglés *kidney transplant, renal transplant, treatment adherence*. Se limitó la búsqueda a artículos publicados entre el 2004 y el 2014.

RESULTADOS

La búsqueda inicial arrojó un total de 1,740 referencias de las bases de datos EBSCO, Redalyc, JAMA, PubMed y SpringerLink. Las bases de datos SciELO, Elsevier y Latindex no produjeron resultados. Se realizó una revisión de estos primeros hallazgos, que llevó a la selección final de 28 artículos. El proceso de selección y filtro se muestra en la *figura 1*.

Un total de 28 artículos resultaron relevantes para el objetivo del estudio, todos publicados entre el 2004 y el 2014. La mayor parte de ellos reportan estudios realizados en América, principalmente en Estados Unidos ($n = 13$), así como en Canadá ($n = 2$) y Brasil ($n = 1$). Los otros 12 artículos reportan estudios realizados en Europa: 2 de Francia, 2 de Reino Unido, 3 de Suiza, 2 de Italia, 1 de Suecia, 1 de España, y 1 de los Países Bajos. A través

de los recursos del CONRICyT, se logró tener acceso al contenido completo de 26 (92.8%) publicaciones; de las otras dos, se contó sólo con el resumen.

Los estudios presentan diversas medidas para definir operacionalmente la adherencia, desde monitoreos por medios electrónicos (p. ej. MEMS[®]-V Track-Cap system,⁷ Electronic Drug Exposure Monitor-eDEM)⁸ hasta medidas más subjetivas de autorreporte, incluyendo el cuestionario ITAS (*Immunosuppressant Therapy Adherence Instrument*),⁹⁻¹⁴ la entrevista BAASIS (*Basel Assessment of Adherence to Immunosuppressive Medications Scale*),^{15,16} el cuestionario NAB (*Nonadherent Behaviors to Immunosuppressive Therapy*)¹⁷ y la escalas MARS (*Medication Adherence Report Scale*).¹⁸

Respecto a la asociación de factores sociodemográficos y psicosociales reportados en estos 28 artículos revisados, los resultados se sintetizan en los *cuadros I y II*, respectivamente. Cabe mencionar que en cuatro artículos la muestra incluía no sólo pacientes con trasplante renal, sino también sujetos con otro tipo de trasplante (p. ej. hígado, corazón, pulmón). Por otra parte, aunque los estudios pudieran incluir otro tipo de variables de resultado, como por ejemplo, la adherencia a un estilo de vida favorable a la salud, la calidad de vida o, incluso, la satisfacción del usuario, estas variables no son reportadas, presentando exclusivamente la adherencia a la medicación (terapia inmunosupresora).

Cuadro I. Factores sociodemográficos asociados a la adherencia a la medicación postrasplante renal en pacientes adultos.

Variable	Resultados
Género	Mujeres con mejor adherencia ^{7,20,21,25} Asociación no significativa ^{8,15,17,22,24,27-29}
Edad actual	Jóvenes con mayor adherencia ^{11,26,30} Jóvenes con menor adherencia ^{7,10,19-24} Asociación no significativa ^{8,12,14,15,17,18,27-29}
Edad al momento del trasplante	Jóvenes con menor adherencia ^{22,25}
Nivel educativo	A mayor nivel educativo, menor adherencia ⁷ Asociación no significativa ^{11,12,17,22,24,27-29}
Situación de empleo	Tener empleo de tiempo completo, poca adherencia ^{22,27} Sin empleo, poca adherencia ¹⁴ Asociación no significativa ^{7,17,28,29}
Ingreso económico	A menor ingreso, mayor adherencia ¹⁰ A menor ingreso, menor adherencia ¹⁴ Asociación no significativa ^{7,8,10,11,17,22,27,28}
Estatus social	Asociación no significativa ²⁸
Medio urbano/rural	Asociación no significativa ¹¹
Personas con las que vive	Asociación no significativa ^{7,17,29}
Raza/etnicidad	Raza caucásica (versus raza negra) con mejor adherencia ^{8,21,32} Asociación no significativa ^{10-12,22,27,28}
Nacional/extranjero	Asociación no significativa ⁷
Seguro médico (público/privado)	Asociación no significativa ¹¹
Tiempo transcurrido desde el trasplante	A menor tiempo transcurrido, mayor adherencia ^{10,25,26} Asociación no significativa ^{23,27}

Cuadro II. Factores psicosociales asociados a la adherencia a la medicación postrasplante renal en pacientes adultos.

