

# Adherencia a inmunoterapia y su relación con variables clínicas en adultos jóvenes trasplantados renales

Rosa María Rodríguez-Medina<sup>1,2</sup>, Yosileb Sinai Aranda-Hernández<sup>2</sup>, María Beatriz Cruz-Sánchez<sup>3</sup>, Carlos Francisco Meza-García<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Enfermería y Obstetricia sede León. Universidad de Guanajuato. Campus León

<sup>2</sup> Dirección de Enfermería. Servicios de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR). León. México

<sup>3</sup> Servicio de hemodiálisis. Clínica Médica Santa Carmen. San Miguel de Allende. México

## Como citar este artículo:

Rodríguez-Medina RM, Aranda-Hernández YS, Cruz-Sánchez MB, Meza-García CF. Adherencia a inmunoterapia y su relación con variables clínicas en adultos jóvenes trasplantados renales. *Enferm Nefrol.* 2024;27(2):144-50

## Correspondencia:

Rosa María Rodríguez Medina  
anidem\_36@hotmail.com

Recepción: 15-04-24  
Aceptación: 09-05-24  
Publicación: 30-06-24

## RESUMEN

**Introducción:** La adherencia a la inmunoterapia permite disminuir la incidencia de rechazo y pérdida del injerto, por lo que es necesario identificar las variables clínicas relacionadas con la adherencia de adultos trasplantados renales a fin de optimizar la supervivencia del injerto renal.

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de adherencia a la inmunoterapia y su relación con variables clínicas en adultos jóvenes trasplantados renales de un hospital de tercer nivel.

**Material y Método:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se ha realizado un muestreo no probabilístico por conveniencia que incluyó a 45 adultos trasplantados renales. Se estudiaron variables sociodemográficas y clínicas, ansiedad y depresión. Para evaluar adherencia se aplicó el cuestionario Basel Assessment of Adherence to Immunosuppressive Medications Scale.

**Resultados:** La edad media de los participantes fue de 33,7±9,4 años, la mayoría fueron hombres (66,7%). La prevalencia de no adherencia fue del 75,5%; se observó asociación entre la adherencia con el motivo de ingreso hospitalario y la ansiedad. Los adultos no adherentes mostraron problemas como el olvido de la toma del inmunosupresor y retraso de al menos 2 horas en la ingesta del medicamento.

**Conclusiones:** La prevalencia de no adherencia a la inmunoterapia fue alta, superior a la reportada en estudios previos, por lo que es necesaria la intervención continua para mejorar el apego a las recomendaciones de la terapia inmunosupresora.

**Palabras clave:** cumplimiento y adherencia al tratamiento; ansiedad; depresión; trasplante; enfermería.

## ABSTRACT

### Adherence to immunotherapy and its relationship with clinical variables in young adult kidney transplant recipients

**Introduction:** Adherence to immunotherapy decreases rejection and graft loss, so it is necessary to identify clinical variables related to adherence in adult renal transplant recipients to optimise renal graft survival.

**Objective:** To assess the prevalence of adherence to immunotherapy and its relationship with clinical variables in young adult kidney transplant recipients in a tertiary hospital.

**Material and Method:** Descriptive cross-sectional observational study. A non-probabilistic convenience sample was

taken from 45 adult kidney transplant recipients. Sociodemographic and clinical variables, anxiety, and depression were studied. The Basel Assessment of Adherence to Immunosuppressive Medications Scale was used to assess adherence.

**Results:** The mean age of the participants was  $33.7 \pm 9.4$  years. The majority were men (66.7%). The prevalence of non-adherence was 75.5%; an association was observed between adherence and the reason for hospital admission and anxiety. Non-adherent adults showed problems such as forgetting to take the immunosuppressant and delay of at least 2 hours in taking the medication.

**Conclusions:** The prevalence of non-adherence to immunotherapy was higher than reported in previous studies, so continued intervention is needed to improve adherence to immunosuppressive therapy recommendations.

