



UdelaR – Facultad de Medicina
Metodología Científica II



Monografía Final

Título: “ Inequidades en el acceso al
transplante renal en pacientes en
diálisis crónica en Uruguay en el
período de 2005-2012”

INVESTIGADORES Y TUTOR:

INVESTIGADORES:

LUNA, Agustín;

MOREIRA, Valentina;

MOREIRA, Cecilia;

SANTAMARÍA, Sebastián.

TUTOR:

Dra. Laura Solá

Prof. Adj. Dpto. Medicina Preventiva y Social





ÍNDICE DE CONTENIDOS.

1) Resumen.....	2
2) Introducción.....	3
2.1) Definición y clasificación de la Enfermedad Renal Crónica.....	3
2.2) Enfermedad renal extrema.....	5
2.3) Transplante renal.....	7
2.3.a) Accesibilidad al transplante renal.....	7
3) Justificación.....	10
4) Objetivos.....	11
5) Metodología.....	12
6) Resultados.....	14
7) Discusión.....	16
8) Conclusión.....	20
9) Referencias.....	21
10) Agradecimientos.....	25



1) RESUMEN:

En Uruguay existe acceso universal a diálisis y trasplante. Los pacientes en lista de espera y transplantados son un número menor de los que podrían acceder al mismo. **Justificación:** La importancia de este estudio es que permitirá identificar posibles inequidades al acceso al trasplante renal. **Objetivo:** Describir la frecuencia de trasplante renal e identificar las posibles inequidades existentes en su acceso en pacientes en diálisis crónica en Uruguay en el período 2005-2012. **Método:** Estudio de cohorte con datos aportados por el Registro Uruguayo de Diálisis (RUD) con la población incidente de 2005 a 2012 y seguimiento al 30 de setiembre de 2013; en relación a la frecuencia de trasplante renal y su análisis según edad, sexo, ubicación geográfica y situación de pobreza; cobertura asistencial (pública y privada), y variables relacionadas a condiciones médica (Diabetes Mellitus, aptitud física y comorbilidades). Se realizó un análisis univariado de la frecuencia del trasplante de acuerdo a las variables. Se utilizó un Chi cuadrado considerando significativa una $p < 0,05$ para muestras de dos colas. Se efectuó un análisis multivariado por regresión logística. **Resultados:** Se trasplantaron 318 pacientes, de edad promedio 42.3 ± 13.8 años, de ellos 195 (11.7%) de sexo masculino y 123 (10.5%) de sexo femenino. El trasplante se realiza más frecuentemente en población más joven (29.9% y 10.2% vs. 1.9% en añosos), del subsector privado (12.7% vs. 9.6%) y en pacientes no diabéticos (15,2% vs. 4.6%). Las diferencias entre los subsectores público y privado, así como entre diabéticos y no diabéticos persisten luego de ajustar a grupos de edad y en los pacientes diabéticos a comorbilidad. No se encontraron diferencias por sexo, región geográfica, situación de pobreza. **Conclusión:** El acceso al trasplante renal se mostró equitativo en relación a género, región geográfica y situación socioeconómica. La menor accesibilidad en los pacientes añosos o diabéticos, podría relacionarse a mayor comorbilidad. Se encontró un menor acceso al trasplante en la población de asistencia pública, esto podría deberse a barreras en el acceso a la lista de espera, como la dificultad para realizar la paraclínica necesaria.



2) INTRODUCCIÓN:

2.1) DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se define por la presencia de anomalías en la estructura o la función renal, con una duración mayor a tres meses. Dentro de las anomalías estructurales son criterios diagnósticos una albuminuria mayor a 30 mg/24hs o un cociente albuminuria/creatininuria mayor a 30 mg/g, presencia de alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones hidro-electrolíticas, anomalías detectadas histológicamente, anomalías imagenológicas, o poseer antecedente de trasplante renal. De las anomalías en la función renal, se considera el descenso del filtrado glomerular menor a 60 mL/min/1,73m².

La estadificación de la ERC se basa en dos criterios: filtrado glomerular (TFG) y albuminuria. Se clasifica a los pacientes en 5 etapas. Las dos primeras etapas (G1, G2), se caracterizan por la presencia de albuminuria o proteinuria; G1 tiene FG mayor a 90 y G2 un FG de 60 a 89. G3 se subdivide en G3a (mediana a moderadamente disminuido) filtrados glomerulares entre 45-59, y G3b (moderada a severamente disminuido) filtrados glomerulares entre 30-44. El grupo G4 corresponde a los pacientes con TFG severamente disminuidas, entre 15-29 y el G5 corresponde a la falla renal, con filtrados glomerulares inferiores a 15 mL/min/superficie corporal.

Con fines pronósticos, la clasificación basada en la albuminuria se divide en 3 categorías. A1 corresponde a una albuminuria normal, menor a 30mg/24hs. La categoría A2 corresponde a un aumento moderado, entre (30-300)mg/24hs, y A3 corresponde a aumentos severos de la misma correspondiendo a valores de albuminuria mayores a 300mg/24hs.

Para determinar el pronóstico de los pacientes con ERC se realiza un entrecruzamiento entre las categorías basadas en TFG y las basadas en albuminuria.^{1 2} (Figura 1)



Monografía Final

La ERC es un problema de salud a nivel mundial, con repercusión sobre los individuos que la padecen y sobre sus familias, tanto a nivel laboral como social, y a nivel económico de los países y los servicios de salud. La frecuencia en Uruguay se estima en un 6.7%.

Es fundamental la nefroprevención como estrategia de diagnóstico precoz y prevención de progresión a estadios terminales en pacientes con factores de riesgo para enfermedad renal. Son factores de riesgo para desarrollar ERC los antecedentes personales de: diabetes mellitus, hipertensión arterial (HTA), obesidad, tabaquismo, enfermedad cardiovascular, enfermedades autoinmunes, neoplasias, historia de infecciones urinarias, historia de litiasis renal, obstrucción de la vía urinaria, bajo peso al nacer, bajo nivel educativo, edad mayor a 50 años, exposición a fármacos con potencial nefrotoxicidad e infecciones sistémicas como hepatitis B y C, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y tuberculosis (BK) entre otras. También es factor de riesgo poseer antecedentes familiares de ERC.

Por nefroprevención primaria se entiende el conjunto de medidas que apuntan a impedir la aparición de enfermedad renal en población con factores de riesgo identificados; incluye tareas de promoción y educación para la salud, identificación de factores de riesgo, conocimiento y manejo de los mismos.

La nefroprevención secundaria se basa en aplicar una prueba de tamizaje para realizar un diagnóstico precoz en individuos con factores de riesgo identificados. Comprende todas las medidas tendientes a identificar los nuevos casos, prevenir y tratar el posible desarrollo de complicaciones y avance de la enfermedad. También intenta disminuir los riesgos cardiovasculares (CV) previniendo la mortalidad.

En Uruguay existe un programa de control en salud desde 1935 a los trabajadores y deportistas que incluye: “venereal disease research laboratory” (VDRL), glicemia, examen de orina, presión arterial (PA) y peso. Desde el año 2009, se completa el screening de enfermedad renal incorporando en forma obligatoria la determinación de creatininemia en diabéticos e hipertensos.