Variable	Resultados
Percepción	A menor percepción de adherencia, menor adherencia ³⁰
Apoyo social	A mayor apoyo social, mayor adherencia ^{9,15,33} Apoyo social, sin asociación significativa ^{7,8,14,34}
Normas	Normas subjetivas (teoría de la conducta planeada), sin asociación significativa ³²
Autoeficacia	A menor autoeficacia, menor adherencia ⁷ Autoeficacia, sin asociación significativa ^{16,33,34}
Locus de control y estilos de afrontamiento	Locus de control externo, mayor adherencia ⁸ Locus de control sin asociación significativa ¹² Afrontamiento pasivo, menor adherencia ⁷ Afrontamiento activo, menor adherencia ³⁰
Depresión y estrés	A mayor depresión, menor adherencia ^{12-14,24} Depresión, sin asociación significativa ^{8,34} Mayor estrés, menor adherencia ^{14,31} Estrés, sin asociación significativa ⁸
Sentimientos hacia el donador	Mayores sentimientos de deuda al donador, mayor adherencia ³¹ Sentimientos de culpa, sin asociación significativa ³¹
Medidas neuropsicológicas	Velocidad de procesamiento, memoria, memoria ejecutiva y estado de ánimo sin asociación significativa ²⁴
Otros	Menor capacidad de solución de problemas, menor adherencia ²⁴ Poca creencia de necesitar medicamentos, menor adherencia ²⁸ Bajo nivel funcional, mayor adherencia ¹⁵ Más percepción de barreras para la adherencia, menor adherencia ¹⁴

DISCUSIÓN

Actualmente, el trasplante renal tiene una tasa favorable de éxito: más del 90% de los pacientes sobreviven, y el rechazo del órgano dentro del primer año es menor al 10%. Estos resultados son debidos, en gran parte, al uso de la medicación inmunosupresora; sin embargo, a pesar de sus beneficios para el mantenimiento y óptimo funcionamiento del órgano trasplantado, en no pocas ocasiones el individuo abandona voluntariamente el tratamiento.² Más allá de los factores directamente asociados a la medicación con inmunosupresores y el acceso a los mismos, otras variables pueden mediar la decisión del sujeto de adherirse a las indicaciones médicas. El presente estudio tuvo como objetivo conocer, a través de una revisión de artículos recientemente publicados, los principales factores sociodemográficos y psicosociales asociados a la adherencia a la medicación postrasplante renal en enfermos adultos.

Respecto a los factores sociodemográficos, aun cuando los resultados pueden diferir en algunos estudios, en general, los factores de riesgo para la no adherencia parecen ser: ser más joven,^{7,10,19-24} el género masculino,^{7,20,25} más tiempo transcurrido desde el trasplante,^{10,25,26} y tener un empleo de tiempo completo.^{22,27} Otros factores sociodemográficos que han sido considerados y no parecen tener un efecto significativo en la (no) adherencia son la raza,^{10-12,22,27,28} el tipo de po-

blación (rural-urbana),¹¹ el ingreso económico,^{7,8,10,11,17,22,27,28} el nivel educativo^{11,12,17,22,24,27-29} y el estatus social.²⁸