**Keywords:** compliance and adherence to treatment; anxiety; depression; transplantation; nursing.

## INTRODUCCIÓN

El trasplante renal es la terapia de elección para los pacientes con enfermedad renal crónica ofreciéndoles mejor calidad de vida. No obstante, el número de riñones disponibles para ser trasplantados es limitado, por lo que resulta de vital importancia que una vez que se realice el trasplante se pueda optimizar la supervivencia del injerto y que los pacientes muestren adherencia a un régimen estricto de medicamentos inmunosupresores<sup>1-2</sup>.

La no adherencia a la inmunoterapia se asocia con mayor riesgo de rechazo agudo y crónico, con pérdida del injerto y mayor mortalidad<sup>3</sup>. En pacientes con trasplante renal la prevalencia reportada de no adherencia oscila entre el 15% y 50%<sup>3-6</sup>. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se han identificado cinco factores de riesgo relacionados con la no adherencia (sociodemográficos, psicológicos, relacionados con la enfermedad renal, la inmunoterapia y el paciente)<sup>3,7</sup>.

Estos factores deben examinarse periódicamente para detectar el riesgo de incumplimiento de manera temprana y abordarse mediante un enfoque integrador que conciba a la adherencia como un proceso dinámico donde el paciente desempeña un papel activo<sup>7</sup>. Por ello, el objetivo del presente estudio fue evaluar la prevalencia de adherencia a la inmunoterapia y su relación con variables clínicas en adultos jóvenes trasplantados renales de un hospital de tercer nivel de México. Lo anterior, contribuirá a desarrollar intervenciones dirigidas a promover la adherencia y el autocuidado de los adultos jóvenes trasplantados renales.

## MATERIAL Y MÉTODO

El presente es un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal. Se incluyó a adultos trasplantados renales que ingresaron a una institución de tercer nivel en 2023. El tamaño de muestra se calculó con el software EPIDAT 3.1, a partir de una población de 84 pacientes, una precisión del 10%, un nivel de confianza del 95% y una proporción esperada de no adherencia del 50%<sup>5</sup>, se estimó una muestra de 45 adultos. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a quienes cumplieron con los criterios de inclusión: adultos de ambos sexos con un rango de edad de 18 a 60 años; antecedente de trasplante renal mayor a seis meses y aceptar participar en el estudio. Los criterios de exclusión fueron adultos con alteraciones psiquiátricas ya diagnosticadas y aquellos que no aceptaron participar.

Se recogieron variables sociodemográficas (edad, sexo, escolaridad y ocupación) y parámetros analíticos (creatinina, urea, nitrógeno ureico en sangre, nivel sérico de tacrolimus y nivel sérico de ciclosporina). Las variables clínicas estudiadas fueron la etiología de la ERC, tiempo desde el trasplante, tratamiento inmunosupresor, ansiedad, depresión, entre otras. También se recogió la adherencia al tratamiento inmunosupresor. La adherencia se presenta cuando el comportamiento de un paciente coincide con la recomendación acordada por el prescriptor e incluye la colaboración entre el paciente y el profesional sanitario. No adherencia es una desviación del régimen de medicación prescrito<sup>3</sup>.

Se aplicó el Inventario de Depresión de Beck adaptado en población mexicana por Jurado et al.<sup>8</sup> y aplicado en pacientes renales con diálisis<sup>9</sup>. Las categorías de depresión fueron: 1) Depresión mínima de 0 a 9 puntos; 2) Depresión leve de 10 a 16 puntos; 3) Depresión moderada de 17 a 29 puntos y 4) Depresión severa de 30 a 63 puntos<sup>10</sup>. Asimismo, se aplicó el Inventario de Ansiedad de Beck validado en población mexicana por Robles et al.<sup>8</sup>. Las categorías de ansiedad fueron: de 0 a 5 puntos corresponde a ansiedad mínima; de 6 a 15 es ansiedad leve; de 16 a 30 puntos corresponde a ansiedad moderada, y de 31 a 63 es ansiedad severa<sup>11</sup>. Ambos cuestionarios son autoadministrables, se integran por 21 reactivos y utilizan una escala tipo Likert<sup>8</sup>.

