



Diferencias de género en la sensibilización inmunológica de candidatos a trasplante renal: mayor cPRA en mujeres en un hospital terciario de Quito, Ecuador.

David Garrido ^{1, 2}, Jorge Huertas ².

1. Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1, Quito, Ecuador.
2. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela., Montevideo, Uruguay.

Estimado editor

El trasplante renal (TR) es la terapia definitiva para la enfermedad renal crónica avanzada cuando los candidatos se seleccionan con criterios clínicos y de histocompatibilidad estrictos. La aparición de donantes cadavéricos ha incrementado el número de procedimientos y, con ello, la sobrevida y calidad de vida de los receptores. Sin embargo, la presencia de anticuerpos preformados contra antígenos HLA continúa siendo un obstáculo: niveles elevados de sensibilización —tradicionalmente evaluados mediante el %PRA— se asocian con mayor riesgo de rechazo agudo y pérdida del injerto. El panel reactivo de anticuerpos calculado (cPRA) refina esta medición al incorporar la frecuencia de antígenos HLA de la población donante y se ha convertido en el principal indicador de probabilidad de compatibilidad [1]. Pese a su utilidad, faltan datos que describan el comportamiento del cPRA en poblaciones latinoamericanas y muy especialmente en función del sexo biológico.

Con el objetivo de explorar posibles diferencias en el perfil de sensibilización, comparamos los valores de cPRA entre hombres y mujeres inscritos en la Lista Única Nacional para TR de donante cadavérico atendidos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N.º 1, Quito. Se diseñó un estudio observacional descriptivo y transversal con base en la fuente secundaria SINIDOT. Para cada candidato se registraron edad, grupo sanguíneo y niveles de cPRA. Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes y las cuantitativas en mediana (rango intercuartílico, RIC). La diferencia de cPRA según sexo se evaluó con la prueba U de Mann-Whitney; las proporciones, con χ^2 , y la magnitud de la asociación, con odds ratio (OR). Se utilizó R v4.3.2.

Se analizaron 100 receptores (mediana de edad 49 años, RIC 24,5); 56 % hombres y 44 % mujeres. El grupo sanguíneo predominante fue O (80 %). La positividad PRA fue 30 % para HLA clase I y 28 % para clase II. La mediana general de cPRA fue 0 % (0–100; RIC 22,25). Al estratificar por sexo, la positividad PRA clase I alcanzó 18 % en mujeres y 12 % en hombres (OR 2,5; $p = 0,04$); para clase II fue 20 % versus 8 %, respectivamente (OR 5; $p = 0,001$). La mediana de cPRA en hombres fue 0 % (0–95; RIC 0), en mujeres de 17,5 % (0–100; RIC 62,5), diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Esta carga inmunológica mayor en mujeres—probablemente relacionada con exposiciones durante gestaciones, transfusiones o intervenciones previas— sugiere tres implicaciones clínicas: 1. Equidad de acceso al trasplante: un cPRA más alto prolonga la espera y aumenta la morbimortalidad asociada a diálisis prolongada. 2. Necesidad de estrategias de desensibilización: la implementación de protocolos dirigidos (inmunoabsorción, IVIg, bloqueo de coestimuladores) podría mitigar la brecha por sexo. 3. Recalibración de algoritmos locales: la creación de tablas de frecuencia HLA propias permitiría refinar el cálculo del cPRA y priorizar de forma más justa a pacientes altamente sensibilizados. Hay una disparidad significativa de sensibilización del HLA en perjuicio de las mujeres candidatas a TR, por lo que los programas nacionales deben contemplar estas diferencias al diseñar políticas de asignación y desarrollar intervenciones de desensibilización específicas.

Recibido: Junio 13, 2025.

Aceptado: Agosto 21, 2025.

Publicado: Agosto 25, 2025.

Editor: Dr. Franklin Mora Bravo.

Como citar:

Garrido D, Huertas J. Diferencias de género en la sensibilización inmunológica de candidatos a trasplante renal: mayor cPRA en mujeres en un hospital terciario de Quito, Ecuador. REV SEN 2025;13(2):146-148.

DOI: <http://doi.org/10.56867/116>

Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplantes.

ISSN-L: 2953-6448



Copyright 2025, David Garrido, Jorge Huertas. This article is distributed under the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution of the article, citing the source and the original author for non-commercial purposes.

* Autor de correspondencia

Email: Jorge Huertas <jorgehu3@gmail.com>

Dirección: Servicio de Nefrología, Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N. 1 Av. Gran Colombia &, Quito 170136.. Tel [593] 02 3968-300.

REV SEN 2025;13(2):146-148 |



Palabras claves:

Trasplante renal, Panel reactivo de anticuerpos, mujeres, desensibilización.

Gender differences in immunological sensitization of kidney transplant candidates: higher cPRA in women in a tertiary hospital in Quito, Ecuador.