Por otra parte, entre los factores psicosociales que parecen influir significativamente en la adherencia destacan el apoyo social^{9,15} y la percepción de control sobre la enfermedad y/o tratamiento.³⁰ De igual modo, la personalidad juega un papel importante en la conducta adherente, en la que los estilos de afrontamiento se muestran como factores que intervienen en aquel proceso, permitiendo mitigar o responder ante los eventos que conlleva el proceso de recuperación del trasplante. Sin embargo, los estudios no convergen en la dirección de sus resultados; por ejemplo, Gremigni y colaboradores³⁰ encontraron asociación significativa entre un estilo de afrontamiento activo y una menor adherencia, mientras que Denhaerynck y su grupo⁷ encontraron asociación significativa con el estilo de afrontamiento pasivo. Si bien ambos estudios no son directamente comparables pues difieren tanto en el origen de la muestra como en los instrumentos utilizados, señalan una vía de mayor exploración respecto al papel que juegan los estilos de afrontamiento en la adherencia de los pacientes a su terapia inmunosupresora. Otras variables psicosociales importantes fueron la actitud y autoeficacia ante el tratamiento, así como el *locus* de control externo. Conocer la postura del individuo ante su propia capacidad para influir en el curso de su enfermedad, así como su confianza en los efectos positivos del tratamiento, puede ayudar a detectar a aquéllos en riesgo de poca adherencia.

De igual manera, el estado de ánimo y la reacción fisiológica del organismo ante el tratamiento postrasplante tienen una influencia en la conducta adherente; los resultados muestran que a mayor depresión, la adherencia disminuye,^{12-14,24} lo que ocasiona un decaimiento en el individuo y repercusiones en su tratamiento. Por esto, podría ser conveniente incluir en el seguimiento el monitoreo del estado emocional del paciente, a fin de prevenir el desapego o abandono del tratamiento. Aunado a lo anterior, el estrés es un factor importante que tiene implicaciones en el individuo a un nivel más orgánico, lo cual repercute en la adherencia. Achille, Weng y colaboradores^{14,31} obtuvieron que a mayor estrés presentado, la adherencia al tratamiento disminuye y se incrementa el riesgo de abandono. El olvido y la creencia de no necesitar medicamentos^{16,28} son factores que, de igual manera, disminuyen la conducta adherente en el receptor del trasplante.

Los sentimientos hacia el donante son también variables que han sido objeto de estudio. Por ejemplo, Achille y su grupo³¹ encontraron que el sentimiento de deuda hacia el donador influye en el aumento en la adherencia al tratamiento, en donde las emociones de pena, culpa, o sentimientos de gratitud y esperanza se ven involucrados.

Las publicaciones sobre adherencia al tratamiento en pacientes adultos con trasplante renal han sido constantes, ya que al realizar la revisión de los artículos desde el 2004 hasta la actualidad, se obtuvieron resultados consecutivos, lo que refleja interés en el conocimiento de los factores que propician u obstaculizan la adherencia.

Cabe mencionar que los estudios de adherencia al tratamiento en individuos con trasplante renal no sólo se han enfocado en la población adulta, sino que existen varias publicaciones que se enfocan en población pediátrica y/o adolescente. Este tipo de poblaciones requieren atención especial, no únicamente por ser más dependientes de sus familiares para seguir el tratamiento, sino por las cualidades físicas y emocionales propias de sus etapas de desarrollo. No se desconoce la trascendencia de los estudios en enfermos tan jóvenes, sino que siendo que en el hospital sede de este estudio se realizan trasplantes renales exclusivamente en adultos, se dio preferencia a las investigaciones con este tipo de muestras.

La mayoría de los resultados obtenidos fueron de estudios realizados en Estados Unidos, particularmente en la Escuela de Medicina de Georgia, donde un equipo de científicos ha desarrollado una firme línea de investigación con pacientes de trasplante renal, realizando estudios tanto retrospectivos^{20,26} como transversales a través de encuestas.^{9,10} De Latinoamérica, sólo se obtuvo un estudio, realizado en Brasil. Si bien no se puede concluir que no existen grupos de investigación en nuestro país que traten esta importante temática, sí se observa que

la consulta a través de los recursos disponibles no arrojó ningún resultado. Por ello, es importante dar impulso a proyectos de investigación enfocados a la adherencia al tratamiento en sujetos de trasplante renal que produzcan información relevante, tanto para su aplicación inmediata en atención al usuario como para su publicación en medios con impacto.