Para evaluar la adherencia se utilizó el Basel Assessment of Adherence to Immunosuppressive Medications Scale (BAA-SIS), cuestionario de autoinforme que consta de 5 preguntas con una escala tipo likert (0= nunca, 1= una vez al mes, 2= cada 2 semanas, 3= cada semana, 4= más de una semana y 5= todos los días). Las personas que seleccionan "nunca" se consideraron con adherencia (puntuación= 4), y aquellos que seleccionan otras opciones se consideraron sin adherencia (puntuación  $\geq 5$ )<sup>12,13</sup>.

Se realizó estadística descriptiva y se compararon las variables clínicas de acuerdo con la adherencia mediante las pruebas U de Mann Whitney y chi cuadrado. Se aceptó un valor de

$p < 0.05$  para determinar la significación estadística. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión <sup>21</sup>.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de investigación y Comité de ética de la institución. De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud en su versión vigente, en su artículo 17 se consideró un estudio con riesgo mínimo<sup>14</sup>.

## RESULTADOS

Se contó con la participación de 45 adultos jóvenes trasplantados renales con edad media de 33,7+9,4 años, siendo en su mayoría fueron hombres (66,7%); en la **tabla 1** se presentan las características sociodemográficas de los participantes.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los participantes.

Características	n	(%)
<b>Género</b>		
Masculino	28	(66,7)
Femenino	14	(33,3)
<b>Escolaridad</b>		
Primaria	7	(16,7)
Secundaria	18	(42,9)
Preparatoria	9	(21,4)
Universidad	8	(19,0)
<b>Ocupación</b>		
Empleado	15	(35,7)
Desempleado	4	(9,5)
Ama de casa	11	(26,2)
Otro**	12	(28,6)

\*Se presenta como media y desviación estándar.

\*\*Incluye campesino y comerciante.

De acuerdo con los resultados del BAASIS se obtuvo una prevalencia de no adherencia del 75,5%. No se observó relación al comparar los valores de los parámetros analíticos estudiados y la adherencia a la inmunoterapia (ver **tabla 2**).

En la **tabla 3** se evaluó la asociación entre adherencia a la inmunoterapia y las variables clínicas. Al respecto, se observó

**Tabla 2.** Asociación entre adherencia a la inmunoterapia y los parámetros analíticos.

Parámetro	Si adherencia (n=11) f (%)	No adherencia (n=34) f (%)	Valor p
Creatinina (mg/dl)	1,9±0,4	2,1±0,8	0,363
Urea (mg/dl)	62,7±21,1	67,0±25,1	0,629
Nitrógeno ureico en sangre (BUN) (mg/dl)	29,4+9,8	30,9+10,8	0,687
Nivel sérico de tacrolimus (ng/ml)	7,3+1,3	7,9+2,1	0,551
Nivel sérico de ciclosporina (ng/ml)	142,2+41,5	195,6+70,5	0,254

asociación entre la adherencia y el motivo de ingreso dado que la mayoría de los adultos no adherentes ingresaron por disfunción o rechazo de injerto renal (47,1%). Además, se observó asociación entre adherencia y ansiedad, de tal forma que la mayoría de los adultos no adherentes mostraron ansiedad mínima y leve, 53% y 44,1%, respectivamente (**figura 1**). No se encontró asociación entre la adherencia y la depresión como se muestra en la **figura 2**.

En lo que corresponde a las respuestas del BAASIS (ver **tabla 4**), en el grupo de no adherencia la mayoría de los adultos refirió olvidarse de la toma del medicamento por lo menos una vez al mes ( $p=0,003$ ). En otro de los ítems, respecto a la frecuencia en que se ha retrasado al menos 2 horas la ingesta de inmunosupresores, en el grupo de adherencia todos los participantes refirieron nunca retrasar la ingesta, mientras que en el grupo de no adherencia la mayoría refirió retrasar la ingesta por lo menos una vez al mes ( $p=0,002$ ). En el último ítem de la autoevaluación, sobre el desempeño en la toma de inmunosupresores, se observó que el grupo de adherencia mostró la calificación más alta comparados con el grupo de no adherencia ( $p < 0.001$ ).