En pacientes con falla renal instaurada en tratamiento de sustitución o pre-diálisis la nefroprevención terciaria apunta a disminuir las complicaciones que llevan a la mortalidad de estos pacientes sobre todo de origen CV.³

En Uruguay existe desde el año 2004 un Programa Nacional de Salud Renal de Uruguay (PNSR). El mismo ofrece cobertura a más de 11.700 pacientes con ERC en todas las etapas (excepto pacientes en diálisis). Está integrado por un equipo multidisciplinario que integra a más de 100 nefrólogos, enfermeros, nutricionistas, asistentes sociales para un correcto abordaje, captación y atención de los pacientes que son usuarios del programa. A su vez los nefrólogos se encargan del diagnóstico, seguimiento y deciden si los pacientes cumplen con criterios de ingreso al PNSR.

En el marco de dicho programa ha sido creado un registro de pacientes, el Registro Nacional de ERC, que permite almacenar datos de situación actual, evolución de estos pacientes, constituyendo una fuente fundamental de información para investigación, epidemiología y para la mejora de los recursos existentes.⁴

2.2) ENFERMEDAD RENAL EXTREMA.

Se denomina Enfermedad Renal Extrema a la situación clínica en la que los pacientes con insuficiencia renal requieren tratamiento sustitutivo para la función renal (diálisis o trasplante), a criterio del médico tratante.

En el marco de la Ley 14.897 en el año 1980 se creó el Fondo Nacional de Recursos (FNR). Este brinda cobertura financiera a procedimientos de medicina altamente especializada y medicamentos de alto costo para toda la población del Uruguay que incluye la cobertura financiera del tratamiento sustitutivo con diálisis y trasplante.

Actualmente el FNR se financia a través de aportes provenientes de instituciones privadas de asistencia y otra parte es financiada por el Ministerio de Economía y Finanzas, correspondiente a los usuarios de servicios estatales.

La financiación del FNR permite el tratamiento universal e igualitario de todas las personas en nuestro país, brindando el acceso a los métodos de sustitución renal: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal.



Monografía Final

El ingreso a cualquiera de los métodos de sustitución renal exige requiere de la aprobación por parte del FNR, luego se realiza la elección del Instituto de medicina altamente especializada (IMAE).⁵

El Registro Uruguayo de Diálisis (RUD) comenzó su actividad en 1981 y es desde 1989 hasta la fecha es un registro obligatorio a través del FNR que incluye a todos los pacientes que reciben tratamiento dialítico crónico en el país.

En 2004, el FNR incorporó un sistema de recolección de datos a través de un medio electrónico que incluye información de procedimientos y seguimiento clínico. El Registro de Diálisis de cada año incluye todos los pacientes en tratamiento con cualquier modalidad de diálisis, vivos al 31 de diciembre de dicho año y todos los pacientes que egresaron de tratamiento en el año correspondiente.⁶

El número de pacientes que ingresa cada año a tratamiento de diálisis crónica (TDC) en Uruguay aumentó desde el año 1981 hasta 1995 y desde entonces se ha mantenido estable. En 2011, la tasa de incidencia fue de 177 pmp. (Figura 2)

Según datos del RUD, en el interior del país se registra menor incidencia de pacientes con ERC. Esto se atribuye al hecho de que inicialmente todos los Centros de Diálisis se encontraban en Montevideo. (Figura 3)

La distribución por sexo de los pacientes que ingresan a diálisis muestra un predominio del sexo masculino durante toda la evolución. (Figura 4)

La incidencia y prevalencia de pacientes en tratamiento sustitutivo de la función renal en el Uruguay, comparable con la de los países europeos, lo que resalta el rol del FNR como financiador universal.

Las causas más frecuentes de ingreso a diálisis en Uruguay son la nefropatía vascular 32.9 por millón de población (pmp), la diabetes 30.2 pmp y las glomerulopatías primitivas 19.3 pmp y la nefropatía obstructiva 12.0 pmp. El costo del tratamiento (diálisis y transplante) es alto así como el de las complicaciones cardiovasculares, que son la principal causa de muerte.



2.3) TRANSPLANTE RENAL.

El trasplante en Uruguay se rige según la legislación vigente: Ley N° 18968, donación y trasplante de células, órganos y tejidos.⁷

Según los datos del Registro Nacional de Donantes del Instituto Nacional de Donación y Trasplante (INDT), en el año 2012 se realizaron 100 trasplantes de riñón, lo que significa que cada tres días y medio hay una persona trasplantada en Uruguay.

Asimismo, en el informe del Registro Internacional de Donación y Trasplante de Órganos (IRODaT) de noviembre 2012, Uruguay se ubica entre los países con mayor tasa de trasplantes renales por millón de población.⁸

Según datos del RUD, en 2011 en Uruguay, 16.7% de los pacientes en HD se encontraban incluidos en lista de espera para recibir un trasplante renal, proporción que llega a 29.3% cuando se considera la población menor de 65 años (Figura 5). La inclusión en lista de espera muestra una amplia variabilidad entre los centros. Es de destacar que el porcentaje de centros que registran menos del 20.0% de sus pacientes incluidos en lista de espera fue de 76.0% en 2011. En Latinoamérica, el porcentaje de pacientes en diálisis incluidos en lista de espera varía ampliamente, de 68.9% en Cuba a 10.3% en Puerto Rico.

En cuanto a los pacientes en DP, se observa una tendencia al crecimiento en el período de 2005 a 2010 en pacientes menores de 65 años, llegando a 40.9% para ese grupo. (Figura 6)

2.3.a) Accesibilidad al trasplante renal.

La accesibilidad al trasplante renal depende de múltiples factores, los pacientes deben haber tenido la oportunidad de ingresar a diálisis, esta debe ser de calidad que le permita sobrevivir lo suficiente para ser estudiado e ingresar en lista de espera a trasplante y finalmente acceder al mismo.

Existen diferencias descritas en relación a la frecuencia de acceso al trasplante renal en distintas poblaciones en la literatura. La edad es una variable que modifica la frecuencia de trasplante renal. En el estudio de



cohortes realizado por Oniscu en Escocia, se observó que pacientes con mayor edad tuvieron menor probabilidad de acceder a la lista de espera y al trasplante, pudiendo deberse a las comorbilidades asociadas.⁹

En cuanto al sexo, numerosos estudios mostraron disparidad a favor del sexo masculino. Couchoud encuentra que el Registro Francés de Diálisis, las mujeres tienen una menor probabilidad de ser registradas en la lista de espera (OR=0.69; 95% intervalo de confianza [IC], 0.62-0.78) y mayor tiempo de diálisis hasta el registro que los hombres. Estas disparidades afectaron predominantemente a mujeres de edad avanzada, que no tenían trabajo o que tenían diabetes.¹⁰

En Dinamarca se evaluó el efecto del nivel educativo en las inequidades raciales presentes en el acceso al trasplante renal; la raza afroamericana se asoció con un reducido acceso al trasplante renal que es aún más bajo en los grupos con menor nivel educativo. Sin embargo, las disparidades se alivianan conforme aumenta la escolarización.¹¹

Estudios estadounidenses, demuestran que pacientes de raza negra y barrios pobres tienen menor tasa de trasplante. Johansen documentó que los pacientes no son correctamente asesorados sobre sus opciones de tratamiento; y poseen menos acceso a la lista de espera a trasplante renal, particularmente en el grupo de pacientes jóvenes.¹²

Para Mehrotra, esta disparidad raza – nivel socioeconómico, en resultados sanitarios, representa una compleja interacción de biología y sociología. El entendimiento de estos factores, permitirá el desarrollo de intervenciones que puedan llevar a una reducción de la carga social de la ERC.¹³