Las publicaciones incluidas en la presente revisión presentan, en su mayoría, estudios retrospectivos o transversales. Por otra parte, se encontraron diferentes medidas de la adherencia a la terapia con inmunosupresores; las más comunes fueron autorreportes y el ITAS. Más allá de los problemas metodológicos inherentes al diseño del estudio y a la definición y medición de la adherencia a la medicación, los estudios muestran que un porcentaje considerable de pacientes abandonan la terapia inmunosupresora y ciertos grupos son más vulnerables.^{1,4,5}

Hoy día, el estudio de la adherencia al tratamiento se presenta como un campo de vastas oportunidades tanto para la investigación como para la práctica clínica. Dada la diversidad de los individuos, estudios etnográficos que consideren, además del perfil del tratamiento, las características de los grupos de enfermos—como por ejemplo, la edad, el género y el origen cultural—han de ser promovidos.⁶

El éxito del trasplante a corto y largo plazo puede incrementarse con la implementación de un cribaje socio-psicológico para identificar a aquellos sujetos en riesgo de pobre adherencia al tratamiento antes y después del trasplante. Además, se debe considerar que los pacientes en riesgo de no adherencia suelen evitar el contacto con los especialistas, por lo que la capacitación del personal de salud para el manejo adecuado del estado psicológico y emocional del individuo surge también como una tarea necesaria.³

CONCLUSIÓN

La presente revisión de literatura muestra que una variedad de factores sociodemográficos y psicosociales pueden influir en la (no) adherencia al tratamiento en pacientes con trasplante renal. Tomar estos factores en consideración puede facilitar la identificación de aquellos sujetos en riesgo de mala adherencia y/o abandono, lo que puede, en consecuencia, llevar a la pérdida del órgano o, incluso, a la muerte de la persona.