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio los receptores de trasplante renal fueron adultos jóvenes, en su mayoría hombres, con etiología desconocida de la enfermedad renal, injerto renal procedente de donante fallecido, coincidiendo con el perfil descrito a nivel nacional<sup>15,16</sup> e internacional<sup>17</sup>.

Se destaca la prevalencia de no adherencia a la inmunoterapia que en nuestra muestra fue mayor comparada con estudios previos. Massey et al. reportan una prevalencia de no adherencia del 65% en adultos jóvenes trasplantados renales<sup>18</sup>, mientras que en otros estudios se reporta una prevalencia de 5,9%<sup>17</sup> y de 23,3% en receptores de mayor edad, lo cual coincide con lo descrito en la literatura respecto a la edad como uno de los factores relacionados con la no adherencia<sup>9</sup>. En consecuencia, los adolescentes y adultos jóvenes presentan la tasa más alta de rechazo de injerto renal<sup>20</sup>, coincidiendo con nuestros resultados dado que la mayoría de los participantes no adherentes ingresaron por disfunción o rechazo de injerto.

Respecto a la terapia inmunosupresora, se sugiere el uso de la monoterapia como una herramienta para aumentar la adherencia en la práctica clínica dada la complejidad de los tratamientos actuales<sup>21</sup>. En nuestro estudio no se observó relación entre el tratamiento inmunosupresor y la adherencia. Sin embargo, cuando se compararon

**Tabla 3.** Asociación entre adherencia a la inmunoterapia y las variables clínicas de los participantes.

Parámetro	Si adherencia (n=11) f (%)	No adherencia (n=34) f (%)	Valor p
Tiempo desde el diagnóstico (años)*	9,1 ±4,3	8,6±3,0	0,764
Tiempo desde el trasplante (años)*	6,3±4,2	4,5±2,9	0,257
<b>Etiología de la enfermedad renal</b>			
Desconocida	8 (72,7)	27 (79,4)	0,887
Diabetes mellitus	1 (9,1)	2 (5,9)	
Otras**	2 (18,2)	5 (14,7)	
<b>Comorbilidades</b>			
Diabetes mellitus	2 (18,2)	5 (14,7)	0,896
Hipertensión arterial sistémica	5 (45,5)	14 (41,2)	
Ninguna	4 (36,4)	15 (44,1)	
<b>Tipo de donador renal</b>			
Vivo relacionado	4 (36,4)	10 (29,4)	0,790
Vivo no relacionado	0 (0,0)	1 (3,0)	
Fallecido	7 (63,6)	23 (67,6)	
<b>Tratamiento inmunosupresor</b>			
Tacrolimus-micofenolato de mofetilo-prednisona	5 (45,5)	16 (47,1)	0,203
Ciclosporina, micofenolato de mofetilo-prednisona	5 (45,5)	18 (52,9)	
Ciclosporina-azatioprina-prednisona	1 (9,1)	0 (0,0)	
<b>Motivo de ingreso</b>			
Biopsia	8 (72,7)	10 (29,4)	0,027
Disfunción/Rechazo de injerto renal	3 (27,3)	16 (47,1)	
Otro***	0 (0,0)	8 (23,5)	

\*Se presenta como media y desviación estándar.

\*\* Incluye glomeruloesclerosis focal y segmentaria, preeclampsia, hipoplasia renal y nefropatía lúpica.

\*\*\*Incluye infarto agudo de miocardio e IVU.