Grace pudo objetivar que la incidencia de disparidades en el acceso al trasplante, disminuye con el mejoramiento social de los barrios; sobre todo en pacientes diabéticos.¹⁴

En lo que al trasplante renal en edad pediátrica respecta, Amaral estudió las disparidades en el acceso al mismo incluyendo las variables raza, etnia, pobreza y educación. Se observó un aumento de las disparidades étnicas y raciales que se acentúa en adultos jóvenes 18-20 años. También, se



Monografía Final

relacionó el alto nivel educativo de los participantes con la mayor probabilidad de ser transplantados.¹⁵

La importancia del área geográfica en el acceso al tratamiento ha sido señalado por Erickson, entre otros concluye que la frecuencia de hemodiálisis depende más del área geográfica, la localización de las instalaciones y sus características que del grado de salud de los pacientes o la agudeza de la enfermedad.¹⁶ Resse por su parte observó que los tiempos en lista de espera de trasplante renal están asociados a los factores de oferta y demanda locales de espera.¹⁷ Maripuri y Yan coinciden en afirmar que pacientes rurales y suburbanos que requieren diálisis, reciben menor educación alimentaria, así como también menor acceso a estimuladores de la eritropoyetina que pacientes del área urbana.^{18 19}

Con respecto a las disparidades aportadas por los subsistemas de salud público y privado; Kierans analiza el caso de México, que ejemplifica las dificultades enfrentadas en el apoyo de la terapia de reemplazo renal, y en proveer un cuidado de salud equitativo a los pacientes con bajo nivel socioeconómico. Se observan disparidades en el acceso en aquellos pacientes sin seguro de salud que tratan de acceder a la terapia de reemplazo renal. La ausencia de información en salud y lineamientos estandarizados para el cuidado renal, hacen que los pacientes afronten un alto costo de bolsillo en el cuidado de su salud.²⁰

Axelrod en su trabajo analiza la situación del acceso a los servicios de salud en Estados Unidos; se espera que la reforma de salud aprobada por el Congreso en 2010 tenga un impacto significativo en los centros de trasplante, en los profesionales de la salud y en los pacientes. Esta reforma busca expandir la cobertura, limitar el crecimiento de los costos del cuidado de la salud, reformar la entrega y los sistemas de seguros; brindando acceso a un mayor número de usuarios a los servicios de trasplante.²¹



3) JUSTIFICACIÓN:

En Uruguay existe acceso universal a diálisis con cobertura financiera del Fondo Nacional de Recursos para toda la población, independientemente del subsector de salud de asistencia del paciente. El acceso a trasplante renal, tiene algunas limitaciones en relación a la situación médica del paciente o edad muy avanzada (octogenarios), pero no deberían existir otras limitaciones al acceso al mismo. Los pacientes en lista de espera de trasplante renal son menos que los que podrían por sus condiciones médicas por lo que interesa conocer si existen dificultades en el acceso. No existen estudios previos de los que tengamos conocimiento acerca de la existencia inequidades en el acceso al trasplante en Uruguay. La importancia del tema radica en que identificar posibles causas de limitación al acceso podría ser un primer paso para la solución del mismo y representaría un potencial beneficio para el manejo de los pacientes candidatos a trasplante renal. En el marco de una reforma sanitaria tendiente a disminuir las disparidades, y a ser más equitativa, es fundamental identificar los problemas existentes para mejorar la calidad de la asistencia, y mejorar la utilización y acceso a los recursos.



4) OBJETIVOS:

- **General:**

- Describir la frecuencia de trasplante renal e identificar las posibles inequidades existentes en el acceso al trasplante renal en pacientes que ingresan a diálisis crónica en Uruguay en el período 2005-2012.

- **Específicos:**

- Realizar una búsqueda de publicaciones que informen de inequidades en el acceso al trasplante renal
- Describir la frecuencia de trasplante renal en relación a variables sociodemográficas.
- Describir la frecuencia de trasplante renal en relación a cobertura asistencial.
- Describir la frecuencia de trasplante renal en relación a condiciones médicas (diabetes, aptitud física y comorbilidades).
- Analizar si existen diferencias significativas en el acceso a trasplante renal en relación a las variables, sociodemográficas, de cobertura asistencial y de condiciones médicas.



5) METODOLOGÍA:

Se realizó una revisión bibliográfica en Pubmed y Lilacs en base a la pregunta de investigación: Existe equidad en el acceso al trasplante renal en los pacientes en diálisis crónica, usando como palabras clave: diálisis crónica AND inequidad AND trasplante, y variaciones de las mismas. Se contactó a la directora del Registro Uruguayo de Diálisis a fin de proponerle investigar los datos de Uruguay. Se le propuso realizar un estudio de cohorte con los datos de los pacientes de 15 a 74 años ingresados en plan de diálisis en el Registro Uruguayo de Diálisis (RUD) entre 01/01/2005 y el 31/12/2012 con seguimiento hasta el 30/09/2013.

Se describió la frecuencia de trasplante renal en relación a variables clasificadas en sociodemográficas; en relación a cobertura asistencial; y en relación a condiciones médicas. Se consideró variables sociodemográficas: edad, sexo ubicación geográfica y situación de pobreza.

La edad (variable cuantitativa continua) se categorizó en tres categorías: de 15 a 44 años, de 45 a 64 años y de 65 a 75 años. El sexo (variable cualitativa dicotómica) en femenino o masculino.

La ubicación geográfica (variable cualitativa nominal) se consideró en tres categorías: norte del Río Negro, sur del Río Negro y Montevideo

La variable situación de pobreza (variable cualitativa nominal) se clasificó teniendo en cuenta la media de hogares por debajo de la línea de pobreza a nivel de Departamento según datos aportados por el Sociólogo Franco González en base a la encuesta continua de hogares de 2013, del Instituto Nacional de Estadística (INE). Montevideo integra la región I que no pudo ser categorizada por desconocerse los barrios de procedencia de los pacientes. Para el resto del país se consideró el departamento de residencia del paciente al momento de ingreso a diálisis. La región II incluye los departamentos con menos de 4% de los hogares con niveles de pobreza, e incluye: Colonia, Flores, Lavalleja, Maldonado, San José y Soriano. La región III, con 5% a 7% de hogares debajo de línea de pobreza incluye a: Canelones, Cerro Largo, Durazno, Florida, Paysandú, Rocha, Salto y Treinta y Tres. La



Monografía Final

región IV, con entre 8 y 14% de hogares debajo de línea de pobreza incluye a los departamentos de: Artigas, Río Negro, Rivera y Tacuarembó.

La variable cobertura asistencial (variable cualitativa dicotómica) se categorizó en subsector público y subsector privado, y se analizó subdividiendo el periodo de tiempo en 2005-2008 (pre-reforma) y 2009-2012 (post-reforma de salud).

Las condiciones médicas se analizaron tomando en cuenta la presencia o ausencia de DM (variable cualitativa dicotómica), y la comorbilidad cardiovascular como presencia o ausencia de cardiopatía isquémica y/o arteriopatía de miembros inferiores (variable cualitativa dicotómica).

La aptitud física (variable cualitativa ordinal) se categorizó en base a la escala de Karnofsky modificada en tres: sin limitaciones, limitaciones leves-moderadas, limitaciones severas. Los puntajes de 100-80 corresponden a la categoría “sin limitaciones”, de 70-50 son “limitaciones leves-moderadas”, y de 40-10 “limitaciones severas”.²²

Se realizó el análisis univariado entre la frecuencia del trasplante y las variables antedichas. Se utilizó Chi cuadrado considerando significativa una $p < 0.05$ para muestras de dos colas, y se realizó análisis multivariado por regresión logística para evaluar las variables asociadas al trasplante renal.