Kidney transplantation (RT) is the definitive treatment for advanced chronic kidney disease when candidates are selected based on strict clinical and histocompatibility criteria. The availability of cadaveric donors has increased the number of procedures and, consequently, the survival and quality of life for recipients. However, the presence of preformed antibodies against HLA antigens remains a challenge: high levels of sensitization—traditionally measured by %PRA—are linked to a higher risk of acute rejection and graft failure. The calculated antibody reagent panel (cPRA) improves this assessment by factoring in the HLA antigen frequency of the donor population and has become the primary indicator of match likelihood [1]. Despite its utility, there is limited data on how cPRA behaves in Latin American populations, particularly regarding biological sex.

To examine potential differences in the sensitization profile, we compared the cPRA values between men and women enrolled in the Single National List for TR from cadaveric donors at Armed Forces Specialty Hospital No. 1, Quito. A descriptive, cross-sectional observational study was designed using secondary data from SINIDOT. For each candidate, age, blood group, and cPRA levels were recorded. Qualitative variables were expressed as percentages, and quantitative variables as medians with interquartile ranges (IQR). The difference in cPRA by sex was evaluated using the Mann-Whitney U test; proportions were compared with χ^2 ; and the strength of associations was measured with odds ratios (OR). R v4.3.2 was used. A total of 100 recipients were analyzed (median age 49 years, IQR 24.5); 56% men and 44% women. The predominant blood type was O (80%). PRA positivity was 30% for HLA class I and 28% for class II. The median overall cPRA was 0% (0–100; IQR 22.25). When stratified by sex, PRA class I positivity reached 18% in women and 12% in men (OR 2.5; $p = 0.04$); for class II, it was 20% versus 8%, respectively (OR 5; $p = 0.001$). The median cPRA in men was 0% (0–

95; IQR 0), while in women, it was 17.5% (0–100; IQR 62.5), reflecting a statistically significant difference ($p < 0.001$). This higher immune burden in women—probably related to exposures during pregnancy, transfusions, or previous interventions—suggests three clinical implications: 1. Equity of access to transplantation: a higher cPRA prolongs the wait and increases the morbidity and mortality associated with prolonged dialysis. 2. Need for desensitization strategies: the implementation of targeted protocols (immunoabsorption, IVIg, co-stimulator blockade) could mitigate the gender gap. 3. Recalibration of local algorithms: creating our own HLA frequency tables would enhance the accuracy of cPRA calculations and allow for a fairer prioritization of highly sensitized patients. There is a significant disparity in HLA sensitization among women who are candidates for RT, so national programs should consider these differences when designing allocation policies and developing targeted desensitization interventions.

Keywords:

Kidney transplant, Antibody reagent panel, women, desensitization.

Abreviaturas

TR: Trasplante renal.

cPRA: panel reactivo de anticuerpos calculado.

HLA: Human leukocyte antigen.

Información suplementaria

Los materiales suplementarios no han sido declarados.

Agradecimientos

No aplica.

Contribuciones de los autores

David Garrido: Conceptualización, Administración del proyecto, Supervisión, validación, visualización, Escritura – revisión y edición.

Jorge Huertas: Metodología, investigación, Escritura – Borrador original.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

El estudio fue autofinanciado por los autores. Los costos de la HLA y cPRA fueron asumidos por la entidad aseguradora del paciente.

Disponibilidad de datos o materiales

No aplica.



Declaraciones

Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar

No aplica.

Consentimiento para publicación

No requerido para carta editorial.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Información de los autores

No declarada.

Referencias

1. Lan JH, Kadatz M, Chang DT, Gill J, Gebel HM, Gill JS. Pretransplant Calculated Panel Reactive Antibody in the Absence of Donor-Specific Antibody and Kidney Allograft Survival. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2021 Feb 8;16(2):275-283. doi: [10.2215/CJN.13640820](https://doi.org/10.2215/CJN.13640820). Epub 2021 Jan 25. PMID: 33495290; PMCID: PMC7863647.
2. Bromberger B, Spragan D, Hashmi S, Morrison A, Thomasson A, Nazarian S, Sawinski D, Porrett P. Pregnancy-Induced Sensitization Promotes Sex Disparity in Living Donor Kidney Transplantation. *J Am Soc Nephrol*. 2017 Oct;28(10):3025-3033. doi: [10.1681/ASN.2016101059](https://doi.org/10.1681/ASN.2016101059). Epub 2017 May 8. PMID: 28483798; PMCID: PMC5619956.
3. Carrión D, Espinoza D, Medina J, Orellana I, Rivera M, Merchán P, et al. Trasplante renal con donante vivo vs donante cadavérico. Experiencia de 4 años en el hospital José Carrasco Arteaga. *Revista Médica HJCA* 2011;3(2):148-148. [Revista HJCA/561](#)

DOI: Digital Object Identifier. **PMID:** PubMed Identifier.

Nota del Editor

REV SEN se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales sobre mapas publicados y afiliaciones institucionales.