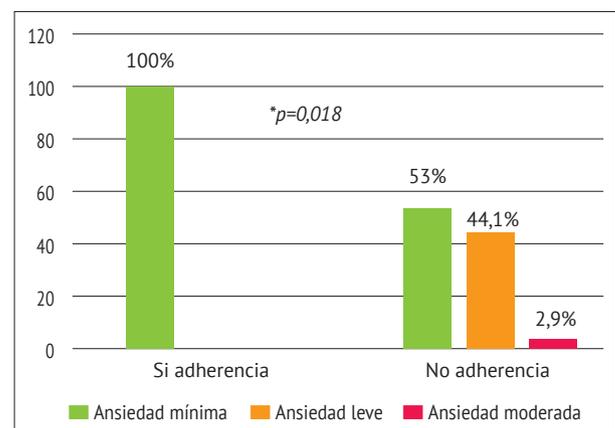
los resultados de los ítems del BAASIS en ambos grupos, se observó que la mayoría de los adultos no adherentes refirieron el olvido de la toma del medicamento y retraso de al menos 2 horas en la ingesta. En consecuencia, este grupo mostró una calificación menor en la autoevaluación sobre su desempeño, coincidiendo con Lalic et al<sup>19</sup>. Cabe destacar que, aunque la prevalencia de no adherencia fue elevada, la adherencia autopercibida fue buena, por lo que se identificó la discrepancia que ya ha sido reportada por otros autores<sup>18</sup>.

Por otra parte, aunque la prevalencia de ansiedad y depresión en nuestro estudio fue baja, se ha descrito el riesgo de presentar estas alteraciones como un efecto secundario de los inmunosupresores, por lo que se recomienda su detección temprana y la adopción de medidas preventivas para mejorar la salud mental del adulto trasplantado<sup>22</sup>.

Otros autores sugieren evaluar las creencias sobre la inmunoterapia<sup>23</sup> y la implementación de programas educativos costo-efectivos<sup>24</sup>. Al respecto, Kim et al. desarrollaron material educativo en formato multimedia para aumentar el interés y la motivación de los pacientes, solventando las limitaciones de los programas educativos existentes<sup>25</sup>. Predreira et al. desarrollaron un plan de cuidados estandarizado para su aplicación en la práctica clínica<sup>26</sup>, sin embargo, es imprescindible retomar el trabajo multidisciplinario para obtener mejores resultados<sup>17</sup>.

Finalmente, se considera como limitación nuestro diseño transversal dado que la adherencia es un proceso dinámico y se presenta como un comportamiento que puede cambiar a lo largo del tiempo<sup>4</sup>. Además, se sugiere evaluar los distintos factores que pueden influir en la adherencia de los receptores adultos jóvenes.

A partir de los resultados podemos observar que en nuestro estudio la prevalencia de no adherencia a la inmunoterapia fue mayor a la reportada en otros contextos, por lo que es necesaria la intervención continua para mejorar el apego a las recomendaciones de la terapia inmunosupresora. Se debe prestar especial atención no sólo a la toma sino también al horario de la medicación, siendo las áreas con mayor incumplimiento en los adultos no adherentes. Es posible que aquellos no sean conscientes del grado de precisión que se necesita en la inmunoterapia para prevenir episodios de rechazo.



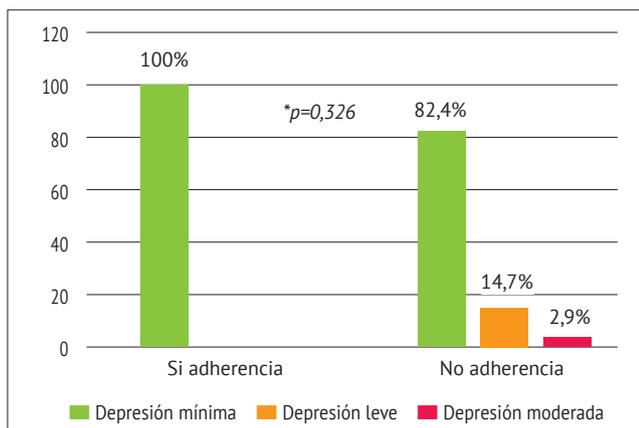
\* Test contraste de hipótesis: chi cuadrada.

**Figura 1.** Asociación entre adherencia a la inmunoterapia con la presencia de ansiedad.

Tabla 4. Frecuencia de respuestas a los ítems del cuestionario BAASIS.