A lo largo de toda la investigación se mantuvo la confidencialidad para el manejo de los datos sensibles de los pacientes incluidos en el estudio, los datos de los pacientes fueron manejados exclusivamente por el equipo del RUD cuya Directora es la Dra. Carlota González.



6) RESULTADOS

Se incluyeron 2833 pacientes de los cuales 1666 (58.8%) eran hombres y 1167 (41.2%) mujeres, de edad promedio 56.0 ± 14.2 años. De ellos 1067 (37.6%) eran diabéticos.

El 89.7% (2540) eran pacientes en hemodiálisis, y un 10.3% (293 pacientes) se ingresaron a diálisis peritoneal. La edad promedio de los pacientes que ingresaron a hemodiálisis fue de 56.6 ± 14.0 años y la edad promedio de los pacientes que ingresaron a diálisis peritoneal fue de 51.0 ± 15.1 años.

Durante el período analizado se transplantaron 318 pacientes (11.2%), La edad promedio de los paciente trasplantados era 42.3 ± 13.8 años. De ellos 195 (11.7%) de sexo masculino y 123 (10.5%) de sexo femenino. (Tabla I) (diferencias no significativas)

Ingresaron a diálisis 560 pacientes (19.7%) de entre 15-44 años, 1309 (46.2%) de 45-64 años y 966 (34.1%) de 65-75 años. Se transplantaron 167 (29.9%) del primer grupo de edad, 133 (10.2%) del segundo grupo y 18 (1.9%) del tercer grupo. (Tabla II) ($p < 0.05$)

Se transplantaron 50 de 293 (17.1%) en diálisis peritoneal de edad promedio 40.4 ± 14.4 años y 268 de 2540 (10.6%) en hemodiálisis de edad promedio 42.7 ± 13.7 años. (Tabla III) ($p < 0.05$). Ajustando la modalidad de diálisis por grupos de edad se transplantaron 29.9% tanto en hemodiálisis como en diálisis peritoneal en menores de 44 años, y se transplantaron 14.6% vs 9.7% sin diferencias significativas en cada grupo de edad. (Tabla IV)

Según región geográfica en el Norte del Río Negro se transplantaron 49 pacientes (12%), en el Sur del Río Negro 133 pacientes (12%) y en Montevideo 136 (10.4%). No se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de pacientes transplantados por zona geográfica, ni por nivel de pobreza. (Tablas V y VI). Ajustando a cada grupo por edad, tampoco existieron diferencias significativas, para ninguna de estas variables. (Tablas VII y VIII)

De los pacientes transplantados, 190 (12.7%) pertenecían al subsector privado y 128 (9.6%) eran del subsector público. (Tablas IX) ($p < 0.05$). Según grupos de edad, se transplantaron en el primer grupo de edad (15-44 años)



Monografía Final

34.6% del subsector privado y 25.8% del subsector público ($p < 0.05$). En el segundo grupo de edad (45-64 años) se transplantaron 13.6% del sector privado y 6.7% de los pacientes del subsector público ($p < 0.05$). En el tercer grupo etario (65-75 años) se transplantaron 1.6% del subsector público y 2.1% del subsector privado (diferencias no significativas). (Tabla X)

En el período comprendido entre 2005-2008 se encontraban 707 pacientes (49.9%) en el subsector privado y 711 pacientes (50.1%) en el sector público. A partir del año 2009 habían 786 pacientes (55.5%) en el subsector privado y 729 (44.5%) en el subsector público. Se transplantaron entre 2005-2008 128 pacientes (18.1%) del subsector privado y 99 (13.9%) del subsector público. A partir de 2009 se obtuvo que 62 pacientes (7.9%) se transplantaron del subsector privado y 29 pacientes (4.6%) del público. Persistiendo diferencias significativas para los subsectores en ambos períodos.

Se transplantaron 269 pacientes (15.2%) no diabéticos y 49 (4.6%) diabéticos (Tabla XI). Ajustando por edad se mantienen las diferencias significativas para los dos primeros grupos de edad. En los menores a 45 años se transplantaron 33.5% no diabéticos y 16.7% diabéticos. En el grupo entre 45-64 se transplantaron 14.2% de los no diabéticos y 4.3% de los diabéticos (Tabla XII). Ajustando diabetes y edad por grupo de aptitud física se obtuvo que se mantienen las diferencias significativas para las dos primeras categorías de aptitud física. (Tabla XIII y XIV)

La comorbilidad es más frecuente en diabéticos que en no diabéticos. Presentaron asociación con cardiopatía isquémica 23.4% de los diabéticos y 9.0% de los no diabéticos. En cuanto a la arteriopatía de miembros inferiores el 12.1% de los diabéticos la presentaron y el 2% de los no diabéticos. (Tabla XV)

Los pacientes diabéticos tienen arteriopatía de miembros inferiores y/o cardiopatía isquémica en un 30% ante 9% de los no diabéticos. Los pacientes diabéticos sin comorbilidad se transplantaron en un 5.9% mientras que en un 16.2% los pacientes sin comorbilidades y no diabéticos. En los pacientes con comorbilidad se transplantaron 1.5% de diabéticos y 6.9% de no diabéticos. Manteniéndose las diferencias significativas entre diabéticos y no diabéticos a pesar de la ausencia o presencia de comorbilidades. (Tabla XVI).



En la tabla XVII se muestra el análisis multivariado por regresión logística con los valores p correspondientes.

7) DISCUSIÓN.

Uruguay consta de un sistema de salud que permite la cobertura de toda la población sin importar el nivel socioeconómico, provee cuidados en salud universales, incluyendo la diálisis y el trasplante. Este acceso marca una diferencia con otros países, dándonos una de las tasas más altas de trasplante renal en Latinoamérica. Para tener una representación de esto, en 2011 la tasa de trasplante del Uruguay fue de 39.0 pmp, mayor que la de sus vecinos, Argentina con 29.1 pmp y Brasil con 25.4 pmp; pero menor en ante EEUU que presentó una tasa trasplante renal de 56.6 pmp.²³

El FNR es la entidad que financia todo el tratamiento de sustitución de la función renal en todo el país, buscando proveerlo de forma equitativa. A su vez, una única institución, el Instituto Nacional de Donación y Trasplante, mediante un riguroso sistema que incluye claros y explícitos criterios de priorización de la lista de espera de trasplante, es quien hace la asignación de los órganos disponibles a los pacientes. Con ello también se busca asegurar el acceso equitativo a toda la población de pacientes en diálisis.

En otros países, la accesibilidad a trasplante renal, depende de múltiples factores que pasaremos a comentar. En diversas publicaciones se ha señalado que el género es una variable que diferencia la accesibilidad al trasplante renal, en esos casos existen diferencias a favor del género masculino en el acceso al trasplante renal, tal como relata Couchoud en su estudio. En nuestro estudio no se encontraron diferencias en la tasa de trasplante renal según sexo (11.7% masculino vs 10.5% femenino).

La edad en la mayoría de los estudios es señalada como una variable fuertemente vinculada a la colocación de pacientes en lista de espera y en el acceso al trasplante renal. Oniscu, estableció que a mayor edad, menor es la probabilidad de acceder a este tratamiento sustitutivo prolongándose los tiempos en diálisis. En nuestra población existe un definido gradiente en la tasa



Monografía Final

de trasplante renal según edad. Nuestros datos, establecen que los pacientes menores de 65 años acceden más al trasplante que el grupo más añoso, pudiéndose deber esto a la presencia de mayor número de comorbilidades en pacientes mayores de 65 años.