El hecho de que las publicaciones han sido constantes a lo largo de los años y los estudios realizados en varios países, indica el interés creciente por esta temática. Realizar estudios en el área en nuestro país e instituciones es una tarea necesaria a fin de obtener información relevante para el tratamiento e intervención oportuna con nuestros pacientes trasplantados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ponticelli C, Graziani G. Education and counseling of renal transplant recipients. *J Nephrol*. 2012; 25 (6): 879-889. doi: 10.5301/jn.5000227.
2. Morrissey PE, Flynn ML, Lin S. Medication noncompliance and its implications in transplant recipients. *Drugs*. 2007; 67 (10): 1463-1481.
3. Rapisarda F, Tarantino A. Non compliance predictive factors in renal transplantation. *G Ital Nefrol*. 2004; 21 (1): 51-56.
4. Russell CL. Culturally responsive interventions to enhance immunosuppressive medication adherence in older African American kidney transplant recipients. *Prog Transplant*. 2006; 16 (3): 187-195.
5. Chisholm-Burns MA, Spivey CA, Sredzinski E, Butler SL. Intervention toolbox to promote immunosuppressant therapy adherence in adult renal transplant recipients. *J Am Pharm Assoc*. 2012; 52 (6): 816-822. doi: 10.1331/JAPhA.2012.11083.
6. Prendergast MB, Gaston RS. Optimizing medication adherence: an ongoing opportunity to improve outcomes after kidney transplantation. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010; 5 (7): 1305-1311. doi: 10.2215/CJN.07241009.
7. Denhaerynck K, Steiger J, Bock A et al. Prevalence and risk factors of non-adherence with immunosuppressive medication in kidney transplant patients. *Am J Transplant*. 2007; 7 (1): 108-116. doi: 10.1111/j.1600-6143.2006.01611.x.
8. Weng FL, Israni AK, Joffe MM et al. Race and electronically measured adherence to immunosuppressive medications after deceased donor renal transplantation. *J Am Soc Nephrol*. 2005; 16 (6): 1839-1848. doi: 10.1681/ASN.2004121059.
9. Chisholm-Burns MA, Spivey CA, Wilks SE. Social support and immunosuppressant therapy adherence among adult renal transplant recipients. *Clin Transplant*. 2010; 24 (3): 312-320. doi: 10.1111/j.1399-0012.2009.01060.x.
10. Chisholm MA, Lance CE, Mulloy LL. Patient factors associated with adherence to immunosuppressant therapy in renal transplant recipients. *Am J Health Syst Pharm*. 2005; 62 (17): 1775-1781. doi: 10.2146/ajhp040541.
11. Sankaranarayanan J, Collier D, Furasek A et al. Rurality and other factors associated with adherence to immunosuppressant medications in community-dwelling solid-organ transplant recipients. *Res Social Adm Pharm*. 2012; 8 (3): 228-239. doi: 10.1016/j.sapharm.2011.04.001.
12. Cukor D, Rosenthal DS, Jindal RM, Brown CD, Kimmel PL. Depression is an important contributor to low medication adherence in hemodialyzed patients and transplant recipients. *Kidney Int*. 2009; 75 (11): 1223-1229. doi: 10.1038/ki.2009.51.
13. Gorevski E, Succop P, Sachdeva J et al. Is there an association between immunosuppressant therapy medication adherence and depression, quality of life, and personality traits in the kidney and liver transplant population? *Patient Prefer Adherence*. 2013; 7: 301-307. doi: 10.2147/PPA.S34945.
14. Weng FL, Chandwani S, Kurtyka KM, Zacker C, Chisholm-Burns MA, Demissie K. Prevalence and correlates of medication non-adherence among kidney transplant recipients more than 6 months post-transplant: a cross-sectional study. *BMC Nephrol*. 2013; 14: 261. doi: 10.1186/1471-2369-14-261.
15. Lennerling A, Forsberg A. Self-reported non-adherence and beliefs about medication in a Swedish kidney transplant population. *Open Nurs J*. 2012; 6: 41-46. doi: 10.2174/1874434601206010041.
16. Schmid-Mohler G, Thut MP, Wüthrich RP, Denhaerynck K, De Geest S. Non-adherence to immunosuppressive medication in renal transplant recipients within the scope of the Integrative Model of Behavioral Prediction: a cross-sectional study. *Clin Transplant*. 2010; 24 (2): 213-222. doi: 10.1111/j.1399-0012.2009.01056.x.
17. Germani G, Lazzaro S, Gnoato F et al. Nonadherent behaviors after solid organ transplantation. *Transplant Proc*. 2011; 43 (1): 318-323. doi: 10.1016/j.transproceed.2010.09.103.