Ítems BAASIS	Si adherencia (n=11) f (%)	No adherencia (n=34) f (%)	Valor p
<b>a. ¿Con qué frecuencia se olvidó de tomar sus medicamentos inmunosupresores?</b>			
Nunca	11 (100)	12 (35,3)	0,003
Una vez al mes	0 (0,0)	18 (52,9)	
Cada 2 semanas	0 (0,0)	3 (8,8)	
Cada semana	0 (0,0)	1 (2,9)	
Más de 1 vez por semana	0 (0,0)	0 (0,0)	
Todos los días	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>b. ¿Con qué frecuencia ha olvidado tomar varias dosis consecutivas de sus inmunosupresores?</b>			
Nunca	11 (100)	26 (76,5)	0,207
Una vez al mes	0 (0,0)	7 (20,6)	
Cada 2 semanas	0 (0,0)	0 (0,0)	
Cada semana	0 (0,0)	1 (2,9)	
Más de 1 vez por semana	0 (0,0)	0 (0,0)	
Todos los días	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>c. ¿Con qué frecuencia ha retrasado al menos 2 horas la ingesta de inmunosupresores?</b>			
Nunca	11 (100)	13 (38,2)	0,002
Una vez al mes	0 (0,0)	14 (41,2)	
Cada 2 semanas	0 (0,0)	0 (0,0)	
Cada semana	0 (0,0)	7 (20,6)	
Más de 1 vez por semana	0 (0,0)	0 (0,0)	
Todos los días	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>d. ¿Ha reducido la dosis de sus inmunosupresores?</b>			
Nunca	11 (100)	34 (100)	No calculado
Una vez al mes	0 (0,0)	0 (0,0)	
Cada 2 semanas	0 (0,0)	0 (0,0)	
Cada semana	0 (0,0)	0 (0,0)	
Más de 1 vez por semana	0 (0,0)	0 (0,0)	
Todos los días	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>e. ¿Qué tan bien se ha desempeñado al tomar medicamentos contra el rechazo? (mínimo: 0 y máximo: 100)*</b>	95,8 + 6,6	86,5 + 5,9	<0,001

\* Se presenta como media y desviación estándar.



\* Test contraste de hipótesis: chi cuadrada.

Figura 2. Asociación entre adherencia a la inmunoterapia con la presencia de depresión.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### Financiación

Autofinanciado.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ali A, Al-Tae HA, Jasim MS. Adherence to Immunosuppressive Medication in Iraqi Kidney Transplant Recipients During the First Year of Transplant. A Single-Center Experience. *Exp Clin Transplant.* 2022;20(3):107-12.
2. Nevins TE, Nickerson PW, Dew MA. Understanding Medication Nonadherence after Kidney Transplant. *J Am Soc Nephrol.* 2017;28(8):2290-301.