La situación geográfica ha sido en numerosos estudios una variable determinante de mayor o menor acceso a trasplante renal, vinculándose a la distancia de los centros de salud encargados del tratamiento sustitutivo, a accidentes geográficos que dificultan el acceso, al número de órganos disponibles según región geográfica para algunos países. Las diferencias existentes entre zona rural y urbana en cuanto a acceso a las terapias y vinculadas a una menor adherencia a los cuidados nefrológicos, impactan en ciertos territorios. En Uruguay, no se encontraron diferencias en el acceso a trasplante en los grupos analizados (Montevideo, Norte y Sur Del Río Negro) incluso al ajustarlo por edad. Tales resultados pueden deberse a la menor superficie territorial de nuestro país y a la inexistencia de accidentes geográficos importantes que dificulten el acceso; debemos tener en cuenta que la región que cuenta con todos los centros de trasplante es Montevideo.

Nuestro estudio no mostró diferencias significativas en el acceso a trasplante entre los grupos clasificados por nivel socioeconómico, aunque destacamos que no pudo incluirse en el análisis a Montevideo, a diferencia de lo reportado por Kimmel en su estudio, que pudo observar que los individuos de raza negra en hemodiálisis son susceptibles a menores ingresos y a vivir en áreas más carenciadas, siendo estas variables determinantes para la salud y la supervivencia de los pacientes con ERC.²⁴ El bajo nivel socioeconómico está relacionado con un aumento en la incidencia de ERC, progresión a estadios terminales de la misma, tratamiento dialítico inadecuado, acceso reducido al trasplante renal, así como condiciones de salud ineficientes. Según concluye Patzer en su estudio, en Estados Unidos, el bajo nivel socioeconómico está estrechamente ligado a la raza, y muchas veces se utilizan los términos de manera intercambiable. El bajo peso al nacer se asocia a ERC y a otras condiciones como, HTA, DM, dislipemia, obesidad. La desnutrición o malnutrición prenatal y otras exposiciones adversas durante el embarazo



Monografía Final

contribuyen al desarrollo de factores de riesgo para ERC futura. Se observó también que la HTA y la DM son más prevalentes en individuos con bajo nivel socioeconómico, lo mismo sucede con la obesidad.²⁵

Nosotros no pudimos estudiar la relación con la raza, información a la que no pudimos acceder. Evans concluyó que la presencia y calidad del acceso al cuidado en salud, es menor para los pacientes de raza negra con riesgo de ERC frente a los de raza blanca (3.0% vs 0.3%, $P < 0.001$).²⁶

No se incluyó la variable Nivel educativo por lo que no podemos determinar si la misma podría representar una variable de confusión.

Llamativamente en nuestro estudio encontramos una menor accesibilidad al trasplante renal en el subsector público (9.6%) en relación al subsector privado. Esta diferente accesibilidad por subsector de salud ha sido puesta en evidencia en países como México y Estados Unidos, donde el subsector de sistema de salud ha mostrado determinar grandes asimetrías en la atención a la salud. Allí casi la totalidad de los centros de salud eran privados, los pacientes debían costear gran parte del tratamiento sustitutivo lo que generaba evidentemente grandes inequidades en el acceso. Parecería que esta realidad está en franca tendencia a cambiar.

El diferente acceso al trasplante no puede explicarse por diferencias en la edad de la población. Estas diferencias en el acceso al trasplante se mantuvieron estratificando la población por grupos de edad, siendo significativamente menor tanto en el grupo de 22 a 44 como en el grupo de 45 a 64 años. Tomando en cuenta que en el año 2009 se produjo una reforma sanitaria en nuestro país que trajo como consecuencia la transferencia de múltiples usuarios del subsector público al privado se realizó el análisis del período previo y posterior a la reforma, persistiendo diferencias significativas en el acceso a transplante tanto en el período pre-reforma como post-reforma. Dichos resultados nos llevan a pensar que estas diferencias no corresponden al cambio en el sistema nacional de salud, sino que lo que podría explicar las mismas son las condiciones propias de los modelos de asistencia de cada subsector, como la demora en la realización de estudios para el ingreso a lista de espera de transplante renal.



Monografía Final

Dado que no contamos con información de nivel educativo de la población estudiada no podemos asegurar que esta variable pudiera estar incidiendo como variable de confusión.

Los pacientes diabéticos en Uruguay se trasplantan menos que los no diabéticos, incluso estratificando por presencia o no de comorbilidad cardiovascular (cardiopatía isquémica y arteriopatía de miembros inferiores) y aptitud física, los pacientes diabéticos tienen menor frecuencia de trasplante.

Por el contrario, Patibandla en su estudio utilizó la base de datos del Sistema Renal de los Estados Unidos evidenciando para la cohorte estudiada que la asociación de la DM a mayor número de comorbilidades y a un mayor índice de masa corporal (IMC), es lo que determina el menor acceso de estos pacientes al trasplante renal. En un análisis ajustado por las variables de confusión: comorbilidades e IMC, se pudo concluir que los diabéticos no tienen menor acceso al trasplante que el resto de los grupos.²⁷

Los pacientes diabéticos que asocian comorbilidad son la población que asocia las menores tasas de trasplante renal, al igual que aquellos con menor aptitud física.

Resulta muy difícil evaluar cuál puede ser la causa de menor frecuencia de trasplante en los pacientes diabéticos exclusivamente en base a los datos analizados con datos de registro, dado que por un lado la intensidad de la comorbilidad puede ser muy diferente (por ejemplo puede tratarse de cardiopatía isquémica no revascularizable por lesión de pequeño vaso en el paciente diabético que contraindique el trasplante). Por otro lado existen otras comorbilidades que pueden haber dificultado el acceso al trasplante renal al paciente diabético como: la visión disminuida o ceguera, amputaciones, entre otras.

Como es de esperarse la mayor parte de los pacientes trasplantados tienen una buena aptitud física.



8) CONCLUSIÓN

En Uruguay, existe acceso universal a diálisis y trasplante. El acceso al trasplante renal se muestra equitativo en relación a género, región geográfica, y situación socioeconómica.

La menor accesibilidad en los pacientes añosos o diabéticos, si bien no lo podemos asegurar, puede relacionarse fundamentalmente a mayor comorbilidad. Si bien, no podemos asegurar que pueda existir una menor disposición del equipo asistencial a ofrecer esta modalidad de tratamiento a estas poblaciones.

El llamativo hallazgo de un menor acceso a trasplante en la población de asistencia pública, nos lleva a pensar que podrían existir barreras al acceso a la lista de espera por dificultad en la realización de los exámenes requeridos para la misma. Un factor que podría estar relacionado a ello es la mayor disponibilidad de centros de diálisis en instituciones privadas que públicas, que podrían facilitar el acceso a la solicitud y coordinación de exámenes.



9) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

¹ KDIGO Chronic Kidney Disease Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Official Journal of the International Society of Nephrology. 2013;3(1):163.

² Canzani O, De Souza N, Gadola L, Lamadrid V, Ríos P, Schwedt E, et al. Guías de Práctica Clínica en el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica. Programa de Salud Renal. 2013:65.

³ Schwedt E, Solá L, Ríos P, Mazzuchi N. Guía Clínica para identificación, evaluación y manejo del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención. Programa de Salud Renal Fondo Nacional de Recursos. 2006;2:32.