18. Griva K, Davenport A, Harrison M, Newman SP. Non-adherence to immunosuppressive medications in kidney transplantation: intent vs. forgetfulness and clinical markers of medication intake. *Ann Behav Med*. 2012; 44 (1): 85-93. doi: 10.1007/s12160-012-9359-4.
19. Massey EK, Tielen M, Laging M et al. The role of goal cognitions, illness perceptions and treatment beliefs in self-reported adherence after kidney transplantation: a cohort study. *J Psychosom Res*. 2013; 75 (3): 229-234. doi: 10.1016/j.jpsychores.2013.07.006.
20. Chisholm MA, Kwong WJ, Spivey CA. Associations of characteristics of renal transplant recipients with clinicians' perceptions of adherence to immunosuppressant therapy. *Transplantation*. 2007; 84 (9): 1145-1150. doi: 10.1097/01.tp.0000287189.33074.c8.
21. Spivey CA, Chisholm-Burns MA, Damadzadeh B, Billheimer D. Determining the effect of immunosuppressant adherence on graft failure risk among renal transplant recipients. *Clin Transplant*. 2014; 28 (1): 96-104. doi: 10.1111/ctr.12283.
22. Brahm MMT, Manfro RC, Mello D, Cioato S, Gonçalves LFS. Evaluation of adherence to immunosuppressive drugs in kidney transplantation by control of medication dispensing. *Transplant Proc*. 2012; 44 (8): 2391-2393. doi: 10.1016/j.transproceed.2012.08.001.
23. Couzi L, Moulin B, Morin MP et al. Factors predictive of medication nonadherence after renal transplantation: a French observational study. *Transplantation*. 2013; 95 (2): 326-232. doi: 10.1097/TP.0b013e318271d7c1.
24. Gelb SR, Shapiro RJ, Thornton WJL. Predicting medication adherence and employment status following kidney transplant: the relative utility of traditional and everyday cognitive approaches. *Neuropsychology*. 2010; 24 (4): 514-526. doi: 10.1037/a0018670.
25. Dharancy S, Giral M, Tetaz R, Fatras M, Dubel L, Pageaux GP. Adherence with immunosuppressive treatment after transplantation: results from the French trial PREDICT. *Clin Transplant*. 2012; 26 (3): E293-E299. doi: 10.1111/j.1399-0012.2012.01652.x.
26. Chisholm-Burns MA, Kwong WJ, Mulloy LL, Spivey CA. Nonmodifiable characteristics associated with nonadherence to immunosuppressant therapy in renal transplant recipients. *Am J Health Syst Pharm*. 2008; 65 (13): 1242-1247. doi: 10.2146/ajhp070630.
27. Goldfarb-Rumyantzev AS, Wright S, Ragasa R et al. Factors associated with non adherence to medication in kidney transplant recipients. *Nephron Clin Pract*. 2011; 117 (1): c33-c39. doi: 10.1159/000319645.
28. Butler JA, Peveler RC, Roderick P, Smith PWF, Horne R, Mason JC. Modifiable risk factors for non-adherence to immunosuppressants in renal transplant recipients: a cross-sectional study. *Nephrol Dial Transplant*. 2004; 19 (12): 3144-3149. doi: 10.1093/ndt/gfh505.
29. Ortega F, Otero A, Crespo JF, Delgado JF, Borro JM, Cuervo J. Satisfaction and adherence with immunosuppressant treatment in renal transplant patients living with a working graft. *J Nephrol*. 2013; 26 (2): 297-305. doi: 10.5301/jn.5000132.
30. Gremigni P, Bacchi F, Turrini C, Cappelli G, Albertazzi A, Bitti PER. Psychological factors associated with medication adherence following renal transplantation. *Clin Transplant*. 2007; 21 (6): 710-715. doi: 10.1111/j.1399-0012.2007.00727.x.
31. Achille MA, Ouellette A, Fournier S, Vachon M, Hébert MJ. Impact of stress, distress and feelings of indebtedness on adherence to immunosuppressants following kidney transplantation. *Clin Transplant*. 2006; 20 (3): 301-306. doi: 10.1111/j.1399-0012.2005.00478.x.
32. Chisholm MA, Williamson GM, Lance CE, Mulloy LL. Predicting adherence to immunosuppressant therapy: a prospective analysis of the theory of planned behaviour. *Nephrol Dial Transplant*. 2007; 22 (8): 2339-2348. doi: 10.1093/ndt/gfm149.
33. Scholz U, Klaghofer R, Dux R et al. Predicting intentions and adherence behavior in the context of organ transplantation: gender differences of provided social support. *J Psychosom Res*. 2012; 72 (3): 214-219. doi: 10.1016/j.jpsychores.2011.10.008.
34. Russell CL, Cetingok M, Hamburger KQ et al. Medication adherence in older renal transplant recipients. *Clin Nurs Res*. 2010; 19 (2): 95-112. doi: 10.1177/1054773810362039.