3. Weng LC, Yang YC, Huang HL, Chiang YJ, Tsai YH. Factors that determine self-reported immunosuppressant adherence in kidney transplant recipients: a correlational study. *J Adv Nurs*. 2017;73(1):228-39.
4. Villeneuve C, Rousseau A, Rerolle JP, Couzi L, Kamar N, Essig M, et al. Adherence profiles in kidney transplant patients: Causes and consequences. *Patient Educ Couns*. 2020;103(1):189-98.
5. Doalto-Muñoz Y, Valle RC, Manrique MLC. Factores asociados a la resiliencia y adherencia terapéutica en pacientes con injerto renal funcional. *Enferm Nefrol*. 2018;21(2):123-9.
6. Argüeso-Gómez L, Rodrigo-Calabia E, Pelayo-Alonso R, de Cos-Cossío MÁ. Adherencia al tratamiento en pacientes con trasplante renal y su relación con los niveles plasmáticos de inmunosupresores. *Enferm Nefrol*. 2023;26(4):344-50.
7. Belaiche S, Décaudin B, Dharancy S, Noel C, Odou P, Hazzan M. Factors relevant to medication non-adherence in kidney transplant: a systematic review. *Int J Clin Pharm*. 2017;39(3):582-93.
8. Guillén Díaz-Barriga C, González-Celis Rangel AL. Propiedades psicométricas del Inventario de Ansiedad de Beck en adultos asmáticos mexicanos. *Psicología y Salud*. 2018;29(1):5-16.
9. Brito DCS de, Machado EL, Reis IA, Cherchiglia LP de F do CML. Depression and anxiety among patients undergoing dialysis and kidney transplantation: A cross-sectional study. *Sao Paulo Med J*. 2019;137(2):137-47.
10. Sevinc M, Hasbal NB, Sakaci T, Basturk T, Ahbap E, Ortaboz M, et al. Frequency of depressive symptoms in Syrian refugees and Turkish maintenance hemodialysis patients during COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2021;16(1):0244347.
11. Baloch MH AA. Prevalence of anxiety and depression in chronic kidney disease patients according to CKD stages. *Isra Med J*. 2017;9(5):280-3.
12. Low JK, Manias E, Crawford K, Walker R, Mulley WR, Toussaint ND, et al. Improving medication adherence in adult kidney transplantation (IMAKT): A pilot randomised controlled trial. *Sci Rep*. 2019;9:7734.
13. Krause AV, Bertram A, Nöhre M, Bauer-Hohmann M, Schiffer M, De Zwaan M. Use of an electronic medication monitoring device to estimate medication adherence in kidney transplant patients. *Transl Behav Med*. 2021;11(3):842-51.
14. Secretaría de Gobernación de México. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Publicado en Diario Oficial de la Federación en 2014.
15. Martínez-Mier G, Ávila-Pardo SF, Irigoyen-Castillo A, Rodríguez-Fernández A, Jiménez-López LA, Varela-Pérez V. Análisis de la supervivencia a 10 años de trasplante renal en el Hospital de Alta Especialidad de Veracruz. *Rev Mex Traspl*. 2016;5(3):113-9.
16. Ayala-García MA, Díaz-Chávez E, Soel-Encalada JM, Orozco-Mosqueda A, Balandrán-Ortiz MH, Ceja-Guzmán SR, et al. Supervivencia de los pacientes receptores de trasplante renal. *Gac Med Mex*. 2020;156(1):34-9.
17. Taj SM, Baghaffar H, Alnajjar DK, Almashabi NK, Ismail S. Prevalence of non-adherence to immunosuppressive medications in kidney transplant recipients: Barriers and predictors. *Ann Transplant*. 2021;26:928356.
18. Massey EK, Meys K, Kerner R, Weimar W, Roodnat J, Cransberg K. Young adult kidney transplant recipients: Nonadherent and happy. *Transplantation*. 2015;99(8):89-96.
19. Lalić J, Velicković-Radovanović R, Mitić B, Paunović G, Cvetković T. Immunosuppressive medication adherence in kidney transplant patients. *Med Princ Pract*. 2014;23(4):351-6.
20. Matsuda-Abedini M, Marks SD, Foster BJ. Transition of young adult kidney transplant recipients. *Pediatr Nephrol*. 2023;38(2):383-90.
21. Van Zanten R, de Weerd A, Betjes M, Boer-Verschragen M, Massey EK. Is simplification of immunosuppressive medication a way to promote medication adherence of kidney transplant recipients? Findings from a randomized controlled trial. *Transpl Int*. 2021;34(9):1703-11.
22. Uyar B. The analysis of immunosuppressant therapy adherence, depression, anxiety, and stress in kidney transplant recipients in the post-transplantation period. *Transpl Immunol*. 202;75:101686.
23. Rebařka A. Medication adherence after renal transplantation—a review of the literature. *J Ren Care*. 2016;42(4):239-56.
24. Varnell CD, Rich KL, Modi AC, Hooper DK, Eckman MH. A cost-effectiveness analysis of adherence promotion strategies to improve rejection rates in adolescent kidney transplant recipients. *Am J Kidney Dis*. 2022;80(3):330-40.
25. Kim S, Ju MK, Son S, Jun S, Lee SY, Han CS. Development of video-based educational materials for kidney-transplant patients. *PLoS One*. 2020;15(8):0236750.

26. Pedreira-Robles G, Garcimartín P, Bach-Pascual A, Giró-Formatger D, Redondo-Pachón D, Morín-Fraile V. Creating the nursing care map in the evaluation of kidney transplant candidates: A scoping review and narrative synthesis. *Nursing Open* 2023;10:6668–89.



Artículo en **Acceso Abierto**, se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>