⁴ FNR - PNSR. Programa Nacional de Salud Renal de Uruguay - Informe año 2012. Disponible: http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/programas/informe_renal_2012.pdf

⁵ FNR. Fondo Nacional de Recursos Montevideo [cited 2014]. Disponible: <http://www.fnr.gub.uy/>

⁶ González C, Ferreiro A, Schwedt E. Registro Uruguayo de Diálisis - Informe Anual 2011. Sociedad Uruguaya de Nefrología, Fondo Nacional de Recursos, Centro de Nefrología - Hospital de Clínicas - UdelaR. Montevideo, Uruguay, 2013.

⁷ Ley 18.968, Donación y Transplante de Células, Órganos y Tejidos. Poder Legislativo. Montevideo, Uruguay, 21 set/2012.

⁸ Instituto Nacional de Donación y Transplante de Células Órganos y Tejidos. Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" Av. Italia s/n 4to piso. Ala Este. Montevideo, Uruguay. Disponible: <http://www.indt.edu.uy/>



-
- ⁹ Oniscu GC, Schalkwijk AA, Johnson RJ, Brown H, Forsythe JL. Equity of access to renal transplant waiting list and renal transplantation in Scotland: cohort study. *BMJ (Clinical research ed)*. 2003;327(7426):1261.
- ¹⁰ Couchoud C, Bayat S, Villar E, Jacquelinet C, Ecochard R. A new approach for measuring gender disparity in access to renal transplantation waiting lists. *Transplantation*. 2012;94(5):513-9.
- ¹¹ Goldfarb-Rumyantzev AS, Sandhu GS, Baird B, Barenbaum A, Yoon JH, Dimitri N, et al. Effect of education on racial disparities in access to kidney transplantation. *Clinical transplantation*. 2012;26(1):74-81.
- ¹² Johansen KL, Zhang R, Huang Y, Patzer RE, Kutner NG. Association of race and insurance type with delayed assessment for kidney transplantation among patients initiating dialysis in the United States. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN*. 2012;7(9):1490-7.
- ¹³ Mehrotra R, Norris K. Hypovitaminosis D, neighborhood poverty, and progression of chronic kidney disease in disadvantaged populations. *Clinical nephrology*. 2010;74 Suppl 1:S95-8.
- ¹⁴ Grace BS, Clayton P, Cass A, McDonald SP. Socio-economic status and incidence of renal replacement therapy: a registry study of Australian patients. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 2012;27(11):4173-80.
- ¹⁵ Amaral S, Patzer R. Disparities, race/ethnicity and access to pediatric kidney transplantation. *Current opinion in nephrology and hypertension*. 2013;22(3):336-43.
- ¹⁶ Erickson KF, Tan KB, Winkelmayr WC, Chertow GM, Bhattacharya J. Variation in nephrologist visits to patients on hemodialysis across dialysis facilities and geographic locations. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN*. 2013;8(6):987-94.



-
- ¹⁷ Reese PP, Hwang H, Potluri V, Abt PL, Shults J, Amaral S. Geographic determinants of access to pediatric deceased donor kidney transplantation. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN*. 2014;25(4):827-35.
- ¹⁸ Maripuri S, Ikizler TA, Cavanaugh KL. Prevalence of pre-end-stage renal disease care and associated outcomes among urban, micropolitan, and rural dialysis patients. *American journal of nephrology*. 2013;37(3):274-80.
- ¹⁹ Yan G, Cheung AK, Ma JZ, Yu AJ, Greene T, Oliver MN, et al. The associations between race and geographic area and quality-of-care indicators in patients approaching ESRD. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN*. 2013;8(4):610-8.
- ²⁰ Kierans C, Padilla-Altamira C, Garcia-Garcia G, Ibarra-Hernandez M, Mercado FJ. When health systems are barriers to health care: challenges faced by uninsured Mexican kidney patients. *PloS one*. 2013;8(1):e54380.
- ²¹ Axelrod DA, Millman D, Abecassis MM. US Health Care Reform and Transplantation. Part I: overview and impact on access and reimbursement in the private sector. *American journal of transplantation : official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons*. 2010;10(10):2197-202.
- ²² Abernethy AP, Shelby-James T, Fazekas BS, Woods D, Currow DC. The Australia-modified Karnofsky Performance Status (AKPS) scale: a revised scale for contemporary palliative care clinical practice [ISRCTN81117481]. *BMC palliative care*. 2005;4:7.
- ²³ United States Renal Data System. 2013 USRDS Annual Data Report. 2013.
- ²⁴ Kimmel PL, Fwu CW, Eggers PW. Segregation, income disparities, and survival in hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN*. 2013;24(2):293-301.
- ²⁵ Patzer RE, McClellan WM. Influence of race, ethnicity and socioeconomic status on kidney disease. *Nature reviews Nephrology*. 2012;8(9):533-41.



²⁶ Evans K, Coresh J, Bash LD, Gary-Webb T, Kottgen A, Carson K, et al. Race differences in access to health care and disparities in incident chronic kidney disease in the US. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 2011;26(3):899-908.

²⁷ Patibandla BK, Narra A, DeSilva R, Chawla V, Goldfarb-Rumyantzev AS. Access to renal transplantation in the diabetic population-effect of comorbidities and body mass index. *Clinical transplantation*. 2012;26(3):E307-15.



10) AGRADECIMIENTOS:

Agradecemos especialmente la colaboración del Registro Uruguayo de Diálisis en especial a la Dra Carlota González Directora del mismo.

A los integrantes del Dpto. de Medicina Preventiva y Social que colaboraron con el espacio físico, trámites administrativos y nos brindaron información.

Al Lic. Franco González Mora Coordinador Unidad Sociología de la Salud quien nos brindó la categorización de Situación de Pobreza que fue utilizada para este trabajo.

ANEXO

FIGURAS.

Figura 1 – Categorías pronósticas de la Enfermedad Renal Crónica según Filtrado Glomerular y Albuminuria.

(Tomada de KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease)

Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories: KDIGO 2012				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/ 1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60-89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44			
	G4	Severely decreased	15-29			
	G5	Kidney failure	<15			

(if no other markers of kidney disease, no CKD); Yellow: moderately increased risk; Orange: high risk; Red, very high risk.

Figura 2 – Incidencia de Insuficiencia Renal Extrema en Tratamiento de Diálisis Crónica por períodos. 1981 – 2010. (Tomada del RUD 2011)

PERÍODO (AÑOS)	PACIENTES INCIDENTES (promedio)	TASA DE INCIDENCIA (PMP) (promedio)	INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
			LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR
1981-1985	226.5	45.3	42.0	48.6
1986-1990	346.3	69.3	65.2	73.3
1991-1995	525.7	105.1	100.2	110.1
1996-2000	651.5	130.3	124.8	135.8
2001-2005	685.4	137.1	131.5	142.7
2006-2010	501.2	151,7	145,7	157,6

Figura 3 – Incidencia Anual de Diálisis según Procedencia.
(Tomada del RUD 2011)



Figura 4 – Incidencia de pacientes con IRE según sexo.
(Tomada del RUD 2011)

AÑOS	SEXO MASCULINO				SEXO FEMENINO			
	PACIENTES INCIDENTES (promedio)	INCIDENCIA (PMP) (promedio)	IC 95%		PACIENTES INCIDENTES (promedio)	INCIDENCIA (PMP) (promedio)	IC 95%	
			LIM INF	LIM SUP			LIM INF	LIM SUP
1981 - 1985	84	59	46.5	71.8	60	40	29.9	50.2
1986 - 1990	140	95	79.6	113.3	81	53	41.1	63.9
1991 - 1995	209	139	120.0	157.6	135	84	70.0	98.5
1996 - 2000	259	164	154.0	174.0	167	99	91.4	106.6
2001 - 2005	293	183	172.5	193.5	167	98	90.6	105.4
2006 - 2010	300	187	177.7	196.6	201	118	110.5	125.0

Figura 5 – Pacientes en HD incluidos en lista de espera para trasplante renal.
(Tomada del RUD 2011)

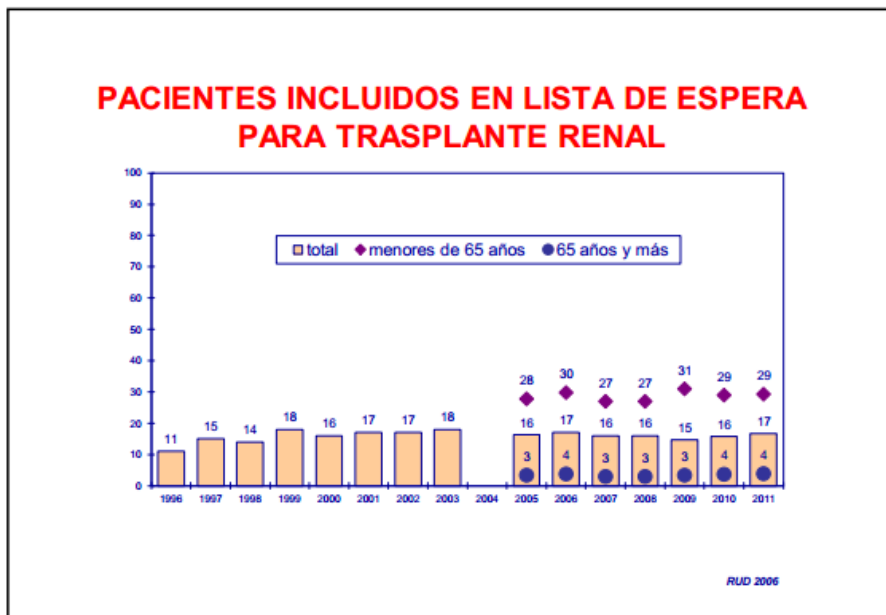
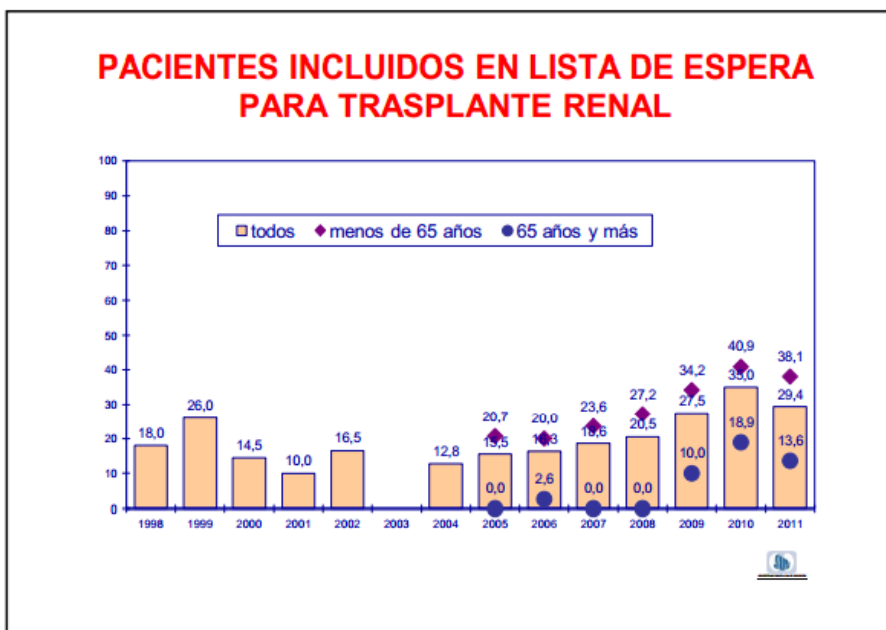


Figura 6 – Pacientes en DP incluidos en lista de espera para trasplante renal.
(Tomada del RUD 2011)



TABLAS.

TABLA I. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRASPLANTE RENAL POR SEXO EN URUGUAY 2005-2012						
Sexo	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
Masculino	1471	88,3	195	11,7	1666	58,8
Femenino	1044	89,5	123	10,5	1167	41,2
						<i>p > 0.05 para cada sexo</i>

TABLA II. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRASPLANTE RENAL POR GRUPOS DE EDAD EN URUGUAY 2005-2012						
GRUPO DE EDAD	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
15- 44 años	392	70,1	167	29,9	559	19,7
45-64 años	1176	89,8	133	10,2	1309	46,2
65-75 años	947	98,1	18	1,9	965	34,1
						<i>p < 0.05 para cada grupo de edad</i>

TABLA III. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRANSPLANTE RENAL EN DIALISIS PERITONEAL Y HEMODIALISIS EN URUGUAY 2005-2012.						
	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
DIALISIS PERITONEAL	243	82,9	50	17,1	293	10,3
HEMODIALISIS	2272	89,4	268	10,6	2540	89,7
						<i>p < 0.05 para cada modalidad de dialisis</i>

TABLA IV. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRASPLANTE RENAL POR MODALIDAD DE DIALISIS Y GRUPOS DE EDAD. URUGUAY 2005-2012						
GRUPO DE EDAD	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
DIALISIS PERITONEAL						
15- 44 años	69	70,4	29	29,6	98	3,5
45-64 años	111	85,4	19	14,6	130	4,6
65-75 años	64	95,5	3	4,5	67	2,4
HEMODIALISIS						
15- 44 años	324	70,1	138	29,9	462	16,3
45-64 años	1065	90,3	114	9,7	1179	41,6
65-75 años	883	98,2	16	1,8	899	31,7
						<i>p > 0.05 en cada grupo de edad</i>

TABLA V. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIÁLISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRANSPLANTE RENAL Y ZONA GEOGRAFICA EN URUGUAY EN 2005-20012.						
	SIN TRANSPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
NORTE RIO NEGRO	361	88,0	49	12,0	410	14,5
SUR RIO NEGRO	971	88,0	133	12,0	1104	39,1
MONTEVIDEO	1176	89,6	136	10,4	1312	46,4

p > 0.05 para cada zona geográfica

TABLA VI. DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN EN DIALISIS SEGÚN FRECUENCIA DE TRASPLANTE y NIVEL de POBREZA EN URUGUAY EN 2005-2012.						
	SIN TRANSPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
CATEGORIA I	1176	89,6	136	10,4	1312	46,4
CATEGORIA II	441	86,8	67	13,2	508	18,0
CATEGORIA III	669	88,7	85	11,3	754	26,7
CATEGORIA IV	222	88,1	30	11,9	252	8,9

p > 0.05 para cada zona geográfica

TABLA VII. DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE DIALISIS SEGÚN FRECUENCIA DE TRANSPLANTE Y GRUPO DE EDAD POR ZONA GEOGRAFICA EN URUGUAY 2005-2012.						
	SIN TRANSPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
Grupo de edad 1						
Zona 1	160	71,1	65	28,9	225	8,0
Zona 2	168	69,7	73	30,3	241	8,5
Zona 3	63	68,5	29	31,5	92	3,3
Grupo de edad 2						
Zona 1	538	89,5	63	10,5	601	21,3
Zona 2	462	90,1	51	9,9	513	18,2
Zona 3	173	90,1	19	9,9	192	6,8
Grupo de edad 3						
Zona 1	478	98,4	8	1,6	486	17,2
Zona 2	341	97,4	9	2,6	350	12,4
Zona 3	125	99,2	1	0,8	126	4,5
Total	2508	88,7	318	11,3	2826	100

p > 0.05 para cada grupo de edad

TABLA VIII. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGÚN FRECUENCIA DE TRANSPLANTE RENAL POR EDAD Y NIVEL DE POBREZA EN URUGUAY 2005-2012.

	SIN TRANSPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
Grupo de edad 1						
Pobreza 1	160	71,1	65	28,9	225	8,0
Pobreza 2	79	66,9	39	33,1	118	4,2
Pobreza 3	112	72,7	42	27,3	154	5,4
Pobreza 4	40	65,6	21	34,4	61	2,2
Grupo de edad 2						
Pobreza 1	538	89,5	63	10,5	601	21,3
Pobreza 2	215	89,2	26	10,8	241	8,5
Pobreza 3	315	90,0	35	10,0	350	12,4
Pobreza 4	105	92,1	9	7,9	114	4,0
Grupo de edad 3						
Pobreza 1	478	98,4	8	1,6	486	17,2
Pobreza 2	147	98,7	2	1,3	149	5,3
Pobreza 3	242	96,8	8	3,2	250	8,8
Pobreza 4	77	100,0	0	0,0	77	2,7
Total	2508	88,7	318	11,3	2826	100

$p > 0.05$ para cada grupo de edad

TABLA IX. DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRASPLANTE y SUBSECTOR DE ASISTENCIA EN URUGUAY EN 2005-2012.

	SIN TRANSPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
SUBSECTOR PÚBLICO	1212	90,4	128	9,6	1340	47,3
SUBSECTOR PRIVADO	1303	87,3	190	12,7	1493	52,7

$p < 0.05$ para cada subsector

TABLA X. DISTRIBUCION DE DE LA POBLACION EN DIÁLISIS SEGÚN FRECUENCIA DE COBERTURA ASISTENCIAL Y GRUPO DE EDAD EN URUGUAY 2005-20012.

	SIN TRANSPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
ASSE						
15- 44 (*)	224	74.2	78	25.8	302	10.7
45-64 (*)	609	93.3	44	6.7	653	23.0
65-75 (**)	379	98.4	6	1.6	385	13.6
IAMCC						
15-44 (*)	168	65.4	89	34.6	257	9.1
45-64 (*)	567	86.4	89	13.6	656	23.2
65-75 (**)	568	97.9	12	2.1	580	20.5

* $p < 0.05$ para este grupo

** $p > 0.05$ para este grupo

TABLA XI. DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRASPLANTE Y DIABETES EN URUGUAY EN 2005-2012.

	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
DIABETES SI	1018	95,4	49	4,6	1067	37,7
DIABETES NO	1497	84,8	269	15,2	1766	62,3

$p < 0.05$

TABLA XII. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGÚN FRECUENCIA DE TRASPLANTE RENAL EN DIABETICOS POR GRUPO DE EDAD EN URUGUAY 2005-2012.

	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
Grupo de edad 1 (*)						
Diabetes NO	292	66.5	147	33.5	439	15.5
Diabetes SI	100	83.3	20	16.7	120	4.2
Grupo de edad 2 (*)						
Diabetes NO	667	85.8	110	14.2	777	27.4
Diabetes SI	509	95.7	23	4.3	532	18.8
Grupo de edad 3 (**)						
Diabetes NO	538	97.8	12	2.2	550	19.4
Diabetes SI	409	98.6	6	1.4	415	14.6

* $p < 0.05$ para este grupo

** $p > 0.05$ para este grupo

TABLA XIII. DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRASPLANTE Y APTITUD FISICA EN URUGUAY 2005-2012.

	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
SIN LIMITACION (*)	1480	85.2	258	14.8	1738	61.8
LIMITACION LEVE-MODERADA (*)	790	93.6	54	6.4	844	30.0
LIMITACION SEVERA (**)	225	97.8	5	2.2	230	8.2

* $p < 0.05$ para esta categoría

** $p > 0.05$ para esta categoría

TABLA XIV. DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN EN DIALISIS SEGUN FRECUENCIA DE TRASPLANTE POR APTITUD FISICA Y DIABETES EN URUGUAY 2005-2012.

	SIN TRASPLANTE		TRASPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
Actividad Fisica grupo I (*)						
Sin Diabetes	1051	82.3	226	17.7	1277	45.4
Con Diabetes	429	93.1	32	6.9	461	16.4
Actividad Fisica grupo II (*)						
Sin Diabetes	358	90.2	39	9.8	397	14.1
Con Diabetes	432	96.6	15	3.4	447	15.9
Actividad Fisica grupo III (**)						
Sin Diabetes	79	96.3	3	3.7	82	2.9
Con Diabetes	146	98.6	2	1.4	148	5.3

* $p < 0.05$ para esta categoría

** $p > 0.05$ para esta categoría

TABLA XV. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGÚN FRECUENCIA DE TRASPLANTE POR CARDIOPATIA ISQUEMICA Y DIABETES MELLITUS EN URUGUA Y DE 2005-2012						
	SIN TRASPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
Sin Cardiopatía						
No DM	1349	83,9	258	16,1	1607	56,7
Si DM	772	94,5	45	5,5	817	28,8
Con Cardiopatía						
No DM	148	93,1	11	6,9	159	5,6
Si DM	246	98,4	4	1,6	250	8,8

TABLA XVI. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN DIALISIS SEGÚN FRECUENCIA DE TRASPLANTE POR COMORBILIDAD Y DIABETES MELLITUS EN URUGUA Y DE 2005-2012						
	SIN TRASPLANTE		TRANSPLANTADOS		TOTAL	
	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.	Frec. Abs.	Frec. Rel.
Sin Comorbilidad						
No DM	1334	83,8	257	16,2	1591	56,2
Si DM	698	94,1	44	5,9	742	26,2
Con Comorbilidad						
No DM	163	93,1	12	6,9	175	6,2
Si DM	320	98,5	5	1,5	325	11,5

TABLA XVII . FACTORES DE RIESGO DE TRASPLANTE RENAL POR REGRESION LOGISTICA MULTIPLE				
	OR	LIM INF IC	LIM SUP IC	valor- p
Grupo Edad (ref >65a)				0,000
Edad 15-44 a	18,239	10,911	30,488	0,000
Edad 45-64 a	5,742	3,464	9,516	0,000
Aptitud Fisica (ref sin limitaciones)				0,001
limitación leve	0,697	0,501	0,97	0,032
limitación moderada-severa	0,218	0,087	0,546	0,001
Sexo (referencia masculino)	0,907	0,698	1,179	0,465
Situación de Pobreza				0,947
Pobreza de 1 a 4%	0,912	0,578	1,44	0,692
Pobreza de 5 a 7%	1	0,609	1,643	0,999
Pobreza de 8% y mas	0,937	0,581	1,511	0,789
Comorbilidad Arteriosclerotica	1,621	0,949	2,767	0,077
Diabetes (SI/NO)	0,416	0,296	0,584	0,000
Subsector Publico/ Privado	0,574	0,442	0,746	0,000